



Département des Alpes-
Maritimes



Projet de construction d'un collège sur la commune de Levens

12 février 2025

**Dossier de demande de
dérogation à la
réglementation espèces
protégées**



Information sur le document

Citation recommandée	Biotope, 2025 – Dossier de demande de dérogation à la réglementation espèces protégées - Projet de construction d'un collège sur la commune de Levens - Département des Alpes-Maritimes - 359 p.		
Nom de fichier	CD06_Levens_CNPN_2025_VF		
N° de contrat	2020252-57		
Date de démarrage de la mission	22/08/2023		
Maître d'ouvrage	Nom maître d'ouvrage : Département des Alpes-Maritimes Adresse du maître d'ouvrage : Direction de l'environnement et de la gestion des risques Centre administratif départemental BP n°3007 – 06201 Nice cedex 3		
Interlocuteur	Natalie PETIT <i>Cheffe du service études et travaux</i>	npetit@departement06.fr	
Biotope, Responsable du projet	Jonathan VEILLET (JVE) <i>Chargé de mission</i>	jveillet@biotope.fr	
Biotope, Contrôleurs qualités	Pascal PARMENTIER (PPA) <i>Directeur d'étude</i>	pparmentier@biotope.fr	
	Laurie BARRAU (LBA) <i>Cheffe de projets</i>	lbarrau@biotope.fr	
Version 1	Rédacteur : JVE – 10/11/2023	Contrôle qualité : PPA - 17/11/2023	Description des modifications apportées au document : • Reprise des éléments du diagnostic de 2021 • Création des parties analyse des effets du projet sur la biodiversité et évaluation des incidences au titre de Natura 2000
Version 2	Rédacteur : JVE – 29/02/2024	Contrôle qualité : LBA – 01/03/2024	Description des modifications apportées au document : • Mise à jour des surfaces impactées par le projet suite à la modification des emprises • Elaboration de la stratégie compensatoire
Version 3	Rédacteur : JVE – 31/07/2024	-	Description des modifications apportées au document : • Mise à jour des mesures d'évitement et de réduction avec définition d'indicateurs de suivi • Mise à jour des mesures de compensation avec retrait des parcelles 029 et 030 du site de compensation 5 • Définition d'indicateurs de suivi des mesures de compensation • Définitions d'objectif pour les mesures de compensations
Version 4	Rédacteur : JVE – 08/11/2024	-	• Mise à jour d'une parcelle de compensation sur le site 5 « La Fonte »

Biotope est signataire de la « [Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale](#) ».

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Introduction	8
2	Résumé non technique	9
2.1	Présentation du projet concerné par le présent dossier et localisation	9
2.2	Cadre réglementaire	9
2.3	Présentation des aires d'études	10
2.4	Contexte écologique de l'aire d'étude et principaux enjeux	10
2.5	Risques d'impacts	15
2.6	Mesures d'évitement et de réduction	15
2.7	Impacts résiduels du projet sur la faune et la flore	18
2.8	Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus à proximité	21
2.9	Démarche de compensation	21
3	Présentation générale de la demande	23
3.1	Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées	23
3.2	Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées	24
3.3	Identité du demandeur	25
3.4	Présentation générale du projet et description des travaux	26
3.4.1	Description du site existant	26
3.4.2	Les réseaux	33
3.4.3	Insertion paysagère	34
3.4.4	Planning du projet	45
3.5	Objet de la demande de dérogation et espèces concernées	46
3.5.1	Objet de la demande de dérogation	46
3.5.2	Espèces concernées par la demande de dérogation	46
3.5.3	CERFA	49
3.6	Eligibilité du projet à la demande de dérogation	50
3.6.1	Raisons impératives d'intérêt public majeur	50
3.6.2	Justification du projet retenu et absence de solution alternative	53
4	Aspects méthodologiques	63
4.1	Terminologies employées	63
4.2	Aires d'études	65
4.3	Equipe de travail	67
4.4	Méthodes d'acquisition des données	67
4.4.1	Bases de données consultées	67
4.4.2	Prospections de terrain	68
4.4.3	Restitution, traitement et d'analyse des données	71
5	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	75
5.1	Contexte écologique du projet	75
5.1.1	Généralités	75
5.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	76
5.1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	78
5.2	Habitats naturels et flore	84
5.2.1	Habitats naturels	84
5.2.2	Flore	93
5.3	Faune	97
5.3.1	Insectes	97

5.3.2	Amphibiens	104
5.3.3	Reptiles	109
5.3.4	Oiseaux	117
5.3.5	Mammifères (hors chiroptères)	127
5.3.6	Chiroptères	133
5.1	Continuités et fonctionnalités écologiques	146
5.1.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	146
5.1.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	148
5.2	Stratégie d'évitement intégrée à la conception du projet (Evolutions du scénario de référence)	153
5.2.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site	153
5.2.2	Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	153
5.3	Effets prévisibles du projet	155
5.4	Mesures d'évitement et de réduction	157
5.4.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	157
5.4.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	158
5.4.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	160
5.5	Impacts résiduels du projet	193
5.5.1	Quantification des impacts résiduels sur les milieux	193
5.5.2	Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux	194
5.5.3	Impacts résiduels sur les insectes	198
5.5.4	Impacts résiduels sur les amphibiens	204
5.5.5	Impacts résiduels sur les reptiles	209
5.5.6	Impacts résiduels sur les oiseaux	219
5.5.7	Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)	224
5.5.8	Impacts résiduels sur les chiroptères	229
5.5.9	Conclusion sur les impacts résiduels notables	233
5.6	Impacts cumulés avec d'autres projets	236
5.6.1	Cadre réglementaire	236
5.6.2	Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés	236
5.6.3	Analyse des effets cumulés	237
5.7	Stratégie compensatoire	243
5.7.1	Dimensionnement de la compensation	245
5.7.2	Présentation des critères d'éligibilité	254
5.7.3	Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation	255
5.7.4	Présentation du site 1 de compensation	260
5.7.5	Présentation du site 3 de compensation	275
5.7.7	Synthèse des mesures de compensations proposées	308
5.7.8	Justification de l'équivalence	310
6	Conclusion	327
7	Bibliographie	328
7.1	Bibliographie générale	328
7.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	328
7.3	Bibliographie relative à la flore	329
7.4	Bibliographie relative aux insectes	330
7.5	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	332
7.6	Bibliographie relative aux oiseaux	333
7.7	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	334
7.8	Bibliographie relative aux chiroptères	334
8	Annexes	336

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires	336
Annexe 2 : Annexes Méthodes d'inventaires	337
Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	348
Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	350

Liste des cartes

Carte 1 : Synthèse des enjeux écologiques	14
Carte 2 : Emprise du projet au sein de l'aire d'étude rapprochée	27
Carte 3 : Présentations des grandes entités paysagères sur le site du collège de Levens	44
Carte 4 : Plan générale des différentes grandes entités paysagères	44
Carte 5 : Localisation des aires d'études	66
Carte 6 : Zonages règlementaire du patrimoine naturel	80
Carte 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	81
Carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	82
Carte 9 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	83
Carte 10 : Habitats naturels	92
Carte 11 : Flore remarquable	95
Carte 12 : Insectes patrimoniaux et/ou protégés	102
Carte 13 : Enjeux contextualisés associés aux insectes	103
Carte 14 : Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés	107
Carte 15 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens	108
Carte 16 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés	115
Carte 17 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles	116
Carte 18 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés	125
Carte 19 : Enjeux contextualisé associé aux oiseaux	126
Carte 20 : Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés	131
Carte 21 : Enjeux contextualisés associées aux mammifères	132
Carte 22 : Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés	144
Carte 23 : Enjeux contextualisées associées aux chiroptères	145
Carte 24 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	147
Carte 25 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	149
Carte 26 : Synthèse des enjeux écologiques	152
Carte 27 : Localisation des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté	257
Carte 28 : Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site n°1 de l'ancienne déchetterie	263
Carte 29 : Synthèse des mesures de compensations proposées sur le site n°1	270
Carte 30 : Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site n° 3 de l'ancienne station de pompage	278
Carte 31 : Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site n° 3 de l'ancienne station de pompage	278
Carte 32 : Synthèse des mesures de compensation proposées sur le site n°3	286
Carte 33 : Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site n° 5 de la Fonte	295
Carte 34 : Synthèse des mesures de compensation proposées sur le site de compensation n°5	302

Liste des figures

Figure 1 : Vue de l'aire d'étude rapprochée depuis l'avenue Edouard Baudoin	29
Figure 2 : Photos du site du Rivet : vues rapprochées	29
Figure 3 : Vue éloignée du site depuis le parking du village	30
Figure 4 : Réseau viaire et lignes de bus à proximité du site du projet	32
Figure 5 : Représentation de la distribution des eaux potables et des réseaux d'eaux usées	33
Figure 6 : Représentation des différentes entités paysagères sur l'aire d'étude rapprochée	34
Figure 7 : Entité paysagère du cours d'eau	35
Figure 8 : Entité paysagère des berges	35
Figure 9 : Entité paysagère des restanques anthropiques, et de l'olivieraie	36
Figure 10 : Entité paysagère de la forêt entretenue	37
Figure 11 : Entité paysagère de la forêt dense	37
Figure 12 : Présentation de la disposition des futurs enrochements	38
Figure 13 : Détail par entité de projet : Oliveraie	40
Figure 14 : Détail par entité de projet : le potager	41
Figure 15 : Présentation du substrat utilisé pour la steppe	41
Figure 17 : Synthèse des possibilités d'implantations du projet sur la commune de Levens	57
Figure 18 : Localisation de la capacité foncière en zone U du PLUm	58
Figure 19 : Photographie aérienne de 2000-2005 (source : Géoportail)	237
Figure 20 : Photographie aérienne de 2023 (source : Géoportail)	237
Figure 21 : Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (Source : Biotope)	247
Figure 22 : Illustration d'un calcul de perte dans le cas d'un impact permanent (source : Biotope)	249
Figure 23 : Illustration d'un calcul de gain sur plusieurs scénarios (source : Biotope)	249

1 Introduction

La présente demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un collège doté d'un internat sur la commune de Levens dans les Alpes-Maritimes (06). Ce projet est porté par le département des Alpes-Maritimes (CD06)

Ce nouveau collège s'inscrit dans le plan collège « Horizon 2028 » qui prévoit la création de quatre nouveaux collèges et cinq gymnases représentant 300 M€ d'investissement sur 6 ans.

La mise en service du collège est prévue pour 2026, avec un début des travaux en septembre 2024.

A noter que le collège se situe sur la commune de Levens, dans le département des Alpes-Maritimes, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Dans ce contexte, le maître d'ouvrage a engagé la réalisation d'un diagnostic écologique en 2021 confié au bureau d'étude Biotope qui a été précisé par des passages de terrain complémentaires sur certaines parcelles en 2022.

En 2023, des inventaires complémentaires des habitats ont été réalisés pour donner suite à une évolution mineure de l'emprise du projet

Une évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLUm de la métropole de Nice Côte d'Azur a également été réalisée par le bureau d'étude Biotope en 2022.

L'analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale a mis en évidence des impacts résiduels notables sur plusieurs espèces protégées. Par conséquent, afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées, le maître d'ouvrage sollicite une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction et déplacement d'individus et pour destruction/dégradation/altération d'habitats d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour présenter un tel document :

- Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L. 411-2 ;
- Qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ;
- Que le projet ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées (objet du présent dossier) est organisé ainsi :

- L'état initial de l'environnement (milieux naturels, faune et flore). A noter que l'état initial présenté dans ce dossier concerne l'ensemble des espèces inventoriées sur le site, même les non-protégées, et ce de manière à apporter au lecteur un point de vue global, écologiquement cohérent ;
- L'analyse des impacts bruts du projet suivi d'un descriptif des mesures d'évitement et de réduction dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage, et d'une évaluation des impacts résiduels sur les espèces protégées uniquement (individus et/ou habitats spécifiques), après mise en œuvre de ces mesures ;
- Une présentation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi, dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage.

Le présent dossier constitue la demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos de 49 espèces animales protégées (Cerfa n°13614*01) ainsi que pour le risque de destruction de spécimens de 52 espèces animales protégées (Cerfa n°13616*01). Le projet a des impacts résiduels notables sur 8 de ces espèces.

2 Résumé non technique

2.1 Présentation du projet concerné par le présent dossier et localisation

Cf. carte de localisation du projet et des aires d'étude présentée au chapitre 2.3.1 « Aires d'études ».

Le présent document constitue un dossier de demande de dérogation à la réglementation espèces protégées de demande réalisé dans le cadre d'un projet de construction d'un collège porté par le Département des Alpes-Maritimes (CD06). L'aire d'étude se situe sur le lieu-dit du « Boussonet » (parcelles cadastrales A494, A495, A496, et A497, A498, A501 ; A502 ; A509 ; A815 ; A817 ; A819) au sein de la commune de Levens, dans le département des Alpes-Maritimes (06) et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le projet du futur collège permettra d'accueillir 400 élèves avec un internat d'environ 40 internes et 6 logements de fonction pour une superficie totale du périmètre projet est de 1,48 ha, et d'un périmètre soumis aux OLD de 1,94 ha. L'emprise totale du projet (bâtiment et zones soumises aux OLD) est donc d'environ 3,42 ha. Concernant les accès, le projet intègre la création d'une nouvelle voie d'accès franchissant le cours d'eau, mais également la démolition puis reconstruction d'un ouvrage de franchissement existant.

Cette étude fait suite à l'évaluation environnementale réalisée dans le cadre d'une déclaration de projet pour la mise en compatibilité du PLUm. Cette dernière comprenant un diagnostic écologique complet, a mis en avant la présence d'espèces protégées sur le site du projet et donc la nécessité de réaliser une étude de dérogation à la réglementation espèces protégées. Les données écologiques utilisées dans le cadre de cette étude sont issues de plusieurs études préalables : un prédiagnostic écologique réalisé en 2020, un diagnostic écologique réalisé en 2021 et de plusieurs expertises écologiques supplémentaires.

2.2 Cadre réglementaire

Le projet est soumis à une demande de dérogation à la réglementation espèces protégées suit au diagnostic écologique réalisés en 2021.

Dans ce contexte, une analyse des impacts du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, a été menée. Cette analyse a mis en évidence des impacts résiduels notables sur **soixante-cinq espèces protégées**. Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées est donc portée par le maître d'ouvrage responsable de l'opération. Cette dérogation peut être accordée sous réserve de répondre à trois conditions énoncées par le Code de l'environnement :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

En ce qui concerne les justifications des raisons impératives d'intérêt public majeur : le projet répond à un impératif lié à l'éducation. En effet, le projet est localisé au niveau d'une zone géographique où les collégiens doivent faire de long trajet pour rejoindre leur établissement scolaire. De plus, la capacité des collèges alentours est arrivée à saturation. La mise en place de ce collège permettra donc d'améliorer les conditions d'enseignements dans une zone connaissant une forte croissance démographique.

En ce qui concerne l'absence de solution alternative : **Deux solutions d'implantation** des bâtiments du projet ont été étudiées. La solution sur le site du lieu-dit du « Boussonet » a été privilégiée compte tenu :

- De sa proximité avec les commerces et les services
- De la facilité d'accès soit par la route, soit par les transports en commun
- La maîtrise foncière publique

- Un meilleur positionnement par rapport aux zones d'habitats
- De sa superficie, permettant d'envisager des adaptations du projet

En ce qui concerne la troisième condition (« La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle ») : celle-ci fait l'objet d'une démonstration qui intègre la présentation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation définies dans le cadre du présent projet ainsi que l'analyse des impacts résiduels de ce dernier.

2.3 Présentation des aires d'études

Différentes aires d'études, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'études du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'implantation potentielle du collège et ses abords (totalité des parcelles cadastrales concernées par le projet). Elle est liée aux effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain et sur la bibliographie.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

2.4 Contexte écologique de l'aire d'étude et principaux enjeux

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Différents périmètres particuliers sont inclus ou sont à proximité du site d'étude.

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte périurbain, au sein d'un grand réservoir de biodiversité des milieux boisés et semi-ouvert, identifié au SRCE. Un ruisseau traverse également le sud de l'aire d'étude rapprochée, et constitue un corridor écologique pour les espèces des milieux humides.

D'autre part, six zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude éloignée : trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC), une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

Onze zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : quatre Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et cinq de type II. D'autres zonages sont situés dans l'aire d'étude éloignée, tel que des Plans Nationaux d'Actions (PNA), un Parc Naturel Régional (PNR).

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur. Dans le cadre du présent dossier, aucune espèce d'enjeux écologique majeur ou très fort n'a été inventoriée.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres adéquats ci-après relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Hermite	Les pelouses sèches et dénudées à l'est de l'aire d'étude rapprochée et les groupements à Aphyllante de Montpellier sont favorables à l'Hermite.
	Coucou gris Verdier d'Europe	Les milieux boisés sont favorables à la reproduction et l'alimentation du Verdier d'Europe et du Coucou gris. Les milieux ouverts sont également favorables à leur alimentation.
	Barbastelle d'Europe Minioptère de Schreibers Murin de Bechstein	Les milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
	Petit rhinolophe	Les milieux présents sur l'aire d'étude sont favorables au transit et potentiellement à la chasse de ces espèces.
Moyen	Habitat de prairie humide méditerranéenne	Habitat présent aux abords du cours d'eau.
	Magicienne dentelle Petite Coronide	Les zones ouvertes thermophiles sont favorables à la présence de ces espèces.
	Seps strié Couleuvre de Montpellier	Les milieux ouverts, secs et chauds sont favorables à ces espèces.
	Chardonneret élégant Pouillot véloce	Les milieux boisés sont favorables à la reproduction et l'alimentation du Chardonneret élégant et du Pouillot véloce. Les milieux ouverts sont également favorables à l'alimentation du Chardonneret élégant.
	Serin cini Fauvette mélanocéphale	Les terrasses parsemées d'arbres, jardins et lisières de boisement sont favorables à l'alimentation et la nidification du Serin cini. Les garrigues, jardins en terrasses, boisements clairs et lisières de boisement sont favorables à

		l'alimentation et à la reproduction de la Fauvette mélanocéphale.
	Lapin de Garenne	Les milieux ouverts artificialisés sont favorables à l'alimentation et au déplacement du Lapin de Garenne.
	Molosse de Cestoni Vespère de Savi Pipistrelle pygmée Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
	Murin à oreilles échancrées Noctule commune	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit ponctuel de ces espèces.
	Grand rhinolophe Groupe des Grand Murin / Petit Murin	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit voire à la chasse ponctuelle de ces espèces.
Faible	Autres habitats naturels	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible.
	Damier de la succise Zygène cendrée Ecaïlle chinée Ephippigère alpine	Présence d'habitats ouverts thermophiles favorables à la reproduction Présence de la plante-hôte du Damier de la succise (Céphalaire blanche) et de la Zygène cendrée (Dorycnie à cinq feuilles).
	Crapaud épineux Rainette méridionale	Présence d'habitats favorables en phase terrestre pour les deux espèces (fourrés et boisements de chênes au nord de la parcelles et abords du cours d'eau). Le ruisseau est favorable à la reproduction du Crapaud épineux.
	Couleuvre d'Esculape Coronelle girondine Couleuvre helvétique Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile Tarente de Maurétanie	Les lisières de boisements sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Les bords de chemins sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, au Lézard à deux raies, au Lézard des murailles et à la Couleuvre helvétique. Les garrigues sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, au Lézard à deux raies, au Lézard des murailles. Les pentes rocheuses sont favorables à la Couleuvre d'esculape, et la Coronelle girondine. Les jardins sont favorables à la Couleuvre helvétique, à l'Orvet fragile et à la Tarente de Maurétanie. Le cours d'eau est favorable à la Couleuvre helvétique et à l'orvet fragile. Les murets en pierres sont favorables à la Tarente de Maurétanie. Les pinèdes sont favorables à l'Orvet fragile.

	Bruant zizi Espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés Espèces d'oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Présence de milieux favorables à la reproduction de ces espèces (milieux boisés et anthropisés).
	Hirondelle rustique Martinet noir Hirondelle de fenêtre Circaète Jean-le-Blanc Petit-duc scops	Présence de milieux favorables à l'alimentation de ces espèces (milieux ouverts à semi-ouverts et anthropisés).
	Hérisson d'Europe	Espèce avérée en alimentation et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les fourrés sont favorables au gîte du Hérisson d'Europe.
	Ecureuil roux	L'aire d'étude est favorable à l'alimentation et au déplacement de l'Ecureuil roux.
	Noctule de Leisler Murin de Daubenton Oreillard gris	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit et à la chasse de ces espèces.

NOTA : Les espèces surlignées en gras correspondent aux espèces protégées.

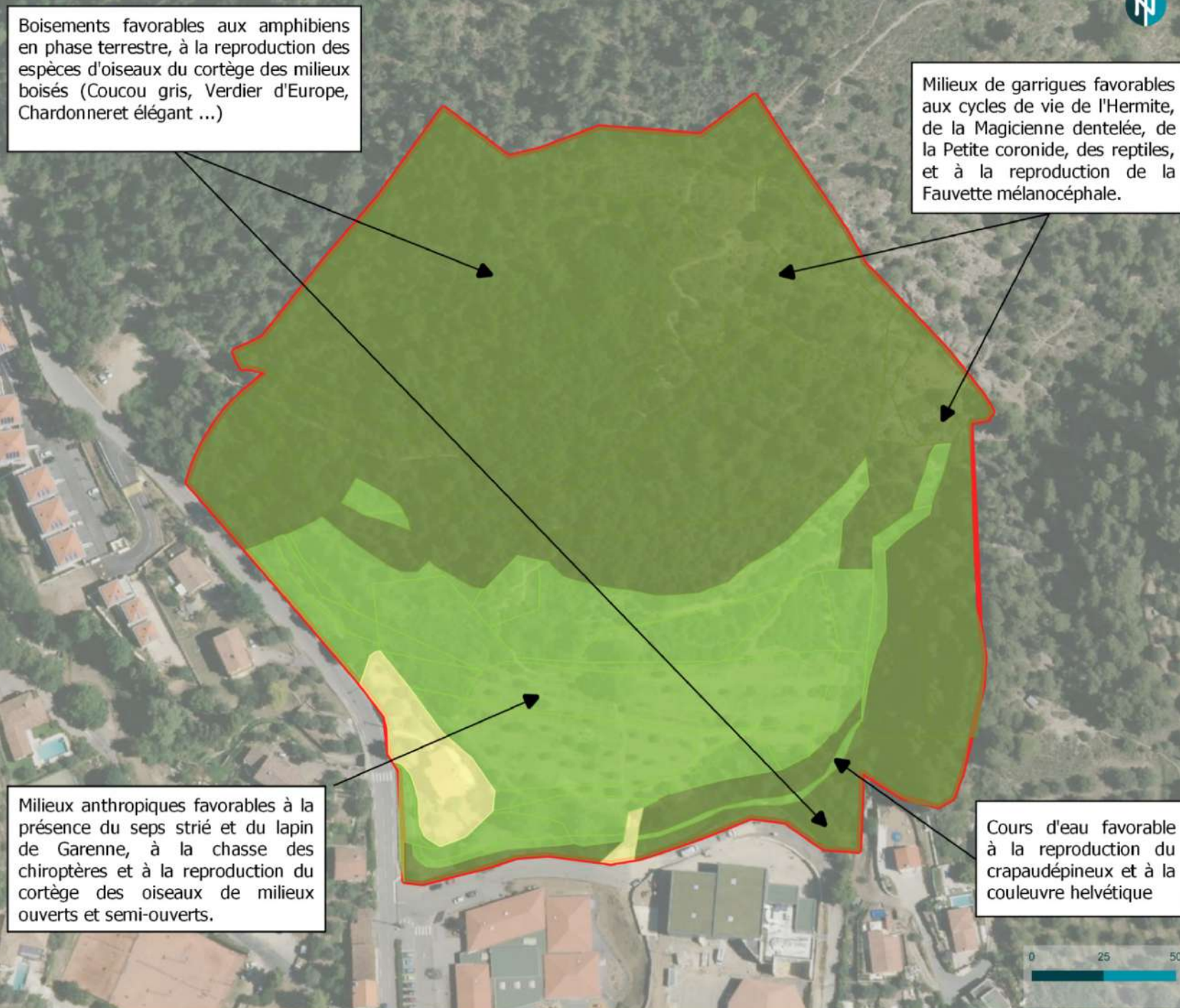
Synthèse des enjeux écologiques

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à Levens
(06)

 Aire d'étude rapprochée

Niveau d'enjeu écologique

-  Fort
-  Moyen
-  Faible



2.5 Risques d'impacts

Au regard des caractéristiques du projet et des enjeux écologiques recensés sur l'aire d'étude, plusieurs risques d'impacts existent :

- Destruction ou dégradation physiques des habitats naturels ou habitats d'espèces (en phase de travaux et en phase d'exploitation) ;
- Destruction d'individus (en phase travaux et en phase d'exploitation) ;
- Altération biochimique des milieux (en phase travaux et en phase d'exploitation) ;
- Perturbation (en phase travaux et en phase d'exploitation) ;
- Dégradation des fonctionnalités écologiques (en phase d'exploitation).

L'identification de ces risques d'impacts a conduit à la définition d'un panel de mesures d'atténuation présentées ci-après.

2.6 Mesures d'évitement et de réduction

Quinze mesures d'atténuation ont été définies pour réduire au maximum les risques d'impacts précités, dont :

- Une mesure d'évitement dite « amont » ;
- Deux mesures de réduction géographique ;
- Une mesure de réduction temporelle ;
- Six mesures de réduction techniques en phase chantier ;
- Cinq mesures de réduction techniques en phase exploitation.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble de ces mesures.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Espèces protégées concernées par la mesure
Mesure d'évitement « amont »			
ME01	Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée	Conception	<u>Reptiles</u> : Couleuvre de Montpellier <u>Oiseaux</u> : Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Serin cini <u>Chiroptères</u> : Minioptères de Schreibers, Murin de Beichstein, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Oreillard gris
Mesures de réduction géographique			
MR02	Balises et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Travaux	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
MR05	Choix d'implantation du projet	Travaux et exploitation	<u>Oiseaux</u> : Cortège des milieux boisés (Pic épeiche, Pouillot véloce, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant). <u>Chiroptères</u> : Cortège des espèces de milieux boisés (Barbastelle d'Europe, Murin de Beihstein ...) <u>Mammifères</u> : Ecureuil roux
Mesure de réduction temporelle			
MR04	Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces	Travaux	<u>Avifaune</u> : tous les cortèges ; <u>Amphibien</u> : Crapaud épineux, Rainette méridionale

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Espèces protégées concernées par la mesure
			<u>Reptiles</u> : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie ; <u>Mammifère</u> : Hérisson d'Europe ; <u>Chiroptères</u> : tous
Mesures de réduction technique en phase chantier			
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
MR03	Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux	Travaux	<u>Amphibiens</u> : Crapaud épineux, Rainette méridionale <u>Mammifères</u> : Hérisson d'Europe
MR08	Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes	Travaux	<u>Amphibiens</u> : Crapauds épineux, Rainette méridionale <u>Reptiles</u> : Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Coronelle girondine, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile/ de Vérone, Tarente de Maurétanie <u>Avifaune</u> : Tous les cortèges <u>Mammifères</u> : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux
MR11	Mise en place d'abatage spécifique pour les arbres à cavités	Travaux	<u>Chiroptères</u> : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Grand Rhinolophe, Pipistrelle pygmée, Groupe Gran Murin/Petit Murin, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leister, Murin de Daubenton
MR13	Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier	Travaux	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
MR14	Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissante	Travaux	Tous les groupes de faune, flore
Mesures de réduction en phase exploitation			
MR06	Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Travaux et exploitation	<u>Insectes</u> : Damier de la succise, Zygène cendrée <u>Amphibiens</u> : Crapaud épineux, Rainette méridionale <u>Reptiles</u> : Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Coronelle girondine, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile/ de Vérone, Tarente de Maurétanie <u>Mammifères</u> : Hérisson d'Europe
MR07	Mise en place d'aménagement, et d'une gestion des espaces verts favorables à la faune	Exploitation	Tous les groupes de faune
MR09	Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	Exploitation	Tous les groupes de faune

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée	Espèces protégées concernées par la mesure
MR10	Choix d'une clôture perméable à la faune	Exploitation	<u>Reptiles</u> : Tous <u>Amphibiens</u> : Tous <u>Mammifères</u> : Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe
MR12	Réduction de la pollution lumineuse	Exploitation	<u>Avifaune</u> : Petit duc scops <u>Chiroptères</u> : Toutes les espèces

2.7 Impacts résiduels du projet sur la faune et la flore

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour soixante-sept espèces, dont soixante-cinq protégées. Ces impacts sont à l'origine d'une perte de biodiversité notable, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

Ces pertes de biodiversité notables concernent les espèces patrimoniales et/ou protégées suivantes (les espèces protégées sont surlignées en gras) :

Groupe	Nom vernaculaire Nom scientifique
Insectes	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>
	Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>
	Ephippigère Alpine <i>Ephippiger terrestris</i>
Amphibiens	Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>
	Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>
Reptiles	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>
	Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>
	Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>
	Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>
	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>
	Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>
	Seps strié <i>Chalcides striatus</i>
	Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>
Oiseaux	Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>

Groupe	Nom vernaculaire Nom scientifique
Oiseaux	Buse variable <i>Buteo buteo</i>
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>
	Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> ,
	Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>
	Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>
	Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>
	Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>
	Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>
	Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>
	Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>
	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>
	Martinet noir <i>Apus apus</i>
	Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>
	Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>
	Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>
	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>
	Merle noir <i>Turdus merula</i>
	Petit-duc scops <i>Otus scops</i>
	Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>
	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>
	Pic vert <i>Picus viridis</i>
	Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>
	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs coelebs</i>
	Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>

Groupe	Nom vernaculaire Nom scientifique
Oiseaux	Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>
	Serin cini <i>Serinus serinus</i>
	Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i>
	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>
	Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>
	Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>
Mammifères	Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>
	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>
	Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>
Chiroptères	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>
	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Grand/Petit Murin <i>Myotis myotis</i>
	Minioptères de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>
	Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>
	Murin de Beichstein <i>Myotis bechsteinii</i>
	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>
	Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>
	Noctule de Leister <i>Nyctalus leisleri</i>
	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>
	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>
	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>
	Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>
	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>

Groupe	Nom vernaculaire Nom scientifique
Chiroptères	Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>
	Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>

2.8 Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus à proximité

Après analyse des projets connus situés à proximité, il en ressort qu'aucun impact cumulé est identifié.

2.9 Démarche de compensation

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Critères d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Additionnalité	Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue, etc.). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Faisabilité	Le maître d'ouvrage doit évaluer la faisabilité de mise en œuvre des mesures de compensation. Cette faisabilité doit notamment s'étudier au travers d'une évaluation des coûts, d'une analyse de la faisabilité technique, d'une analyse des procédures administratives le cas échéant nécessaires, d'une identification des acteurs et des partenariats à mettre en place ou encore d'une analyse du planning de mise en œuvre des mesures.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes. Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée.
Equivalence écologique	Ce principe d'équivalence écologique été réaffirmée dans la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 dans la mesure où les mesures de compensation doivent permettre d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité voire un gain net. Cette équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

La définition d'un programme de compensation nécessite avant tout de dimensionner le besoin de compensation (ou encore les « pertes ») lié aux impacts résiduels notables du projet. Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour dimensionner le besoin de compensation est la **méthode fonctionnelle par écart des milieux**.

L'application de cette méthodologie présentée dans le corps du présent document aboutit au besoin de compensation suivant :

- 6,01 Unités Compensatoires (UC) pour les impacts liés à la destruction permanente des habitats
- 3,36 Unités Compensatoires (UC) pour la dégradation des habitats liés à la gestion des OLD

Soit un **total de 9,37 Unités de Compensation** (UC) par la mise en place de mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique pour une durée minimale de 30 ans.

Pour répondre à ces besoins, un panel de mesures de compensation a été défini sur un total de trois sites de compensation, tous localisés à moins de 1,6 km de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous

Code mesure	Titre de la mesure	Site de compensation concerné par la mesure
MC01	La gestion des fourrés mixtes et des friches rudérales	Site numéro 1 : Déchetterie
MC02	La gestion des cannes de Provenances	
MC03	Renforcement du réseau de haies en périphérie	
MC04	Gestion de la pinède, et plus particulièrement des lisières	
MC05	Opération de ramassage des déchets	
MC06	Gestion et restauration de la prairie dégradé	Site numéro 3 : Ancienne station de pompage
MC07	Gestion de l'oliveraie sur restanque	
MC08	Renaturation des chemins et pistes d'accès	
MC09	Gestion et restauration de la prairie semi-ouverte,	Site numéro 5 : La Fonte
MC10	Gestion des milieux ouverts	
MC11	Coupe sélective et réouverture de la Pinède	

La mise en place des mesures de compensation permet d'apporter une plus-value écologique totale de 15 Unités compensatoires (UC) sur les grands milieux suivants :

- 7,30 UC pour les milieux boisés
- 7,50 UC pour les habitats ouverts / semi-ouverts

3 Présentation générale de la demande

3.1 Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« 1.- Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Références réglementaires sur la protection des espèces étudiées dans le cadre du présent dossier aux niveaux européen, national et régional

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Sud-Provence-Alpes-Côte d'Azur
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Reptiles / Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chiroptères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

3.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impérieuses d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».*

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Suite au décret n° 2019-1352 du 12 décembre 2019 relatif à la simplification de la procédure d'autorisation environnementale, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) sera sollicité pour émettre un avis. Par exception, le CNPN restera compétent lorsqu'une ou plusieurs espèces concernées par la demande de dérogation figurent dans l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Dans le cadre du projet, l'avis sera rendu par le CNPN.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- 1) La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- 2) Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- 3) La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

3.3 Identité du demandeur

La présente demande de dérogation a été établie sous la responsabilité de l'exploitant :

Le Département des Alpes-Maritimes



Forme juridique : Administration d'Etat

Adresse : Direction de l'environnement et de la gestion des risques
Centre administratif départemental
BP n°3007 – 06201 Nice cedex 3

Identités des personnes en charge du dossier : Nathalie PETIT
Cheffe du service études et travaux
Tél. : 06.08.23.85.83

3.4 Présentation générale du projet et description des travaux

3.4.1 Description du site existant

3.4.1.1 Localisation et description du site d'étude

Le secteur de projet se situe au nord-ouest du territoire communal de Levens dans le quartier du Rivet. Entouré d'espaces naturels au nord et à l'est, le site s'implante en frange urbaine le long de la route de Duranus. Il est longé à l'ouest par la route de Duranus (M19) et au sud par la voie de contournement créée lors de la construction de l'EPHAD les Lauriers Roses pour assurer l'accès pompier.

Situé au pied d'une colline, l'aire d'étude rapprochée est recouverte de garrigues et de boisements (chênaie verte et pubescente méso méditerranéenne, pinède, etc.). La surface totale des zones boisées de l'aire d'étude rapprochée est de l'ordre de 3,8 ha. La topographie du lieu s'organise sous forme de restanques agrémentées d'oliviers. Le site est traversé par un cours d'eau le long de ses limites sud et est : le ravin de Rivet. La construction la plus proche est une habitation individuelle implantée entre le site d'étude et la route de Duranus. Une zone d'équipements structurants relativement récente se trouve au sud immédiat du site avec la présence d'une école, d'un complexe sportif et d'un EPHAD.

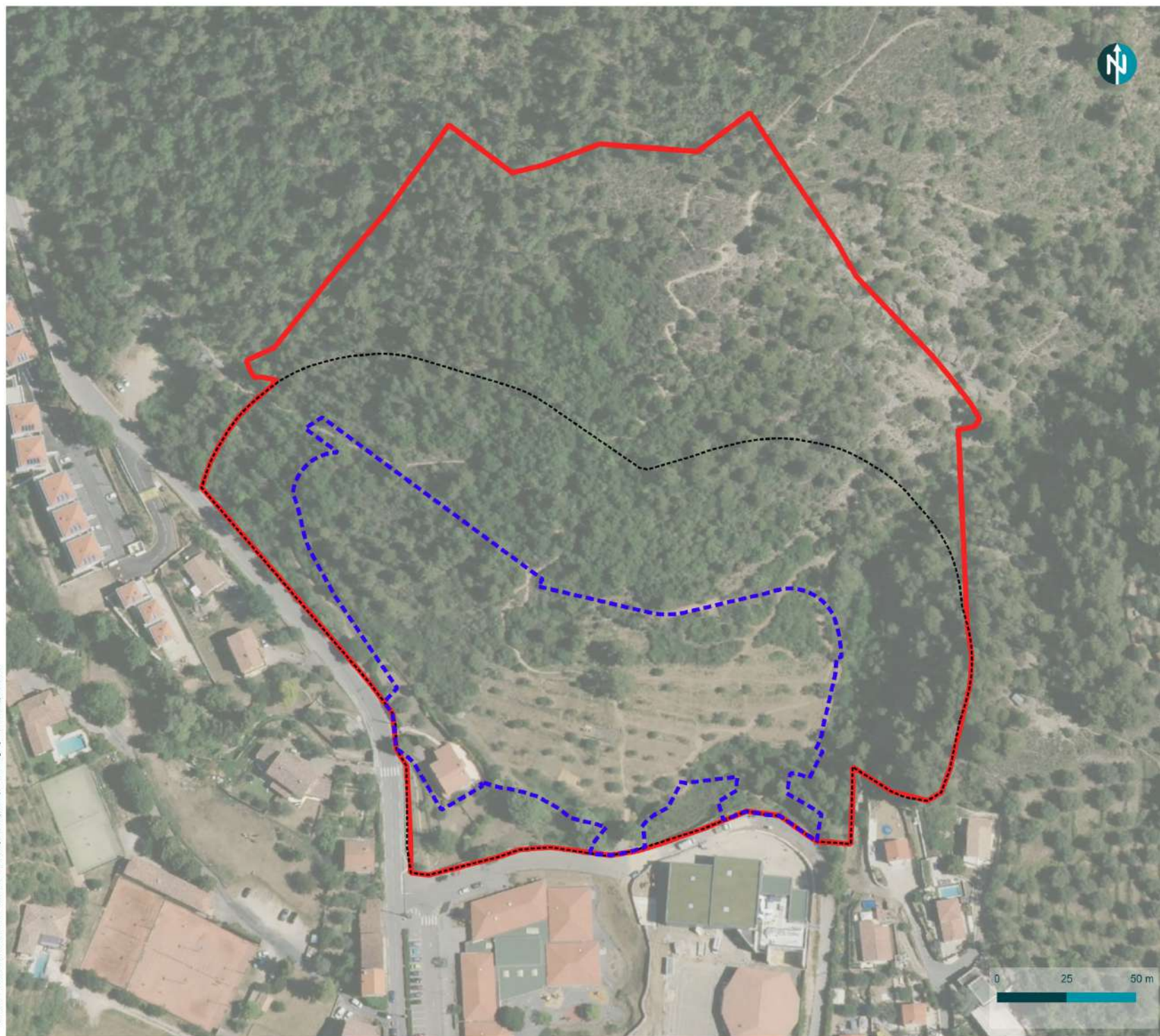
Le tissu urbain à proximité du site est assez lâche, de faible densité et se compose principalement d'habitats individuels. Les premiers commerces sont situés à environ 200 m en prenant la route de Duranus en direction de Tourrette-Levens. Enfin, le centre-historique de la commune se situe à quelques centaines de mètres du site dont la forme urbaine compacte est caractéristique des tissus anciens. Il abrite trois fonctions urbaines principales : résidentielle, commerciale et administrative

3.4.1.2 Présentation du projet

Le projet vise à construire un collège de 400 élèves afin d'accroître la place disponible dans le premier cycle de l'enseignement secondaires sur la commune. Le programme du projet prévoit également la construction d'éléments connexes à l'implantation d'un collège tel que :

- Un internat d'une capacité d'environ 40 places qui viendra renforcer les internats présents dans le département soit 11 internats ;
- Six logements de fonctions ;
- Une cuisine centrale de production destinée à produire des repas pour le nouveau collège et les écoles voisines, d'une capacité d'environ 800 repas par jour ;
- Une production photovoltaïque.

..



Emprise du projet au sein de l'aire d'étude rapprochée

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

- Aire d'étude rapprochée
- Emprise du projet
- OLD

Carte 2 : Emprise du projet au sein de l'aire d'étude rapprochée

3.4.1.3 Histoire

En 1960, Levens est une commune rurale et peu urbanisée. A cette époque, le secteur du Rivet est recouvert de terrains naturels ou agricoles ponctués de quelques maisons isolées principalement situées le long de la route de Duranus. L'olivier est la principale culture du secteur.

Soixante ans plus tard, une grande partie des activités agricoles ont disparu au profit de l'habitation. Le lotissement de maisons individuelles avec jardins est devenu le modèle de développement privilégié de la commune.

Plusieurs équipements ont vu le jour dans le secteur du Rivet : un complexe sportif, une école ou encore un EHPAD.

Concernant le site du projet de collège, il semblerait que sa fonction agricole ait perduré dans le temps tout en perdant en intensité et en surface.

Enfin, les boisements aux alentours du site semblent s'être étoffés et étendus depuis 1960.

3.4.1.4 Paysage

D'un point de vue paysager, le secteur du Rivet fait partie de l'unité paysagère du bassin des Paillons. Cette unité se caractérise principalement par :

- Des vallées urbanisées et dégradées par une urbanisation souvent peu qualitative, sans recherche d'intégration paysagère ;
- Des versants instables dont les pieds sont souvent aménagés en restanques ;
- Des ravins torrentiels très sensibles aux interventions sur leur lit.

A échelle plus locale, les enjeux sur la commune de Levens sont le maintien des points de vue remarquables et l'affirmation de la silhouette « repère » du village.

Le paysage de l'aire d'étude est caractéristique de l'entité paysagère dont elle fait partie. Elle se caractérise par un pied de colline organisé sous forme de restanques plongeant sur le ravin du Boussouneti.

La partie basse du site est relativement peu visible de l'extérieur de par son encaissement et la barrière visuelle causée par de multiples obstacles (habitation, végétation...)

En revanche, la partie haute du site est nettement plus visible laissant apparaître un massif boisé.

Concernant les altitudes sur l'aire d'étude rapprochée, elles varient entre 580m, point le plus haut au Nord de la parcelle 494, et 520m, au sud du site d'étude, avec une pente moyenne de 24 % (cf.figure suivante).

Sa situation géographique au sein de la commune et la topographie de la commune implique une covisibilité avec de nombreux lieux dont notamment du Vieux-village positionné sur une colline à environ 600 m d'altitude et présentant quelques ouvertures visuelles aux alentours.

L'implantation du projet est localisée sur des parcelles majoritairement en pente. La gestion de la pente devra être prise en compte dans le projet.



Figure 1 : Vue de l'aire d'étude rapprochée depuis l'avenue Edouard Baudoin



Figure 2 : Photos du site du Rivet : vues rapprochées

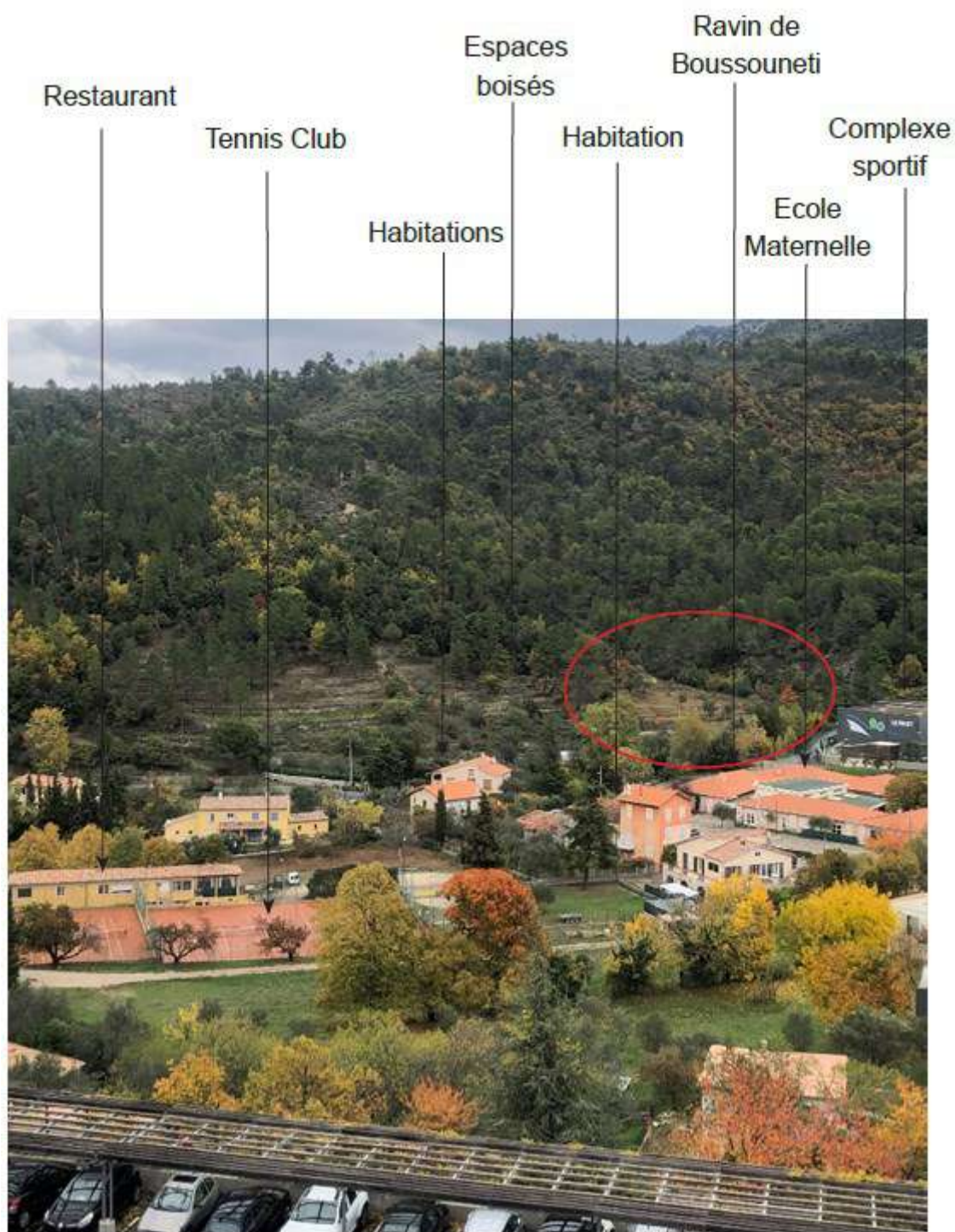


Figure 3 : Vue éloignée du site depuis le parking du village

3.4.1.5 Axes de circulation

La M19 constitue l'axe majeur de déplacement et permet de desservir le secteur du Rivet en provenance du Haut-Pays ou du Littoral. Il dessert l'ensemble des ramifications secondaires permettant de rejoindre les différentes zones urbaines du secteur. Le deuxième axe de déplacement important est la M519 qui permet de rejoindre directement le cœur historique à partir du carrefour situé au sud immédiat de la zone d'équipement collectif. Le reste du réseau se compose de desserte locale afin d'irriguer plus finement le reste du territoire.

Concernant les transports en commun, le secteur de projet est desservi par la ligne n°19 du réseau de bus métropolitain. Cette ligne permet de faire la liaison entre Levens et Nice et profite d'une fréquence de passage importante (environ toute les 15 minutes). Trois arrêts sont présents dans les environs dont l'arrêt Ecole Saint-Roch qui se trouve à 3 min à pied du site du collège. Pour information, à ce jour, plus de 4 bus scolaires partent chaque matin en direction du collège de Tourrettes-Levens sans compter les dérogations pour d'autres collèges.

Les déplacements pédestres au sein du secteur du Rivet sont possibles mais peuvent se révéler délicats sur certaines portions. En effet, un réseau de cheminement piéton sous forme de trottoir est présent mais ce dernier est parfois de faible largeur et peu lisible. Un sentier traverse également l'aire d'étude rapprochée. Cependant, d'après les indications de la mairie de Levens, ce chemin, bien qu'il soit accessible par la gauche, n'est pas réellement matérialisé et n'est à priori pas régulièrement utilisé. Enfin, pour les déplacements à vélo, aucun cheminement cyclable en site propre n'est présent, le seul moyen reste d'emprunter les voies routières.

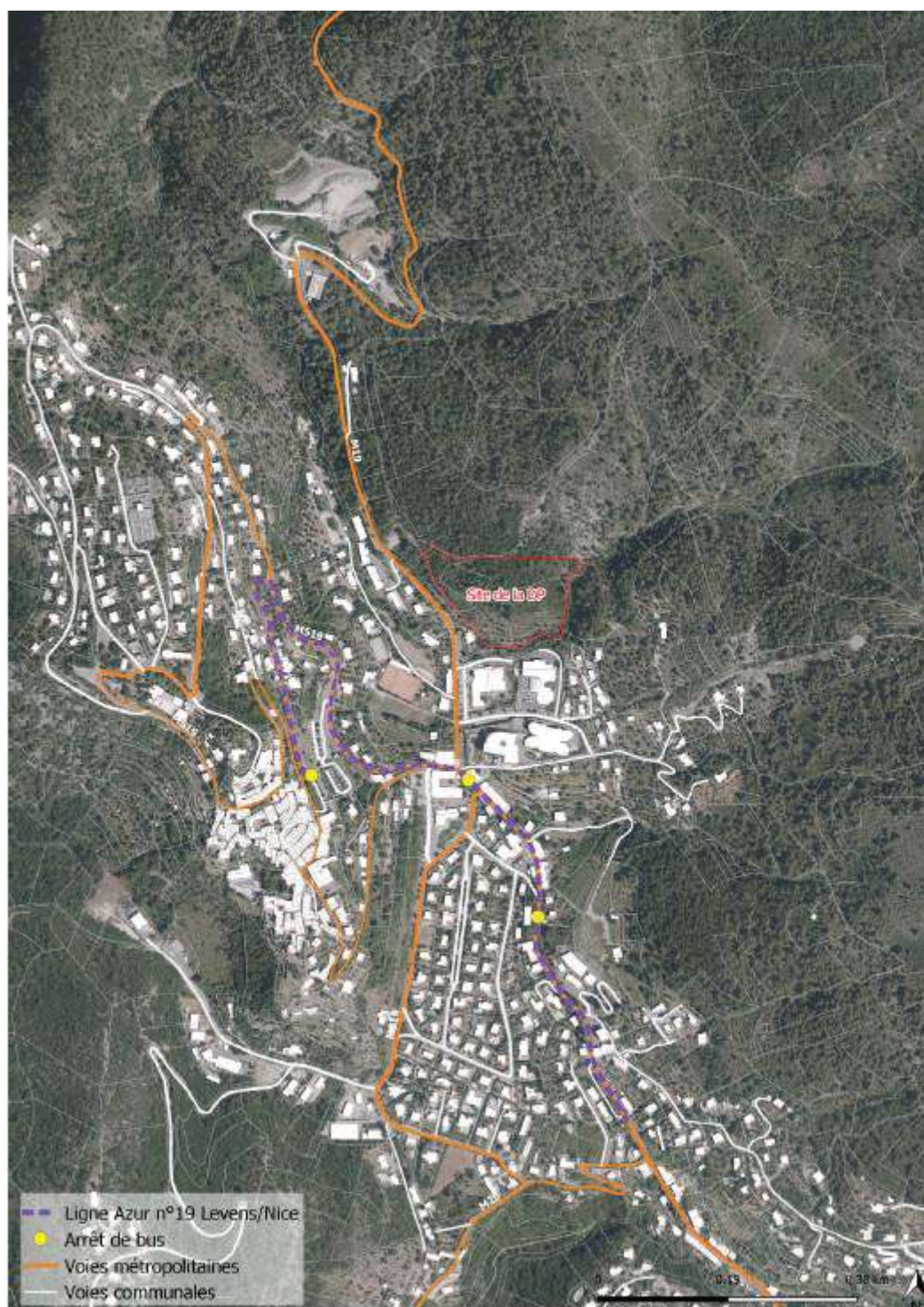


Figure 4 : Réseau viaire et lignes de bus à proximité du site du projet

3.4.2 Les réseaux

Le secteur est alimenté en eau potable. Il bénéficie également d'un réseau d'assainissement collectif. Les conduites suivent la route de Duranus (M19).

Concernant le pluvial, la Métropole de Nice Côte d'Azur s'est dotée d'un règlement d'assainissement pluvial en 2013, commun à toutes les communes de la Métropole. Selon l'étude hydraulique préalable relative à la compensation de l'imperméabilisation réalisée par le bureau d'études Alizé environnement, dans le cadre de la déclaration de projet du collège de Levens, le bassin versant amont de l'aire d'étude rapprochée (colline située au nord du site) présente une superficie estimée à 1,72 ha. Actuellement, l'ensemble des eaux pluviales de ce bassin versant ruisselle de façon diffuse vers le ravin de Boussouneti.

La présence d'équipements nécessaires à la desserte du quartier (voirie, eau, assainissement) est une des conditions pour la réalisation du projet.

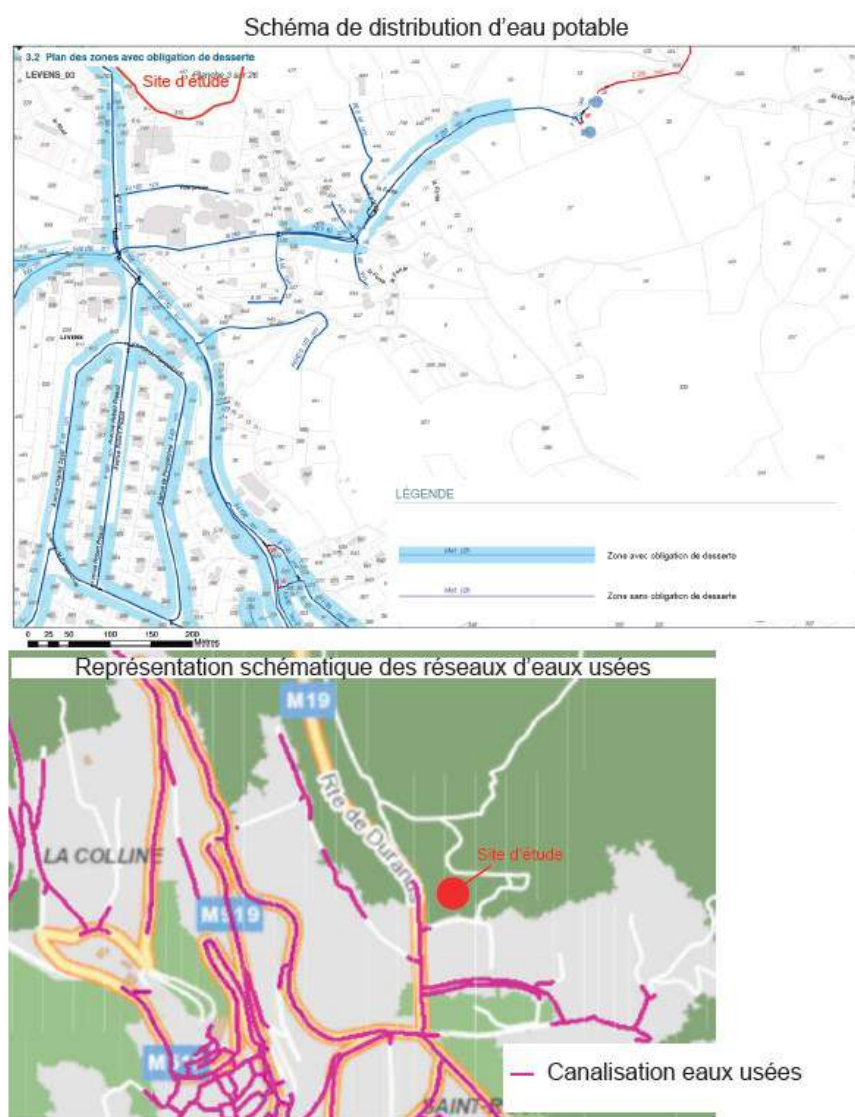


Figure 5 : Représentation de la distribution des eaux potables et des réseaux d'eaux usées

3.4.3 Insertion paysagère

L'emprise du projet accueille plusieurs entités paysagères :

- **Les berges et le cours d'eau** se situent en partie sud de l'emprise du projet. Il s'agit du ravin de Boussouneti dont le cours d'eau provient principalement du ruissellement collinaire périphérique.
- Ces entités paysagères de milieu humide traversent un **milieu anthropique** évoluant parmi des restanques plantées d'Oliviers et colonisées de garrigue.
- Au nord, **une pinède et une chênaie** se côtoient, participant au contraste avec les restanques anthropisées. L'absence de strate arbustive dans la forêt débroussaillée forme une transition entre ces dernières et la forêt dense.

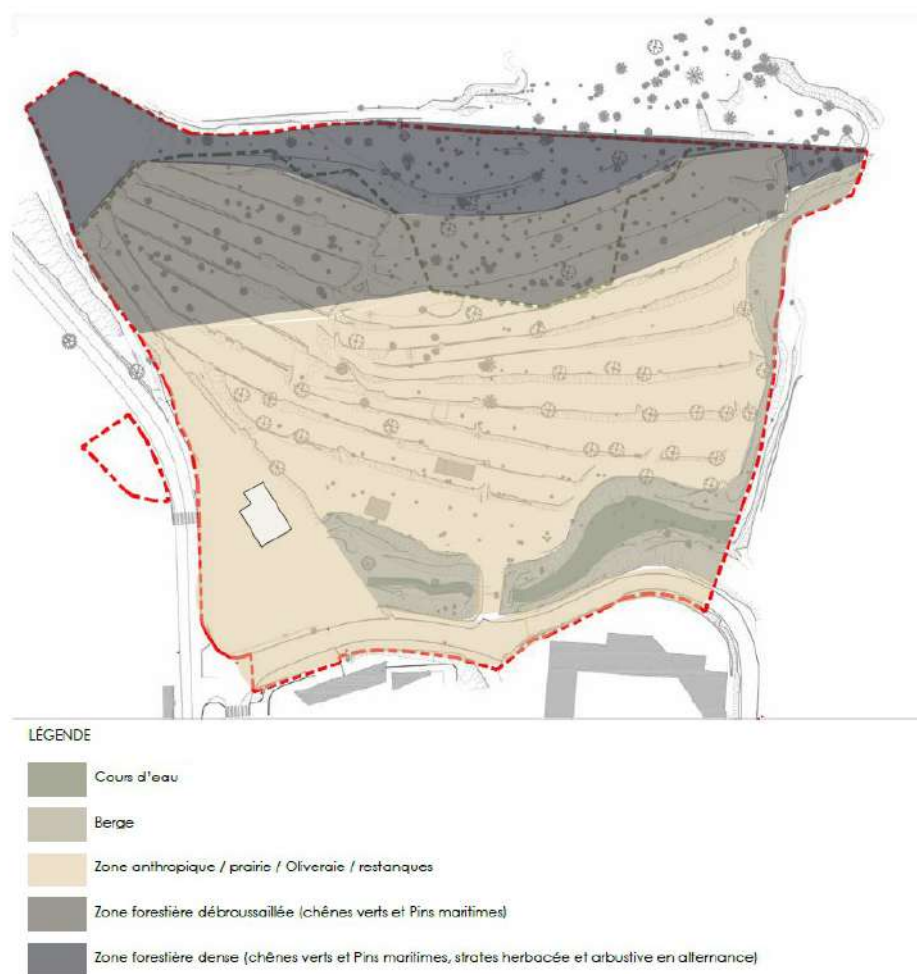


Figure 6 : Représentation des différentes entités paysagères sur l'aire d'étude rapprochée

3.4.3.1 Présentation des différentes entités paysagères

3.4.3.1.1. Entité du cours d'eau

Densément végétalisée, cette zone est l'espace de fraîcheur du terrain. Alimenté par le ruissellement collinaire, l'eau est présente en fond de vallon, maintenant une humidité permanente favorable aux saules, prairies humides et autres végétaux de strate herbacée. De couvert dense, cette zone limite les perceptions visuelles de part et d'autre de la frange humide qu'elle constitue.

Dans le cadre du projet, ces perceptions réduites seront un atout précieux pour atténuer l'emprise bâti et l'intégrer harmonieusement dans le paysage, en transition douce avec la zone naturelle périphérique.

La bande humide créée par la végétation du cours d'eau calfeutre les perceptions entre le complexe sportif/scolaire et les restanques. Sa densité et sa spécificité végétale apportent un contraste marqué avec les autres ambiances végétales, interrompu par un passage aménagé. Ce dernier traverse cette frange végétale pour desservir les structures agricoles disséminées dans les restanques.



Figure 7 : Entité paysagère du cours d'eau

3.4.3.1.2. Entité paysagère des berges

De part et d'autre du cours d'eau, les berges viennent dans le prolongement végétal du fond de vallon. De nature humide, la croissance végétale y est abondante malgré des berges au relief parfois très marqué. Ronces et prairies côtoient Pins et chênes, le tout dans une densité où toutes les strates s'accompagnent en équilibre.

Dans la continuité du cours d'eau, l'ambiance végétale sera à préserver dans le cadre du projet pour faciliter l'intégration de ce dernier. Elle pourra être densifiée et devra être reconstituée si les travaux venaient à impacter cette ambiance végétale.



Figure 8 : Entité paysagère des berges

3.4.3.1.3. Entité paysagère des restanques anthropiques, et de l'oliveraie

Cette ambiance paysagère est marquée par l'empreinte humaine ancienne et actuelle. Les restanques façonnent ce paysage structuré par la présence d'anciens murs encore debout et de talus, vestiges de murs en pierres, le tout planté d'Oliviers.

L'empreinte agricole y est donc forte, accentuée aujourd'hui par des structures, barrières et autres ouvrages témoignant de l'appropriation humaine du site. Le paysage y est ouvert, témoignant de sa structure et de ses éléments qui le constituent. Quelques variétés pionnières s'insinuent également à travers les restanques, en témoignent Genêt et Brome érigé.

Dans le cadre du projet les restanques constituant cette entité paysagère pourront être reconstituées agrémentées des Oliviers qui auront été transplantés.



Figure 9 : Entité paysagère des restanques anthropiques, et de l'oliveraie

3.4.3.1.4. Entité paysagère de la forêt entretenue

Dans la continuité de l'entité précédente, le paysage de cette ambiance est ouvert depuis les restanques, laissant entrevoir une déclivité croissante.

Au pied de la Pinède pousse une strate herbacée où l'on peut apercevoir entre autres, Aphyllantes et Cistes cotonneux, tandis que la canopée formée rend difficile la lecture de la transition entre la forêt débroussaillée et la forêt naturellement dense.

Quant à la strate couvre-sol qui accompagne le boisement de chênes, elle laisse entrevoir des rochers saillants. Ces derniers apporteront la texture de la future ambiance végétale s'y référant (cf intentions paysagères).



Figure 10 : Entité paysagère de la forêt entretenue

3.4.3.1.5. Entité paysagère de la forêt dense

Impossible à traverser sinon en empruntant les sentiers, cette ambiance s'inscrit dans la continuité de la précédente. Majoritairement peuplée de Pins maritimes et Chênes verts indigènes, cette ambiance végétale laisse apparaître les prémices des peuplements naturels qui évoluent sur l'ensemble des massifs du territoire.

La présence humaine y est absente et le couvert végétal laisse à interpréter une évidente biodiversité riche à préserver. Il est donc primordial de travailler la réflexion pour laisser cette entité paysagère libre de toute intervention, construction et occupation humaine, en appui avec l'inscription dans le règlement d'urbanisme de la zone comme Espaces Verts Protégés.

Ce paysage principalement façonné par une canopée dense offrant peu de perception visuelle depuis et vers l'extérieur.



Figure 11 : Entité paysagère de la forêt dense

3.4.3.2 Principes et intentions paysagères

Plusieurs grandes entités paysagères composent l'aire d'étude rapprochée. Ces différentes entités apporteront des ambiances variées au projet à travers les entités suivantes :

- Les talus
- Le potager
- L'oliveraie
- Le sous-bois
- Le vallon et ses berges
- La steppe

3.4.3.2.1. Détail par entité de projet : les arbres

Les arbres ont été choisis pour créer une sensation de continuité entre les arbres existants du paysage afin d'immerger le collège dans son environnement.

En choisissant des arbres à plusieurs troncs, les plantes créent une qualité de végétation plus naturelle. La largeur initiale de l'arbre est plus importante et fournira donc un ombrage plus immédiat.

L'entretien pour la bonne implantation de ces arbres sera nécessaire pendant trois à quatre ans, étant donné que les arbres seront plantés à une taille mature.

À mesure que le site évolue sur la propriété, le choix des espèces change du sommet vers le bas.

Il y a quelques oliviers existants sur le site. Ils seront déterrés et entreposés à l'extérieur pendant la construction du collège. À la fin des travaux, ils seront replantés à l'entrée du collège pour retracer l'utilisation historique du site.

3.4.3.2.2. Détail par entité de projet : les talus

Les talus sont créés grâce à la mise en œuvre d'enrochements issus des terrassements afin de maintenir l'unité d'ambiance avec les pierres du site et éviter l'apport extérieur.

Ces blocs disposés par couche, accueilleront dans leurs interstices des poches de terre profondes et aérées, issus des horizons B et C afin de permettre une reprise végétale intégrant l'ensemble dans le paysage.

Cette terre, permettra une formation végétale spécifique qui apprécie les milieux aérés, celle de la garrigue.



Figure 12 : Présentation de la disposition des futurs enrochements

3.4.3.2.3. Détail par entité de projet : les talus – plantation

Les plantes structurantes seront le Genévrier, le Pistacia et le Ciste. Autour de ces arbustes, une prairie ensemencée sera composée d'espèces présentes sur le site. La flore spontanée sera également la bienvenue. L'entretien sera raisonné et consistera en un débroussaillage de la végétation à croissance rapide 4 fois par an.

La liste ci-dessous décrit ces espèces qui existent actuellement et qui serviront à établir le mélange de graines pour la prairie.

Nom des espèces végétales utilisés pour les plantations du talus	
<i>Acanthus mollis</i>	<i>Cervaria rivini</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Clematis flammula</i>
<i>Achillea tomentosa</i>	<i>Dianthus balbisii</i>
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	<i>Dianthus barbatus</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Dianthus caryophyllus</i>
<i>Allium nigrum</i>	<i>Echinops ritro</i>
<i>Allium roseum</i>	<i>Echium plantagineum</i>
<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Euphorbia characias</i>
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	<i>Euphorbia spinosa</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Festuca occitanica</i>
<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Festuca ovina</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>
<i>Aristolochia pallida</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Fragaria x ananassa</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Fumana ericoides</i>
<i>Avena pratensis</i>	<i>Fumana laevis</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Fumaria officinalis</i>
<i>Betonica officinalis</i>	<i>Gladiolus italicus</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Globularia bisnagarica</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Borago officinalis</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Hyparrhenia hirta</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Iberis ciliata</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Koeleria valesiaca</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>Lamium purpureum</i>
<i>Calendula officinalis</i>	<i>Linum narbonense</i>
<i>Campanula medium</i>	<i>Melica minuta</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Polypodium cambricum</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Potentilla vera</i>
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Sesleria coerulea</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	

3.4.3.2.4. Détail par entité du projet : le talus – jardin d'intérieur

Le jardin intérieur sera le prolongement des pentes et des paysages extérieurs. Les plantes seront choisies pour leur tolérance à l'ombre et leur capacité à survivre en milieu fermé. Le jardin nécessitera un paillage pour habiller le sol.

En l'absence d'eau naturelle, le jardin nécessitera une irrigation sous forme de goutte-à-goutte. L'entretien se fera à la main, les arbustes devront être maintenus à une taille adaptée à l'espace.

3.4.3.2.5. Détail par entité de projet : l'olivieraie

Témoignant de son passé horticole, cette zone accueillera neuf des Oliviers ayant été transplantés par la nécessité du projet. Afin de ne pas en oublier l'existence, cette entité se situera au coeur du collège comme une évidence à l'appropriation humaine de l'espace.

Dans cette petite zone contrainte, Oliviers et restanques se succéderont pour une promenade paisible des collégiens en transit.

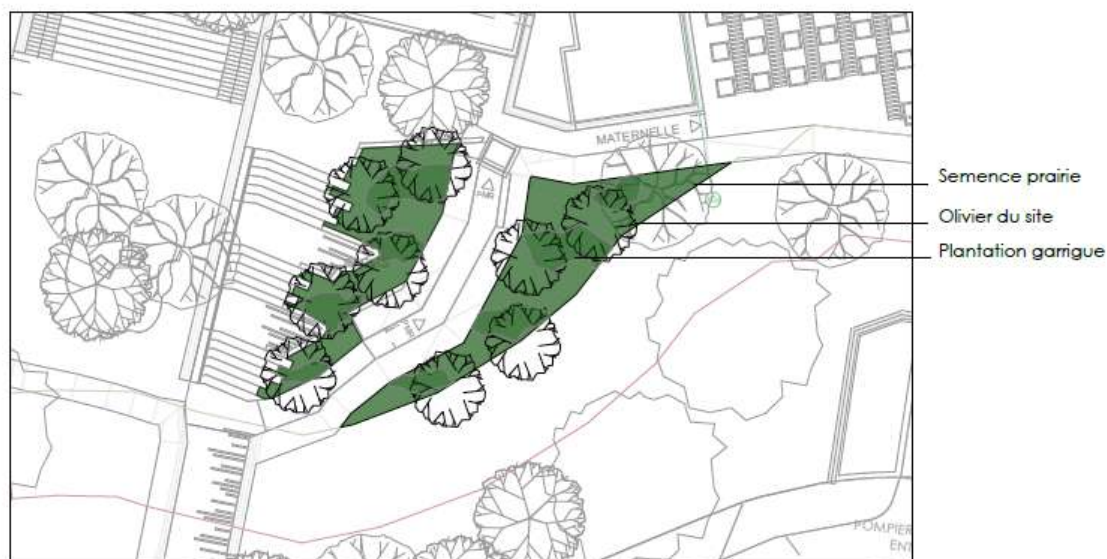


Figure 13 : Détail par entité de projet : Oliveraie

3.4.3.2.6. Détail par entité de projet : le potager

Un espace a été utilisé comme potager avant la construction de l'école et sera préservé pour continuer à être utilisé par l'école maternelle voisine et pour la récréation des élèves. Il sera intégré à la plantation de la zone de garrigue avec des suggestions de matériaux comme le bois et la fascine.

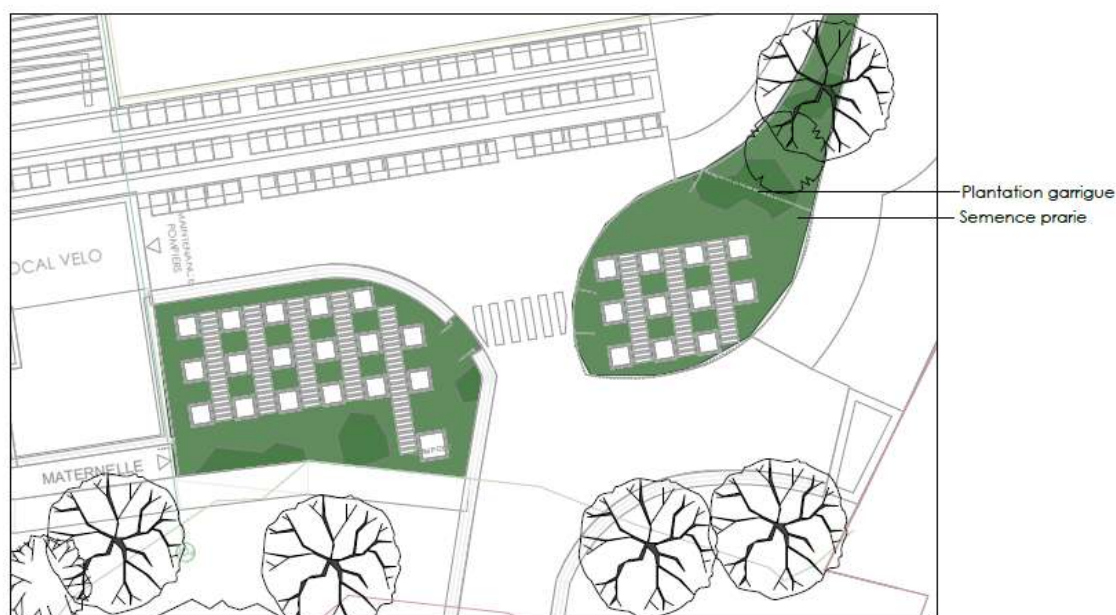


Figure 14 : Détail par entité de projet : le potager

3.4.3.2.7. Détail par entité de projet : la steppe

La zone steppique se trouve sur les toitures terrasses du collège. Ici il y a une flore qui se propage dans un milieu très difficile car il y a peu de terre disponible, une forte exposition au soleil permanente et une alternance de longues sécheresses et d'eau en grande quantité. C'est dans ces milieux que la flore steppique se manifeste. Il est difficile pour elle d'exister dans d'autres milieux du fait de la compétition d'espèces plus vigoureuses, et envahissantes. Cette flore, en dormance pendant les fortes chaleurs estivales est peut expressive pendant cette période. Ensuite, après les premières pluies d'automne à la rentrée des classes, les graminées prennent le dessus, elles expriment une verdure qui durera tout au long de l'hiver jusqu'au printemps où d'autres plantes prendront le relais.

Sur l'ensemble du projet, les toitures représentent presque 3000 m² d'emprise. La végétalisation des toitures s'impose comme une évidence afin d'optimiser au maximum les espaces verts et d'entretenir non seulement un écosystème végétal, mais aussi toute une faune. Cette méthode permet également l'isolation thermique, la diminution des îlots de chaleur, le ralentissement de l'écoulement des eaux pluviales et un entretien minimal. Pour l'ensemble des toitures, nous retrouverons des typologies de toitures végétalisées, des toitures semi-extensives avec une épaisseur de substrat de 20 à 40 cm.

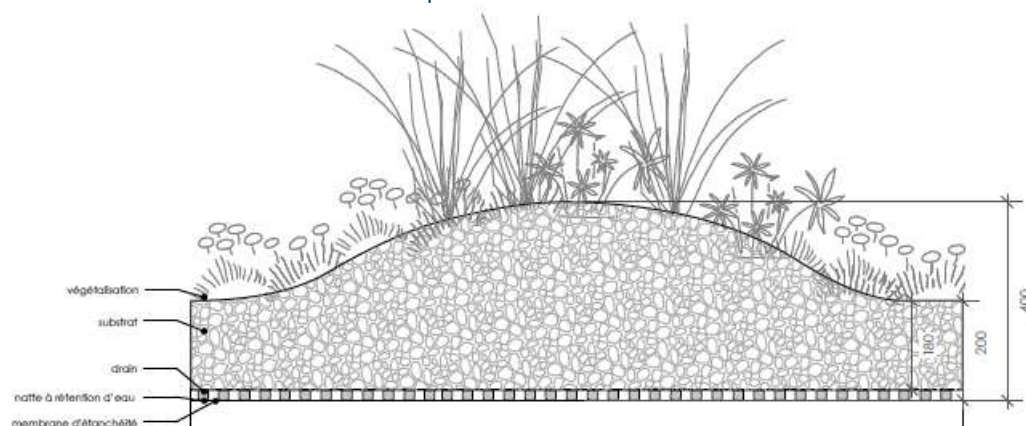


Figure 15 : Présentation du substrat utilisé pour la steppe

La palette de plantation sera soigneusement choisie dans la même liste de flore locale que celle utilisée pour les talus. Pour les toits, une attention particulière est accordée à l'aptitude à survivre dans un sol peu profond avec un minimum d'arrosage, en plus de composé d'une large variété d'essence pollinifères et

nectarifères pérennes pour assurer un cortège d'insectes pollinisateurs sur le site. Etanchéité des toitures préservées avec choix des plantes adapté.

La plantation initiale consistera probablement en un mélange de godets et de semis de graines. Densité de plantation de 12 u/m² + 50g/m² ou 7 u/m² + 70 g/m² selon la sélection de plantes.

Semis à réaliser en automne. Bien qu'il ait été suggéré que l'ensemencement et la plantation combinés constituent la meilleure option pour améliorer l'établissement de la végétation à court et à long terme. Nous avons l'intention de tester différents mélanges de graines, de plantes et de graines insitu dans le sol du site. Il y aura en fait deux mélanges de plantes, l'un pour la couche de sol la plus fine (20 cm), et le second sera une variation du premier pour inclure des espèces plus hautes pour les zones où la profondeur du sol est comprise entre 30 et 40 cm.

Arrosage : installation de robinets d'arrosage en toiture. Concernant le semis de graines, un arrosage en pluie fine est obligatoire après le semis et les jours suivants. Après cette période d'établissement, il n'y aura pas d'arrosage.

Palettes des espèces végétales choisies	
<i>Achillea tomentosa</i>	<i>Dictamnus albus</i>
<i>Allium nigrum</i>	<i>Dittrichia graveolens</i> Greuter
<i>Allium roseum</i>	<i>Dianthus balbisii</i>
<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Dianthus barbatus</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Dianthus caryophyllus</i>
<i>Antirrhinum majus</i>	<i>Euphorbia spinosa</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Festuca occitanica</i>
<i>Asplenium ceterach</i>	<i>Festuca ovina</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Fumana ericoides</i>
<i>Avena pratensis</i>	<i>Fumana laevis</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Fumaria officinalis</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Calendula officinalis</i>	<i>Nigella damascena</i>
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Hyparrhenia hirta</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Primula vulgaris</i> Huds.
<i>Carex humilis</i>	<i>Prunella hyssopifolia</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Sedum album</i>

3.4.3.2.8. Détail par entité de projet : le vallon et ses berges

Dans la pénombre des chênes et des saules, le long du cours d'eau et sur les berges du vallon, on trouve une tout autre végétation. Avec l'amélioration de la disponibilité de l'eau et la protection ombragée, cet écosystème peut se développer. Les plantes existantes seront dans de bonnes conditions pour se développer du moment qu'une clôture puisse les préserver des traversées intempestives. Il faudra garder 2 débroussailllements par ans pour maintenir la capacité d'un bon flux d'eau en période de crues.

Cet environnement est actuellement en bon état et une des priorités sera de le garder intact pendant toute la durée du chantier. La plantation de quelques arbres d'envergure sur les berges viendra améliorer l'intégration du collège et dissimuler le site des regards curieux, selon une palette végétale déjà présente dans cette entité paysagère. La strate herbacée recolonisera ensuite les lieux.

Le fond du vallon, lieu de passage de l'eau ne laisse pas de place pour une réelle plantation. Ce lieu est en priorité un accueil des possibles crues mais aussi de l'ombre et la fraîcheur. Cette fraîcheur sera bien ressentie par les étudiants du collège et les ponts qui traversent cette frange les amèneront au monde des cours et des amis.

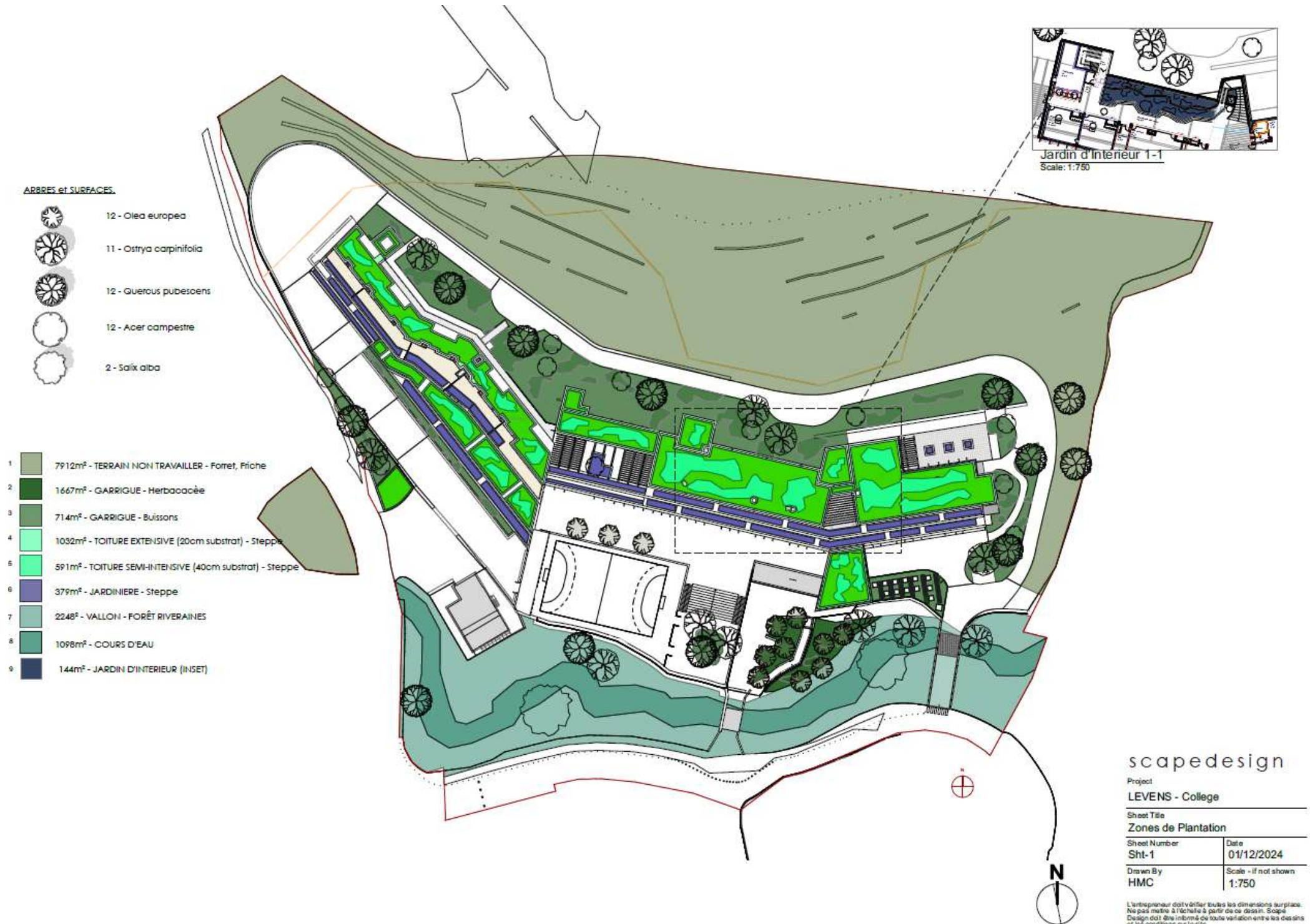
Il n'y aura pas d'accès à cette zone pour les enfants de l'école. Cela vise à protéger la zone pour la flore et la faune, ainsi qu'à prévenir les enfants des dangers liés aux inondations d'eaux pluviales.

3.4.3.2.9. Détail par entité de projet : le sous-bois

Ce sous-bois qui domine le collège et la première entité paysagère perçue à l'approche des lieux. Un écosystème stable et important, que le projet doit protéger pendant les travaux pour le laisser vivre. Un refuge pour la faune provenant des collines alentours.

Cette entité prédominante par le Chêne vert et Pin maritime avec une flore herbacée à leurs pieds et à débroussailler régulièrement pour maintenir un périmètre coupe-feux. Cette flore herbacée agrémentée de quelques sujets arborés fait le lien d'ensemble entre toutes plantations du projet et marque le caractère du lieu.

Cette zone ne sera pas touchée par les travaux mais nécessitera une remise en état de la zone immédiate, à environ 2 m des murs nouvellement construits. Il s'agira d'ensemencer et de planter en utilisant le même schéma de plantation que pour le Talus.



Carte 4 : Plan générale des différentes grandes entités paysagères

3.4.4 Planning du projet

Le début des travaux est prévu à partir du mois de septembre 2024, et pour une durée d'environ deux ans, et respecterait le planning suivant :

- Préparation du chantier mi-mai – mi-juin 2025
- Terrassements et génie civil (soutènements) mi-juin 2025 – novembre 2025
- Gros œuvre et clos couvert 2025 – décembre 2026
- VRD mi-mai 2026 – février 2027
- Matériaux géo-sourcés Octobre 2026 – Mars 2027
- Parements en pierre Octobre 2026 – Mai 2027
- Second œuvre et lots techniques aout 2026 – juin 2027
- Aménagement du collège et mise en service – Juillet aout 2027
- Ouverture : rentrée septembre 2027

3.5 Objet de la demande de dérogation et espèces concernées

3.5.1 Objet de la demande de dérogation

La dérogation entre dans le cadre de la demande de d'autorisation environnementale. L'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, pour la destruction d'espèces faunistiques et floristiques protégées et l'altération ou la dégradation de leurs sites de reproduction ou d'aires de repos et de leur déplacement.

3.5.2 Espèces concernées par la demande de dérogation

Pour le projet de construction d'un collège sur la commune de Levens, le maître d'ouvrage a étudié et privilégié un projet qui tienne compte au maximum des enjeux environnementaux, notamment relatifs aux aspects faune-flore.

La mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'accompagnement permet de supprimer ou de réduire les impacts et risques du projet sur les espèces de faune, de flore et sur leurs habitats. Malgré toutes les mesures prises dans la conception du projet et l'anticipation de la phase de chantier, il reste impossible d'exclure tout risque d'impact de destruction d'habitat d'espèces ou d'individus d'espèces protégées.

Une dérogation est demandée pour les espèces protégées suivantes (classement des espèces par ordre alphabétique des noms vernaculaires) :

Liste des espèces concernées par la présente demande de dérogation

Espèces concernées par la demande de dérogation		Objet de la demande de dérogation	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Destruction d'habitats de reproduction ou d'aires de repos Cerfa 13614*01	Destruction et déplacement d'individus Cerfa 13616*01
Insectes : 1 espèce			
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	X	X
Amphibiens : 2 espèces			
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	X	X
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	X	X
Reptiles : 9 espèces			
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape	X	X
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	X	X
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique		X
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	X	X
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	X	X
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	X	X
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	X	X

Espèces concernées par la demande de dérogation		Objet de la demande de dérogation	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Destruction d'habitats de reproduction ou d'aires de repos Cerfa 13614*01	Destruction et déplacement d'individus Cerfa 13616*01
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	X	X
Oiseaux : 33 espèces nicheuses et/ou hivernantes sur ou à proximité de l'aire d'étude			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	X	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X	
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	X	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X	
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	X	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	X	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	X	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	X	
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	X	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	X	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X	
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	X	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	X	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	X	

Espèces concernées par la demande de dérogation		Objet de la demande de dérogation	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Destruction d'habitats de reproduction ou d'aires de repos Cerfa 13614*01	Destruction et déplacement d'individus Cerfa 13616*01
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	X	
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	X	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	X	
Mammifères terrestres (hors chiroptères) : 3 espèces			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	X	X
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	X	X
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	X	X
Chiroptères : 17 espèces			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	X	X
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	X	X
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	X	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Beichstein	X	X
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	X	X
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	X	X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leister	X	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	X	X
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	X	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	X
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	X	X

3.5.3 CERFA

A ce dossier de demande de dérogation sont intégrés les formulaires CERFA suivants (cf. documents joints au dossier) :

- N°13614*01 : demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées
- N°13616*01 : demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées

3.6 Eligibilité du projet à la demande de dérogation

Le projet objet de la présente demande répond aux trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Les deux premiers points sont argumentés ci-après. Le troisième point est l'objet du présent rapport.

3.6.1 Raisons impératives d'intérêt public majeur

3.6.1.1 Rappel de la notion d'intérêt public majeur

Cette notion d'intérêt public majeur n'est pas définie clairement dans les textes, toutefois, afin de s'assurer que le projet en présente bien un, il est rappelé que l'intérêt public majeur est une notion qui découle de l'article 6 paragraphe 4 de la Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, « Directive Habitats », qui dispose que :

« 4. Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Nature 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. »

Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. »

L'intérêt public majeur tient donc à des « considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. »

Au surplus, le document d'orientation de la Commission Européenne précise que les raisons d'intérêt public majeur « visent des situations où les plans ou projets envisagés sont indispensables :

- Dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;
- Dans le cadre de politiques fondamentales pour l'Etat et la société ;
- Dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public. »

3.6.1.2 Justification de l'intérêt public majeur du projet

Le caractère d'intérêt général du projet de collège dans le quartier du Rivet se justifie dans la mesure où le projet permettra :

- **D'améliorer les conditions d'enseignement :**
 - en proposant une implantation de collège dans une zone où il y a une croissance démographique permettant le désengorgement des collèges saturés et de meilleures conditions d'apprentissage ;
 - de construire un bâtiment répondant aux exigences d'un collège du 21ème siècle et de concevoir un bâtiment vertueux sur le plan environnemental ;
- **Une meilleure répartition de l'offre scolaire** répondant aux besoins des communes alentours ;
- **Réduction des temps de transport des élèves** du territoire communal et des communes alentours ;
- **D'apporter une dynamique économique positive.**

Ces différents points sont détaillés et justifiés ci-dessous.

3.6.1.2.1. Amélioration des conditions d'enseignement

En charge des collèges, le Département des Alpes-Maritimes met en œuvre une **politique éducative ambitieuse et volontariste visant à offrir aux jeunes maralpins les conditions d'études optimales au sein d'établissements modernes, accessibles, fonctionnels et durables mais également des meilleures conditions de travail pour les enseignants.**

Lors d'une conférence de presse pour la rentrée scolaire 2021-2022, le Président du Département des Alpes-Maritimes a rappelé la politique ambitieuse du Département en faveur des collèges maralpins, avec en particulier un point sur les travaux réalisés ou en cours et les nouvelles actions volontaristes avec les projets éducatifs et culturels. Plusieurs grands projets ont été livrés, notamment la modernisation de l'internat du collège Saint-Blaise de Saint-Sauveur-sur-Tinée, la couverture de la chapelle des Trinitaires au collège Jean Franco de Saint-Etienne-de-Tinée, la reconstruction de l'ancien bâtiment de type « Pailleron » et d'un nouveau gymnase au collège Simone Veil de Nice et l'extension-restructuration du collège Ludovic Bréa de Saint-Martin-du-Var qui est passé d'un effectif de 450 élèves à 600 élèves à la rentrée 2018.

Le Département a investi dans la restructuration, la construction et la réhabilitation des établissements scolaires.

Le désamiantage et la mise en sécurité de certains établissements ont été effectués, tout comme la modernisation des salles de science et des cuisines.

Un plan collège « Horizon 2028 » prévoit la création de 4 nouveaux collèges et 5 gymnases représentant 300 M€ d'investissement sur 6 ans.

Le projet du collège de Levens s'inscrit dans ce plan collège. La commune de Levens est située à l'extrémité d'une vallée parallèle à celles du Var et du Paillon qui l'encadrent.

Les collèges proches géographiquement de Levens sont :

- Ludovic Bréa (Saint-Martin-du-Var) : collège d'une capacité théorique d'accueil de 600 élèves (depuis son extension en 2018) ;
- René Cassin (Tourrette-Levens) : collège d'une capacité théorique d'accueil de 700 élèves.

En 2021, les effectifs du collège Ludovic Bréa (Saint-Martin-du-Var) sont de l'ordre de 524 élèves et ceux de René Cassin (Tourrette-Levens), 745 élèves.

Les projections des effectifs des collèges Ludovic Bréa et René Cassin :

Ces projections sont faites à partir de données 2021. Il s'agit d'une étude prévisionnelle par niveau (scénario au fil de l'eau) qui représente le vieillissement des élèves qui seraient réellement inscrits au collège selon les comportements d'inscription observés ces 5 dernières années. Les facteurs tels que les déménagements, les constructions nouvelles ne sont pas pris en compte.

Les élèves de la partie haute de cette vallée sont scolarisés au collège René Cassin sur le territoire de Tourrette-Levens.

Ce secteur comprend six communes :

- Levens,
- Tourrette-Levens,
- Colomars,
- Aspremont,
- St-Blaise,
- Duranus.

Dans l'ensemble, ces communes connaissent des taux de croissance annuels moyens de leur population positifs. **Dans le cas de Levens, cette dernière connaît notamment un solde naturel positif avec 0,3 % signalant une dynamique positive des naissances pouvant engendrer à terme une augmentation des effectifs scolaires.**

L'effectif total du collège René Cassin est de 745 élèves pour un collège de 700 élèves (effectifs 2021 rectorat) correspondant ainsi à un taux de remplissage de 107 %. **L'effectif d'élèves augmente de manière continue depuis 2017. Les élèves de Levens représentent le deuxième plus grand effectif de l'établissement avec 215 élèves soit 30,85 %.**

Le rectorat a comptabilisé pour la rentrée 2020/2021 un effectif de 716 élèves (745 pour la rentrée 2021/2022). **En projetant la dynamique d'évolution des effectifs du collège René Cassin observée ces dernières années, ce dernier pourrait être confronté à un taux de remplissage de 115,5 % à l'horizon 2029 soit un effectif de 809 élèves.**

Cette saturation pourrait conduire à un affaiblissement de la qualité d'enseignement avec des classes surchargées. La construction d'un nouveau collège paraît donc justifiée puisqu'il permettra de désengorger le collège René Cassin.

3.6.1.2.2. Une meilleure répartition de l'offre scolaire répondant aux besoins des communes

Sans autre évolution de carte scolaire, le collège de Tourrette-Levens passerait d'un bassin de recrutement de 6 communes à 3 communes notamment :

- Tourrette-Levens
- Colomars
- Aspremont

L'effectif 2029 serait alors de 522 élèves pour un effectif théorique de 700 élèves soit un taux de remplissage de 74 %. Une modification de la carte scolaire pourrait également permettre d'intégrer la partie de la commune de Saint-André de la Roche actuellement affectée au collège Simone Veil à Nice. Cette solution est demandée par la commune de Saint-André de la Roche depuis de nombreuses années. L'effectif à l'horizon 2029 serait alors de 566 élèves pour un effectif théorique de 700.

De plus, **le collège René Cassin ne peut faire actuellement l'objet d'une extension au regard du foncier qui est arrivé à saturation.** Une extension du gymnase a été réalisée sur la parcelle en 2015.

Enfin, **ce projet de collège répond à l'objectif de modernisation des collèges et sera vertueux sur le plan environnemental. La mise en œuvre du projet est prévue dans le respect de la démarche environnementale « Bâtiments Durables Méditerranéens ».**

3.6.1.2.3. Réduction des temps de transport des élèves du territoire communal

Les collégiens du canton de Tourrette-Levens doivent faire de longs trajets afin de rejoindre leurs établissements scolaires.

Depuis le village de Levens :

- Tourrette-Levens : Collège René Cassin (12,1 km) soit environ 20 min de transport
- Saint-Martin-du-Var : Collège Ludovic Bréa (12,8 km) soit environ 20 min de transport

Ainsi, l'implantation d'un collège sur la commune de Levens permettra d'améliorer les temps de transport pour les élèves de trois communes :

- Levens ;
- Duranus ;
- Saint-Blaise.

En effet, au regard de la carte scolaire, **Levens reste la commune la plus peuplée par rapport aux communes de Saint-Blaise et Duranus** et dispose d'équipements sportifs contrairement à ces communes. Il n'est pas envisageable d'y déplacer des élèves d'autres communes pour lesquels le temps de transport serait beaucoup plus long. L'établissement ferait ainsi l'objet d'une ouverture progressive. L'effectif de ce nouveau collège, à l'issue de la 4ème année

Ainsi, l'implantation d'un nouveau collège dans la commune de Levens permettra d'anticiper les évolutions d'effectifs futures et d'améliorer les conditions de scolarisation des élèves.

Au-delà de l'amélioration des conditions d'accueil des élèves de premier cycle de l'enseignement secondaire dans le canton de Tourrette-Levens, ce projet pourrait également amener une **dynamique économique positive dans la commune de Levens**. En effet, l'implantation d'un collège permettra au tissu économique local de profiter d'un afflux supplémentaire de fréquentation.

De plus, les personnes nécessaires au fonctionnement d'un équipement collectif de cette nature sont nombreuses et variées (cuisine, professeurs, surveillants ...) et constitueront un **vivier d'emplois supplémentaires dans la commune de Levens** qui, comme le montre l'analyse socio-économique, connaît une importante diminution de son nombre d'emplois entre 2013 et 2018.

Enfin, le projet de collège prévoit de loger des élèves au sein d'un internat et créer 6 logements réservés au personnel de l'établissement. Cet internat permettra notamment de **répondre aux besoins identifiés par les familles monoparentales du canton**. En effet, les parents séparés ou divorcés trouvent en l'internat une alternative rassurante, préférant éviter que leur enfant soit perturbé par leur situation, notamment lorsque le cadre familial explose

Le projet proposé répond à un impératif lié à l'éducation. La construction du collège permettra d'améliorer les conditions d'enseignements, d'offrir une meilleure répartition de l'offre scolaire sur les communes alentours, et de réduire les temps de transport des élèves du territoire communal.

3.6.2 Justification du projet retenu et absence de solution alternative

3.6.2.1 Choix de la commune de Levens

Le choix de la commune de Levens pour la construction d'un collège répond aux besoins et aux objectifs suivants :

- **La capacité du collège de secteur** (René Cassin à Tourrette-Levens) **est arrivée à saturation** (745 collégiens en 2021 pour une capacité de 700 élèves).
- **Le collège René Cassin ne peut être agrandi.**
- **Les collégiens de la commune de Levens font actuellement de longs trajets** pour rejoindre leurs établissements scolaires.
- **Les autres communes au nord du canton** (Duranus et Saint-Blaise) **sont beaucoup moins peuplées et ne bénéficient pas de la proximité d'équipements sportifs.**
- **La proximité du site avec des équipements scolaires déjà existants** (écoles maternelle et primaire) ouvre la possibilité de **mutualiser la chaufferie bois du collège** (ou un autre système de production à base d'énergie renouvelable) pour desservir deux écoles communales via un réseau de chaleur et la possibilité d'utiliser la cuisine du collège pour produire les repas destinés aux écoles.
- Le futur collège de Levens permettra d'**anticiper les évolutions d'effectifs attendues et d'améliorer les conditions de scolarisation des élèves.**
- Le futur collège de Levens s'inscrit dans le **plan collège « Horizon 2028 » du Département des Alpes-Maritimes qui prévoit la création de 4 nouveaux collèges** et 6 gymnases représentant 300 M€ d'investissement sur 6 ans.

3.6.2.2 Choix du site d'implantation au sein de la commune de Levens

3.6.2.2.1. Critères de choix pour retenir une emprise foncière adaptée

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm), et dans le respect des modalités d'application de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) et de la loi Montagne, **une analyse de la capacité de densification et de mutation des espaces bâtis a été réalisée** par le bureau d'études en urbanisme Espace.

Cette analyse a permis d'apprécier et de quantifier la constructibilité de chaque territoire notamment celui de Levens. Afin de répondre aux besoins liés au développement démographique et économique de la Métropole à l'horizon 2030, le PLUm envisage de mobiliser 150 hectares pour l'habitat et 250 à 300 hectares pour les activités économiques. **Sur la commune de Levens, le PLUm a identifié 40 hectares de capacités non bâties et 35 hectares de capacités résiduelles au sein de l'enveloppe des zones urbaines.**

Préalablement aux choix du site retenu pour l'implantation du futur collège, le Département des Alpes-Maritimes s'est appuyé sur une analyse multicritère.

Cette dernière visait à hiérarchiser les capacités foncières identifiées par le PLUm sur la commune de Levens, de la moins propice à la plus propice à la construction d'un collège. Au-delà des sensibilités et des contraintes réglementaires, cette analyse prend en compte les critères supplémentaires suivants :

1) L'accès

Une localisation du terrain à proximité des grands axes de circulation structurants à l'échelle de la commune, hors des quartiers d'habitat individuel, afin de limiter les nuisances liées à la circulation. De plus, les caractéristiques des voies d'accès doivent être adaptées au gabarit des bus scolaires.

2) Les transports en commun

Une desserte directe par les lignes de transport en commun pour les déplacements du personnel et des élèves. A défaut, une ligne de transport scolaire sera mise en fonction.

3) La superficie du site et la maîtrise foncière

Deux impératifs incontournables :

- le site doit présenter une superficie minimum de 10 000 m² afin de correspondre aux caractéristiques spatiales du projet de collège. Afin de ne pas limiter les possibilités de modification du projet de collège qui n'est pas encore définitif et de permettre une extension (en dehors des mesures d'évitements) dans le futur, une superficie supérieure à 12 000 m² sera privilégiée.
- le choix d'un terrain de maîtrise publique pour accélérer la mise en œuvre du projet et réduire les coûts.

4) Distance par rapport à un pôle de commerce de proximité

Une implantation à proximité des commerces et services notamment d'au moins trois commerces de première nécessité (magasin d'alimentation générale, boulangerie, pharmacie ...etc.).

5) La distance par rapport à un complexe sportif

La proximité avec un complexe sportif afin de limiter la longueur des déplacements entre le collège et le lieu des pratiques sportives obligatoires dans le cadre du programme d'enseignement du collège.

6) La prise en compte des risques naturels

Le choix d'un terrain situé en dehors des zones de risques : la zone rouge est obligatoirement exclue des possibilités d'implantation. En revanche, une implantation du projet dans une zone bleue peut être envisagée à condition de pouvoir réaliser les aménagements nécessaires à la réduction du risque.

7) La prise en compte des nuisances sonores et olfactives

Les nuisances sonores et olfactives dégagées par le collège et la cuisine centrale ne sont pas propices à une implantation du projet sur des sites adjacents à des habitations.

8) La prise en compte des sensibilités environnementales au titre de la biodiversité

Le choix d'un terrain situé si possible en dehors d'une zone Natura 2000. En revanche, une implantation du projet dans une ZNIEFF ou d'un réservoir de biodiversité identifié par la trame verte et bleue du PLUm peut être envisagée à condition de pouvoir se conformer à la réglementation en vigueur pour ces périmètres.

9) Les réseaux

La possibilité de raccordement du projet aux réseaux d'assainissement collectif, d'alimentation en eau potable, de télécommunication et d'électricité est un impératif.

10) La prise en compte des protections de la DTA

Le choix d'un terrain situé en dehors des espaces naturels ou agricoles protégés par la DTA.

Une grille d'évaluation synthétise en page suivante la prise en compte des critères susmentionnés.

Chaque critère est évalué selon les modalités présentées dans le tableau en page suivante dans la colonne « Évaluation ». Le tableau classe chaque modalité en fonction de leur propiété à la construction d'un collège (colonnes « facteurs propices », « facteurs limitants », « facteurs bloquants »). La synthèse des facteurs permet de déterminer la propension d'un site à l'accueil du projet de collège.

Les sites concernés par un ou des facteurs bloquants sont directement exclus des choix.

Cette analyse a permis d'identifier un site sur la commune de Levens, présenté dans le chapitre suivant.

Tableau 1 : Critères et facteurs pris en compte dans le choix du site

Critères	Facteurs propices	Facteurs limitants	Facteurs bloquants = sites exclus des possibilités
Accès	Distance inférieure ou égale à 200 m d'un axe de circulation structurant	Eloignement supérieur à 200 m d'un axe de circulation structurant	/
Transport en commun	Eloignement supérieur à 200 m d'un axe de circulation structurant	Arrêt de bus à plus de 200 m	/
Superficie du site, tènement foncier et forme	Superficie supérieure ou égale à 12 000 m ²	Superficie comprise entre 10 000 m ² et 12 000 m ²	Superficie inférieure
Distance par rapport à un pôle de commerce de proximité	Distance inférieure ou égale à 500 m	Distance comprise entre 500 m et 1000 m	Distance supérieure
Distance par rapport à un complexe sportif	Distance inférieure ou égale à 500 m	Distance comprise entre 500 m et 1000 m	Distance supérieur
Risques naturels	Les terrains ne sont pas classés en zone de risque	Les terrains sont classés en zone bleue	Les terrains sont classés
Nature du foncier	Le foncier est public	Le foncier est privé	/
Nuisances sonores et olfactives	Le site n'est pas adjacent à des habitations	Le site est adjacent à des habitations	/
Les sensibilités naturels	Les terrains sont situés en dehors d'une ZNIEFF ou d'un réservoir de biodiversité identifiés par le PLUm	Les terrains sont couverts par une ZNIEFF ou un réservoir de biodiversité identifiés par le PLUm	Les terrains sont couverts par une zone Natura 2000
Les réseaux	Proximité du site avec le réseau d'assainissement collectif, alimentation en eau potable, de télécommunication et d'électricité	/	Eloignement trop important du site avec un ou plusieurs
Les protections de DTA des Alpes-Maritimes	Les terrains sont situés en dehors des protections de la DTA	/	Les terrains sont couverts par une ou plusieurs protections de la DTA

3.6.2.2.2. Capacités foncières inadaptées en zone urbaine

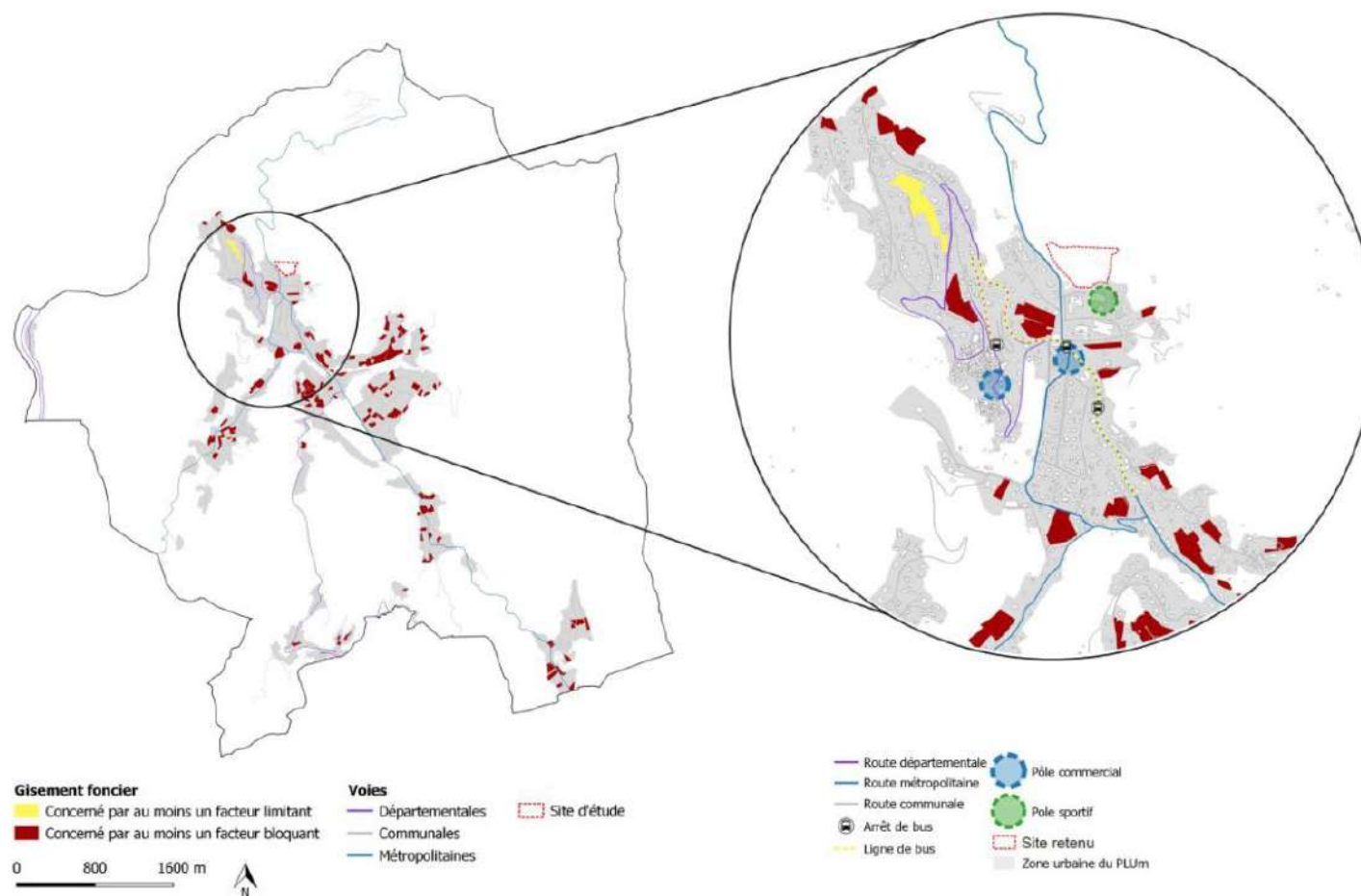


Figure 16 : Synthèse des possibilités d'implantations du projet sur la commune de Levens

Analyse du site du lieu-dit de « La colline »

Les attendus et le nombre de critères limitent fortement les possibilités foncières pour l'implantation du futur collège. Le résultat de l'analyse multicritères révèle que seulement une capacité foncière sur la commune de Levens n'est pas concernée par un facteur bloquant. Cette dernière se situe à environ 300 m au nord-ouest du Vieux-Village au lieu-dit « La Colline ».

Elle s'insère dans le prolongement du cimetière communal et au cœur d'une zone pavillonnaire de faible densité. Les parcelles concernées sont les suivantes : F0119, F120, F0087 et AC0114.

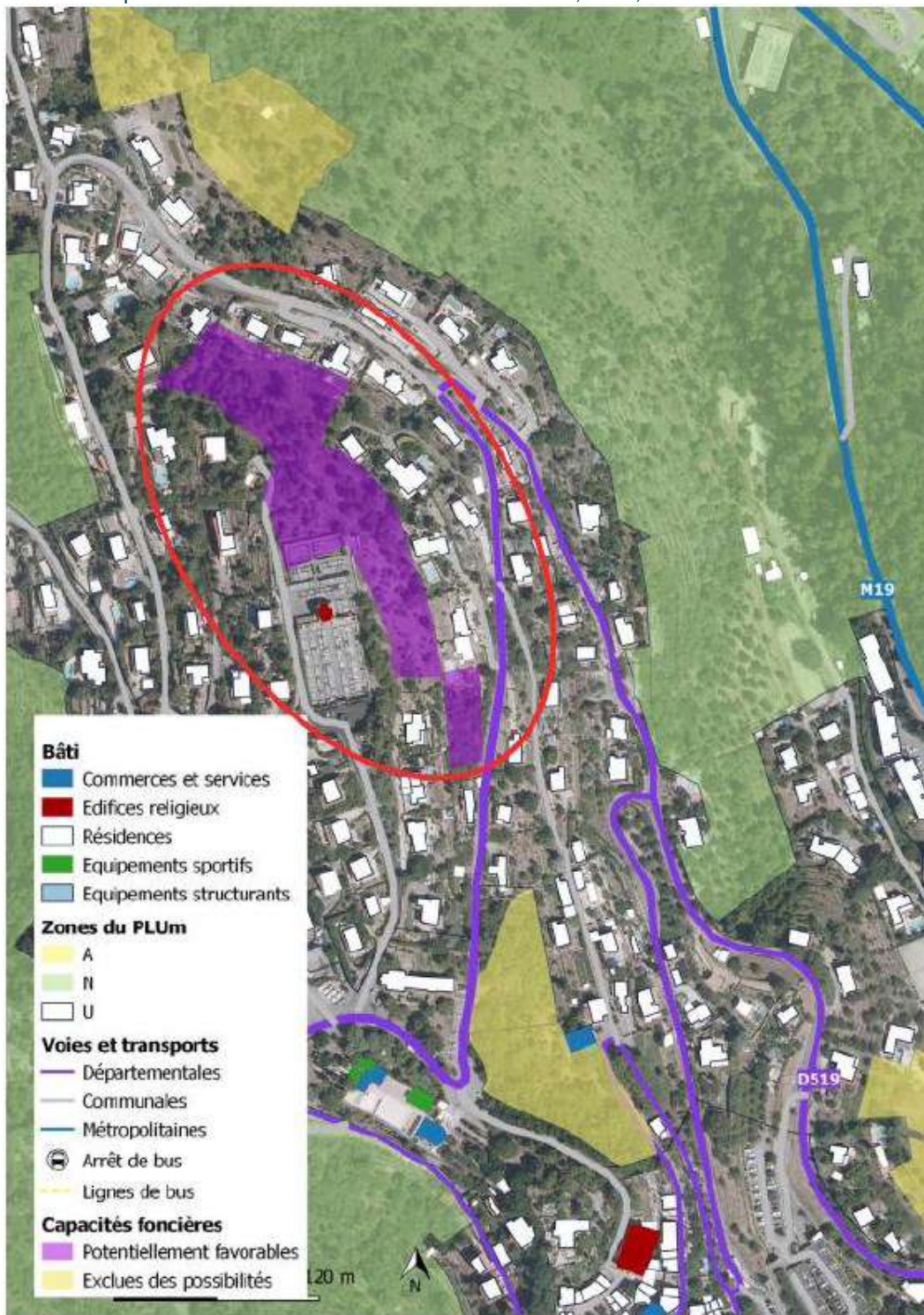


Figure 17 : Localisation de la capacité foncière en zone U du PLUm

Tableau 2 : Analyse des critères pour le site du lieu-dit de "La colline"

Critères	Evaluation	Justifications
Accès	Limitant	La présence d'un collège augmentera sensiblement les flux routiers dans le quartier d'habitation. Les caractéristiques de la voirie sont également insuffisantes pour absorber de fortes fréquentations (croisement difficile, absence de marquage au sol, accotement dangereux). En effet, l'accès par la route du cimetière (avenue des Micocouliers) est contraignant par son aspect en lacets et son étroitesse.
Transport en commun	Limitant	Au-delà de la distance importante avec le premier arrêt de bus (+ de 200 m), le passage d'un bus scolaire serait inadéquat avec les caractéristiques
Superficie du site, tènement foncier et forme	Limitant	La superficie du site (environ 11 900 m ²) est suffisante pour recevoir l'assiette du projet et pour permettre des extensions dans le futur. Néanmoins, la forme longitudinale et étroite du site représente un frein à l'insertion spatiale du projet. De plus, celle-ci ne permettrait pas une extension future du collège afin de s'adapter aux évolutions des effectifs scolaires à moyen terme
Distance par rapport à un pôle de commerce de proximité	Favorable	Le site est situé à moins de 500 m du pôle commercial du vieux-village.
Distance par rapport à un complexe sportif	Limitant	Le site est situé à moins de 500 m du pôle commercial du vieux-village.
Risques naturels	Favorable	Le site n'est pas couvert par un PPR.
Nature du foncier	Limitant	Privée et communale.
Nuisances sonores et olfactives	Limitant	La localisation au cœur d'une zone d'habitation est peu compatible avec la programmation du projet (collège, chaufferie à bois, cuisine centrale). Les nuisances sonores et olfactives risquent de provoquer des gênes pour le voisinage.
Les sensibilités naturels	Favorable	Le site n'est pas concerné par un outil juridique pour la protection des espaces naturels.
Les réseaux	Favorable	L'ensemble des réseaux sont présents à proximité.
Les protections de la DTA des Alpes-Maritimes	Favorable	Le site n'est pas concerné par une protection des espaces naturels ou agricoles de la DTA.

NOTA : la commune de Levens ne dispose pas de terrains d'une superficie supérieure à 1,2 ha. Plusieurs terrains appartenant à la commune sont situés en zone UFB7 du PLUm dans un quartier pavillonnaire et résidentiel dont la superficie totale est inférieure à 1,2 ha (8 500 m²). Outre la question de la superficie totale des terrains ne correspondant pas à un projet de collège, les terrains se situent dans un quartier d'habitat pavillonnaire sur le chemin du Petit Bois dont l'accès par l'avenue Edouard Baudoin n'est pas adapté pour les bus et une circulation dense de véhicules.

Conclusion :

Avantages	Inconvénients
- Faibles contraintes environnementales et réglementaires. - La proximité avec le vieux-village.	- La distance est importante avec le pôle sportif de la commune. - Le réseau routier est inadapté pour la fréquentation engendrée par un collège. - La maîtrise privée du foncier augmentera les délais de mise en œuvre et le coût du projet. - Absence de transport en commun. - La création d'un collège à cet endroit bloquera les possibilités d'extensions du cimetière pour la commune.

En définitive, les inconvénients de ce site sont beaucoup plus nombreux que les avantages.

Le Département des Alpes-Maritimes a donc décidé de ne pas retenir cet emplacement pour le projet du futur collège de Levens.

3.6.2.2.3. L'opportunité du site du Rivet

L'étude des capacités foncières situées dans les zones urbaines du PLUm sur le territoire de Levens **n'a pas permis de sélectionner un site suffisamment adapté pour le projet du futur collège de Levens**. Le Département des Alpes-Maritimes s'est donc orienté vers la recherche d'une nouvelle emprise foncière, en dehors des limites urbaines. **Le site du Rivet est apparu comme une opportunité intéressante**. L'analyse du site, sous le prisme de la grille d'évaluation utilisée pour les capacités foncières permet de mettre en évidence la pertinence de ce site pour recevoir le projet du futur collège de Levens.

Critères	Evaluation	Justifications
Accès	Favorable	La route métropolitaine 19 possède des caractéristiques suffisantes pour absorber la fréquentation liée à un collège. Le passage de cet axe structurant à proximité évitera une augmentation des flux routiers au cœur des quartiers d'habitations
Transport en commun	Favorable	Le premier arrêt de bus est situé à environ 100 m (arrêt école Saint-Roch).
Superficie du site, tènement foncier et forme	Favorable	La superficie du site (environ 2 ha) est suffisante pour recevoir l'assiette du p
Distance par rapport à un pôle de commerce de proximité	Favorable	Le site est situé à moins de 200 m du premier pôle commercial situé à côté de l'école Saint-Roch. Il est également situé à moins de 500 m du pôle de vie du vieux village (commerces et services publics).
Distance par rapport à un complexe sportif	Favorable	Le complexe sportif du Rivet se situe en face du site. Des terrains de tennis sont également disponibles à moins de 100 m de distance.
Risques naturels	Limitant	Le site est en partie couvert par une zone bleue du plan de prévention des risques de mouvements de terrain. Il se situe en partie sur une zone bleue d'aggravation de l'aléa inondation. Enfin, le ravin de Bousouneti et ses abords sont classés en zone rouge du PPRI. Ces contraintes seront prises en compte dans le projet.

Nature du foncier	Favorable	Les terrains appartiennent à la commune. La maîtrise publique des terrains est un atout important pour la mise en oeuvre du projet qui pourra se faire beaucoup plus rapidement et permettra d'atteindre les objectifs fixés par le plan collège « horizon 2028 » du Département des Alpes-Maritimes. De plus, cela permettra de réduire les coûts du projet ou de réinvestir les sommes dédiées à l'acquisition du foncier afin d'obtenir un projet encore plus qualitatif.
Nuisances sonores et olfactives	Favorable	La localisation légèrement en retrait des zones d'habitation sera suffisante pour ne pas entraîner de gênes liées aux nuisances sonores et olfactives générées par le projet et ses annexes (cour de récréation, chaufferie à bois, cuisine centrale). Néanmoins, le projet sera aussi suffisamment proche des zones d'habitations pour permettre aux élèves et personnels qui habitent à proximité d'utiliser le vélo ou la marche à pied afin de rejoindre le collège. Ce juste milieu entre éloignement et proximité des zones d'habitations est le compromis idéal en termes de localisation.
Les sensibilités naturels	Limitant	Le site est en partie couvert par une ZNIEFF de type II. Il se situe également dans un réservoir de biodiversité identifié par la trame verte du PLUm. Enfin, le ravin de Boussouneti qui traverse la partie Sud du site, constitue un cours d'eau inscrit dans la trame bleue du PLUm. Ces éléments seront pris en compte dans le projet.
Les réseaux	Favorable	L'ensemble des réseaux sont présents à proximité.
Les protections de la DTA des Alpes-Maritimes	Favorable	Le site n'est pas concerné par une protection des espaces naturels ou agricoles de la DTA.

Conclusion :

Avantages	Inconvénients
• La proximité avec les commerces et les services. • La proximité avec les équipements sportifs. • La facilité d'accès au site par la route Métropolitaine 19. • Un réseau de transport en commun déjà présent. • Une maîtrise foncière publique. • Un positionnement idéal par rapport aux zones d'habitats. • Une superficie suffisante pour envisager des adaptations du projet actuel et des extensions dans le futur.	• La présence de contraintes environnementales et réglementaires.

Malgré des contraintes environnementales et réglementaires, le site du Rivet comporte un nombre de facteurs favorables à la réalisation d'un collège qu'on ne retrouve nulle part ailleurs sur la commune de Levens.

C'est pourquoi, le Département des Alpes-Maritimes a décidé de retenir cet emplacement et a mené toutes les études nécessaires afin de répondre aux exigences qu'implique une demande d'ouverture à l'urbanisation dans un secteur soumis à la Loi montagne.

Le choix du site du projet s'est fait par étapes, comme suit :

1/ Le choix de la commune de Levens parmi les autres communes du secteur selon la carte scolaire

Levens est la commune la plus peuplée et la plus centrale par rapport aux communes de Saint-Blaise et Duranus et elle dispose d'équipements sportifs contrairement à ces dernières.

2/ La recherche des disponibilités foncières sur la commune de Levens

Toutes les disponibilités foncières ont été identifiées et étudiées au regard des prérequis indispensables à la construction d'un collège (*cf* p. 52 de l'étude de discontinuité soumise à la CDNPS). Les sites présentant des facteurs bloquants ont été écartés, et deux sites ont pu être étudiés de façon plus détaillée : le site dit de la colline, à côté du cimetière, et le site du Rivet.

3/ L'analyse multicritère des deux sites potentiels, intégrant le critère de sensibilité environnementale

Le choix multicritère effectué est explicité et détaillé dans : le dossier soumis à la CDNPS au regard de l'urbanisation projetée en discontinuité au titre de la loi Montagne en application *des articles L.122-5 à L122-7 du code de l'urbanisme*.

Le dossier soumis à la CDPENAF pour l'ouverture à l'urbanisation en application *des articles L.142-4 et L.142-5 du code de l'urbanisme*.

Les dossiers présentés en commissions figurent en annexes du dossier de DP.

Au-delà des sensibilités et des contraintes réglementaires, l'analyse multicritères du choix du site prend en compte les critères supplémentaires suivants : l'accès, les transports en commun, la superficie du site et la maîtrise foncière, la distance par rapport à un pôle de commerce de proximité, la distance par rapport à un complexe sportif, la prise en compte des risques naturels, la prise en compte des nuisances sonores et olfactives, la prise en compte des sensibilités environnementales au titre de la biodiversité, les réseaux et la prise en compte des protections de la DTA.

4 Aspects méthodologiques

4.1 Terminologies employées

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Dérangement** : réalisation d'activités humaines (travaux, bruits, pollution lumineuse) susceptibles d'avoir une incidence négative sur le cycle de vie des espèces
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude, etc. Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leurs mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discretion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet, etc.).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial** (espèce, habitat) : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population, etc.) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

4.2 Aires d'études

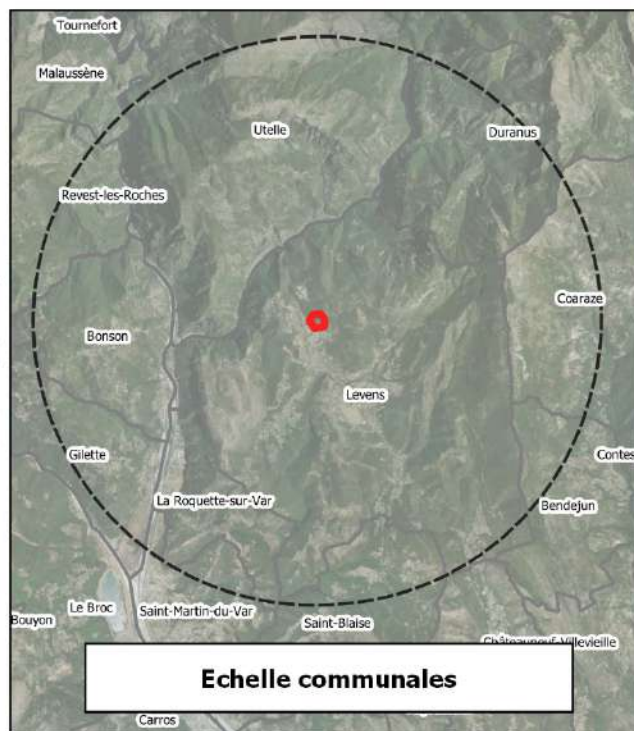
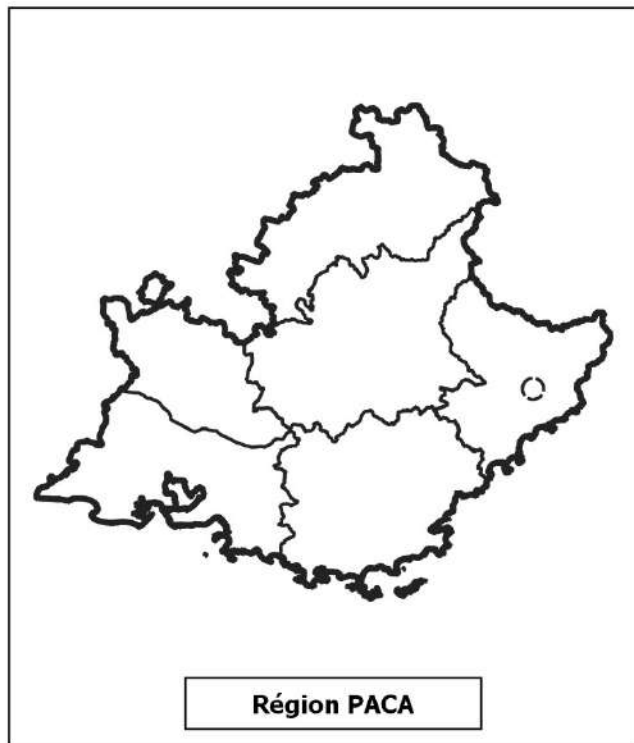
Cf. Carte 5 : Localisation des aires d'études

Le projet se situe dans la moitié nord de la commune de Levens, dans le département des Alpes-Maritimes, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Plus précisément, il se situe au lieu-dit du « Boussonet » au niveau du quartier du Rivet. Il se localise en périphérie d'urbanisation de la commune avec au sud plusieurs équipements structurants tels que l'école maternelle Les Oliviers, le centre sportif du Rivet et l'EHPAD Les Lauriers Roses, et au nord des milieux naturels.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'études du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'implantation potentielle du collège et ses abords (totalité des parcelles cadastrales concernées par le projet). Elle est liée aux effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain et sur la bibliographie.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.



Localisation des aires d'étude

Evaluation environnementale d'un projet de mise en compatibilité du PLUM de la MNCA liée à une déclaration de projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (zone tampon de 5 km)

Limites administratives

- Communes
- Départements
- Régions

4.3 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination de l'étude	Pascal PARMENTIER	Directeur d'étude – Ecologue pluridisciplinaire Maîtrise de biologie végétale
Coordination et rédaction du diagnostic écologique	Laurie BARRAU	Chef de projet - Écologue pluridisciplinaire Master Biodiversité, Ecologie, Evolution, spécialité Ingénierie écologique
Coordination et rédaction du dossier CNPN	Jonathan VEILLET	Chargé de mission – Ecologue pluridisciplinaire Master Gestion et Conservation de la Biodiversité
Expertise des habitats naturels et de la flore	Solenne LEJEUNE	Expert Botaniste – Phytosociologue Master Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité
Sondages pédologiques Expertise des amphibiens	Gael DELPON	Expert Fauniste Herpetologue Écologue avec compétence en pédologie Doctorat en Ecologie
Expertise des insectes Expertise des reptiles et amphibiens	Aurélien GRIMAUD	Expert Fauniste – Entomologiste / Herpetologue Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité (IEGB) à Montpellier.
Expertise des oiseaux	Sylvain DAVROUT	Chef de projet - Expert Fauniste – Ornithologue Master Ingénierie écologique et gestion de la biodiversité
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques Expertise des chauves-souris	Pauline LAMY DE LA CHAPELLE	Expert Fauniste – Mammalogue - Chiroptérologue Master parcours Ecologie-Biodiversité spécialité Environnement et développement durable (Université Montpellier II)

4.4 Méthodes d'acquisition des données

4.4.1 Bases de données consultées

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes bases de données ont été consultées pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Bases de données consultées

Organisme consulté	Nom du contact	Date de consultation	Nature des informations recueillies
Conservatoire Botanique Méditerranéen	BD SILENE flore	08/2021	Consultation de la base de données flore. Connaissance de la présence d'espèces patrimoniales dans ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée.
CEN PACA	BD SILENE Faune	08/2021	Faune patrimoniale

LPO	Inventaire régional des amphibiens et reptiles de PACA	08/2021	Vérification de la répartition de certaines espèces
DREAL PACA	Geo-IDE Carto	09/2021	Zonages du patrimoine naturel et SRCE PACA
ONEM	Enquêtes et atlas	09/2021	Plusieurs données de la Diane entre 2009 et 2012. Une donnée du Lézard ocellé en 2008.
GCP (Groupe Chiroptères de Provence)	Carte d'alerte des chiroptères	09/2021	Commune non prospectée

4.4.2 Prospections de terrain

4.4.2.1 Effort d'inventaire

Les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte particulier de l'aire d'étude rapprochée, localisée à l'interface de milieux urbanisés et de milieux naturels, et aux enjeux écologiques pressentis. Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de terrain dans le cadre de la mission (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (5 passages dédiés)	
13/04/2020	Observation printanière – Bonnes conditions météorologiques.
14/05/2021	Flore printanière : période optimale pour l'observation d'un maximum d'espèces. Bonnes conditions météorologiques, ciel dégagé.
18/08/2021	Flore tardive : recherche ciblée sur des espèces protégées à développement estival : la Molinie tardive (<i>Kengia serotina</i>), la Céphalaire de Transylvanie (<i>Cephalaria transylvanica</i>), la Mauve ponctuée (<i>Malva punctata</i>) Bonnes conditions météorologiques, ciel dégagé.
03/05/2022	Expertise complémentaire pour la flore suite à une évolution des emprises liée aux OLD
12/10/2023	Expertise complémentaire des habitats suite à une évolution des emprises liée aux OLD
Inventaires des insectes (3 passages dédiés)	
23/04/2021	Expertise diurne ciblant les espèces d'insectes précoces. Conditions météorologiques : temps ensoleillé, températures comprises entre 15 et 20 °C, pas de vent.
28/05/2021	Expertise diurne réalisée au pic de diversité des insectes. Conditions météorologiques : temps ensoleillé, températures comprises entre 20 et 25 °C, pas de vent.
30/07/2021	Expertise diurne ciblant les orthoptères, les libellules et l'Hermite. Conditions météorologiques : temps ensoleillé puis couvert (nébulosité comprise entre 1 et 25%), températures comprises entre 30 et 35°C, pas de vent.

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés)	
31/03/2021	Repérage diurne des habitats favorables, prospections nocturnes au pic de reproduction de la majorité des espèces en région. Conditions météorologiques nocturnes : ciel clair (nébulosité < 1%), températures comprises entre 10 et 15°C, vent faible.
23/04/2021	Prospections nocturnes particulièrement ciblées sur la recherche du Spélerpès de Strinati. Conditions météorologiques nocturnes : ciel clair (nébulosité < 1%), températures comprises entre 15 et 20°C, vent faible.
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)	
23/04/2021	Expertise diurne ciblant le cortège de reptiles. Conditions météorologiques : temps ensoleillé, températures comprises entre 15 et 20 °C, pas de vent.
28/05/2021	Expertise diurne ciblant le cortège de reptiles. Conditions météorologiques : temps ensoleillé, températures comprises entre 20 et 25 °C, pas de vent.
Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés)	
25/11/2020	Passage dans le cadre d'un prédiagnostic écologique – inventaire de l'avifaune sédentaire. Conditions météorologiques : ciel dégagé, T : 10°C à 15°C, vent faible (< 10 km/h) et très bonne visibilité.
24/04/2021	Expertise diurne ciblée sur l'avifaune nicheuse et les migrateurs pré-nuptiaux. Conditions météorologiques : ciel dégagé, T : 10°C à 15°C, vent modéré de nord-est (10 à 20 km/h) et très bonne visibilité
12/05/2021	Expertise diurne ciblée sur l'avifaune nicheuse. Conditions météorologiques : ciel dégagé, T : 10°C à 15°C, vent modéré d'est (10 à 20 km/h) et très bonne visibilité
11/02/2022	Expertise complémentaire diurne pour l'avifaune hivernante suite à une évolution des emprises lié aux OLD
Inventaires des chauves-souris et mammifères terrestres (3 passages dédiés)	
02/06 au 03/06/2021	Analyse des potentialités d'accueil en gîte (recherche de gîtes arboricoles, de gîtes au sein des falaises, bâtis, etc.) et prospections mammifères terrestres. Pose de 4 enregistreurs à ultrasons pendant 1 nuit complète. Matériel utilisé : enregistreur automatique type SM4. Températures nocturnes (du 02 au 03 juin) entre 16 et 23°C, vent faible, ciel dégagé, aucune précipitation. Conditions climatiques très favorables à la détection des chiroptères.
19/08 au 20/08/2021	Pose de 4 enregistreurs à ultrasons pendant 1 nuit et prospections sur les mammifères terrestres. Matériel utilisé : enregistreur automatique type SM4. Températures nocturnes (du 19 au 20 août) entre 19 et 25°C, vent faible à moyen, ciel dégagé à nuageux, aucune précipitation. Conditions climatiques très favorables à la détection des chiroptères.
09/09 au 10/09/2021	Pose de 4 enregistreurs à ultrasons pendant 1 nuit et prospections sur les mammifères terrestres. Matériel utilisé : enregistreur automatique type SM4. Températures nocturnes (du 09 au 10 septembre) entre 19 et 25°C, vent faible à moyen, ciel dégagé à nuageux, aucune précipitation. Conditions climatiques très favorables à la détection des chiroptères.

Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates des passages réalisés dans le cadre de l'étude d'impact (balises bleues)



Les balises bleues correspondent aux passages réalisés en 2021 dans le cadre du diagnostic écologique. Les pastilles vertes correspondent aux inventaires complémentaires réalisés en 2022 et 2023 suite à l'évolution de l'emprise des OLD.

4.4.2.2 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels, semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur la flore précoce et la période printanière. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée. Prospection ciblée du Spélerpès de Strinati.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes de 15 mn en période de nidification, parcours à pied de l'ensemble de l'aire d'étude complété par des points fixes d'observation (point haut de l'aire d'étude) pour la recherche des rapaces notamment.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.).
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Analyse des potentialités d'accueil en gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée (bâties, falaises, arbres gîtes, etc.). Pose de 4 enregistreurs automatiques type SM4 durant 1 nuit complète, pour un total de 12 nuits d'enregistrements pour les 3 saisons (printemps/été/automne).
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude	
La principale difficulté rencontrée sur l'aire d'étude concerne la topographie très escarpée de cette dernière au niveau des zones marneuses et de grès limitant leur accès.	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

4.4.3 Restitution, traitement et d'analyse des données

4.4.3.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles, etc.) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

4.4.3.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. Annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet défini d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

4.4.3.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					Niveaux d'enjeu spécifique
		LC	NT	VU	EN	CR	
Liste rouge nationale	LC						Majeur
	NT						Très fort
	VU						Fort
	EN						Moyen
	CR						Faible

Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

Nota. : La méthodologie présentée ci-dessus varie pour certains groupes biologiques et plus spécifiquement pour les orthoptères, les mammifères terrestres et les chiroptères.

- Concernant les orthoptères, il n'existe aucune liste rouge nationale. Les niveaux d'enjeux sont déterminés à partir du document suivant : « Les orthoptères menacés de France, Liste rouge du domaine biogéographique méditerranéen (Sardet & Defaut, 2004) » avec les niveaux suivants : 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacé, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer. Nous avons établi les correspondances suivantes : 1 = EN/CR ; 2 = VU ; 3 = NT, 4 = LC.
- Concernant les mammifères terrestres, aucune liste rouge régionale de PACA n'existe, ainsi l'enjeu spécifique est défini à la fois par la liste rouge nationale (LRN), la liste rouge Européenne (LRE) de l'espèce.
- Concernant les chiroptères, il n'existe également aucune liste rouge régionale de PACA (IUCN). L'enjeu spécifique des chiroptères est défini à la fois par la liste rouge nationale (LRN) et l'enjeu régional de conservation écologique issu de « LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016. – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Biotopie édition » avec les niveaux suivants : Non évalué / Faible = LC ; Modéré = NT ; Fort = VU ; Très fort = EN.

4.4.3.2.2. Enjeu contextualisé :

L'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotopie ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour

l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

4.4.3.2.3. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- De l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

4.4.3.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

4.4.3.4 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux actuellement connus, non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;

- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus de cette analyse les projets réalisés (= mis en service) ou dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation. Les projets en chantier restent en revanche inclus dans l'analyse.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet de construction du collège de Levens a été réalisée par Biotopie au sein de l'aire d'étude éloignée.

La liste des projets étudiés a été arrêtée au 19/11/2023 et concerne les projets dont les avis datent de moins de six ans. Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

4.4.3.5 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation et les dynamiques de végétation par entités d'habitats. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.

5 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

5.1 Contexte écologique du projet

5.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se situe au lieu-dit du « Boussonet », dans la moitié nord de la commune de Levens.

Elle s'insère dans un contexte péri-urbain, bordant une route, des habitations et des infrastructures sur ses parties ouest et sud. La partie sud de l'aire d'étude rapprochée est occupée par des milieux artificialisés (jardins potagers, anciennes cultures d'oliviers en terrasse). Elle est bordée par le ruisseau du ravin du Boussouneti au sud et à l'est.

Les milieux du secteur nord de l'aire d'étude rapprochée sont plus naturels et comprennent des habitats forestiers et semi-ouverts de garrigues globalement bien conservés.

A plus large échelle, l'aire d'étude s'insère dans un contexte relativement naturel dans les Préalpes niçoises au sein du bassin des Paillons. Ce secteur est caractérisé par un relief prononcé, un territoire creusé par les cours d'eau et les crues, et des versants structurés en terrasses et pour la plupart enfrichés. C'est également un territoire marqué par une pression urbaine de l'agglomération niçoise qui tend à remonter dans les vallées.



Milieux artificialisés sur l'aire d'étude rapprochée



Ruisseau du ravin du Boussouneti



Pinèdes

Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude rapprochée

5.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de « Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Ainsi, cette analyse a permis de mettre en avant les éléments suivants :

- Six zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :
Un Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
Trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
Deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).
- Douze zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

Neuf Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 5 de type II et 4 de type I ;
Trois Zonages identifiés par des Plans Nationaux d'Actions.

- **Deux autres zonages du patrimoine naturel** sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

Un Espace Naturel Sensible du département des Alpes-Maritimes ;

Un Parc Naturel Régional.

Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR9301564	Gorges De La Vésubie Et Du Var - Mont Vial - Mont Ferion	800 m au nord et à l'ouest
ZSC	FR9301563	Brec d'Utelle	1,2 km au nord et à l'ouest
ZPS	FR9312025	Basse vallée du Var	2,7 km à l'ouest
ZSC	FR9301569	Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise	3,3 km au sud
APPB	FR9301569	Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var	3,3 km au sud
APPB	FR3800653	Bec de l'Esteron	4,9 km au sud-ouest
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF de type I	930012648	Gorges de la Vésubie	800 m à l'ouest
ZNIEFF de type I	930012649	Massif du Tournaret et du brec d'Utelle	1,6 km au nord
ZNIEFF de type I	930020437	Vallons de Saint-Blaise et du Rieu	3,2 km au sud
ZNIEFF de type I	930020442	Mont Vial - mont Brune - le Gourdan	3,5 km au nord-ouest
ZNIEFF de type II	930012627	Chaîne de Férian - mont Cima	Interceptée
ZNIEFF de type II	930012680	Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla	2,1 km à l'ouest
ZNIEFF de type II	930020162	Le Var	2,4 km à l'ouest
ZNIEFF de type II	930020154	Vallons de Récastron, de Darboussan et de l'Ubac	4,1 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II	930020166	Vallée de l'Esteron oriental d'Aiglun à Gilette	4,8 km à l'ouest
PNA Gypaète barbu	-	Zone de présence du Gypaète barbu	Interceptée
PNA Léopard Ocellé	-	Zone de présence peu probable à hautement probable du Léopard Ocellé	Interceptée
PNA Petite massette	-	Stations connues de Petites massettes	2,9 km à l'ouest (fleuve Var)
Autres zonages			
Parc naturel régional	FR8000049	Préalpes d'Azur	2,5 km à l'ouest
Espace naturel sensible	ENS01040	Rives Du Var	3,8 km au sud-ouest

5.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée se situe à l'interface entre milieux naturels et milieux urbanisés, et s'insère plus globalement dans un contexte relativement naturel. Elle présente à la fois une partie plus artificialisée au sud composée d'anciennes cultures, de friches et de jardins et potagers, et une partie plus naturelle au nord composée de boisements et milieux semi-ouverts de garrigues.

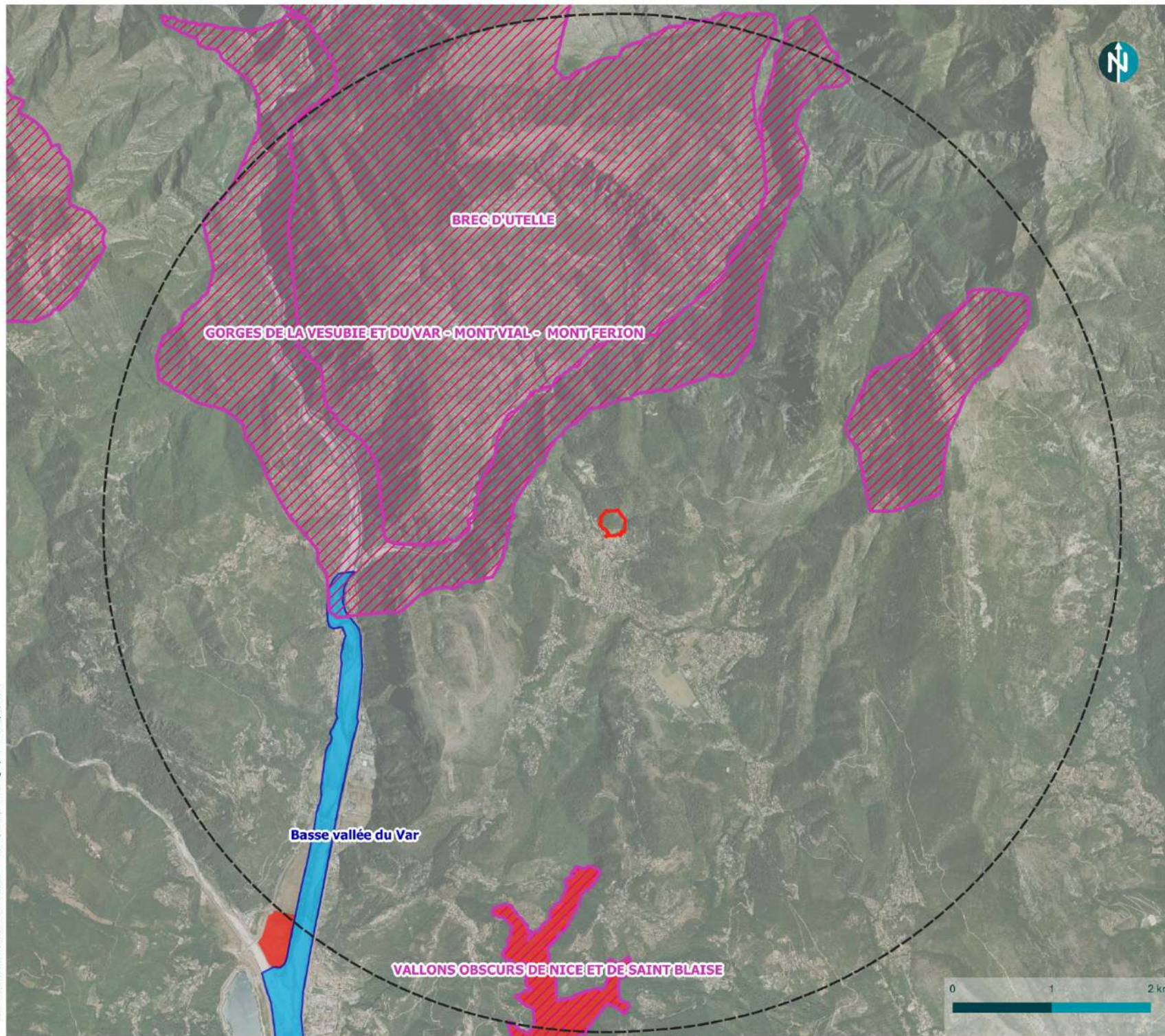
D'autre part, **six zonages réglementaires** sont situés dans l'aire d'étude éloignée : une Zone de Protection Spéciale (ZPS), trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC), deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

Neuf zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : quatre Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et cinq de type II dont une interceptant l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude éloignée comprend également 2 autres zonages du patrimoine naturel : le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur (PNR) et un Espace Naturel Sensible.

Enfin, les zonages associés à **trois plans nationaux d'actions** sont également concernés par l'aire d'étude éloignée. En effet, l'aire d'étude éloignée intersecte une zone de présence du Gypaète barbu et des zones de présences peu probable à hautement probable du Lézard ocellé, et comprend plusieurs stations de Petite massette localisées aux abords du fleuve du Var.

Type	Nom du site	Surface totale du site	Localisation par rapport au projet	Lien écologique	Enjeu vis-à-vis du projet
Sites Natura 2000 – ZSC	Gorges De La Vésubie Et Du Var - Mont Vial - Mont Ferion	2 090 ha	800 m au nord et à l'ouest	Localisé à une distance significative et avec des continuités écologiques réduites	Faible
	Brec d'Utelle	3 947 ha	1,2 km au nord et à l'ouest		
	Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise	453 ha	3,3 km au sud		
Site Natura 2000 - ZPS	Basse vallée du Var	640 ha	2,7 km à l'ouest	Localisé à une distance significative et sans continuité écologique avec le site du projet	Faible
ZNIEFF de type I	Gorges de la Vésubie	2 090 ha	800 m à l'ouest	Localisé à une distance significative et avec des continuités écologiques réduites	Faible
	Massif du Tournairot et du brec d'Utelle	19 229 ha	1,6 km au nord		
	Vallons de Saint-Blaise et du Rieu	196 ha	3,2 km au sud	Localisé à une distance significative et sans continuité écologique avec le site du projet	Faible
	Mont Vial - mont Brune - le Gourdan	6 794 ha	3,5 km au nord-ouest		
ZNIEFF de type II	Chaîne de Férion - mont Cima	6 367 ha	Interceptée	L'extrémité du site est localisée sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la surface impactée par le projet peut être considéré comme peu significative au vu des mesures d'évitement et de réduction mesures en place pour assurer le maintien des continuités écologiques.	Moyen

Type	Nom du site	Surface totale du site	Localisation par rapport au projet	Lien écologique	Enjeu vis-à-vis du projet
	Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla	1 468 ha	2,1 km à l'ouest	Localisé à une distance significative et sans continuité écologique avec le site du projet	Faible
	Le Var	1 716 ha	2,4 km à l'ouest		
	Vallons de Récastron, de Darboussan et de l'Ubac	117 ha	4,1 km au sud-ouest		
	Vallée de l'Esteron oriental d'Aiglun à Gilette	7 112 ha	4,8 km à l'ouest		
Parc Naturel Régional (PNR)	Préalpes d'Azur	92 272 ha	2,5 km à l'ouest	Localisé à une distance significative et sans continuité écologique avec le site du projet	Faible
Plan national d'action (PNA) en faveur du Gypaète barbu	Zone de présence du Gypaète barbu	293 137 ha	Intercepté	Zone de présence du Gypaète barbu en survol. Le risque d'impact est négligeable voire inexistant.	Négligeable
Plan national d'action (PNA) en faveur de la Petite massette	Stations connues de Petites massettes	-	2,9 km à l'ouest (fleuve Var)	Localisé à une distance significative du site de projet	Faible
Plan national d'action (PNA) en faveur du Lézard ocellé	Probabilité de présence du Lézard ocellé	-	Intercepté	Présence probable du Lézard ocellé sur l'aire d'étude rapprochée	Faible



Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Périmètre de déclaration de projet

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Sites Natura 2000

-  Zone de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

Autres zonages réglementaires

-  APPB

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (1/3)

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Périmètre de déclaration de projet

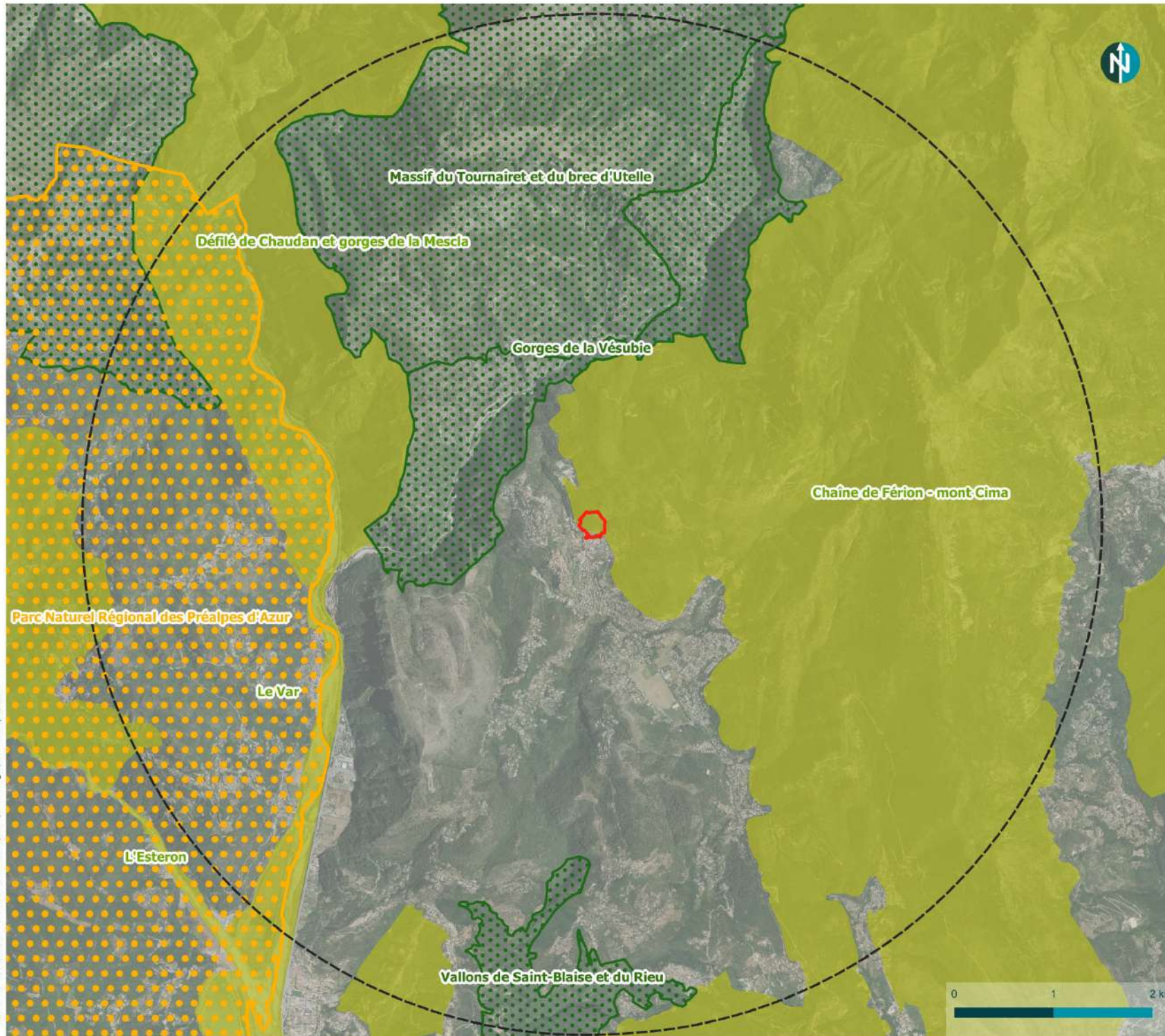
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

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

Autre zonage

-  Parc Naturel Régional



Carte 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel



Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (2/3)

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée

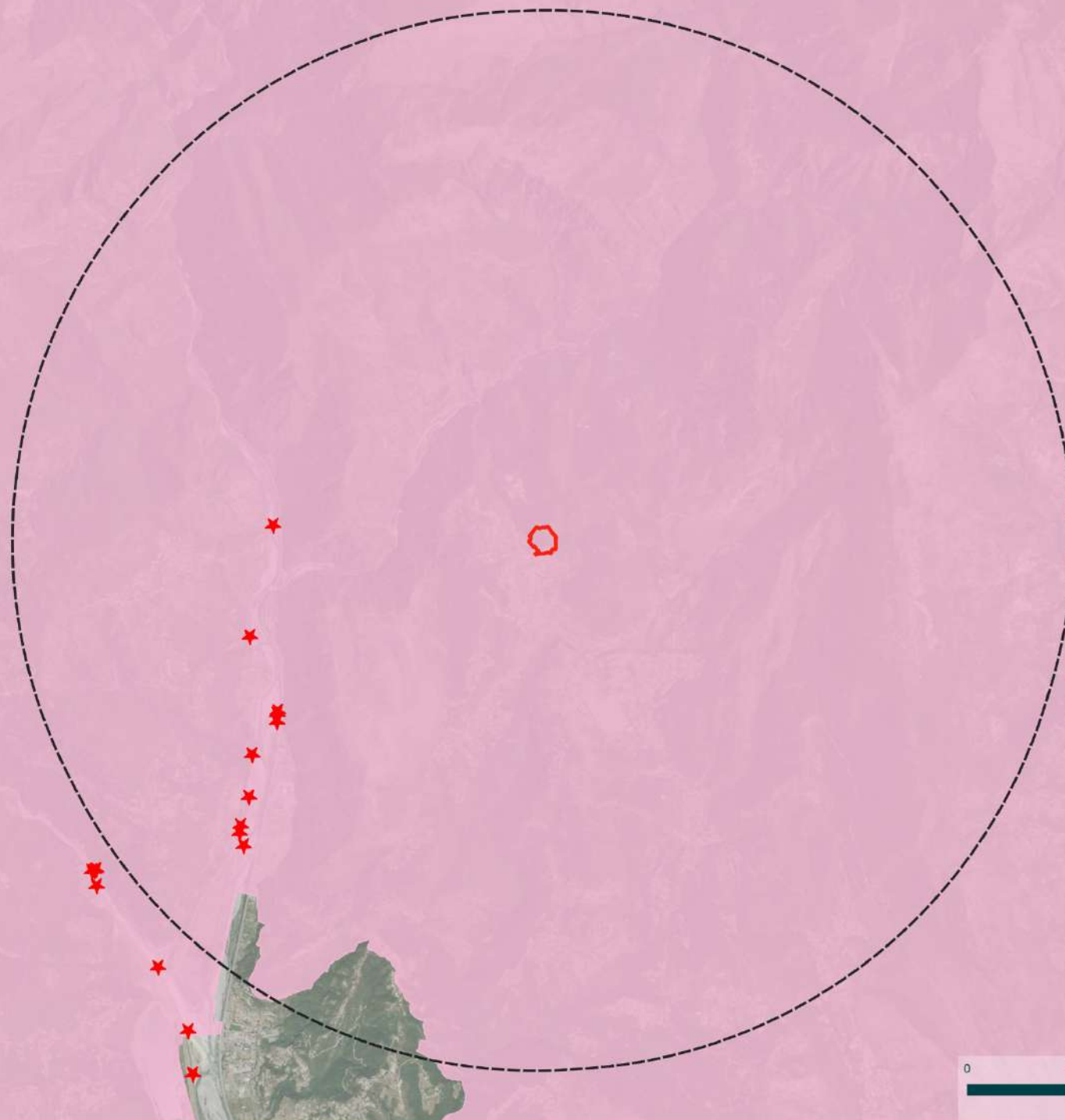
Plans Nationaux d'Actions

Gypaète barbu

 Zone de présence du Gypaète barbu

Petite massette

 Stations connues de Petites massettes



0 1 2 km

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (3/3)

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

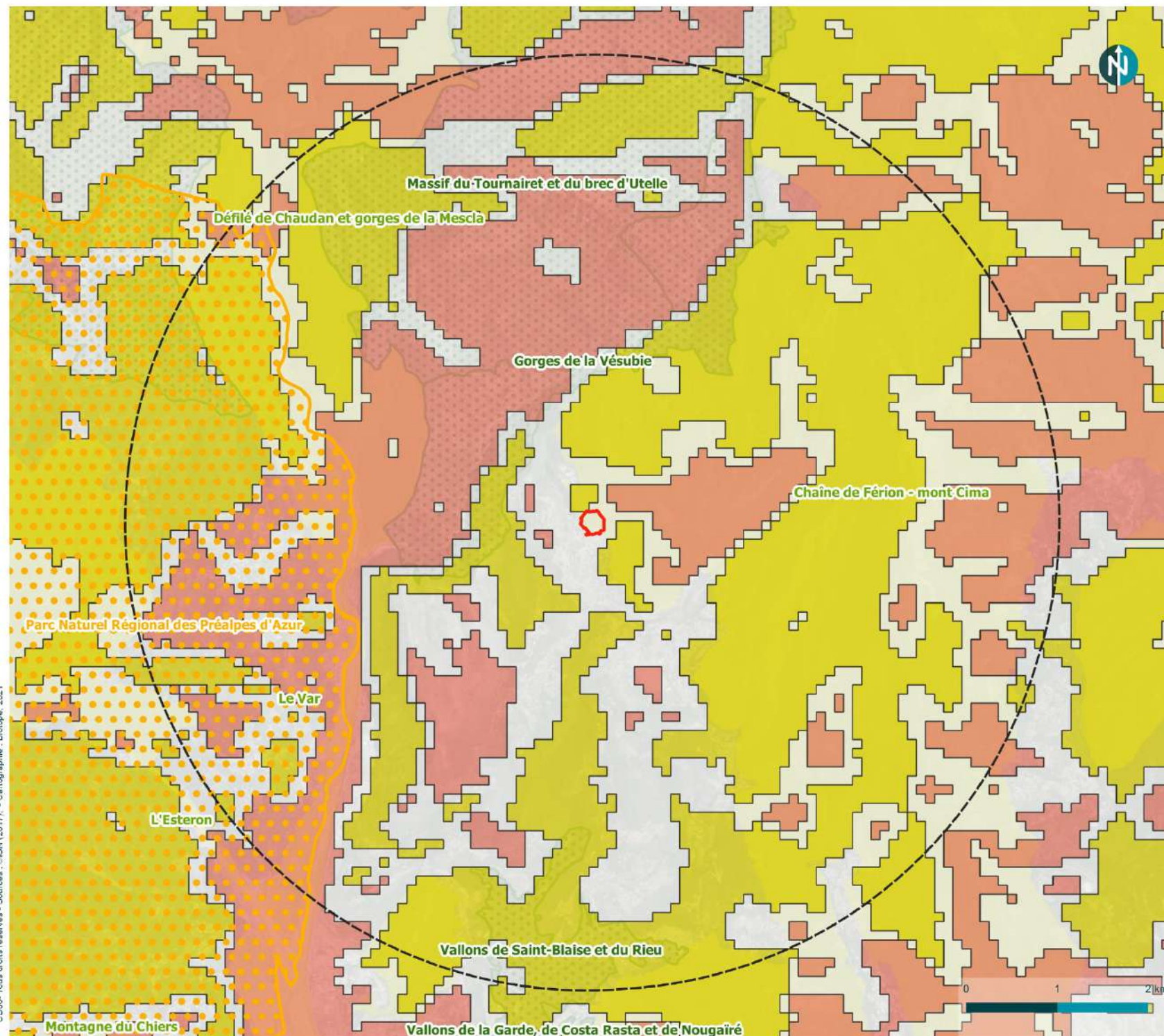
 Aire d'étude éloignée

Plan National d'Action

 Présence hautement probable ($p \geq 0,5$)

 Présence peu probable ($p < 0,25$)

 Présence probable ($0,25 \leq p < 0,5$)



Carte 9 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

5.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

5.2.1 Habitats naturels

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Carte : « Habitats »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux habitats »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

5.2.1.1 Analyse bibliographique

Une synthèse des données relatives aux habitats connus à proximité de la commune de Levens a été réalisée à partir de l'analyse des critères de désignation de la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima » (930012627) située en continuité avec l'aire d'étude rapprochée. Une liste de 11 habitats a pu être établie :

- 32.132 - Matorral arborescent à *Juniperus phoenicea* ;
- 37.4 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes ;
- 54.12 - Sources d'eaux dures ;
- 62.13 - Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins ;
- 65.2 - Grottes de l'Italie septentrionale et du sud-est de la France avec *Hydromantes italicus* ;
- 32.13 - Matorral à Genévriers ;
- 34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux ;
- 34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ;
- 45.312 - Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale ;
- 45.319 - Forêts de Chênes verts Illyriennes ;
- 61.311 - Eboulis à *Stipa calamagrostis*.

5.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

La zone d'étude se divise en deux entités : **un secteur anciennement agricole** dans la partie basse. Les restanques toujours en place et la présence d'oliviers témoignent du passé agricole de la zone. Le débroussaillage répété de ces restanques favorise des fourrés pionniers de recolonisation caractérisés par le Genêt d'Espagne et des rejets d'arbustes de garrigues. La strate herbacée est quant à elle composée par le groupement à Brachypode de Phénicie et le Brome érigé. Certaines restanques sont dominées par une flore nettement rudéralisée où les espèces nitrophiles sont omniprésentes.

La deuxième entité est représentée par la **pinède de Pin maritime et la chênaie verte**. Les zones ouvertes sont occupées par des formations buissonnantes basses dominées par l'Aphyllante de Montpellier qui côtoie le Ciste cotonneux dans la partie la plus haute de la zone d'étude.

Un cours d'eau s'écoule en fond de vallon en limite sud de la zone d'étude. Ce ruisseau est colonisé par une végétation herbacée, vivace, humide et d'aspect prairial structurée par la Molinie bleue.

5.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides										
Prairie humide méditerranéenne	Scirpo holoschoeni - Molinietum caeruleae	37.4	E3.1	6420	H	-	-	Assez rare	Végétation prairiale hygrophile dominée par la Molinie bleue (Molinia caerulea) accompagnée de Choin noirâtre (Schoenus nigricans) qui occupe les sols marneux qui tendent à s'assécher en été. Cet habitat s'exprime sur les abords du cours d'eau dans les secteurs les plus naturels (les moins modifiés par les activités humaines). Etat de conservation variable, dégradé au sud de la zone d'étude qui fait l'objet de campagnes de débroussaillage régulier. Surface : 76 m²	Moyen
Ostryaie X cours d'eau X prairies humides	Melico uniflorae - Ostryum carpinifoliae	44,64 x 24 X 37,4	G1,34 X C2 C E3.1	92A08	H	-	-	-	Végétation prairiale hygrophile dominée par la Molinie bleue (Molinia caerulea) accompagnée de Choin noirâtre (Schoenus nigricans) qui occupe les sols marneux qui tendent à s'assécher en été. Cet habitat s'exprime sur les abords du cours d'eau dans les secteurs les plus naturels (les moins modifiés par les activités humaines). Etat de conservation variable, dégradé au sud de la zone d'étude qui fait l'objet de campagnes de débroussaillage régulier. Surface : 212 m²	Moyen
Cours d'eau	Aucun rattachement phytosociologique	24	C2	-	NC	-	-	-	Ruisseau étroit à régime temporaire étroitement associé à un groupement de Molinie bleue qui détermine une végétation de prairie humide.	Faible

									Surface : 97 m².		
Cours d'eau X prairies humides méditerranéennes	Scirpo holoschoeni Molinietum caeruleae	-	24 x 37.4	C2 X E3.1		H			Végétation prairiale hygrophile dominée par la Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>) accompagnée de Choin noirâtre (<i>Schoenus nigricans</i>) qui occupe les sols marneux qui tendent à s'assécher en été. Cet habitat s'exprime sur les abords du cours d'eau dans les secteurs les plus naturels (les moins modifiés par les activités humaines). Etat de conservation variable, dégradé au sud de la zone d'étude qui fait l'objet de campagnes de débroussaillage régulier. Surface : 466 m²	Faible	
Habitats ouverts, semi-ouverts											
Groupements à de Aphyllante Montpellier	Helianthemo italici Aphyllanthion monspeliensis	-	32.47	F6.17	-	NC	-	-	Commun	Végétation vivace, thermophile des expositions chaudes et sèches, composée par des sous-arbrisseaux et des herbacées dont l'Aphyllante de Montpellier (<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>), Calamagrostide argentée (<i>Achnatherum calamagrostis</i> - pour les terrains écorchés et pentus) et le Thym commun (<i>Thymus vulgaris</i>). Il s'agit d'un faciès de garrigues basses et ouvertes où l'installation du Ciste cotonneux (<i>Cistus albidus</i>) marque la dynamique naturelle de fermeture vers des faciès plus fermés. Elle occupe les zones ouvertes, dégagées sur sol marneux ou calcaro-marneux. Etat de conservation : bon. Surface : 4 350 m²	Faible
Pelouses à de Brachypode Phénicie fourrés pionniers	Brachypodion phoenicoidis		34.36	E1.2A	-	NC	-	-	C	Végétation de nature secondaire post débroussaillage qui colonise les anciennes terrasses agricoles. La strate herbacée est dominée par des graminées vivaces rhizomateuses et cespitueuses (Brachypode de Phénicie, <i>Brachypodium phoenicoides</i> ; Brome érigé, <i>Bromopsis erecta</i> ; Dactyle aggloméré, <i>Dactylis glomerata</i>). La présence d'un sol profond sélectionne une flore à tendance	Faible

									més-xérophile. Le caractère secondaire de la végétation est accentué aussi par l'abondance de Genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>). Et le développement d'arbustes comme Filaire à feuille étroite (<i>Phillyrea angustifolia</i>), Pistachier lentisque (<i>Pistacia lentiscus</i>) et Viorne-tin (<i>Viburnum tinus</i>) marque une extension de la garrigue. En effet ces fourrés tendent vers une physionomie de la végétation de plus en plus dense. Etat de conservation : non évalué car habitat secondaire. Surface : 5 629 m²	
Habitats forestiers										
Chênaies vertes	<i>Viburno tini - Quercetum ilicis</i>	45.31	G1.121	9340	NC	-	-	Commun	Les peuplements sont plutôt jeunes et mélangent des chênes en cêpée et des arbres de franc-pied. Le sous-bois est peu développé par l'absence de lumière mais reste caractéristique de la série du Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>). Si le Chêne vert est dominant, on note également la présence du Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>). Il est courant que ces deux essences se côtoient à ces altitudes moyennes. Etat de conservation : bon, boisements qui tendent vers des stades forestiers plus matures. Surface : 13 225 m²	Faible
Pinèdes de Pin maritime	<i>Quercetalia ilicis</i>	42.82	G3.72	9540	NC	-	-	Commun	Boisements méditerranéens de pins dominés par le Pin maritime (<i>Pinus pinaster</i>), s'implantant surtout comme étapes de substitution forêts de chêne vert du <i>Quercetalia ilicis</i>. Les peuplements sont plus âgés au sommet de la zone d'étude. En revanche, de jeunes pins en situation pionnière occupent les terrasses abandonnées les plus hautes où le sous-bois est régulièrement entretenu. Etat de conservation variable. Surface : 18 630 m²	Faible
Habitats anthropisés										

Friches Oliveraie abandonnée	X	<i>Brometalia tectorum</i>	<i>rubenti</i>	-	87.1	11.5	-	NC	-	-	-	Végétation herbacée qui se rattache au groupement des Brometalia. Elle occupe la partie basse de la zone d'étude en sous-strate des oliveraies abandonnées. Etat de conservation : non évalué car habitat secondaire. Surface : 6 057 m ²	Faible
Groupements rudéralisés		Aucun	rattachement phytosociologique		87.2	E5.1	-	NC	-	-	-	Ces groupements sont déterminés par une forte proportion d'espèces nitrophiles favorisées par un enrichissement en matières organiques du substrat. Les chardons dont le Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>) sont abondants. Surface : 2 514 m ²	Faible
Zones anthropiques		Aucun	rattachement phytosociologique		86	-		NC	-	-	-	Incluent les milieux artificialisés : route, jardins, jardins ouvriers. Surface : 1 054 m ²	Négligeable
Jardins habitations	et											Surface : 1285 m ²	

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « NC » = non concerné ; « H » = humide ; « p. » = pro parte
- Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région PACA (2005).
- Niveau de rareté : à dire d'expert : C : commun



Chênaies vertes



Chênaies vertes (faciès débroussaillé)



Pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers et en arrière-plan jeunes pins en situation pionnière qui occupent les terrasses abandonnées



Interface entre Pinèdes de Pin maritime et chênaie verte



Groupements à Aphyllante de Montpellier (avec *Achnatherum calamagrostis* sur ce terrain escarpé en pente)



Prairie humide méditerranéenne



Cours d'eau bordé par la prairie humide méditerranéenne



Groupements rudéralisés (forte densité de *Cirsium vulgare*)



Oliveraie abandonnée enrichie



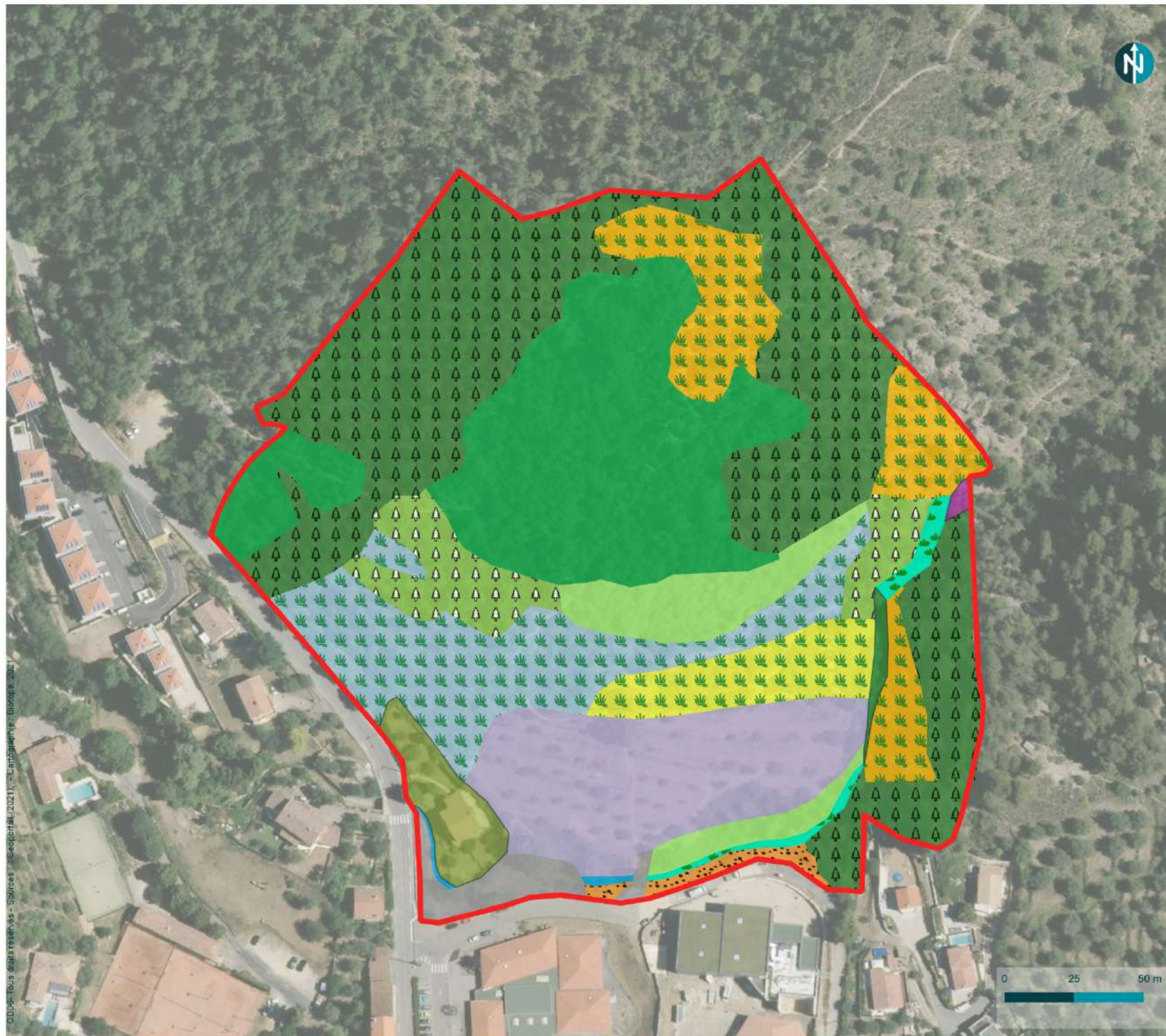
Zones anthropiques

Habitats naturels et artificiels sur l'aire d'étude rapprochée © Biotope

5.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

La diversité d'habitats naturels est faible. Près de la moitié de l'aire d'étude rapprochée est composée d'habitats secondaires qui colonisent d'anciens parcellaires agricoles matérialisés par des restanques. Et l'autre moitié est occupée par des habitats naturels classiques de contexte végétal méditerranéen, dominée par des boisements.

Si les enjeux liés aux habitats sont faibles, trois habitats d'intérêt communautaire ont été recensés : la chênaie verte (UE : 9340), la pinède de Pin maritime (UE 9540) et la prairie humide méditerranéenne (UE 6420). Cette dernière représente un enjeu local moyen étant donné la relative rareté des habitats humides en région méditerranéenne et leur régression généralisée.



Habitats naturels

Prédiagnostic écologique dans le cadre
d'un projet d'aménagement de collège à
Levens (06)

Aire d'étude rapprochée

Habitats d'intérêt communautaire

- 92A0-8 : Ostryaie x Cours d'eau x
Prairie humide méditerranéenne
- 9340 : Chênaies vertes
- 9340 : Chênaies vertes
(faciès débroussaillé)
- 6420 : Cours d'eau x prairie humide
méditerranéenne
- 9540 : Pinèdes de Pin maritime
- 9540 : Pinèdes de Pin maritime
(faciès débroussaillé)

Autres habitats

- Cours d'eau
- Prairie humide méditerranéenne
- Groupements à Aphyllante de Montpellier
- Pelouses à Brachypode de Phénicie
et fourrés bas pionniers
- Groupements rudéralisés
- Friches x ancienne oliveraie
- Fourrés et groupements rudéralisés
- Zones anthropiques
- Jardins et habitation

5.2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

5.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Ballote épineuse <i>Acanthoprasium frutescens</i>	2017 Connue sur la commune	PR	Escarpelements et parois rocheuses exposées.
Bellevalie de Rome <i>Bellevalia romana</i>	2016 Connue sur la commune	PN	Prairies humides.
Circée de Paris <i>Circaea lutetiana</i>	2004 Connue sur la commune	PR	Forêts fraîches humides, aulnaies
Fraxinelle blanche <i>Dictamnus albus</i>	2017 Connue sur la commune	PR	Bois clairs, rocailles
Cléistogène tardif <i>Kengia serotina</i>	2005 Connue sur la commune	PR	Pelouses rocailleuses
Consoude à bulbe <i>Symphytum bulbosum</i>	2017 Connue sur la commune	PR	Ripisylves, lisières fraîches

PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en PACA (Article 1 de l'arrêté du 9 mai 1994).

5.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, **190 espèces végétales** ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe IV).

La flore recensée est de forte affinité méditerranéenne, typique et répandue à cet étage de végétation.

La diversité est relativement faible. Cela tient de la forte représentativité des habitats secondaires (friches, groupements rudéralisés, zones anthropiques...), ils représentent environ 30% de la zone d'étude. Les boisements qui sont majoritaires sur la zone d'étude (60% de la zone d'étude) sont des habitats peu diversifiés. La diversité la plus forte se concentre au droit des zones ouvertes colonisées par des groupements à Aphyllante de Montpellier qui sont déterminés par de petits chaméphytes et des annuelles.

5.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été mise en évidence sur la zone d'étude.

Parmi les espèces issues de la bibliographie, plusieurs espèces auraient pu être présentes. La Consoude à bulbe (*Symphytum bulbosum*) et la Bellevalie de Rome (*Bellevalia romana*) ont été recherchées en bordures du cours d'eau en avril (période favorable à leur observation) mais n'ont pas été observées. Le Cléistogène tardif (*Kengia serotina*) et la Fraxinelle blanche (*Dictamnus albus*) ont été, quant à elles, recherchées dans les zones escarpées occupées par les groupements à Aphyllante de Montpellier. Elles n'ont pas été repérées.

Ces espèces sont donc considérées comme absentes de la zone d'étude.

Pour les autres espèces citées en bibliographie, leurs milieux de vie sont absents de la zone d'étude.

5.2.2.4 Espèces envahissantes présentes sur l'aire d'étude rapprochée

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces introduites du fait de l'influence de l'homme, dans des zones hors de leurs aires de répartition naturelle. Les espèces exotiques envahissantes constituent une menace pour la biodiversité puisqu'elles tendent à banaliser le milieu au détriment de la flore locale. Elles affectent par conséquent les espèces indigènes et le fonctionnement des écosystèmes.

Leur présence témoigne généralement des milieux perturbés et des écosystèmes fragilisés. Les cours d'eau, par leur fonction de corridors sont vecteurs de la propagation de ces espèces.

Il apparaît nécessaire d'avoir une conscience collective sur cette problématique et de tenter de réguler leur développement

Une espèce exotique envahissante a été mise en évidence. Il s'agit de l'Ailante (*Ailanthus altissima*). Cette espèce représente un risque majeur en PACA (CBNMed, 2014). Quelques individus occupent les merlons au sud de la zone d'étude.

Des annuelles exotiques envahissantes comme les Erigeron (*E. sumatrensis* et/ou *E. canadensis*) sont également présentes au sein des pelouses rudéralisées et dans les friches. Il s'agit d'espèces annuelles qui sont vouées à terme à disparaître et à être remplacées par des espèces plus pérennes dans le cadre de la dynamique naturelle d'évolution des habitats.



Flore remarquable

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à Levens
(06)

 Aire d'étude rapprochée

Espèce exotique envahissante

 Station d'Ailante

5.2.2.5 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été mise en évidence sur la zone d'étude. Cependant, une station d'espèce exotique envahissante a été inventoriée au sud de l'aire d'étude rapprochée.

5.3 Faune

5.3.1 Insectes

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »
 Cf. Annexe 4 : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
 Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »
 Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux insectes »

5.3.1.1 Analyse bibliographique

Une synthèse des données relatives aux insectes recensés sur la commune de Levens ainsi que sur les communes voisines de Duranus et d'Utelle a été réalisée à partir de la consultation des bases de données Faune PACA et SILENE Faune (données postérieures à 2009) et de l'analyse des critères de désignation de la ZSC « Brec d'Utelle » (FR9301563) et de la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Féron – Mont Cima » (930012627) situées en continuité avec l'aire d'étude rapprochée. Une liste de quatorze espèces protégées et/ou patrimoniales d'invertébrés a pu être établie :

- Neuf espèces de lépidoptères :
 - **Le Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*) ;
 - **La Diane** (*Zerynthia polyxena*) ;
 - **L'Azuré du Serpolet** (*Phengaris arion*) ;
 - **L'Hespérie de la Ballote** (*Muschampia baeticus*) ;
 - **Le Morio** (*Nymphalis antiopa*) ;
 - **La Petite Coronide** (*Satyrus actaea*) ;
 - **L'Hermite** (*Chazara briseis*) ;
 - **L'Ecaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*) ;
 - **La Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) ;
- Deux espèces d'orthoptères :
 - **La Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) ;
 - **L'Ephippigère alpine** (*Ephippiger terrestris*) ;
- Trois espèces de coléoptères :
 - **Le Pique-prune** (*Osmoderma eremita*) ;
 - **Le Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) ;
 - **Le Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*).

L'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer **plusieurs espèces à enjeux** comme **absentes** à la suite des inventaires de terrain.

Certaines espèces de papillons de jour sont considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée du fait de l'absence de leurs plantes hôtes respectives. En effet, l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolocheia*), plante hôte principale de la Proserpine, n'a pas été observée au sein des garrigues, écartant alors les potentialités de présence du papillon. Il en est de même pour **L'Hespérie de la Ballote** pour laquelle ses plantes hôtes principales, le Marrube commun (*Marrubium vulgare*) et la Ballote noire (*Ballota nigra*), n'ont pas été contactées lors des inventaires. L'habitat est également très peu favorable au **Morio**, affectionnant majoritairement les ripisylves composées de bouleaux, saules voire d'ormes et peupliers, ces essences étant absentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. Aucun habitat ne semble également favorable à l'**Azuré du Serpolet**. Les zones ouvertes thermophiles pouvant accueillir l'espèce sont pourvues d'un sol dénudé, pauvre en strate herbacée, ce qui s'avère peu attractif pour l'espèce. Ses plantes hôte principales, appartenant aux genres *Thymus* et *Origanum*, n'ont pas été observées également. Bien qu'une dizaine de pieds d'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), plante hôte de la **Diane**, a été observée sur une des restanques au nord du jardin partagé, aucun œuf ni même de chenille de Diane n'a été contacté lors des inventaires. Le milieu semble assez perturbé (débourssailage et abandon des rémanents au sol) limitant alors les probabilités de présence du papillon. Par habitude bien détectable, la Diane est donc considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée.

Enfin, les trois espèces de Coléoptères citées dans la bibliographie (le **Pique-prune**, le **Grand Capricorne** et le **Lucane cerf-volant**) sont également considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée abrite

principalement des espèces résineuses, peu propices à ces trois espèces d'insectes, affectionnant particulièrement les espèces feuillues sénescents (chênes, hêtres, frênes...).

5.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Soixante et une espèces d'insectes (34 lépidoptères, 14 orthoptères, 7 odonates, 1 diptère, 3 hémiptères, 1 névroptère, 1 coléoptère) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Trois espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- **Hermite** (*Chazara briseis*) : espèce localisée, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020) dans des habitats similaires ;
- **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) : espèce localisée, connue sur la commune voisine d'Utelle (Faune PACA, 2007), habitats favorables ;
- **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) : espèce discrète, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2012) et habitats favorables.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse entomologique est moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée. La grande majorité des habitats sont assez fermés (pinèdes et chênaies) ou anthropisés (friches et anciennes oliveraies, pinèdes débroussaillées) limitant le développement des insectes. Seuls les milieux ouverts (garrigues, groupements à Aphyllante de Montpellier...) sont favorables à la majorité des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées sur l'aire d'étude rapprochée.

5.3.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Hermite <i>Chazara briseis</i>			VU	EN	R	Très fort	Espèce de papillon localisée affectionnant les pelouses sèches partiellement dénudées, principalement sur sol calcaire. Aucun individu n'a été observé lors des inventaires. Toutefois, les pentes sèches et dénudées bien exposées à l'est de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les groupements à Aphyllante de Montpellier lui sont favorables. De plus, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020). L'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée en faible densité, les surfaces d'habitats favorables étant aussi peu étendues.	Fort
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	An. IV	Art. 2	3	LC	-	Moyen	Espèce discrète et nocturne affectionnant les milieux herbacés xérophiles et sols dénudés piquetés de buissons. Aucun individu n'a été observé lors des inventaires. Toutefois, les zones ouvertes thermophiles de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables. De plus, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2012). L'espèce est considérée comme présente en très faible effectif sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Petite Coronide <i>Satyrus actaea</i>	-	-	LC	NT	-	Moyen	Espèce appréciant les pelouses sèches caillouteuses ou de landes rocheuses. Un individu a été observée au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce occupe les habitats ouverts thermophiles présentant une strate herbacée et un sol écorché.	Moyen
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	An. II	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Espèce colonisant les pelouses xérophiles au substrat calcaire. En Provence, elle pond principalement sur la Céphalaire blanche (<i>Cephalaria leucantha</i>).	Faible

							Un individu imago a été observé à proximité de l'aire d'étude rapprochée au niveau des garrigues. Sa plante hôte, la Céphalaire blanche, a également été observée à de nombreuses reprises. L'espèce utilise très certainement l'aire d'étude rapprochée pour la reproduction.	
Zygène cendrée <i>Zygaena rhadamanthus</i>	-	Art. 3	-	LC	R	Faible	Espèce occupant les habitats thermophiles et calcicoles où pousse sa plante hôte principale, la Dorycnie à cinq feuilles (<i>Lotus dorycnium</i>). Aucun individu n'a été observé. Toutefois, plusieurs pieds de Dorycnie à cinq feuilles ont été contactés lors des inventaires. L'espèce est mentionnée sur la commune voisine d'Utelle (Faune PACA, 2007). Bien que la mention soit assez ancienne, l'espèce est considérée comme présente en très faible effectif au niveau des zones ouvertes de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	An. II	-	-	-	-	Faible	La patrimonialité de l'espèce est liée à une erreur de classement, concernant initialement la sous-espèce <i>rhodonensis</i> , endémique de l'île de Rhodes et menacée en Europe. La sous-espèce nominale présente en Europe est un hétérocère très commun et peu exigeant, capable de se reproduire dans des milieux fortement anthropisés et aux chenilles largement polyphages. Un individu adulte a été observé à proximité du cours d'eau en bordure est de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce se reproduit très certainement sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Ephippigère alpine <i>Ephippiger terrestris</i>	-	-	3	LC	-	Faible	Espèce endémique des Alpes, fréquentant les pelouses et prairies sèches buissonnantes, garrigues et lisières forestières. Plusieurs individus ont été observés et entendus (stridulation) sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est bien implantée et se reproduit sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge régionale des papillons de jour (Bence et al., 2016) / Liste rouge régionale des odonates (Lambret et al., 2017) / Liste rouge régionale des orthoptères (Bence et al., 2018) / Liste rouge régionale des coléoptères (XXXX, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF ; R : espèce remarquable (CEN-PACA 2017).



Hermite



Petite Coronide

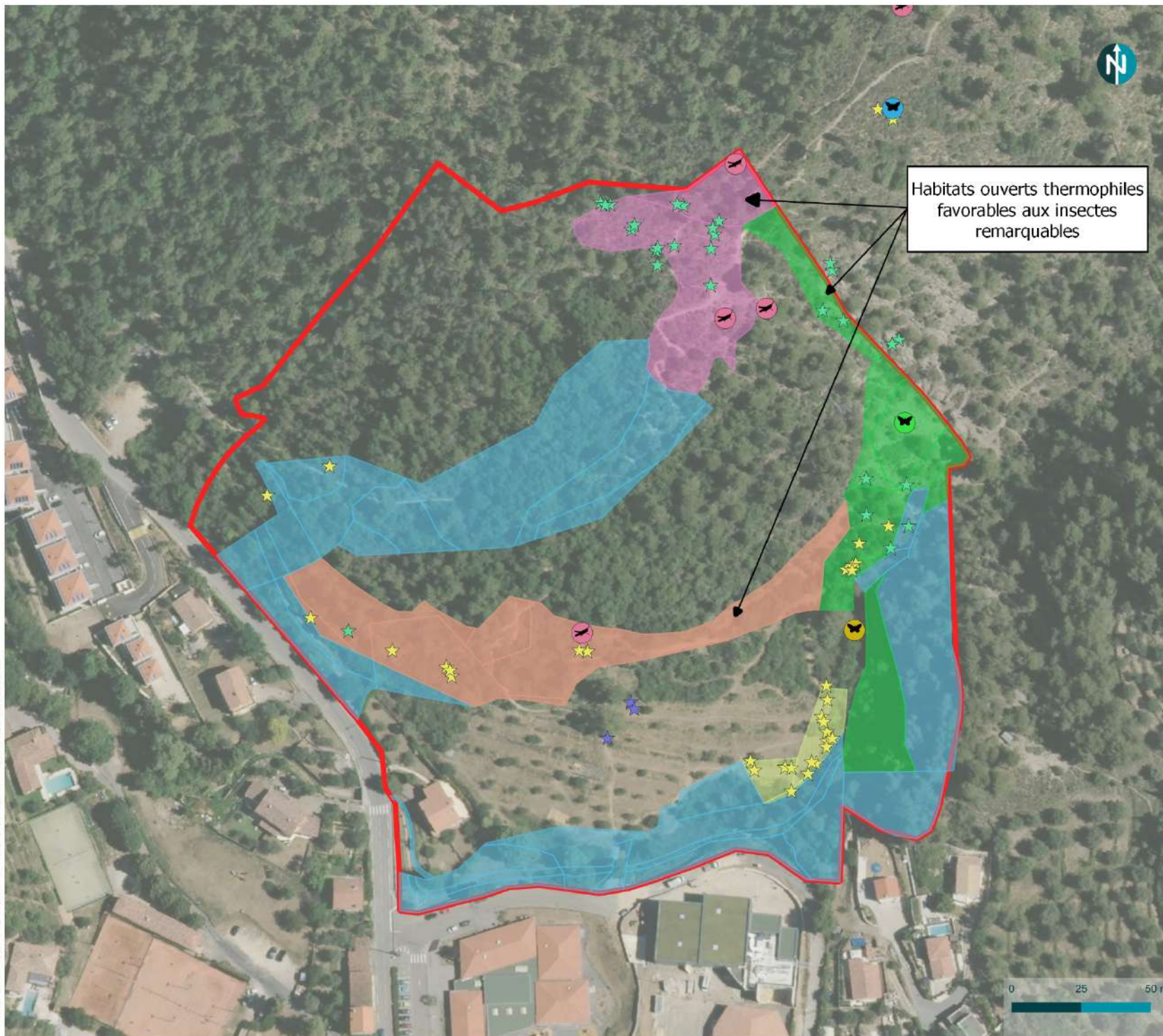


Magicienne dentelée

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (©Biotopie, photos non prises sur site)

5.3.1.1 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

Soixante et une espèces d'insectes (34 lépidoptères, 14 orthoptères, 7 odonates, 1 diptère, 3 hémiptères, 1 névroptère, 1 coléoptère) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles sept sont remarquables dont trois espèces protégées : Magicienne dentelée, Damier de la succise et Zygène cendrée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les garrigues, les pelouses calcicoles et les pentes rocheuses. Les jardins partagés, les boisements denses ainsi que les zones anthropisées au niveau des restanques sont peu ou pas utilisés par les insectes.



Habitats ouverts thermophiles favorables aux insectes remarquables

Insectes patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Aire d'étude rapprochée

Espèces protégées

Damier de la Succise

Espèces patrimoniales

Écaille chinée

Ehippigère terrestre

Petite Coronide

Habitats d'espèce

Habitats favorables au Damier de la succise

Habitats favorables au Damier de la succise et l'Ehippigère alpine

Habitats favorable à l'Ecaille chinée

Habitats favorable à l'Hermite, à la Magicienne dentelée, à la Petite Coronide, au Damier de la succise, au Zygène cendrée, l'Ecaille chinée et l'Ehippigère alpine

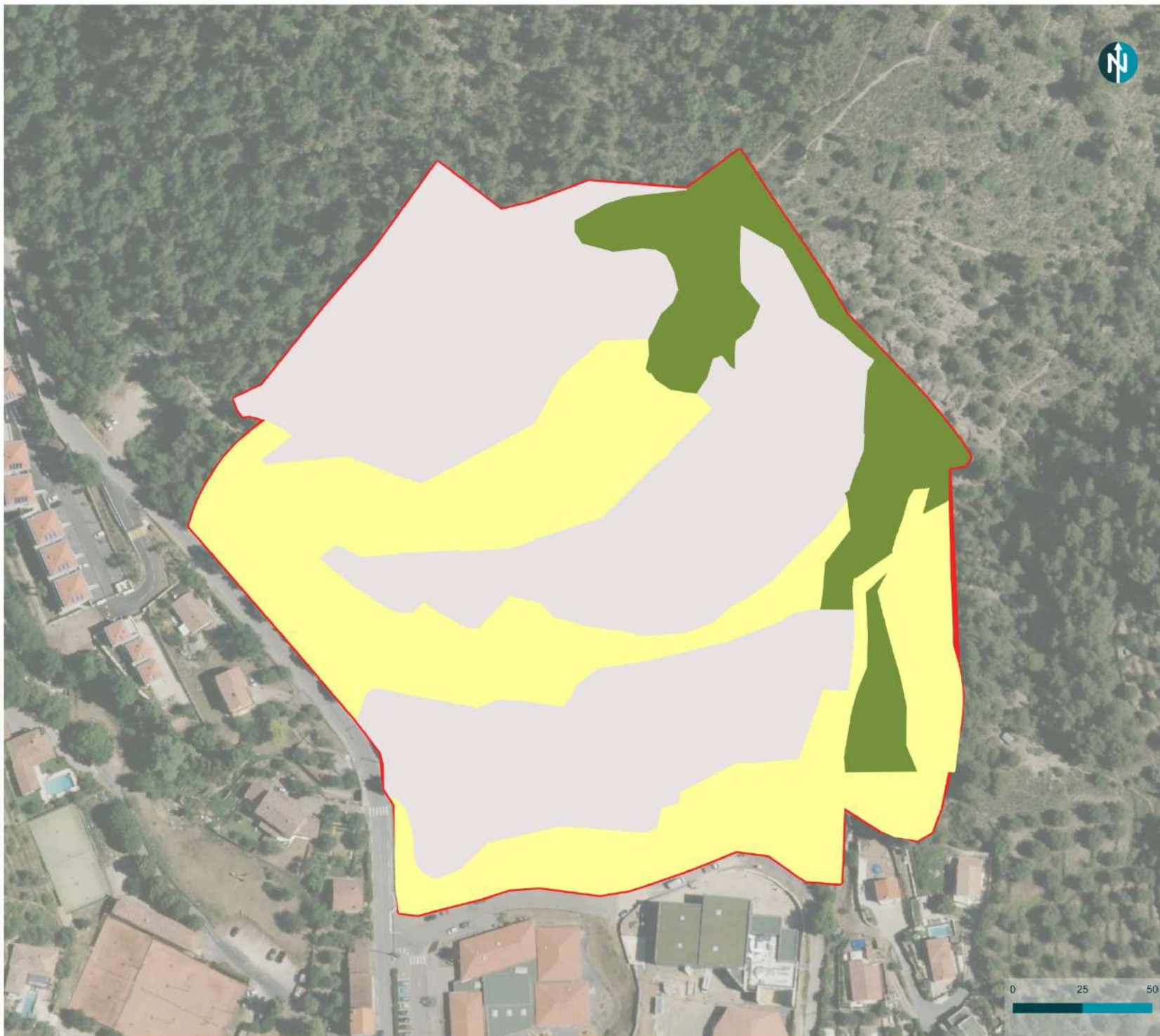
Habitats favorable à l'Hermite, la Magicienne dentelée, la Petite Coronide, au Zygène cendrée, à l'Ehippigère alpine et l'Ecaille chinée

Habitats ponctuels (plantes hôtes)

Aristoloche à feuilles rondes (Diane)

Céphalaire blanche (Damier de la succise)

Lotier dorycnium (Zygène cendrée)



Enjeux contextualisés associés aux insectes

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

- Fort
- Faible
- Négligeable

5.3.2 Amphibiens

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux amphibiens »

5.3.2.1 Analyse bibliographique

Une synthèse des données relatives aux amphibiens recensés sur la commune de Levens a été réalisée à partir de la consultation des bases de données **Faune PACA** et **SILENE Faune** (données postérieures à 2009) et de l'analyse des critères de désignation de la ZSC « Brec d'Utelle » (FR9301563) et de la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima » (930012627) situées en continuité avec l'aire d'étude rapprochée. Une liste de quatre espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens a pu être établie :

- **Le Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) ;
- **Le Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) ;
- **La Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) ;
- **Le Spélerpès de Strinati** (*Speleomantes strinati*).

Une de ces données concerne directement l'aire d'étude rapprochée, des têtards de Crapaud épineux ayant été observés en 2018 au niveau du ruisseau bordant la marge sud (SILENE, 2018). Une population importante de Spélerpès de Strinati a également été détectée en 2016 à moins de 300m au nord de l'aire d'étude rapprochée, au lieu-dit « Ravin de Foun de Linier » (SILENE, 2016), justifiant la réalisation de prospections complémentaires, ciblées sur l'espèce dans le cadre de la présente étude.

5.3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Deux espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)
- La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

L'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer l'ensemble des autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique comme absentes à la suite des inventaires de terrain. Le Pélodyte ponctué est cité sur la commune de Levens à plus de 2km à l'est (SILENE, 2016) et aucun habitat favorable à sa reproduction ne semble présent sur l'aire d'étude rapprochée. Les deux passages effectués en pleine période de reproduction de l'espèce ont permis de confirmer cette absence. La connaissance d'une population importante de Spélerpès de Strinati à quelques centaines de mètres de l'aire d'étude rapprochée (SILENE, 2016) et la présence de quelques portions de murets de pierres sèches le long du ruisseau au sud ont amenées à apporter une attention particulière à cette espèce au cours des prospections de terrain. Les passages ont été planifiés à des périodes et dans des conditions météorologiques particulièrement favorables à sa détection. Aucun individu n'a été observé au cours des prospections, et l'analyse plus poussée des micro-habitats sur site a montré un degré d'humidité trop faible au niveau des murets, et un caractère trop superficiel des anfractuosités. Au regard de cette favorabilité limitée, l'espèce a été considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse batrachologique peut être considérée comme faible sur l'aire d'étude rapprochée. Les habitats favorables à la reproduction des amphibiens se limitent au ruisseau qui s'écoule sur les marges est et sud de l'aire d'étude rapprochée. Les capacités d'accueils restent malgré tout limitées pour la majorité des espèces, également contraintes par le caractère relativement anthropisés des milieux terrestres les plus proches (potager et terrasses au nord, zone urbaine au sud).

5.3.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	-	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente généralement des habitats à composante boisée. Elle se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques, dont des ruisseaux faiblement courants, même empoisonnés. Déjà connue comme reproductrice sur l'aire d'étude rapprochée (SILENE, 2018), sa reproduction a pu être avérée au cours de la présente étude par l'observation de plusieurs pontes et de plusieurs centaines de têtards le long du ruisseau s'écoulant sur les marges est et sud de l'aire d'étude rapprochée. Les vasques où le courant ralentit semblent constituer des sites de pontes préférentiels. Les fourrés aux abords directs du cours d'eau et les boisements de chênes et de pins à sous-strate développée constituent des habitats favorables aux phases terrestres de son cycle (hibernation, estivation, ...).	Faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce très commune en région, se reproduisant dans grande variété de biotopes aquatiques pourvus que des arbres soient présents à proximité : mares, roselières, bassins, vasques rocheuses.... Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés aux abords de l'habitation à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée et dans un jardin proche hors du périmètre. Aucun habitat de reproduction favorable n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois l'espèce est particulièrement mobile et ubiquiste en phase terrestre et pourrait trouver refuge au sein des fourrés, boisements et garrigues du site (hibernation, estivation, déplacements).	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (CEN PACA, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; R : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Rainette méridionale



Crapaud épineux



Ponte de Crapaud épineux observée sur l'aire d'étude rapprochée

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (© Biotope, non prises sur site sauf mention contraire)

5.3.2.1 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Deux espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, toutes les deux protégées à l'échelle nationale. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent le ruisseau s'écoulant sur les marges est et sud du site favorable à la reproduction du Crapaud épineux, ainsi que les fourrés et boisements de chênes et de pins favorables aux phases terrestres du Crapaud épineux et de la Rainette méridionale. Les milieux les plus anthropisés de l'aire d'étude (potagers, terrasses débroussaillées, ...) ne présentent que peu d'intérêt pour ces espèces

Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à Levens
(06)

 Aire d'étude rapprochée

Amphibiens protégés

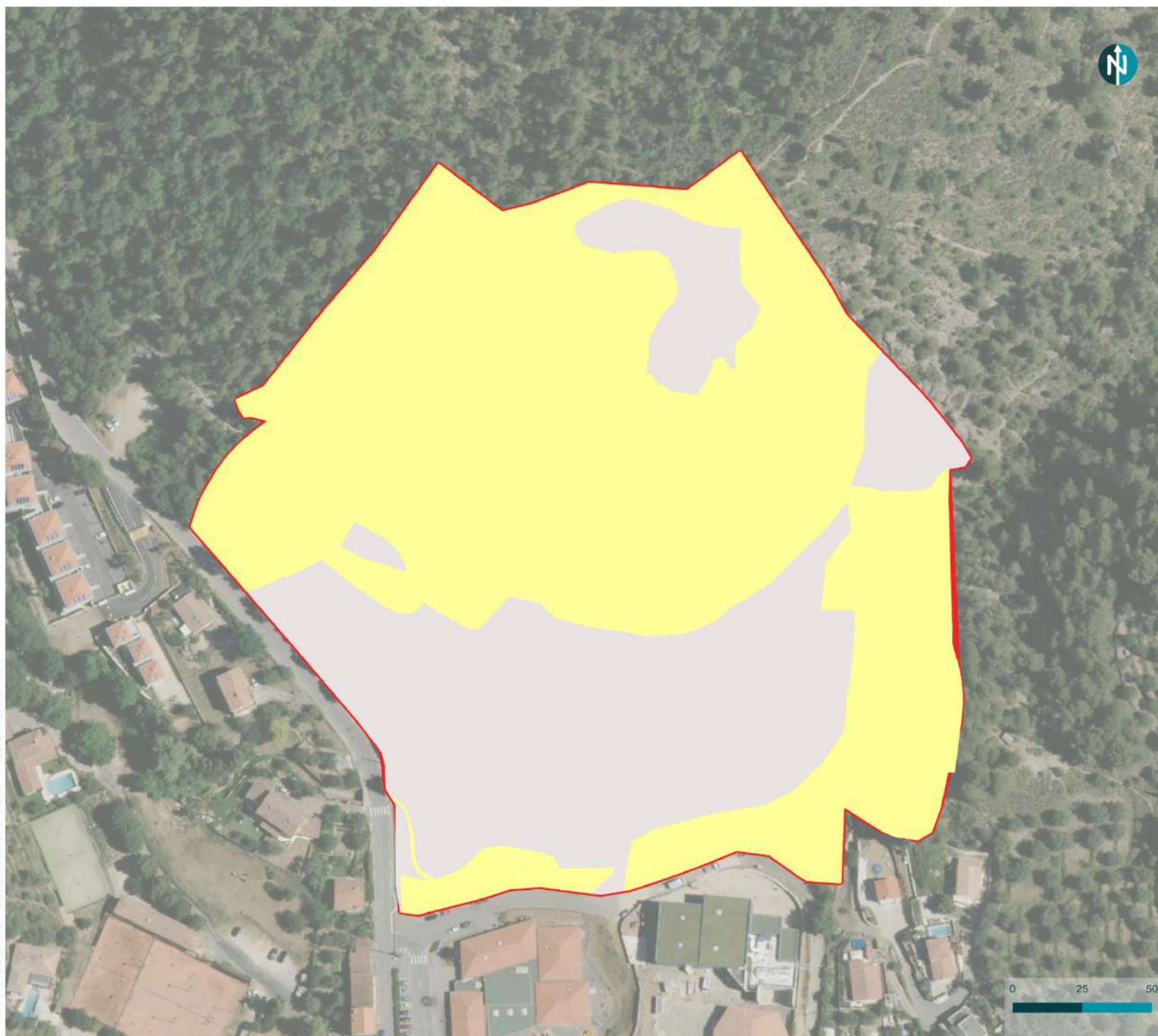
-  Crapaud épineux (pontes)
-  Crapaud épineux (têtards)
-  Crapaud épineux (adultes)
-  Rainette méridionale (adultes)

Habitats d'espèces

-  Habitats de reproduction du
crapaud épineux
-  Habitats terrestres du crapaud
épineux et de la
Rainette méridionale
-  Habitats terrestres de la rainette
méridionale



Carte 14 : Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés



Enjeux contextualisés associés aux amphibiens

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Faible

 Négligeable

Carte 15 : Enjeux contextualisés associés aux amphibiens

5.3.3 Reptiles

Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe 4 : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux reptiles »

5.3.3.1 Analyse bibliographique

Une synthèse des données relatives aux reptiles recensés sur la commune de Levens a été réalisée à partir de la consultation des bases de données **Faune PACA** et **SILENE Faune** (données postérieures à 2009) et de l'analyse des critères de désignation de la ZSC « Brec d'Utelle » (FR9301563) et de la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima » (930012627) situées en continuité avec l'aire d'étude rapprochée. Une liste de onze espèces protégées et/ou patrimoniales de reptiles a pu être établie :

- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) ;
- **Seps strié** (*Chalcides striatus*) ;
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) ;
- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) ;
- **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) ;
- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) ;
- **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*) ;
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) ;
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ;
- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) ;
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) ;

L'analyse de la potentialité d'accueil des différents habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée a permis de considérer **plusieurs espèces à enjeux** comme absentes à la suite des inventaires de terrain.

Après consultation des bases de données Faune PACA et SILENE PACA, aucune donnée de **Lézard ocellé** n'est mentionnée à l'échelle de la commune de Levens. Les données les plus proches se situent à plus de 4,6 km au nord de l'aire d'étude rapprochée et datent de 2013 et 2017 (SILENE PACA). De plus, l'espèce n'a pas été observée lors des inventaires. Les habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée paraissent très peu favorables au Lézard ocellé et ne présentent pas d'abris propices à l'espèce (terriers, amas de pierres.). Le Lézard ocellé est donc considéré comme absent de l'aire d'étude rapprochée.

La **Couleuvre verte et jaune** n'a également pas été observée sur l'aire d'étude rapprochée. La mention de l'espèce sur la commune est assez ancienne (Faune PACA, 2012). L'espèce est mentionnée à plus de 4,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée (SILENE PACA, 2012). L'espèce, peu présente en milieu méditerranéen, entre très souvent en compétition avec la Couleuvre de Montpellier, les deux niches écologiques n'étant pas ou peu superposables (Geniez & Cheylan 2012). Les habitats composant l'aire d'étude rapprochée paraissent plus favorables à la Couleuvre de Montpellier. Ainsi, la Couleuvre verte et jaune est considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée.

5.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Neuf espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Trois espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - **Seps strié** (*Chalcides striatus*)
 - **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*)
 - **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)
- Six espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) : espèce ubiquiste, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2015) au niveau des garrigues principalement ;
- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) : espèce discrète assez ubiquiste, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020) dans les zones arborées et les garrigues ;
- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) : espèce discrète assez ubiquiste, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020) dans les zones arborées et les garrigues ;
- **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*) : espèce assez commune connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020) au niveau du ruisseau, des lisières de boisements, garrigues ;
- **Orvet fragile/de Vérone** (*Anguis fragilis/veronensis*) : espèce très discrète fréquentant une large gamme d'habitats, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2019) au niveau garrigues piquetées de résineux et à proximité du cours d'eau notamment ;
- **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) : espèce commune et anthropophile, connue sur la commune de Levens (Faune PACA, 2014) au niveau des jardins partagés, murets en pierres des restanques et garrigues.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse herpétologique est importante et se concentre principalement au niveau des garrigues, pentes rocheuses bien exposées et lisières de boisements.

5.3.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	-	Art. 3	LC	NT	-	Moyen	Espèce affectionnant les biotopes herbeux secs. Un individu a été observé au niveau des restanques présentant une strate herbacée sèche.	Moyen
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>		Art. 3	LC	NT	-	Moyen	Espèce ubiquiste affectionnant les milieux ouverts, secs et chauds et les écotones offrant des abris potentiels. Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2015) et certains individus ont également été observés à moins de 1,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée (SILENE PACA, 2017). Les lisières de boisements, bords de chemins, garrigues et pentes rocheuses lui sont particulièrement favorables. L'espèce est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée, en faibles effectifs.	Moyen
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	De nature discrète, cette espèce de basse altitude fréquente les coteaux rocheux, les prairies, les bois et leurs lisières. Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'espèce est mentionnée récemment sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020). Les lisières de boisements, bords de chemins, garrigues et pentes rocheuses lui sont particulièrement favorables. L'espèce est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	De nature discrète, cette espèce occupe une large gamme de milieux de couverture arborée faible à moyenne (bois clairs, lisières, garrigues...).	Faible

							Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'espèce est mentionnée récemment sur la commune de Levens (Faune PACA, 2020). Les lisières de boisements, bords de chemins, garrigues et pentes rocheuses lui sont particulièrement favorables. L'espèce est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.	
Couleuvre helvétique <i>Natrix maura</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Très rattachée aux zones humides, cette espèce se retrouve aussi dans les zones plus sèches (lisières, jardins...).	Faible
							Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2014). Les lisières de boisements, bords de chemins, jardins lui sont particulièrement favorables. Le cours d'eau est aussi propice aux activités de chasse. L'espèce est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée en faibles effectifs.	
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce occupant une large gamme d'habitats.	Faible
							Huit individus ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des lisières de boisements, bords de chemins, garrigues lui sont favorables. La population semble reproductrice et bien implantée sur l'aire d'étude rapprochée.	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce occupant une large gamme d'habitats.	Faible
							Sept individus ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des lisières de boisements, bords de chemins, garrigues, jardins lui sont favorables. La population semble reproductrice et bien implantée sur l'aire d'étude rapprochée.	
Orvet fragile/de Vérone <i>Anguis fragilis/veronensis</i>	-	Art. 3	DD	-	-		Lézard terrestre semi-fouisseur assez discret fréquentant une large gamme d'habitats. Soulignons un manque d'informations concernant la répartition Orvet fragile/Orvet de Vérone pour préciser les statuts de liste rouge des deux espèces.	Faible
							Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2019). Les lisières de boisements, jardins, pinèdes lui sont favorables. Les boisements bordant le cours d'eau sont aussi	

							propices à l'espèce. Elle est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.	
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Espèce méditerranéenne s'accommodant de l'habitat urbain. Aucun individu n'a été observé. Néanmoins, l'espèce est mentionnée sur la commune de Levens (Faune PACA, 2014). Les murets en pierres, les garrigues et jardins lui sont favorables. L'espèce est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée en faibles effectifs.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (CEN PACA, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; R : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Seps strié



Couleuvre de Montpellier



Couleuvre d'Esculape

Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site, © Biotope)

5.3.3.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Neuf espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et tous sont protégées. Parmi ces espèces, deux sont à enjeu moyen (Seps strié et Couleuvre de Montpellier). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières de boisements, les milieux ouverts thermophiles et les bords de chemins. Les autres milieux ne sont pas ou sont peu utilisés par les espèces de reptiles.

Reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à Levens
(06)

 Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

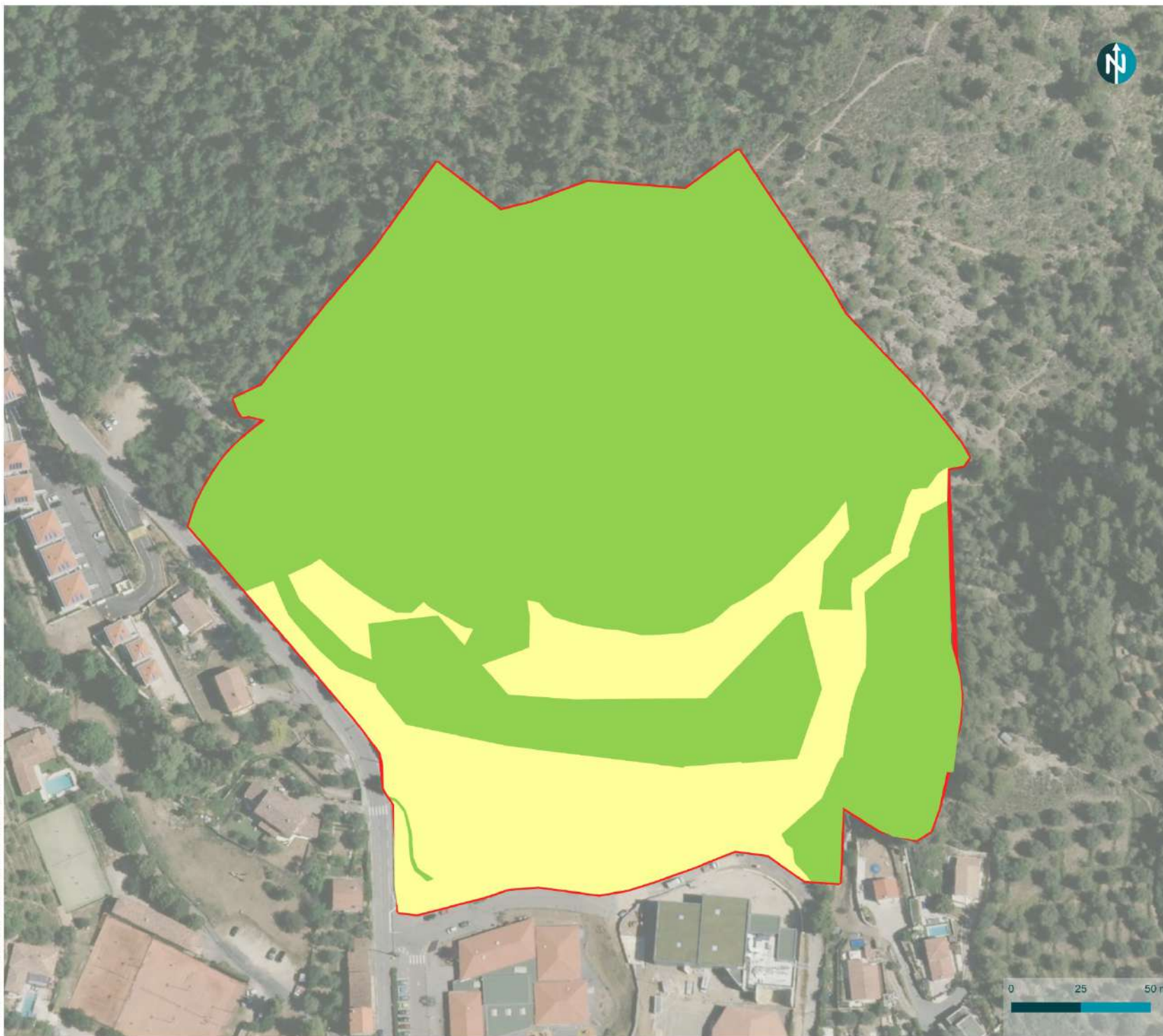
-  Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Coronelle girondine, Lézard à deux raies, Lézard des murailles
-  Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile, et Coronelle girondine
-  Couleuvre helvétique
-  Lézard à deux raies, et Lézard des murailles
-  Lézard des murailles
-  Lézard des murailles, et Tarente de Maurétanie
-  Seps strié
-  Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Coronelle girondine, Lézard à deux raies, et Lézard des murailles

Reptiles patrimoniaux et protégés

-  Lézard des murailles
-  Lézard vert occidental
-  Seps strié

0 25 50 m





Enjeux contextualisés associés aux reptiles

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Moyen

 Faible

5.3.4 Oiseaux

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »

Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux oiseaux »

5.3.4.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques ciblées sur l'avifaune ont été menées à l'échelle de la commune de Levens, la base de données naturalistes Faune PACA (LPO PACA) recense **143** espèces d'oiseaux sur la commune et 99 espèces sont mentionnées sur la base de données SILENE Faune (données postérieures à **2012**). Par ailleurs, aucune donnée bibliographique n'est directement recensée sur l'aire d'étude rapprochée et ses environs immédiats (Silène Faune, donnée la plus proche : 250 m).

Ces listes d'espèces comprennent les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes. On en déduit que la richesse spécifique à l'échelle de la commune est assez forte et cela s'explique notamment par la diversité des milieux présents à large échelle (boisements, milieux ouverts et rupestres notamment). Toutefois, la présence de l'aire d'étude rapprochée en zone péri-urbaine, la faible diversité des habitats présents et le caractère anthropisé d'une majeure partie de l'aire d'étude rapprochée limitent les capacités d'accueil du site. Parmi les espèces d'oiseaux recensées comme nicheuses (possible, probable ou certaine) sur les communes de l'aire d'étude rapprochée, certaines sont susceptibles de se reproduire sur celle-ci ou de la fréquenter en transit ou alimentation. Il s'agit notamment de certains rapaces : **Hibou petit-duc** (*Otus scops*), **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), **Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*), **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) et plusieurs espèces de passereaux et assimilés, dont la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*), le **Serin cini** (*Serinus serinus*), le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*), la **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*).

Par ailleurs, la ZPS « Basse Vallée du Var » (FR9312025) située à 2,5 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, mentionne principalement des cortèges d'espèces liées aux milieux humides et aquatiques, non pressenties sur l'aire d'étude rapprochée.

5.3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Un total de **quarante-cinq espèces d'oiseaux** sont présentes ou considérées comme telles sur l'aire d'étude rapprochée, en période de reproduction et/ou internuptiale :

5.3.4.2.1. En période de reproduction

Quarante-deux espèces d'oiseaux sont **présentes** dans l'aire d'étude rapprochée :

- **Trente-neuf espèces** ont été **observées** lors des inventaires de terrain :
 - **Trente et une espèces nicheuses** sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - **Huit espèces non nicheuses** mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;
- **Trois espèces** non observées lors des inventaires de terrain mais **considérées comme présentes** sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - **Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) : espèce nicheuse sur la commune (Faune PACA, 2021), plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2014). L'espèce est considérée comme présente en **survol ponctuel** (habitats de chasse non favorables) ;
 - **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) : espèce nicheuse sur la commune (Faune PACA, 2020), plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2013). L'espèce est considérée comme présente en **survol ponctuel** (habitats de chasse non favorables) ;
 - **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) : espèce connue sur la commune, en reproduction probable (Faune PACA, 2021) et plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2013). L'espèce est considérée comme présente en **transit et en chasse sur les milieux ouverts** de l'aire d'étude rapprochée (garrigues au nord du site notamment).

5.3.4.2.2. En période internuptiale

Trente-cinq espèces d'oiseaux sont **présentes en période internuptiale** dans l'aire d'étude rapprochée :

- **Trente-trois espèces** ont été **observées** lors des inventaires de terrain :
 - **Vingt-sept espèces sédentaires** sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - **Deux espèces non nicheuses** mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;
 - **Deux espèces migratrices** : le **Grand cormoran** et la **Bondrée apivore** ;
 - **Deux espèces hivernantes** : le **Tarin des aulnes** et la **Grive musicienne** ;
- **Deux espèces** non observées lors des inventaires de terrain mais **considérées comme présentes** sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - **Aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) : espèce nicheuse sédentaire sur la commune (Faune PACA, 2021), plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2014). L'espèce est considérée comme présente en **survol ponctuel** (habitats de chasse non favorables) durant toute l'année ;
 - **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) : espèce nicheuse sur la commune (Faune PACA, 2020), plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2013). L'espèce est considérée comme présente en **survol ponctuel** durant toute l'année.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique est considérée comme moyenne, au regard du contexte péri-urbain dans lequel s'insère l'aire d'étude rapprochée et de la faible diversité d'habitats qui la constitue (boisements et milieux ouverts anthropiques majoritaires).

5.3.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Eléments écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces qui se reproduisent sur l'aire d'étude rapprochée								
Cortège des milieux boisés (résineux, feuillus et mixtes) : Vingt-deux espèces								
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	-	Art.3	LC	VU	-	Fort	<u>En période de reproduction</u> : <i>Espèce migratrice, il s'agit d'un parasite obligatoire pour la reproduction. Les espèces hôtes sont nombreuses, il s'agit généralement de petits passereaux insectivores (Rougegorge familier, rousserolles, Troglodyte mignon, Hypolaïs polyglotte).</i> Espèce contactée à deux reprises au sein des boisements périphériques à l'aire d'étude rapprochée. Les milieux ouverts sont favorables à son alimentation et les boisements propices à sa reproduction. Espèce migratrice, absente en période internuptiale.	Fort
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	VU	VU	-	Très fort	<u>Périodes de reproduction et internuptiale</u> : <i>Espèce affectionnant les mosaïques de boisements feuillus ou mixte et les milieux ouverts. L'espèce est assez anthropophile et commune au sein des parcs et jardins.</i> Au moins un couple nicheur présent sur l'aire d'étude rapprochée, l'espèce a été contactée dans les boisements en bordure de cours d'eau et elle est présente tout au long de l'année . Les milieux boisés (feuillus ou mixtes) et les milieux ouverts à semi-ouverts parsemés d'arbres (jardins et terrasses en friche notamment) constituent des habitats favorables à leur reproduction et à leur alimentation. L'espèce est largement répartie dans le secteur et les habitats périphériques sont également très favorables (jardins notamment). L'aire d'étude rapprochée ne présente donc pas de responsabilité particulière dans le maintien des populations locales.	Fort
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	LC	-	Fort	<u>Périodes de reproduction et internuptiale</u> : <i>Espèce affectionnant les mosaïques de boisements et milieux ouverts.</i>	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Eléments écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							L'espèce est présente tout au long de l'année sur l'aire d'étude rapprochée, au moins 2 couples se reproduisent sur le site. Les milieux boisés (feuillus ou mixtes) et les milieux ouverts à semi-ouverts parsemés d'arbres (jardins et terrasses en friche notamment) constituent des habitats favorables à leur reproduction et à leur alimentation. L'espèce est largement répartie dans le secteur et les habitats périphériques sont également très favorables. L'aire d'étude rapprochée ne présente donc pas de responsabilité particulière dans le maintien des populations locales.	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	LC	NT	-	Moyen	<u>Période de reproduction et internuptiale :</u> Espèce inféodée aux boisements de feuillus, également présent dans les parcs et jardins arborés. Les ripisylves sont également des habitats recherchés. Au moins deux à trois couples reproducteurs présents au sein des boisements de l'aire d'étude rapprochée. Espèce non contactée en période internuptiale, mais considéré comme présente en hivernage.	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux boisés (18 espèces)						Faible	Dix-huit autres espèces dont quinze espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>), Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>).	Faible
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (arbustifs) : Trois espèces								
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	VU	NT	-	Fort	<u>Périodes de reproduction et internuptiale :</u> Espèce peu farouche qui utilise une large gamme d'habitats pour la nidification (campagne cultivée, bosquets, lisières, parcs et jardins, cimetières, vergers...). Niche au niveau des conifères touffus.	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Eléments écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							Espèce très présente tout au long de l'année sur l'aire d'étude rapprochée. quatre à six couples se reproduisent sur la partie sud de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des terrasses parsemées d'arbres, jardins et lisières de boisement. L'espèce est très largement répartie dans le secteur et les habitats périphériques (jardins) sont également très favorables. L'aire d'étude rapprochée ne présente donc pas de responsabilité particulière dans le maintien des populations locales.	
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Moyen	<u>Périodes de reproduction et internuptiale</u> : Espèce typiquement méditerranéenne, elle n'est présente que dans le tiers sud de la France. Une large gamme d'habitats est utilisée pour la nidification (garrigue, jardins, boisements clairs, bocages...) où l'espèce recherche la strate buissonnante dense. Environ quinze à vingt couples se reproduisent sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, ils sont présents durant toute l'année au niveau des garrigues, jardins en terrasses, boisements clairs et lisières de boisement.	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (arbustifs) (1 espèce)						Faible	Une espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>).	Faible
Cortège des milieux anthropiques : Six espèces								
Autres espèces du cortège des milieux anthropiques (6 espèces)						Faible	Six espèces dont trois espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>).	Faible
Espèces utilisant l'aire d'étude rapprochée uniquement en alimentation et en transit : Sept espèces								
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	NT	NT	-	Fort	<u>Périodes de reproduction et internuptiale</u> : Espèces migratrices nichant surtout en milieu périurbain ou campagnard.	Moyen
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art. 3	NT	NT	-	Fort	Espèces contactées en période de reproduction et en migration pré-nuptiale au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux ouverts sont riches en insectes et	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Eléments écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbica</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Moyen	constituent des zones de chasse privilégiées pour ces espèces insectivores, notamment en contexte péri-urbain. Aucun habitat favorable à leur reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	R	Faible	<u>En période de reproduction :</u> Migratrice transsaharienne, l'espèce recherche en période de reproduction les milieux ouverts riches en reptiles (alimentation), des milieux boisés peu fréquentés (nidification) et une topographie générant des ascendances. L'espèce n'a pas été observée au cours des inventaires. En revanche, elle est mentionnée en reproduction probable sur la commune (Faune PACA, 2021) et plusieurs fois mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène Faune, 2013). L'espèce est considérée comme présente en transit et en chasse ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (garrigues au nord du site notamment). Toutefois, les habitats de chasse favorables à l'espèce sont de faibles superficies au sein de l'aire d'étude rapprochée, leur utilisation est probablement marginale au regard de la forte disponibilité en zones favorables à l'échelle locale (secteurs nord et est). Espèce migratrice, absente en période internuptiale.	Faible
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	-	Art. 3	LC	LC	R	Faible	<u>En période de reproduction :</u> Nicheur commun en PACA, il occupe préférentiellement les milieux semi-ouverts constitués de landes, de friches ou de prairies, comportant obligatoirement des bouquets de vieux arbres creux. Au moins un couple se reproduit à proximité de l'aire d'étude rapprochée, l'espèce a été contactée dans les boisements, en limite nord du site. Aucun arbre à cavité favorable à l'espèce n'a été recensé dans l'aire d'étude rapprochée. Les milieux ouverts sont favorables à son alimentation. Espèce migratrice, non contactée en période internuptiale.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Eléments écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Autres espèces (2 espèces)						Faible	Deux autres espèces, dont une espèce protégée (Tarin des aulnes), sont présentes uniquement en hivernage sur le site et utilisent les habitats de l'aire d'étude en alimentation et transit.	Faible
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée								
Six autres espèces d'oiseaux protégées survolent l'aire d'étude rapprochée en transit ou en migration mais ne l'utilisent pas : Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>).								Négligeable
Espèce exotique envahissante								
Une espèce d'oiseau d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Léiothrix jaune (<i>Leiothrix lutea</i>). Originaire d'Asie, l'espèce est très adaptable et vit dans différents milieux forestiers. Au moins un couple se reproduit dans les boisements en bordure du cours d'eau. Cette espèce figure dans la liste d'espèces exotiques envahissantes en région PACA.								Nul

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Coucou gris



Verdier d'Europe



Chardonneret élégant

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site) Source : INPN

5.3.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Quarante-cinq espèces d'oiseaux sont présentes, ou considérées comme telles au sein de l'aire d'étude rapprochée, en période de reproduction et/ou d'hivernage. Parmi elles, trente et une espèces sont nicheuses au sein de l'aire d'étude rapprochée, dont onze espèces sont remarquables.

L'aire d'étude rapprochée est constituée de milieux boisés et de milieux ouverts à semi-ouverts naturels ou anthropiques, favorables à **trois grands cortèges avifaunistiques : boisés, ouverts à semi-ouverts et anthropiques**. C'est l'**ensemble** de cette **mosaïque d'habitats ouverts à boisés** qui constituent des **enjeux** pour l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les boisements et leurs sous-bois, lisières, alignements d'arbres et arbres isolés sont favorables à la reproduction de ces cortèges d'espèces. Les milieux ouverts, naturels ou anthropiques (garrigue, pelouses, zones rudéralisées, friches) constituent à la fois des zones de reproduction et d'alimentation pour l'ensemble de ces espèces.

Le cours d'eau et ses berges semblent peu exploités par l'avifaune, certainement lié au caractère dégradé de ces habitats (déboisement régulier des berges). Ils représentent toutefois une zone d'alimentation intéressante pour ces espèces (riche en insectes). **En revanche, les boisements rivulaires sont particulièrement intéressants pour la reproduction d'espèces patrimoniales comme le Pouillot véloce et le Verdier d'Europe.**

L'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis de l'hivernage de l'avifaune. Seules deux espèces hivernantes communes ont pu être contactées dans les milieux boisés et semi-ouverts du site (Grive musicienne et Tarin des aulnes). Toutefois, les nombreuses espèces de passereaux patrimoniaux, nicheurs et sédentaires sur le site occupent l'aire d'étude rapprochée durant toute l'année.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement fort pour les oiseaux en période de reproduction **et moyen en hivernage**.

Il faut également retenir la présence d'une espèce d'origine exotique, le **Léiothrix jaune** (*Leiothrix lutea*) qui se reproduit certainement dans les boisements en bordure de cours d'eau (sud de l'aire d'étude rapprochée).

Milieux boisés favorables à la reproduction et à l'alimentation du verdier d'Europe, Coucou gris, Pouillot véloce et Chardonneret élégant)

Milieux ouverts à semi-ouverts favorables à plusieurs espèces patrimoniales et à la chasse des rapaces

Milieux ouverts à semi-ouverts favorables à plusieurs espèces patrimoniales (Serin cini, Fauvette mélanocéphale, Chardonneret élégant)

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1-Chardonneret élégant | 7-Petit-duc scops |
| 2-Coucou gris | 8-Pouillot véloce |
| 3-Fauvette mélanocéphale | 9-Serin cini |
| 4-Hirondelle de fenêtre | 10-Verdier d'Europe |
| 5-Hirondelle rustique | 11-Léiothrix jaune |
| 6-Martinet noir | |



Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Aire d'étude rapprochée

Habitats d'espèces

Zones favorables à l'alimentation des espèces de zones humides

Anthropique

Habitats favorables au cortège des milieux boisés

Habitats favorables au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

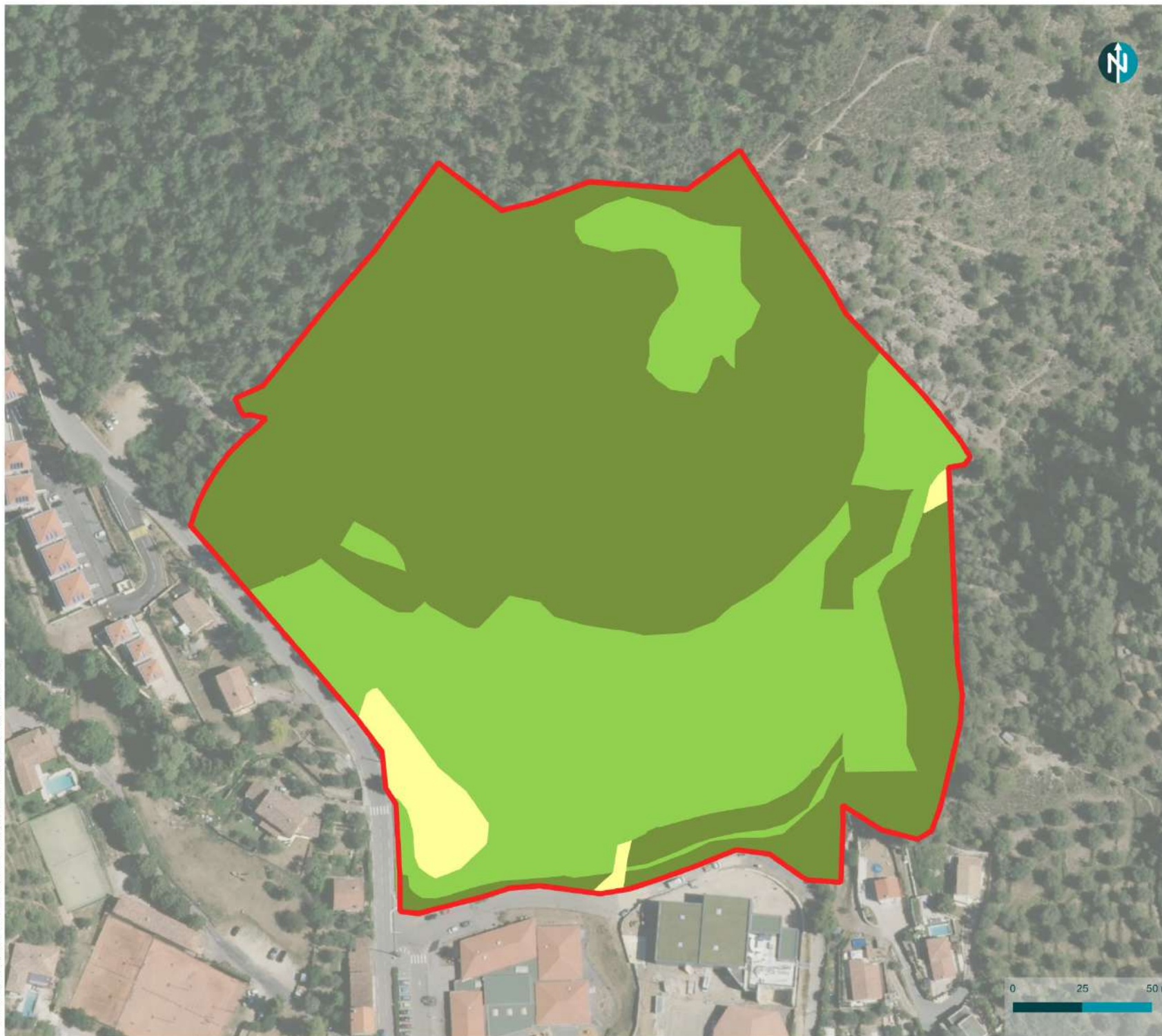
Avifaune exotique

Léiothrix jaune

Avifaune patrimoniale et protégée

Espèces protégées

0 25 50 m



Enjeux contextualisés associés aux oiseaux

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Fort

 Moyen

 Faible

5.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe 4 « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux mammifères (hors chiroptères) »

5.3.5.1 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques récentes renseignées sur les bases de données (Faune PACA et SILENE Faune) ainsi que les zonages réglementaires (ZSC Natura 2000, ZNIEFF, etc.) ont été consultées. Une liste de 18 espèces de mammifères (hors chiroptères) est mentionnée sur la commune de Levens (données supérieures à 2010).

Parmi elles, quatre espèces protégées au niveau national sont citées ; il s'agit de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), de la Genette commune (*Genetta genetta*) et du Loup gris (*Canis lupus*).

5.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Cinq espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- Quatre espèces observées lors des prospections :
 - **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) : espèce protégée (cônes de pins rongés) ;
 - **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) ;
 - **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) ;
 - **Sanglier** (*Sus scrofa*).
- Une espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) : espèce commune mais en déclin au niveau national, connue sur la commune de Levens (source Faune PACA, 2017) dans des habitats similaires.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude et de l'écologie de ces espèces.

La richesse mammalogique est faible compte tenu de la fréquentation humaine importante (potagers, routes et habitations en limite immédiate) et au regard des habitats de l'aire d'étude rapprochée avec l'absence de point d'eau douce favorable notamment aux mammifères semi-aquatiques (seul un petit ruisseau temporaire est présent mais assez dégradé).

5.3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRE	Dét. ZNIEFF			
Espèce protégée et/ou réglementée								
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	-	Fort	Espèce connue sur la commune (Faune PACA, 2017) et considérée comme présente en alimentation, en déplacement (voire en gîte) au sein des milieux ouverts (jardins, friches et oliveraie) de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu contextualisé est abaissé d'un niveau car aucun individu n'a été contactée sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce avérée sur l'aire d'étude rapprochée en alimentation et en déplacement sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce fréquente régulièrement l'aire d'étude pour son alimentation, de nombreuses traces récentes de restes de repas (cônes de pins) ont été observées sur l'ensemble du site. Les pins de l'aire d'étude rapprochée sont peu favorables au gîte.	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce avérée sur l'aire d'étude rapprochée en alimentation et en déplacement sur l'aire d'étude rapprochée. Les fourrés type ronciers et buissons de l'aire d'étude rapprochée sont favorables au gîte.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : EN : en danger ;
- LRE : Liste rouge européenne des mammifères : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; Rem : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017).



Lapin de Garenne



Ecureuil roux



Hérisson d'Europe

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site, © Biotope)

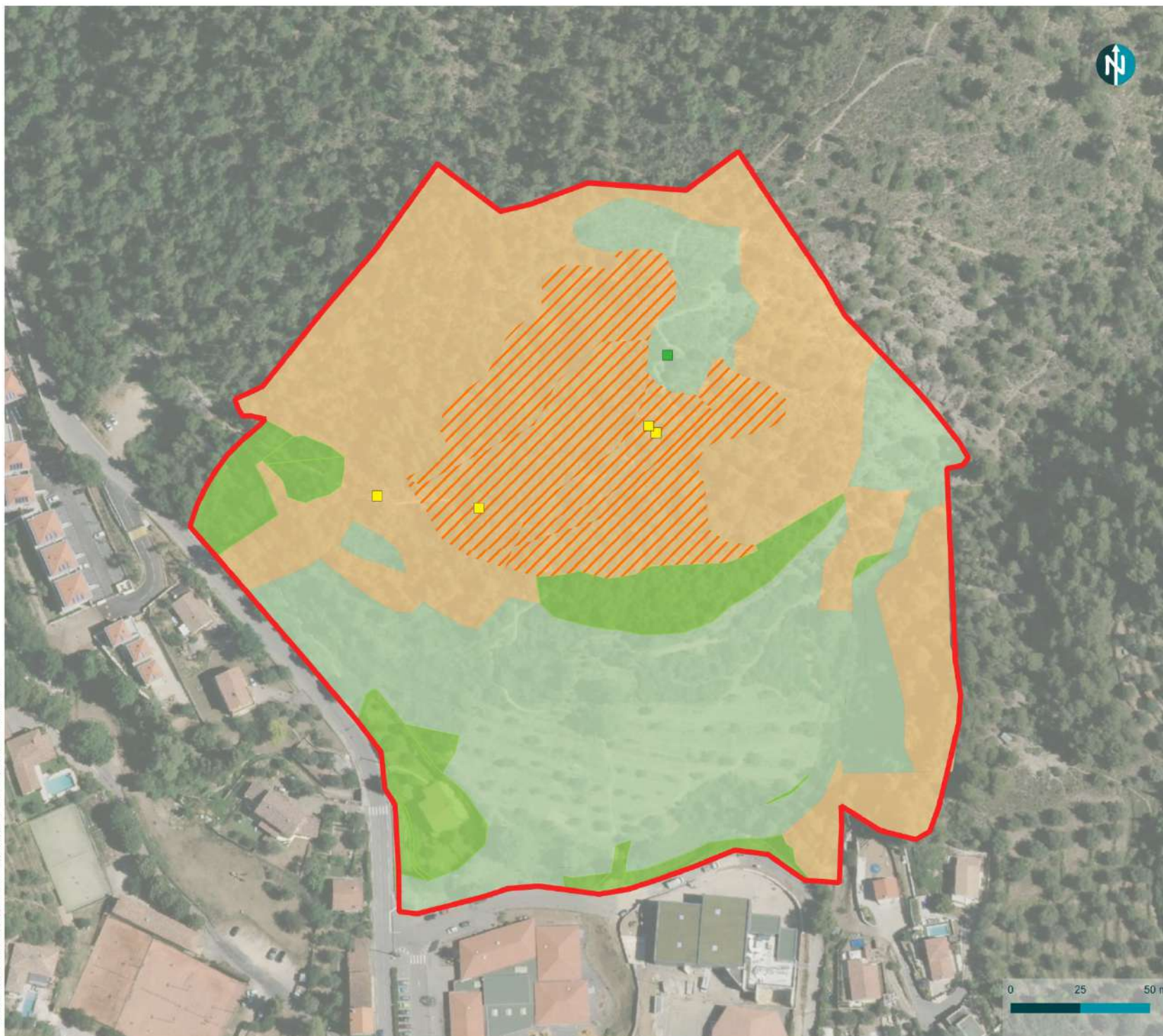
5.3.5.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Au moins six espèces de mammifères (hors chiroptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont :

- Une espèce protégée en alimentation et en déplacement ; le **Hérisson d'Europe**, jugée à **enjeu faible** sur l'aire d'étude,
- Le **Lapin de garenne** très présent sur l'aire d'étude et jugé à **enjeu moyen**.

Cinq espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements à pins et chênaies et les milieux ouverts (oliveraies en terrasse et le potager) où se trouvent **l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe**. Ces deux espèces sont protégées à l'échelle nationale et fréquentent l'aire d'étude pour leur alimentation et leur déplacement.



Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

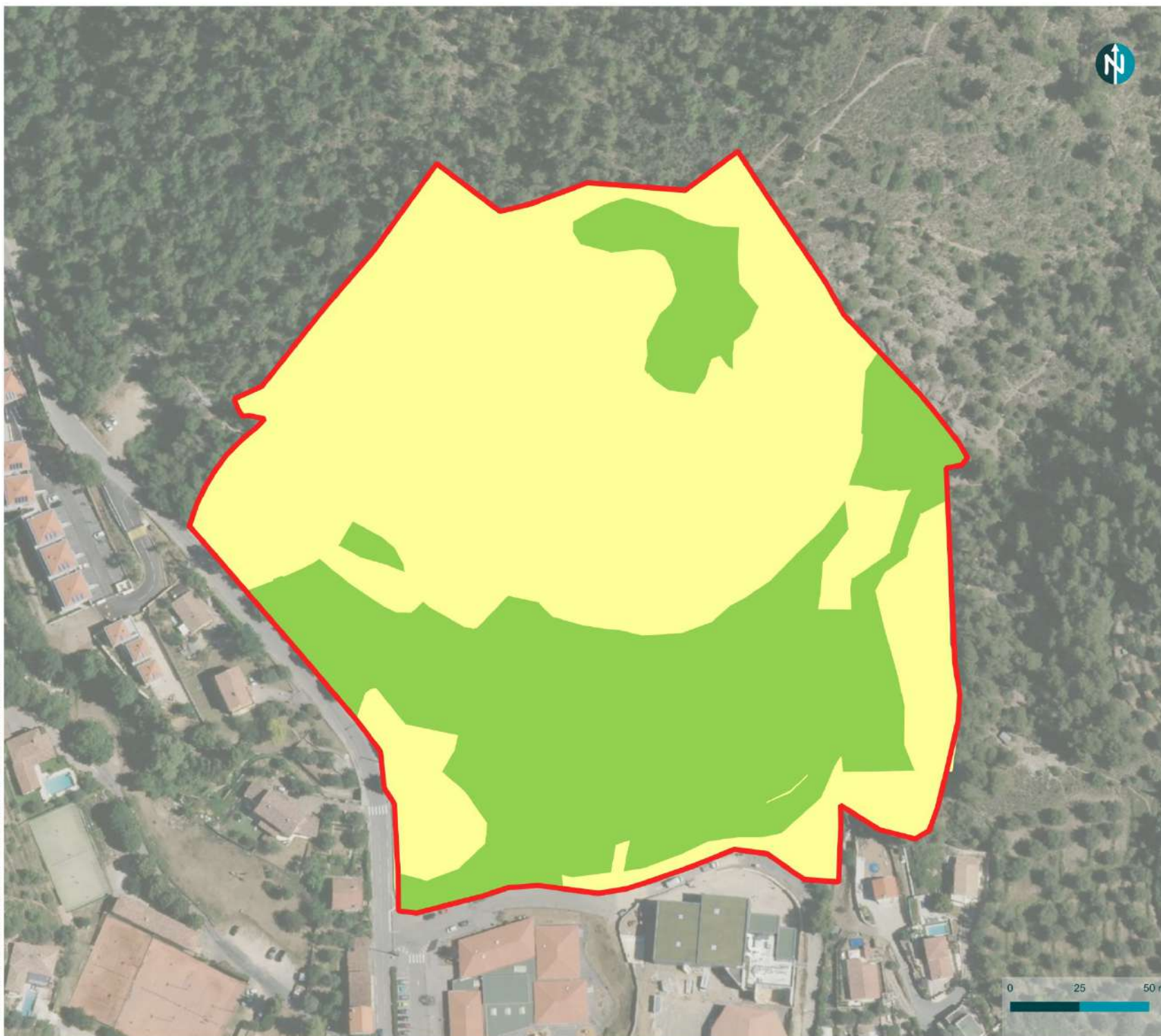
Aire d'étude rapprochée

Espèces protégées

- Écureuil roux
- Hérisson d'Europe

Habitats d'espèces

- Alimentation de l'écureuil roux
- Alimentation du Hérisson d'Europe
- Alimentation de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Alimentation du Hérisson d'Europe, et du Lapin de garenne



Enjeux contextualisés associés aux mammifères

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

 Moyen

 Faible

5.3.6 Chiroptères

Cf. Annexes II **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexes IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »

Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux chiroptères »

5.3.6.1 Analyse bibliographique

La consultation des bases de données (Faune PACA et SILENE Faune) et des zonages réglementaires (ZSC Natura 2000, ZNIEFF, etc.) mettent en évidence la présence de huit espèces de chiroptères sur la commune de Levens (06).

Parmi elle, un total de 7 espèces d'intérêt communautaire **d'enjeu régional fort à très fort** sont citées au sein des deux sites Natura 2000 « Brec d'Utelle » (FR9301563) située à 1,2 km et de « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier » (FR9301564) située à 800m de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du :

- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) ;
- **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*) ;
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) ;
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
- **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) ;
- **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*).

Notons, que le **Petit Rhinolophe** est cité en gîte de reproduction et le **Grand Rhinolophe** en gîte d'hibernation (50 individus) au sein du site Natura 2000 « Brec d'Utelle » (FR9301563). De plus, au sein du même site, le Minioptère de Schreibers est connu en gîte avec près de 300 individus et le Murin à oreilles échancrées connu en gîte avec près de 500 individus.

5.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Dix-huit espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Quinze espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain en 2021 :
 - **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) ;
 - **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) ;
 - **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) ;
 - **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
 - **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
 - **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) ;
 - **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis*) ;
 - **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) ;
 - **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) ;
 - **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) ;
 - **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
 - **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
 - **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii*) ;
 - **Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*).
- Trois espèces (dont un groupe) non contactées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) : espèce rare en région PACA mais citée au sein au sein des deux sites Natura 2000 : « Brec d'Utelle » (FR9301563) situé à 1,2 km et « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier » (FR9301564) situé à 800 m.

- **Groupe Grand/Petit murin** (*Myotis myotis/blythii*) : espèce considérée comme présente au regard de l'analyse des habitats présents.
- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) : espèce commune considérée comme présente au regard de l'analyse des habitats présents.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude et de l'écologie de ces espèces.

La richesse chiroptérologique est importante sur l'aire d'étude rapprochée puisqu'elle représente **près de 60% des espèces de la région** (30 espèces en région PACA). En effet, cette diversité est liée à la grande diversité d'habitats favorables aux déplacements et à l'alimentation des chauves-souris mais aussi à la proximité de gîte majeurs connus à proximité de l'aire d'étude (sites Natura 2000).

5.3.6.3 Zoom sur le potentiel en gîte de l'aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, **aucun gîte type arboricole ou rupestre (falaises) n'est jugé potentiel** pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude. Notons cependant la présence d'un mur de soutènement situé à l'entrée du site en bordure de cours d'eau, celui-ci présente des interstices entre les pierres qui pourraient être favorables aux espèces fissuricoles (groupe des Pipistrelles par exemple) en gîtes de transit/ repos nocturne et jugé à enjeu faible.

Enjeux liés aux gîtes potentiels sur l'aire d'étude rapprochée

Type de gîtes	Aire d'étude rapprochée
Gîtes rupestres	Nul
Gîtes anthropiques	Faible (mur de soutènement)
Gîtes arboricoles	Nul



Mur de soutènement, favorable au gîte des espèces fissuricoles © Biotope

5.3.6.1 Activité acoustique des espèces contactées sur l'aire d'étude rapprochée

Bilan des résultats des inventaires 2021

Les résultats sont donnés pour chaque espèce en % de minutes positives par nuit avec évaluation du niveau d'activité par rapport au référentiel national Haquart 2014.

Au regard des résultats obtenus sur l'activité acoustique des chiroptères sur le site en 2021 au cours des trois saisons : printemps, été et automne (cf. *tableau d'activité ci-dessous*), l'**activité est forte** par rapport à celles habituellement rencontrées en régions méditerranéennes pour le **Vespère de Savi** avec 100% des nuits où l'espèce a été contactée. Notons, aussi que le **Molosse de Cestoni** présente une activité moyenne avec 55% des nuits où l'espèce a été contactée (6 nuits sur les 11 nuits totales). Deux espèces typiques de milieux rupestres, qui potentiellement sont présentes en gîte à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

De plus, l'**activité est forte** pour le **Petit Rhinolophe**. En effet, celui-ci a été contacté trois nuits sur les onze enregistrées, avec donc 27% des nuits où l'espèce est présente sur le site. Cette occurrence pour le Petit Rhinolophe est presque trois fois plus élevée que la normale sur terrain de chasse (27 % au lieu de 11 % d'après ACTICHIRO, in Rombaut D. *et al*, 2011). L'aire d'étude est donc d'intérêt pour cette espèce puisqu'elle fréquente régulièrement ce secteur voire ses déplacements quotidiens voir pour son alimentation.

Enfin, les **Pipistrelles communes** et de **Kuhl** présentent aussi **une activité forte**, qui restent communes dans la région mais en déclin au niveau national pour la Pipistrelle commune. L'activité est moyenne à faible pour les autres espèces.

Bilan de l'activité enregistrée sur le site en 2021

Espèce	N	n	OccS	MoyS	Médiane	Max Nuit	Activité Médiane	Activité Maximum
Barbastelle d'Europe	11	2	18%	0,18	1	1	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	11	3	27%	0,73	2	5	Moyenne	Forte
Grand Rhinolophe	11	4	36%	0,45	1	2	Faible	Moyenne
Minioptère de Schreibers	11	4	36%	0,82	2	4	Faible	Moyenne
Molosse de Cestoni	11	6	55%	1	1,5	3	Moyenne	Moyenne
Murin de Daubenton	11	1	9%	0,18	2	2	Moyenne	Moyenne
Noctule commune	11	1	9%	0,09	1	1	Faible	Faible
Noctule de Leisler	11	4	36%	0,73	1,5	4	Moyenne	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	11	1	9%	0,18	2	2	Faible	Faible
Pipistrelle commune	11	11	100%	82,91	34	409	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl	11	11	100%	64,64	48	164	Forte	Forte
Pipistrelle de Nathusius	11	1	9%	0,27	3	3	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle pygmée	11	3	27%	0,27	1	1	Faible	Faible
Vespère de Savi	11	11	100%	28,55	31	44	Forte	Forte
PIPISTRELLES	11	11	100%	160,55	110	414	Moyenne	Forte
RHINOLOPHES	11	6	55%	1,18	1,5	5	Moyenne	Forte
SEROTULES	11	4	36%	0,82	1,5	5	Faible	Moyenne
OREILLARDS	11	3	27%	0,36	1	2	Faible	Moyenne
TOUTES ESPECES	11	11	100%	164,18	116	414	Moyenne	Forte

5.3.6.2 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique (LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et IV	Art. 2	VU	LC	DZ	Très fort	<i>Espèce principalement forestière (forêts claires) et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Elle hiberne en milieu souterrain (caves voûtées, ruines, souterrains, tunnels) et en reproduction elle gîte sous les écorces décollées des arbres, en milieu bâti et peut aussi occuper aussi des gîtes rupestres (fissures de falaises). Espèce très rare en région PACA.</i> Espèce contactée en transit/chasse en automne avec une activité faible recensée. Aucun gîte favorable identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Gîte potentiellement sous les écorces des arbres ou en milieu souterrain, hors aire d'étude rapprochée. L'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé d'un niveau en raison de sa faible activité de chasse sur site, et de l'absence de gîte avérés.	Fort
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Fort	<i>Espèce d'affinité forestière qui apprécie chasser en forêts de feuillus en mosaïque et en ripisylve, mais aussi le long des lisières boisées. Rarement contactée en milieux semi-ouvert. Il hiberne exclusivement dans des cavités artificielles ou naturelles et se reproduit à partir de juin dans des grottes (cavités) ou des bâtiments abandonnés.</i> Espèce contactée en transit (possible en chasse) à l'été et automne 2021 avec une activité forte. Gîte probablement à proximité de l'aire d'étude au regard de l'activité (contacté à 20h20 début septembre). Il s'agit certainement de cavités situées au sein des sites Natura 2000 où il est connu en gîte de reproduction. L'espèce semble fréquenter l' aire d'étude pour ses déplacements et ponctuellement en chasse sur les parties centrales et sud de l'aire d'étude rapprochée (lisières boisées à chênaies et anciennes oliveraies en terrasse). Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Minioptère de Schreibers	An. II et IV	Art. 2	NT	VU	DZ	Très fort	<i>Espèce strictement cavernicole. Habitats de chasse de prédilection : lisières, mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement.</i>	Fort

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique (LPO PACA, GECM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
<i>Miniopterus schreibersii</i>							Espèce contactée en transit et en chasse (ponctuel) aux deux saisons 2021 (été et automne). Les lisières arborées et haies de l'aire d'étude sont favorables pour la chasse et le transit de cette espèce. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	NT	DZ	Très fort	<i>Espèce principalement forestière, utilise généralement un réseau de gîtes. Elle hiberne dans des cavités d'arbres et parfois en milieu souterrain (grottes, galeries de mines, caves) et en reproduction au sein des toitures, combles, greniers. Espèce très rare en région PACA</i> Espèce citée au sein des deux sites Natura 2000 « Brec d'Utelle » située à 1,2 km et « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férion » située à 800 m de l'aire d'étude rapprochée. Espèce considérée comme présente en transit et en chasse au regard des habitats présents favorables pour l'espèce (milieux forestier). Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	An. IV	Art.2	LC	NT	-	Fort	<i>Espèce méditerranéenne chassant haut, au-dessus de cours d'eau, ripisylve, forêts diverses ou zones agricoles. Espèce fissuricole. Gîte en milieu rupestre.</i> Espèce contactée en chasse et en transit aux trois saisons 2021 (printemps, été et automne) avec une activité moyenne. Gîte probable à proximité directe de l'aire d'étude au sein des zones de falaise et au sein des sites Natura 2000.	Moyen
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Fort	<i>Espèce d'affinité forestière (feuillus) et des paysages en mosaïque, notamment avec des espaces pâturés et des haies pour la chasse.</i> Espèce contactée en transit (possible en chasse) à l'été et automne 2021 avec une activité moyenne . Gîte probablement à proximité de l'aire d'étude au regard de l'activité (contacté à 20h17 début septembre). Il s'agit certainement de cavités situées au sein des sites Natura 2000 où il est connu en gîte d'hibernation. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique (LPO, PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	Espèce liée aux biotopes rupestres avec présence de falaises où elle gîte aux seins des fissures. Espèce de haut vol chassant dans les milieux type garrigues et maquis mais aussi au sein des milieux humides (cours d'eau et ripisylve). Espèce contactée en chasse/transit aux trois saisons 2021 avec une activité forte. Zones de chasse très fréquentées par l'espèce (contactés sur tous les enregistreurs). Ainsi, au regard de l'activité très importante observée en début de nuit sur l'aire d'étude rapprochée en été et en début automne (très nombreux contacts dès 21h30 début juin et dès 20h début septembre), l'espèce gîte certainement au sein des falaises et zones rocheuses à proximité immédiate hors de l'aire d'étude rapprochée et s'y reproduit certainement.	Moyen
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Fort	Espèce liée pour la chasse aux forêts denses telles que les vieilles chênaies, aux ripisylves, mais aussi au sein de milieux ouverts pâturés et de vergers. Espèce gîtant en bâtis et en milieu souterrain (grotte, canal, carrière, mine). Espèce citée au sein des deux sites Natura 2000 « Brec d'Utelle » (FR9301563) située à 1,2 km et « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férion » (FR9301564) située à 800 m de l'aire d'étude rapprochée. Espèce contactée en transit ponctuel (1 contact en juin) et potentielle en chasse. Les lisières arborées, les milieux ouverts et les anciennes oliveraies en terrasse de l'aire d'étude sont favorables pour la chasse et le transit de cette espèce. Pas de gîte favorable recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Moyen	Gîte dans les toitures, sur les façades des bâtiments, sur les falaises et au sein des arbres. Importance de la proximité de zones humides ; grandes rivières, lacs ou étangs jouxtant les zones boisées qu'elle exploite. Espèce contactée en chasse et en transit aux deux saisons 2021 (été et automne) avec une activité faible. Habitats de chasse non préférentiels au sein de l'aire d'étude rapprochée (absence de milieux humides). Pas de gîte favorable recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	-	Moyen	Espèce de plaine, campagnarde ou urbaine avec une préférence pour les milieux mixtes. Gîte en milieux bâtis, cavités ou encore falaises.	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique (LPO, PACA, GECEM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
							Espèce considérée comme présente en transit/chasse au regard des habitats présents. Les lisières arborées et haies de l'aire d'étude sont favorables pour la chasse et le transit de cette espèce. Gîte potentiellement au sein de la falaise de l'aire d'étude rapprochée.	
Groupe Grand Murin/Petit Murin <i>Myotis myotis/blythii</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC/NT	DZ	Fort/Très fort	Chassent sur les prairies fauchées et autres milieux ouverts ras. Colonies peu fréquentes en PACA. Espèces citées au sein des deux sites Natura 2000 « Brec d'Utelle » (FR9301563) située à 1,2 km et « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Féron » (FR9301564) située à 800 m de l'aire d'étude rapprochée. Ces deux espèces sont considérées comme présentes en transit voire en chasse ponctuel au regard des habitats préférentiels (milieux ouverts pâturés et lisières). Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée, ni de gîte connu à proximité.	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	LC	VU	-	Moyen	Espèce forestière mais aussi urbaine, liée aux milieux d'eau pour la chasse. Elle exploite de multiples territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, lisière d'arbres, halos de lumière...etc. Gîte au sein de cavités arboricoles, mais peut aussi s'installer dans des bâtiments, des grottes ou encore falaises. Espèce contactée en transit ponctuel (1 contact en septembre) et potentielle en chasse. Milieu de chasse préférentiel au sein du boisement de l'aire d'étude. Absence de gîte au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais gîte certainement au sein d'arbres à cavités à proximité.	Moyen
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art.2	NT	NT	-	Moyen	Espèces s'installant dans tous les milieux. Espèce gîtant dans les toitures et sur les façades des bâtiments. Chassant autour des lampadaires. Espèce très commune en PACA, mais en déclin au niveau national. Espèce contactée en chasse et en transit aux trois saisons 2021 avec une activité forte. Zones de chasse très fréquentées par l'espèce (contactés sur tous les enregistreurs). Ainsi, au regard de <u>l'activité très importante observée en début de nuit</u> sur l'aire d'étude rapprochée en été et en début automne (nombreux contacts dès 21h30 début juin et dès 20h début septembre), l'espèce gîte certainement au sein de bâtis situés à proximité immédiate hors de l'aire d'étude rapprochée. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	Moyen	Espèce gîtant au sein des bâtis, grottes, nichoirs, également au sein des arbres. Elle affectionne les milieux humides comme les rivières ou les plans d'eau.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique (LPO PACA, GECM, & GCP, 2016)	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF			
<i>Pipistrellus nathusii</i>							Espèce contactée en transit/chasse en été avec une activité moyenne. Gîte potentiellement au sein des bâtis et/ou des arbres à proximité, hors de l'aire d'étude rapprochée.	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce parmi les plus anthropophiles. En milieu méditerranéen, fréquente les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières et les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Espèce très commune.</i> Espèce contactée en chasse et en transit aux trois saisons 2021 avec une <u>activité forte</u> . Zones de chasse très fréquentées par l'espèce (contactés sur tous les enregistreurs). Ainsi, au regard de l'activité très importante observée en début de nuit sur l'aire d'étude rapprochée en été et en début automne (nombreux contacts dès 21h30 début juin et dès 19h45 début septembre), l'espèce gîte certainement au sein de bâtis situés à proximité immédiate hors de l'aire d'étude rapprochée. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art.2	LC	NT	-	Moyen	<i>Espèce arboricole, chassant haut, recherchant la proximité des milieux humides, adaptable aux milieux anthropiques. Rayon moyen de dispersion de 10 km depuis les gîtes. Espèce assez commune en PACA.</i> Espèce contactée en chasse et en transit aux deux saisons 2021 (été et automne) avec une activité moyenne. Pas de milieu de chasse préférentiel pour cette espèce et absence de gîte arboricole au sein de l'aire d'étude rapprochée , mais gîte certainement au sein d'arbres à cavités présents à proximité.	Faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce liée aux milieux d'eau ; rivières, lacs ou encore grands étangs, rencontrée aussi en milieux forestiers. Gîte anthropique en été au sein de ponts, tunnels, bâtis (abbaye, bastide) et en hiver en souterrain (mines, tunnels). Peut aussi se reproduire en cavités arboricole et en falaise.</i> Espèce contactée en transit et en chasse à l'automne avec une activité moyenne recensée. Habitats de chasse non préférentiels au sein de l'aire d'étude rapprochée (absence de milieux humides). <i>Pas de gîte favorable recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.</i>	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	<i>Espèce de plaine, commune dans les milieux agricoles traditionnels, allées forestières, boisements mixtes, les villages mais aussi dans les zones urbanisées riches en espaces verts. Gîte en milieux anthropiques (bâtis, caves, maisons abandonnées).</i> Espèce contactée en transit/chasse aux trois saisons 2021. Pas de gîte favorable au sein de l'aire d'étude rapprochée mais l'espèce pourrait gîter au sein de bâtis ou maisons abandonnées situés à proximité hors de l'aire d'étude rapprochée	Faible

Légende :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRE : Liste rouge européenne des mammifères : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Enjeu spécifique* : issu de LPO PACA, GECEM, & GCP, 2016
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en PACA



Barbastelle d'Europe



Petit rhinolophe



Minioptère de Schreibers

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (photos prises hors site, © Biotope)

5.3.6.3 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Dix-huit espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles quinze ont été contactées au cours des inventaires de 2020 et 2021. Elles sont toutes protégées à l'échelle nationale :

- **Onze espèces constituent un enjeu contextualisé moyen** au sein de l'aire d'étude rapprochée, dont le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe ;
- **Quatre espèces constituent un enjeu contextualisé fort** au sein de l'aire d'étude rapprochée, dont la Bazrbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers et le Murin de Beichstein.
- **Trois espèces constituent un enjeu contextualisé faible** ;

Dix-huit espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont quinze contactées sur le site, ce qui représente **près de 60% de la richesse chiroptérologique régionale**. **L'aire d'étude est donc d'intérêt pour les chiroptères du secteur pour leur alimentation et leur déplacement.**

Les milieux fermés et semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée constituent des secteurs de chasse à enjeux pour les chiroptères, il s'agit de boisements mixtes à pins et à chênaie ainsi que des oliveraies en terrasse, de jardins et d'un potager.

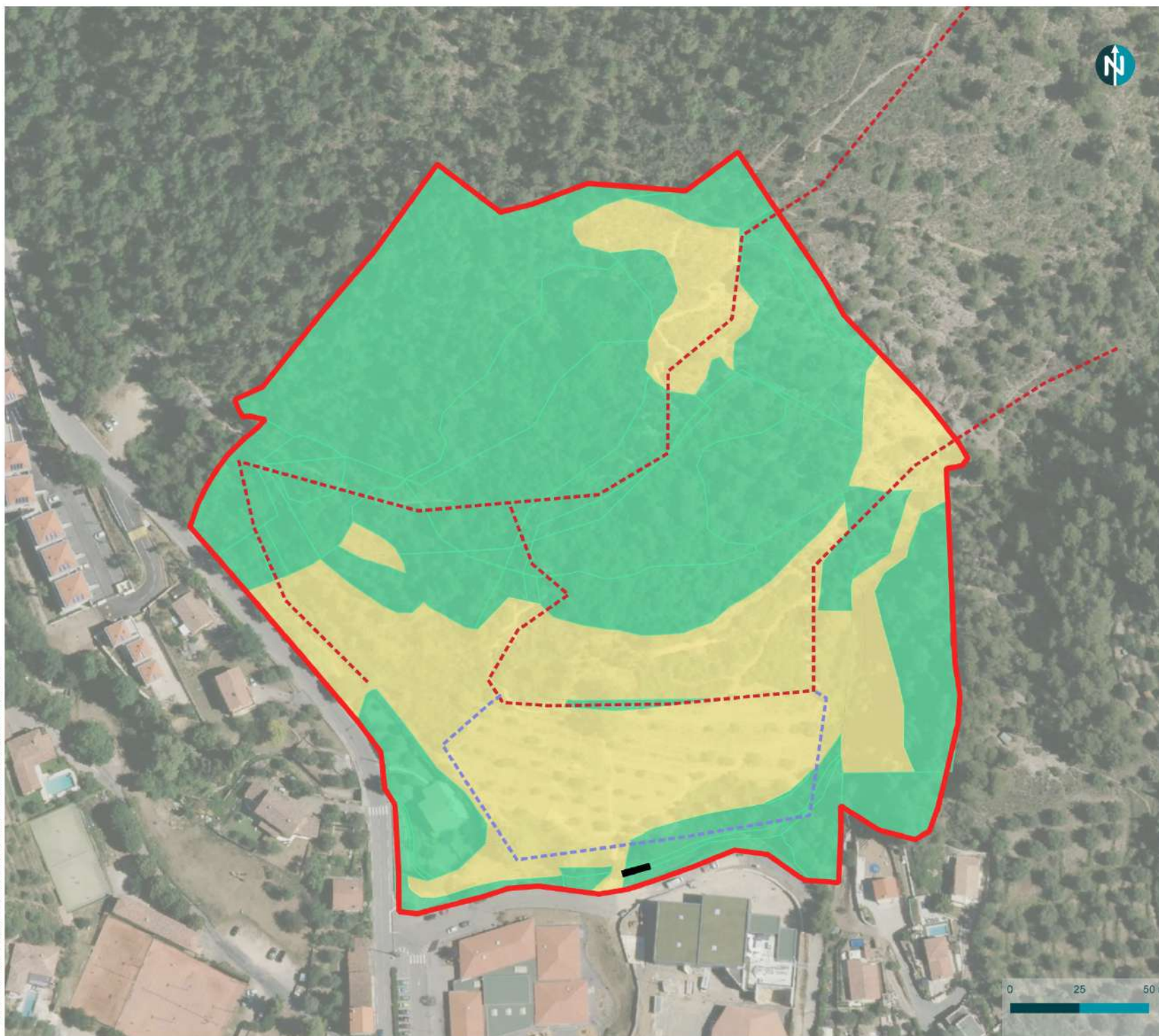
Notons, que le **Petit Rhinolophe utilise fréquemment l'aire d'étude rapprochée pour son alimentation (activité forte en chasse)**. En effet, celui-ci a été fortement contacté en période de mise bas (début juin), il semblerait donc qu'un **gîte de reproduction soit occupé à proximité** hors de l'aire d'étude rapprochée.

Notons également, que le **Vespère de Savi utilise aussi fortement l'aire d'étude pour la chasse, probable en reproduction au sein des milieux rupestres à proximité de l'aire d'étude** au regard de la très forte activité relevée sur le site en début de nuit.

L'aire d'étude rapprochée **présente aussi des axes de transit** utilisés par de nombreuses espèces de chiroptères via les lisières boisées bien connectées aux autres milieux à proximité. Il s'agit des **lisières** situées au centre et au sud de l'aire d'étude, qui sont utilisées comme **corridors de transit principaux** pour les déplacements quotidiens des chiroptères du secteur.

Concernant les **gîtes**, un seul gîte a été identifié comme potentiellement favorable aux espèces fissuricoles et avec un enjeu faible (mur de soutènement), même si au regard de l'activité, **des gîtes rupestres** (falaises, cavités, failles) ou encore des **gîtes anthropiques** (bâtis, maisons) sont **occupés à proximité immédiate de l'aire d'étude** notamment par le **Vespère de Savi**, le **Petit Rhinolophe** ou encore la **Pipistrelle commune** ou **Pipistrelle de Kuhl**.

Ainsi, l'**enjeu écologique** au sein de l'aire d'étude rapprochée est jugé **globalement moyen à fort en chasse et en transit, et faible pour l'accueil en gîte** des chiroptères.



Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Aire d'étude rapprochée

Habitat de chasse, et de transit des chiroptères

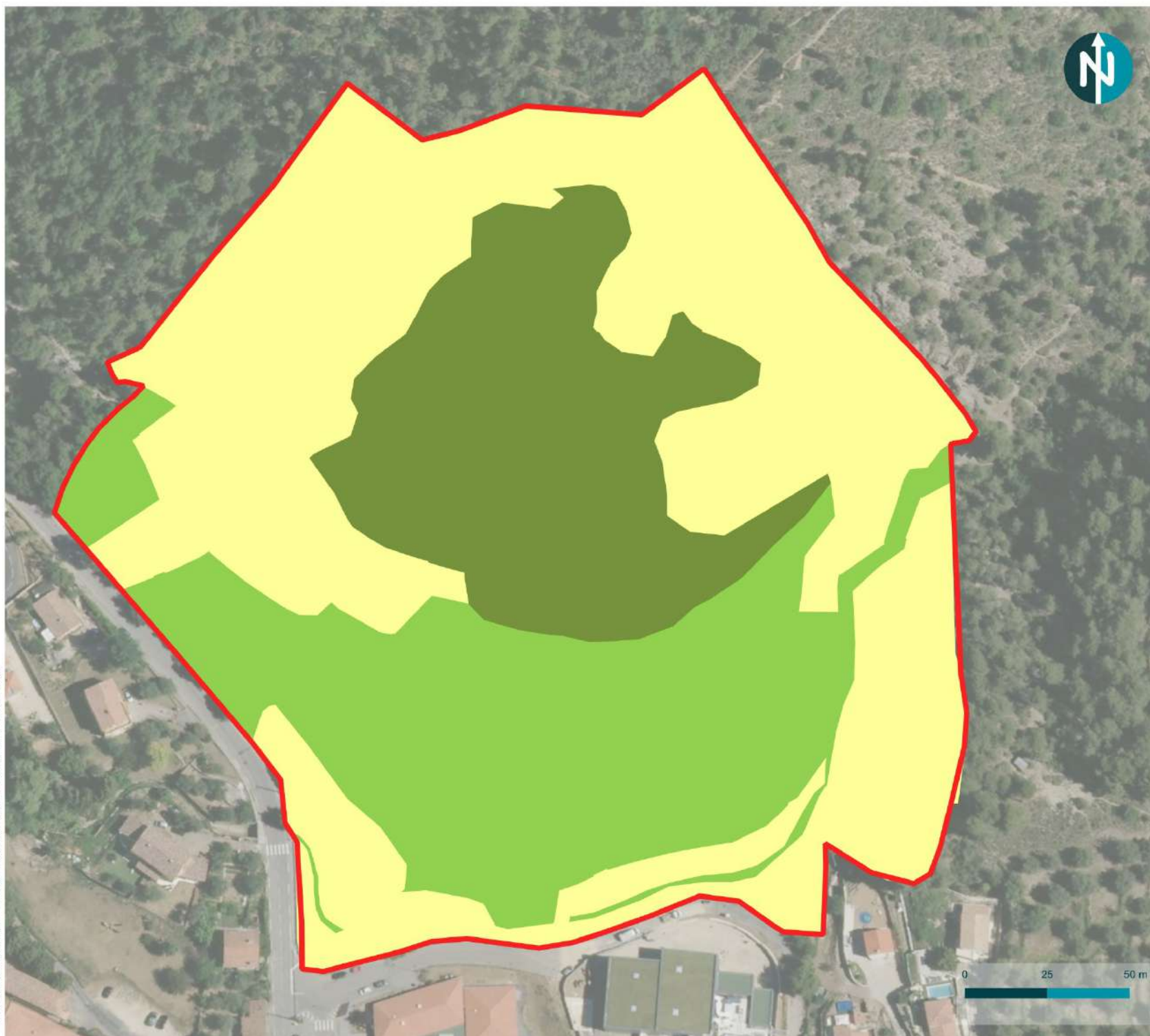
Chiroptères du cortège des milieux boisés

Chiroptères du cortège des milieux ouverts

Axe de transit et de chasse

Axes principaux

Axes secondaires



Enjeux contextualisés associés aux chiroptères

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à
Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Enjeu écologique contextualisé

-  Fort
-  Moyen
-  Faible

5.1 Continuités et fonctionnalités écologiques

5.1.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude éloignée est entièrement comprise au sein de réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques identifiés par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Plus précisément, elle intercepte **vingt-quatre réservoirs de biodiversité** (milieux boisés, milieux ouverts et milieux humides) et **trois corridors** (milieux boisés et milieux aquatiques). Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

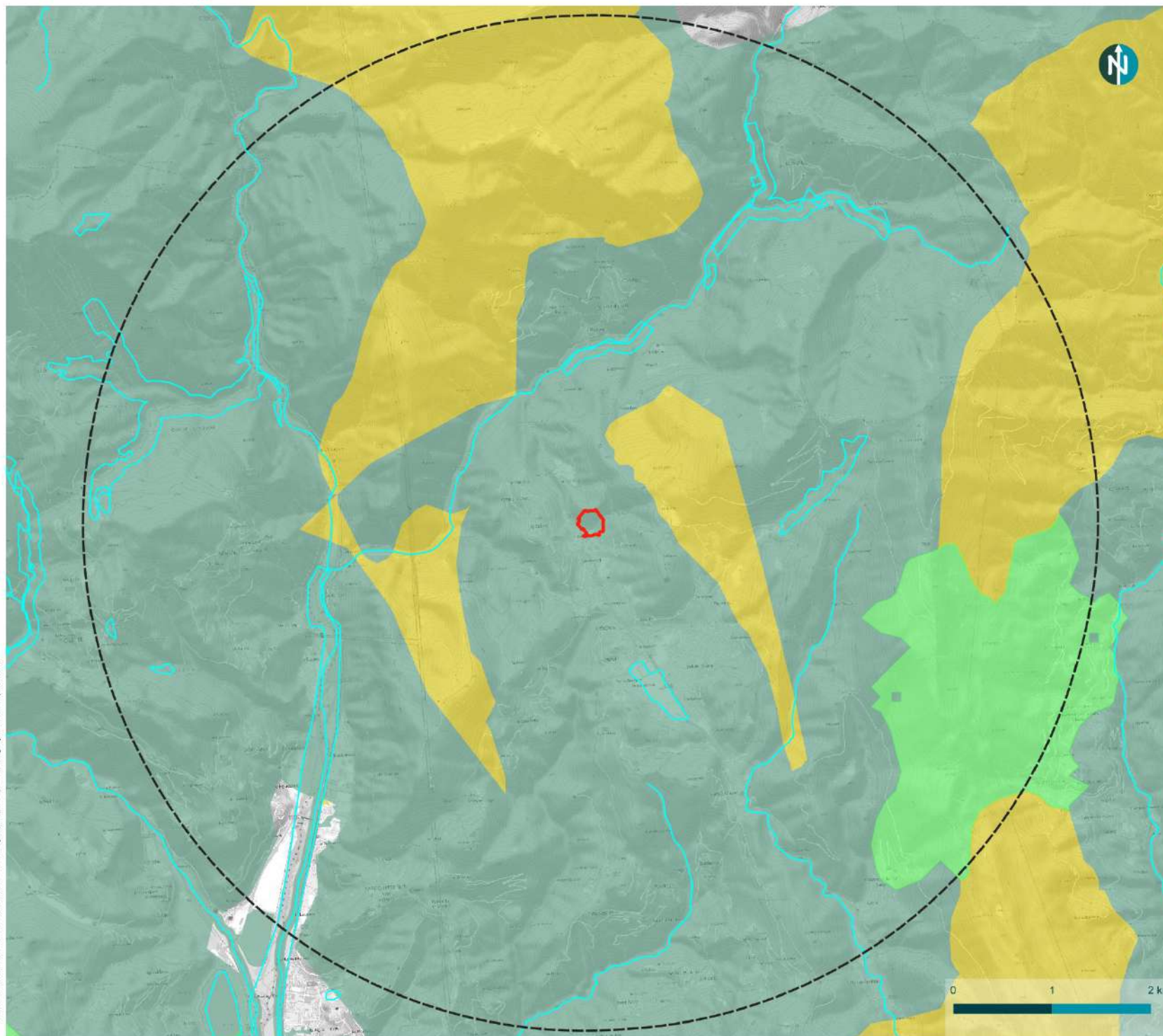
Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux boisés	Arrière-pays méditerranéen 4 réservoirs (FR93RS441 ; FR93RS437 ; FR93RS693 ; FR93RS443)	1 interceptant l'aire d'étude rapprochée. S'étendent du centre vers le sud-est de l'aire d'étude éloignée
	Basse Provence Calcaire 1 réservoir (FR93RS1740)	Localisé au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Préalpes d'Azur 2 réservoirs (FR93RS481 ; FR93RS578)	Localisés au nord-ouest et au nord-est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux ouverts	Arrière-pays méditerranéen 3 réservoirs (FR93RS436 ; FR93RS640 ; FR93RS789)	Localisés à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude éloignée
	Basse Provence Calcaire 1 réservoir (FR93RS1757)	Localisé au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée
	Préalpes d'Azur 2 réservoirs (FR93RS438 ; FR93RS637)	Localisés au nord et au centre de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux humides	Secteur des côtiers, du Var à la frontière italienne 11 réservoirs (FR93RS4682 ; FR93RS2021 ; FR93RS1649 ; FR93RS1258 ; FR93RS1193 ; FR93RS5124 ; FR93RS6128 ; FR93RS6301 ; FR93RS5747 ; FR93RS5320 ; FR93RS5037)	Localisés principalement autour des grands cours d'eau
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux boisés	Arrière-pays méditerranéens 1 corridor (FR93CS614)	Localisé à l'est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	Cours d'eau 2 cours d'eau, le Var et ses affluents (FR93RL1491 ; FR93RL569 ; FR93RL53 ; FR93RL1533) et les Paillons (FR93RL724)	Le Var et ses affluents sont localisés majoritairement dans la partie ouest et les Paillons dans la partie sud

L'aire d'étude rapprochée est entièrement comprise au sein d'un réservoir de biodiversité de l'Arrière-pays composé de milieux boisés.

L'aire d'étude éloignée comporte un total de treize réservoirs de biodiversité de la trame verte (trame boisée et trame ouverte), ainsi que onze réservoirs de la trame bleue (zones humides et plan d'eau). Elle intersecte un unique corridor écologique de la trame verte (composante de la trame boisée) et deux cours d'eau constituant des corridors aquatiques de la trame bleue (le Var et ses affluents, les Paillons).

Ainsi, l'aire d'étude rapprochée est comprise dans un large réseau de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques composés de milieux boisés et ouverts..



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée

Continuités écologiques identifiées par le SRCE

Réservoirs de biodiversité

-  Milieux boisés
-  Milieux ouverts
-  Milieux humides

Corridors écologiques

-  Milieux boisés
-  Milieux aquatiques (cours d'eau)

5.1.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte 24 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Milieux boisés (chênaie verte et pubescente, pinède) et milieux semi-ouverts (groupements à Aphyllante de Montpellier) localisés au nord au sein de l'aire d'étude	Les habitats localisés au nord de l'aire d'étude sont inscrits au PLUm de la Métropole Nice Côte d'Azur comme réservoir de biodiversité dont une partie à enjeu écologique secondaire. Ces milieux sont globalement bien conservés et favorables aux espèces inféodées à ces habitats.
Ruisseau du ravin de Boussouneti	Le ruisseau bordant l'aire d'étude rapprochée au sud du site est également identifié dans la PLUm comme une composante de la trame bleue. Bien que dégradé par des entretiens réguliers des berges, ce ruisseau s'avère intéressant pour les cortèges d'espèces inféodées aux habitats humides et aquatiques (amphibiens, Couleuvre helvétique).

Les habitats naturels du nord de l'aire d'étude rapprochée, constitués de milieux forestiers et semi-ouverts, s'intègrent dans un grand réservoir de biodiversité dont ils font partie. Ces habitats sont relativement bien conservés et constituent un refuge pour les espèces inféodées à ces milieux dans ce contexte péri-urbain. Le ruisseau bordant le sud de l'aire d'étude rapprochée, constitue un corridor écologique pour les espèces des milieux humides et aquatiques.

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

 Aire d'étude rapprochée

Milieux humides et cours d'eau

 Milieux humides

 Tronçon des cours d'eau

Occupation du sol

 Forêts et milieux semi-naturels

 Surface d'eau

 Territoires agricoles

 Territoires artificialisés

 Zones humides

Connectivité entre le ruisseau du ravin de Boussouneti et les milieux humides identifié au SRCE

Milieux boisés favorables au déplacement des espèces affiliés au cortèges des milieux boisés

Milieux agricoles potentiellement favorables au déplacement des espèces affiliés au cortèges des milieux ouverts

0 250 500 m

Carte 25 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte. « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Hermite	Les pelouses sèches et dénudées à l'est de l'aire d'étude rapprochée et les groupements à Aphyllante de Montpellier sont favorables à l'Hermite.
	Coucou gris Verdier d'Europe	Les milieux boisés sont favorables à la reproduction et l'alimentation du Verdier d'Europe et du Coucou gris. Les milieux ouverts sont également favorables à leur alimentation.
	Barbastelle d'Europe Minioptère de Schreibers Murin de Bechstein	Les milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
	Petit Rhinolophe	Les milieux présents sur l'aire d'étude sont favorables au transit et potentiellement à la chasse de ces espèces.
Moyen	Habitat de prairie humide méditerranéenne	Habitat présent aux abords du cours d'eau.
	Magicienne dentelle Petite Coronide	Les zones ouvertes thermophiles sont favorables à la présence de ces espèces.
	Seps strié Couleuvre de Montpellier	Les milieux ouverts, secs et chauds sont favorables à ces espèces.
	Chardonneret élégant Pouillot véloce	Les milieux boisés sont favorables à la reproduction et l'alimentation du Chardonneret élégant et du Pouillot véloce. Les milieux ouverts sont également favorables à l'alimentation du Chardonneret élégant.
	Serin cini Fauvette mélanocéphale	Les terrasses parsemées d'arbres, jardins et lisières de boisement sont favorables à l'alimentation et la nidification du Serin cini. Les garrigues, jardins en terrasses, boisements clairs et lisières de boisement sont favorables à l'alimentation et à la reproduction de la Fauvette mélanocéphale.
	Lapin de Garenne	L'aire d'étude est favorable à l'alimentation et au déplacement de l'Ecureuil roux. Les milieux ouverts artificialisés sont favorables à l'alimentation et au déplacement du Lapin de Garenne.
	Molosse de Cestoni Vespère de Savi Pipistrelle pygmée Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
	Murin à oreilles échancrées Noctule commune	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit ponctuel de ces espèces.

	Grand rhinolophe Groupe des Grand Murin / Petit Murin	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit voire à la chasse ponctuelle de ces espèces.
Faible	Habitats naturels	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible.
	Damier de la succise Zygène cendrée Ecaille chinée Ephippigère alpine	Présence d'habitats ouverts thermophiles favorables à la reproduction Présence de la plante-hôte du Damier de la succise (Céphalaire blanche) et de la Zygène cendrée (Dorycnie à cinq feuilles).
	Crapaud épineux Rainette méridionale	Présence d'habitats favorables en phase terrestre pour les deux espèces (fourrés et boisements de chênes au nord de la parcelles et abords du cours d'eau). Le ruisseau est favorable à la reproduction du Crapaud épineux.
	Couleuvre d'Esculape Coronelle girondine Couleuvre helvétique Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile Tarente de Maurétanie	Les lisières de boisements sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Les bords de chemins sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, au Lézard à deux raies, au Lézard des murailles et à la Couleuvre helvétique. Les garrigues sont favorables à la Couleuvre d'esculape, la Coronelle girondine, au Lézard à deux raies, au Lézard des murailles. Les pentes rocheuses sont favorables à la Couleuvre d'esculape, et la Coronelle girondine. Les jardins sont favorables à la Couleuvre helvétique, à l'Orvet fragile et à la Tarente de Maurétanie. Le cours d'eau est favorable à la Couleuvre helvétique et à l'orvet fragile. Les murets en pierres sont favorables à la Tarente de Maurétanie. Les pinèdes sont favorables à l'Orvet fragile.
	Bruant zizi Espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés Espèces d'oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Présence de milieux favorables à la reproduction de ces espèces (milieux boisés et anthropisés).
	Hirondelle rustique Martinet noir Hirondelle de fenêtre Circaète Jean-le-Blanc Petit-duc scops	Présence de milieux favorables à l'alimentation de ces espèces (milieux ouverts à semi-ouverts et anthropisés).
	Hérisson d'Europe	Espèce avérée en alimentation et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les fourrés sont favorables au gîte du Hérisson d'Europe.
	Ecureuil roux	Espèce avérée en alimentation et en transit sur les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée.
	Noctule de Leisler Murin de Daubenton Oreillard gris	Les milieux de l'aire d'étude sont favorables au transit et à la chasse de ces espèces.

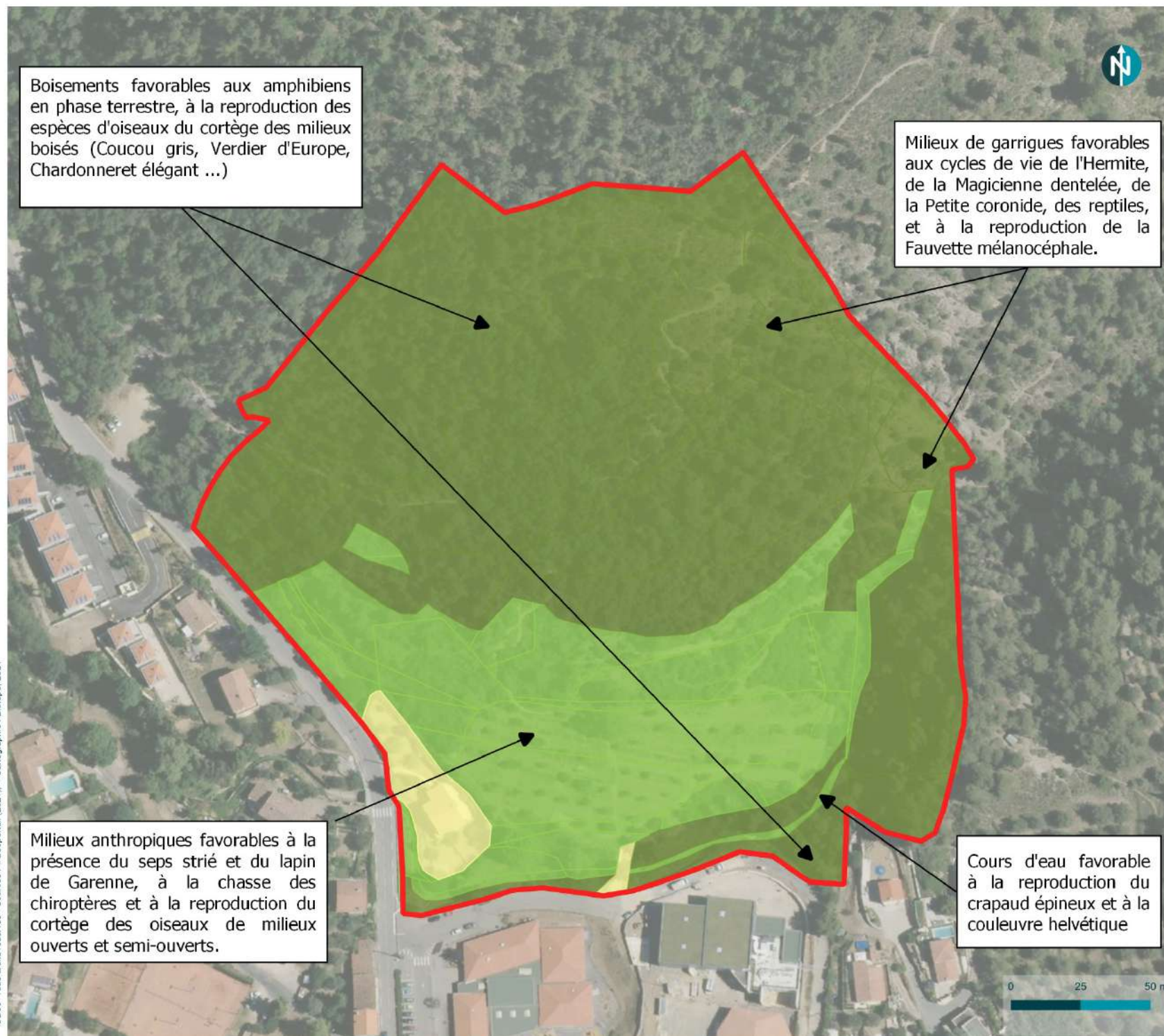
Synthèse des enjeux écologiques

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à Levens
(06)

 Aire d'étude rapprochée

Niveau d'enjeu écologique

-  Fort
-  Moyen
-  Faible



5.2 Stratégie d'évitement intégrée à la conception du projet (Evolutions du scénario de référence)

L'étude d'impact comporte :

- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement dénommé « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il convient donc de se référer à ce chapitre pour prendre connaissance de l'état actuel de l'environnement.

5.2.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, trois principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :**

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus, conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques, etc.) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

- **Les changements climatiques :**

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

- **Les activités humaines :**

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports, etc.), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs, etc.

5.2.2 Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant compare l'évolution du scénario de référence avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme les premières dizaines d'années après la mise en service et le long terme comme 50 ans et plus après la mise en service du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et d'intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.

- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes, etc.).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement)

Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux humides et aquatiques	A court, moyen et long terme : maintien des habitats relativement anthropisés et entretenus et assez peu favorable au cortège des milieux humides et aquatiques.	A très court terme : destruction d'une faible portion des habitats. Les espèces du cortège associé trouveront refuges dans les espaces non impactés.
Milieux ouverts exploités ou entretenus	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux ouverts.	A très court terme : destruction d'une partie des milieux ouverts et report immédiat du cortège associé sur les espaces préservés. A court, moyen et long terme : restauration d'une partie des habitats ouverts et maintien des habitats préservés ainsi que du cortège d'espèces associé.
Milieux arbustifs et arborés	A court, moyen et long terme : maintien des habitats existants, favorable au cortège des milieux arbustifs et arborés.	A très court terme : destruction d'une partie des milieux arbustifs et arborés et report immédiat du cortège associé sur les espaces préservés. A court, moyen et long terme : maintien de la majorité des habitats arbustifs et arborés et maintien du cortège d'espèces associé.
Espaces anthropiques	A court, moyen et long terme : maintien des espaces anthropiques existants très peu favorables à la faune et à la flore.	A très court terme : maintien des espaces anthropiques existants très peu favorables à la faune et à la flore. A court, moyen et long terme : destruction d'une partie des espaces anthropiques et restauration d'espaces ouverts favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts. Maintien de la majorité des espaces anthropiques existants très peu favorables à la faune et à la flore.

5.3 Effets prévisibles du projet

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les **effets temporaires** dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les **effets permanents** dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les **effets directs**, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les **effets indirects** qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, etc.).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation **sans mise en œuvre de mesures d'atténuation**.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques, etc.	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte de la préparation des travaux et premiers terrassements de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement, etc.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien, etc.) ou par	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.		
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien, etc.) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

5.4 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

5.4.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

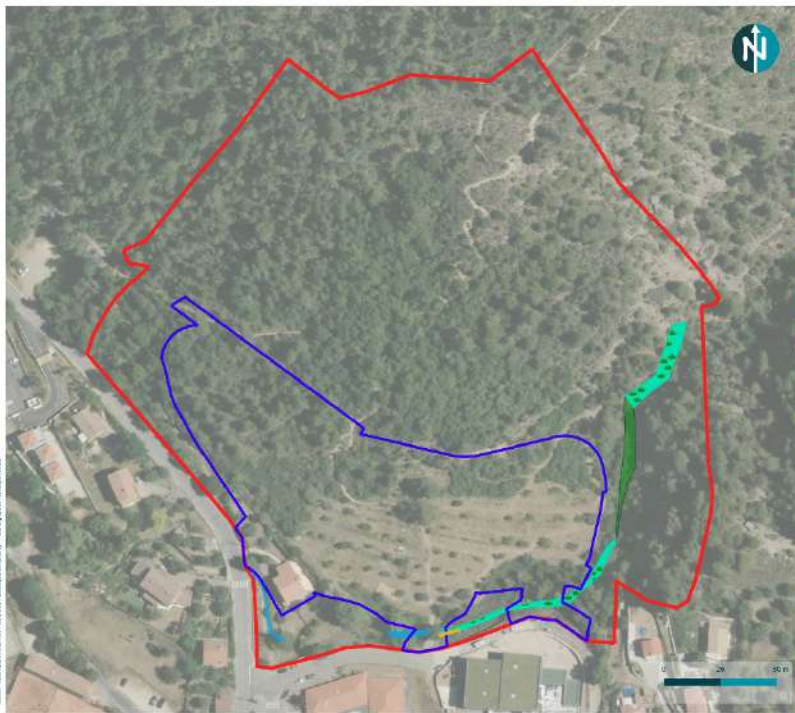
Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Travaux
MR03	Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux	Travaux
MR04	Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces	Travaux et Exploitation
MR05	Choix de l'implantation du projet	Conception
MR06	Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Travaux et exploitation
MR07	Mise en place d'aménagement, et d'une gestion des espaces verts favorables à la faune	Exploitation
MR08	Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes	Travaux et Exploitation
MR09	Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	Exploitation
MR10	Choix de clôture perméable à la faune	Exploitation
MR11	Mise en place d'abattage spécifique pour les arbres à cavités	Travaux
MR12	Réduction de la pollution lumineuse	Travaux et Exploitation
MR13	Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier	Travaux
MR14	Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissantes	Travaux

5.4.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

Tableau 3 : ME01 - Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée

ME01	Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée
Code CEREMA, 2018 : E2.1b	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Limitation/ positionnement adapté des emprises travaux
Objectif(s)	Eviter les secteurs à forts enjeux écologiques
Communautés biologiques visées	Insectes, Reptiles, Amphibiens, Chiroptères, Habitats aquatiques
Localisation	
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise à préserver les éléments présentant un intérêt écologique au sein du périmètre de l'aire d'étude rapprochée. Le périmètre de déclaration du projet a pris en compte les éléments suivants pour éviter leur destruction en phase travaux : - Les murets de soutènement qui constituent des gîtes potentiels pour les chiroptères fissuricoles. Ces zones favorables aux chiroptères et aux amphibiens ont été identifiés et ne seront pas impactés pendant les phases de travaux et d'exploitation. - Le ravin de Boussonet, identifié comme une composante de la trame bleue et comme habitat favorable aux amphibiens. Il s'agit également d'une zone humide. Le recul vis-à-vis des berges du vallon sera augmenté par rapport aux exigences réglementaires, laissant plus d'espaces préservés favorables à la vie de la biodiversité autour du ruisseau : 7 m au lieu des 5 m de recul réglementaires par rapport à la crête des berges en partie sud du site, et 7 m au lieu des 6 m de recul réglementaire par rapport à l'axe d'écoulement en partie est du site. Ces éléments seront notamment préservés au travers de contraintes imposées dans le cadre de concours de maîtrise d'œuvre. L'évaluation environnementale fait partie intégrante du dossier de consultation des concepteurs, et à ce titre, le projet retenu respectera nécessairement ces exigences.

ME01	Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée
	Les éléments évités seront identifiés et mis en défens durant la phase chantier pour s'assurer que les engins et le personnel travaillant sur le chantier n'altèrent pas les zones évitées (voir mesure MR02). Afin de garantir le maintien des murets de soutènement et de leurs fonctionnalités écologiques en phase exploitation, ceux-ci seront intégrés dans un espace vert clôturé, inaccessible au public non souhaité : • Les clôtures ne devront pas constitués des pièges à faune (clôture rigide, lisse sur le dessus, à petite maille). • Une zone tampon de 3 m minimum sera mise en place entre la clôture et le mur de soutènement. Un panneau de sensibilisation sera mis en place à proximité de cet espace afin d'informer le public des enjeux écologiques associés à ces murets et de l'intérêt de leur préservation.
Suivis de la mesure	Objectif de résultats : • Implantation du projet conforme aux éléments présentés dans ce dossier ; • Respect des emprises projet et du balisage : aucun dépassement d'emprise observé. Indicateurs de suivi : • Plan PRO du projet ; • Murets de soutènement présents et non modifiés à l'issu des travaux ; • CR des visites de chantier de l'écologue Modalités de suivi : Passage d'un écologue de chantier qui aura à charge de vérifier que les travaux n'impactent pas le mur de soutènement, et que les berges ne sont pas impactées par le projet. Ces différents points seront consignés dans un compte rendu de chantier réalisés après chaque passage sur site. Les comptes rendus seront transmis annuellement aux services de l'Etat.

5.4.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

5.4.3.1 MR01 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Code CEREMA, 2018 : A6.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Organisation administrative du chantier
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Pour assurer un suivi efficace et limiter les impacts de la phase travaux, un coordinateur environnement est présent dès le démarrage des travaux. L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : Phase préliminaire • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux en fonction de l'avancement des travaux). • Participation à la réalisation des Documents de Consultation des Entreprises (DCE) pour s'assurer que les préconisations inscrites dans les dossiers réglementaires soient parfaitement retranscrites dans les documents opérationnels. • Réalisation d'un audit environnemental initial qui servira de t0 pour l'évaluation du respect des différentes mesures environnementales par les entreprises travaux (ex : limitation des pollutions physico-chimiques) et mise à jour de l'état initial concernant la flore et les EVEE. Phase préparatoire du chantier • Appui au responsable environnement du chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par le responsable environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui au responsable environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui pour la validation des plans. Phase chantier

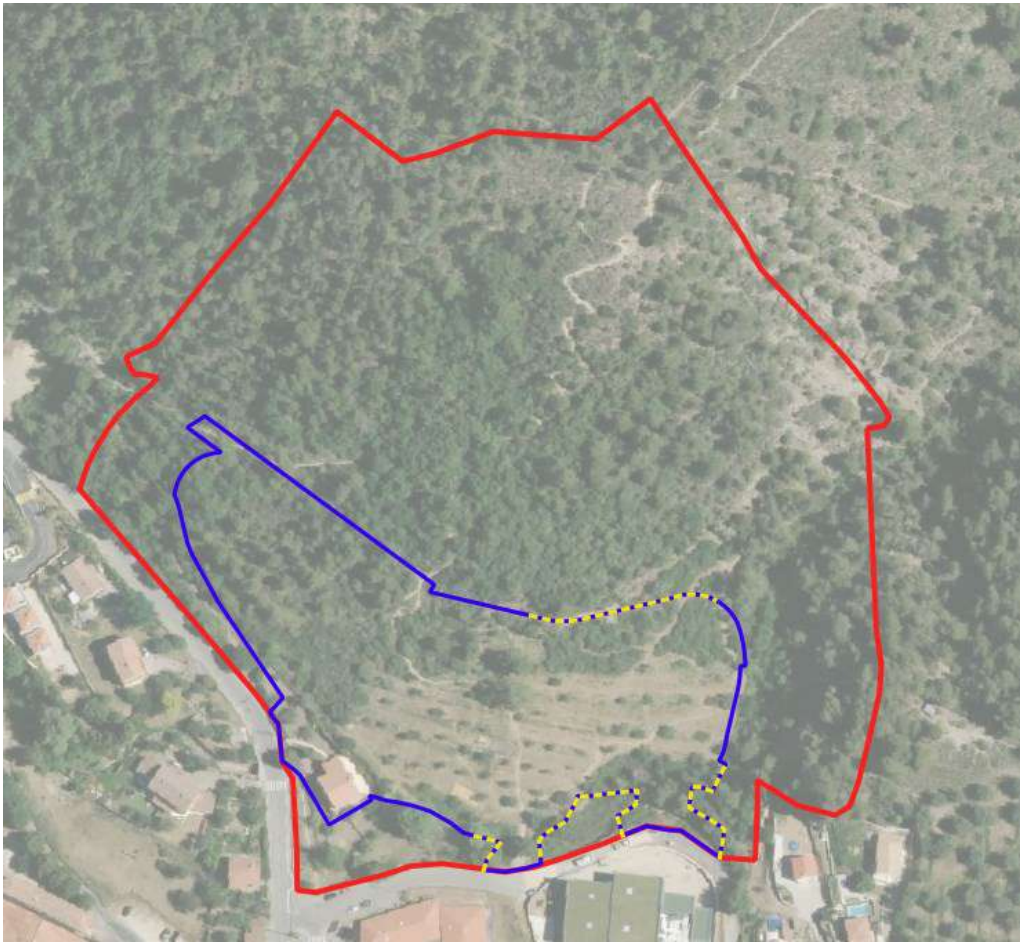


MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, - Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, - Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. - En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, - Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), - Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. - Réalisation d'un audit environnemental final qui permettra d'évaluer le respect des différentes mesures en comparaison avec l'audit environnemental initial et alimentera le bilan de suivi de chantier. Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi seront réalisés par l'écologue et adressés à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre. Un bilan de suivi de chantier sera réalisé à l'issue des travaux et mis à disposition des services instructeur. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : - Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; - La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; - Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux. Nota : dans le cas où des espèces animales protégées (individus d'amphibiens et reptiles, pontes ou larves d'amphibiens, hérissons) seraient découvertes sur le site par l'écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique), celles-ci seront déplacées (sauvetage) vers des sites favorables à proximité. Concernant les amphibiens, afin de prévenir toute transmission d'agents pathogènes, un protocole d'hygiène sera mis en place pour le matériel et les équipements des intervenants. Les individus à déplacer seront capturés au trouleau ou manuellement, conservés dans un seau muni d'un couvercle, puis délicatement relâchés vers des milieux favorables. Fréquence de suivi : - Au démarrage des travaux, pendant la phase de défrichement, et de terrassement, l'écologue de chantier se rendra disponible pour un passage par semaine. - Une sensibilisation au démarrage du chantier (à la période favorable de démarrage des travaux soit en septembre) sera effectuée afin de rappeler les mesures environnementales et les préconisations à prendre pour éviter et réduire l'impact sur l'environnement. - Lors de l'implantation des espaces verts, des suivis seront réalisés toutes les semaines par un écologue de chantier. - Par la suite, une fois la zone défavorable aux espèces et les travaux de gros œuvre engagés, et l'implantation des espaces verts effectué, la fréquence du suivi de chantier par l'écologue sera de 1 visite par mois sur toute la durée du chantier.
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : - Accompagnement par un écologue dès la phase préparatoire des travaux et jusqu'à la livraison ; 100% du personnel intervenant sur le chantier sensibilisé aux enjeux environnementaux sur le projet et aux mesures environnementales à appliquer et respecter. Indicateurs de suivi : - Nombre de visites de chantier et CR de visites de l'écologue ; - Bilan du suivi de chantier



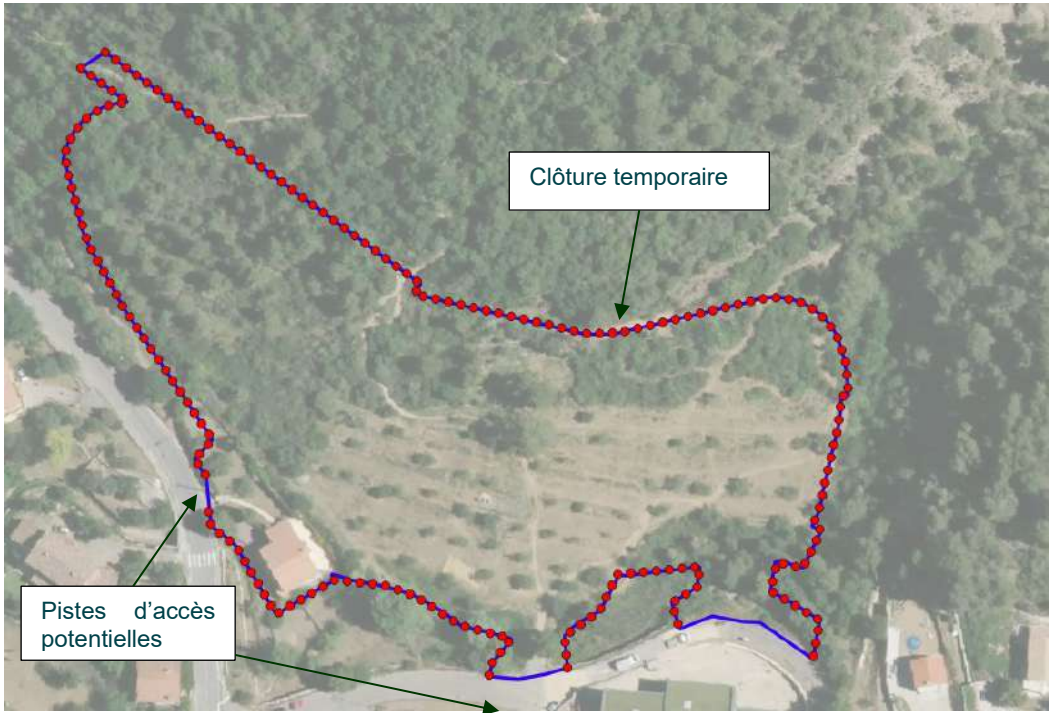
MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	<u>Modalités de suivi :</u> • Suivi de chantier : Production d'un rapport de suivi par visite de chantier transmis aux services de l'Etat plus un bilan annuel.

5.4.3.2 MR02 - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles

MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
Code CEREMA, 2018 E2.1g	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Evitement géographique en phase travaux Dispositif limitant les impacts liés aux passages des engins de chantier.
Objectif(s)	Préserver l'intégrité des milieux sensibles (habitats d'espèces et stations) de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier).
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune
Localisation	
Acteurs	Maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, écologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées hors des emprises projet. L'efficacité de cette mesure sera assurée par la mise en place d'une clôture amphibien tout autour de l'emprise du projet (MR03). Cette barrière jouera à la fois un rôle pour empêcher les amphibiens pénétrer sur l'emprise des travaux, mais également d'éviter tous les débordements en dehors des emprises préalablement définies. D'autres mesures seront également mises en place pour assurer l'efficacité de la mesure : • Mise en place, avant démarrage des travaux de préparation et des premiers terrassements, de panneaux d'alerte sur la proximité d'enjeux particuliers (présence d'espèces protégées à proximité du chantier) ou de sensibilités particulières ; • Mise en place avant démarrage des travaux de défrichage et/ou de terrassement de mises en défens pérennes intégrant une zone « tampon » entre l'enjeu environnementale et le positionnement des clôtures.

MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
	● L'intégralité du périmètre extérieur de l'emprise projet sera balisée avec des clôtures anti-retour. Ces dernières empêcheront les reptiles et amphibiens de s'introduire au sein des emprises chantier durant les travaux. De plus, ces barrières serviront également de balisage des zones sensibles et ne pourront pas être franchi par les engins de chantier (voir la mesure MR03). ● Délimitation et réflexion autour de l'implantation des bases vie, pistes d'accès et autres éléments nécessaire au bon déroulement du chantier, sont effectués en amont de la phase travaux. La mise en place du plan de circulation est définie en accord avec le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage, et le coordinateur environnemental. Le plan de circulation est conçu de manière à réduire le risque d'impact des engins de chantier sur les milieux naturels présents en dehors de l'emprise du projet. Ce dernier indiquera les délimitations et les axes de circulation qui pourront être utilisés, les aires de retournement des engins, et les zones accessibles aux véhicules. De plus, les pistes de circulation chantier seront signalisées, limitant ainsi le risque de divagation des engins de chantier en dehors des zones travaux. ● L'intégralité du périmètre extérieur de l'emprise projet sera balisée avec des clôtures anti-retour. Ces dernières empêcheront les reptiles et amphibiens de s'introduire au sein des emprises chantier durant les travaux. De plus, ces barrières serviront également de balisage des zones sensibles et ne pourront pas être franchi par les engins de chantier (voir la mesure MR03). ● Information du personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes Exemple d'une mise en place d'un balisage afin de préserver une zone sensible + panneau d'information (source : Biotope).
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : ● Barrière anti-retour et balisage en place avant le début des travaux et maintenu en bon état durant toute la durée des travaux ; ● Respect des emprises projet et du balisage : aucun dépassement d'emprise observé ; ● Aucune destruction des éléments évités : murs de soutènement ; ● Un affichage présentant les enjeux environnementaux sur le projet présent dans la base vie. Indicateurs de suivi : ● CR des visites de chantier de l'écologue ; ● Plan de circulation et PIC ; ● Présence de l'affichage sur les enjeux environnementaux. Modalités de suivi : ● Accompagnement par un écologue pendant les travaux (cf. MR01) : des comptes rendus de chantier seront rédigé à chaque passage en accord avec la mesure MR01. Un compte rendu spécifique sera rédigé et transmis aux services de l'Etat en cas d'incident.

5.4.3.3 MR03 - Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux

MR03	Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux
Code CEREMA, 2018 : R2.1h	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles.
Objectif(s)	Eviter la présence d'amphibiens sur l'emprise des travaux.
Communautés biologiques visées	Amphibiens
Localisation	
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Une barrière temporaire sera mise en place durant toute la phase travaux pour éviter l'accès aux amphibiens sur les emprises du chantier et plus précisément sur les zones accessibles aux engins de chantier. La mise en place de cette clôture devra être précédée par une défavorabilisation des emprises chantiers. Les différentes étapes nécessaires à la réalisation de cette mesure sont détaillées ci-dessous : 1) Défavorabilisation des emprises travaux : La première étape consistera à dégager les emprises des travaux, entre août et septembre, en retirant la végétation présente, les tas de bois et tas de pierres afin de défavorabiliser la zone pour les amphibiens. Un défrichage/débroussaillage devra ainsi être réalisé en suivant les préconisations suivantes : • Opération manuelle : pour limiter les risques de compactage du sol liés à l'utilisation d'engins motorisés • Défrichage centrifuge pour permettre à la faune de s'échapper ; • Export des produits de défrichage afin de limiter l'enrichissement du milieu ; • Défrichage entre septembre et début décembre. 2) Mise en place d'une barrière temporaire imperméable : La seconde étape consistera en la mise en place d'un dispositif de clôture temporaire autour des emprises chantier afin d'empêcher l'accès aux amphibiens. La clôture devra présenter une hauteur minimale de 40 cm (optimum 60 cm) et devra être enterrée sur 20 à 40 cm de profondeur ou rabattue au sol et lestée par un cordon de terre ou bien fixée par des broches. Enfin, pour dissuader les

MR03	Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux
	amphibiens et les autres espèces de grimper, il est aussi important de prévoir un rabat ou d'incliner la barrière (source : Cerema). Ce dispositif peut être mis en place bien en amont du chantier, mais doit alors être solidement fixé au sol et son efficacité doit être régulièrement vérifiée. Néanmoins, il devra être mis en place obligatoirement avant le mois de février correspondant au début de période d'activité des amphibiens présents ou potentiellement présents. Différents matériaux peuvent être utilisés pour la barrière provisoire, à savoir : • Les grillages « amphibiens » sont couramment utilisés sur chantier. Ce treillis improprement désigné « grillage batracien » permet de stopper le passage des crapauds et grenouilles (maille 6,5 x 6,5 mm). Le treillis métallique n'est pas réutilisable (démontage délicat, encombrement, poids, coût). • les films ou géo membranes bâches (polyéthylènes, polychlorures de vinyle) sont déclinées en différentes épaisseurs (30 microns : film mince et fragile, 50 à 80 microns : film à usage agricole). Au-delà, les bâches gagnent en résistance et longévité mais deviennent lourdes à manœuvrer. Elles peuvent être renforcées par une grille de polyester (bâche de sous toiture). Les bâches en polyéthylène sont plus économiques que celles en PVC. La toile polypropylène tissée (80 à 130 g/m³) utilisée en horticulture comme toile de paillage est souvent utilisée comme barrière. Les films, bâches et toiles peuvent être équipés d'œillets de fixation et fabriqués sur mesure. A la différence des grillages, les venues d'eau peuvent détériorer les bâches, il s'agit donc d'éviter autant que possible les écoulements d'eau. • les dispositifs mixtes : il s'agit de treillis métalliques (« grillage à poule » ou « grillage à mouton ») associé à un treillis en plastique souple. Ce dispositif combine les avantages des deux produits et permet d'adapter facilement un retour de grillage ou bavolet présentant un angle infranchissable pour les animaux. Il s'agit d'installer ce dispositif du côté opposé au sens du déplacement par les amphibiens que l'on souhaite empêcher.   Exemples de dispositifs anti-franchissement existantes (Source : Cerema) 3) Accompagnement par un écologue La présence d'un écologue sera requise pour la réalisation des deux étapes précédentes mais également en phase chantier pour capturer et déplacer les amphibiens qui auraient réussi à passer le dispositif anti-franchissement. Ainsi, une vérification préalable permettant de s'assurer de l'absence de tout individu devra être réalisée avant le début des travaux.
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : • Retrait des caches les plus favorables à l'herpétofaune entre août et septembre ; • Aucun individu d'amphibien ou de reptile observé sur la zone chantier ; • Aucune destruction d'individus d'amphibiens et/ou de reptiles. Indicateurs de suivi : • Clôture anti-retour correctement mise en place avant février ; • Mortalité d'individus d'amphibiens et de reptiles sur le chantier ; • CR des visites de chantier de l'écologue + bilan annuel de suivi de chantier. Modalités de suivi : La mise en place d'un suivi de chantier (voir mesure MR01) permettra d'attester de l'efficacité de la mesure. Une attention toute particulière sera portée au bon état des barrières (absence de trou pouvant laisser des individus rentrer par exemple). La production d'un compte rendu de chantier à

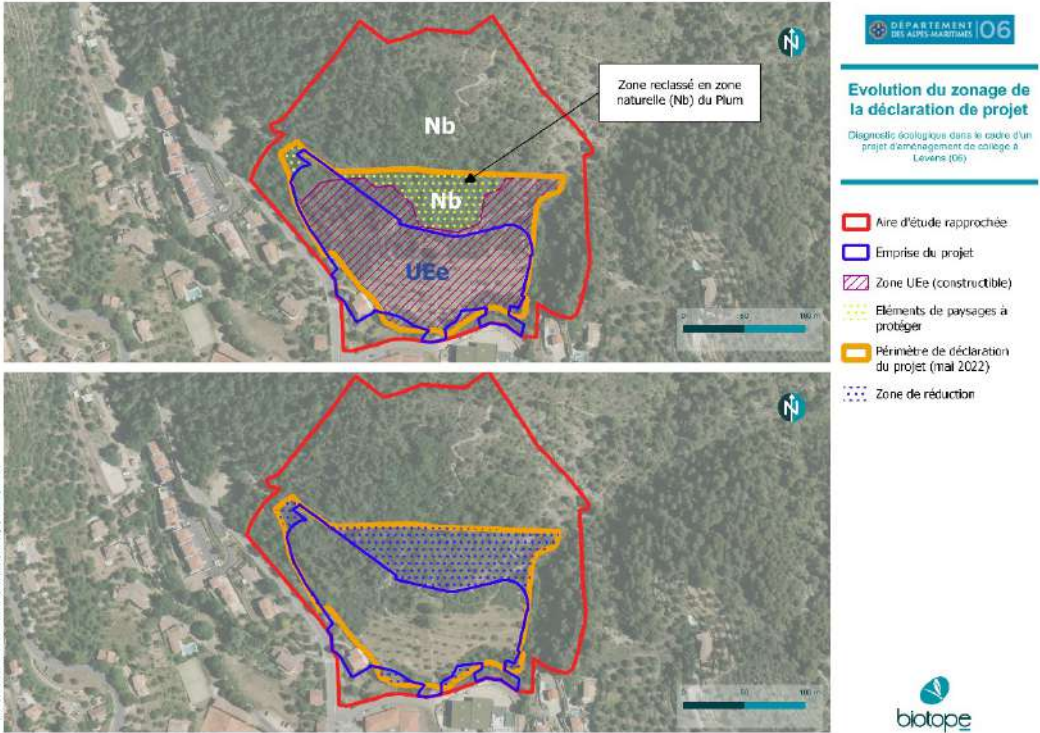
MR03	Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux
	chaque visite permettra d'alerter le maître d'ouvrage, et de proposer des mesures correctives en cas de présence d'espèce protégée sur l'emprise des travaux.

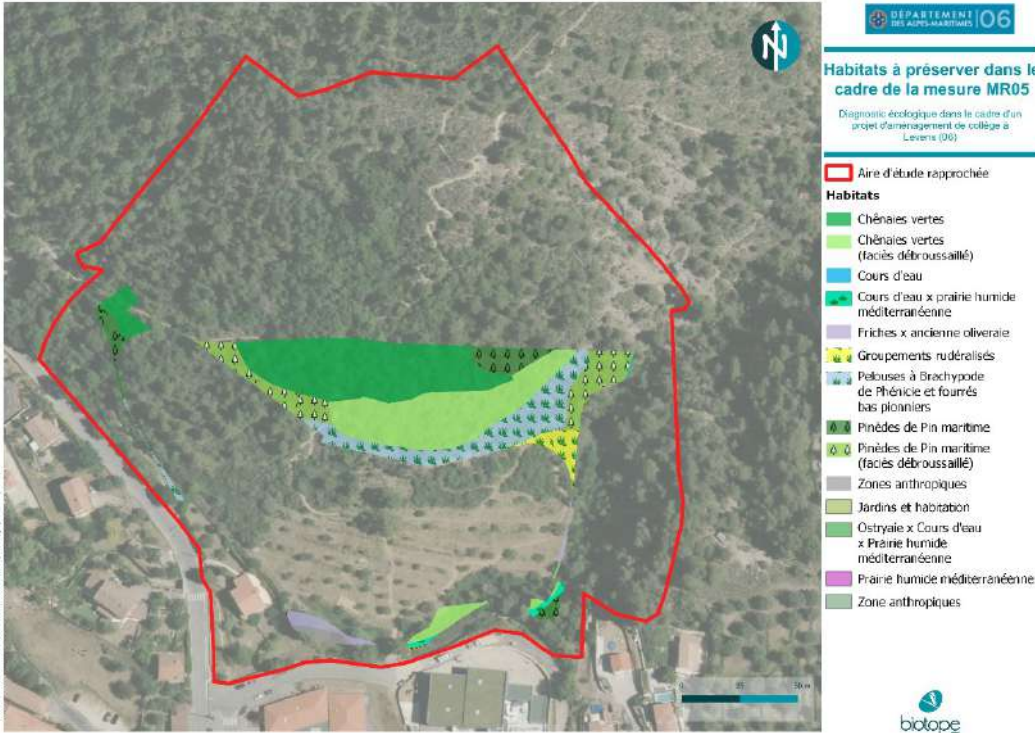
5.4.3.4 MR04 - Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces

MR04	Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces
Code CEREMA, 2018 : E4.1a et R3.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Adaptation de la période de travaux sur l'année
Objectif(s)	Réduire le risque de dérangement et de destruction d'espèces protégées en réalisant les travaux lors des périodes les moins impactantes pour les espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Communautés biologiques visées	Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Mammifères et Chiroptères
Localisation	Ensemble de l'emprise chantier
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles des espèces présentes sur le site permettra de réduire significativement le risque de destruction et de dérangement des individus. Toutefois, chaque groupe biologique présente des périodes de sensibilité différentes et ces dernières sont présentées ci-dessous. <u>Insectes</u> La période à considérer pour éviter la destruction des imagos des espèces remarquables s'étend généralement du printemps à fin septembre. Pour les larves, tout le restant de l'année doit être considéré, ces dernières étant généralement présentes sur la végétation ou dans le sol. <u>Amphibiens</u> La période optimale pour les travaux se situe après la reproduction des espèces et l'émancipation des têtards des espèces présentes sur l'aire d'étude. Cela permet d'éviter la destruction directe de la plupart des individus adultes, des œufs, des têtards et des jeunes individus. <u>Reptiles</u> Les individus occupent le site toute l'année, l'automne est encore une fois moins défavorable car les jeunes ont grandi, et les adultes ne sont pas encore en léthargie/hivernage et conservent des capacités de fuite suffisantes. <u>Oiseaux</u> La période de reproduction (mars à juin) et la période d'élevage des jeunes (période qui s'étend globalement jusqu'à mi-juillet/mi-août) est très sensible (risque d'échec de la reproduction, vulnérabilité des nids et des jeunes). La période d'hivernage est également une période sensible (les conditions météorologiques sont alors plus rudes et le dérangement des individus obligés de fuir entraîne une forte dépense énergétique susceptible d'épuiser les individus voire d'augmenter les risques de mortalité). La période la moins sensible pour le lancement des travaux est la fin d'été (mi/fin août à octobre). <u>Mammifères terrestres</u> L'automne est généralement moins défavorable aux mammifères terrestres présents sur le site d'étude (Hérisson d'Europe et Lapin de Garenne notamment) car ils sont encore mobiles en phase automnale (même s'ils ne disposent que de faibles capacités de fuite) ; les périodes à éviter sont le printemps / été (période de reproduction, de gestation et d'élevage des jeunes) et l'hiver (période avec un rythme de vie ralenti / période d'hivernage). <u>Chiroptères</u> Les gîtes sont potentiellement utilisés toute l'année, la période préférentielle pour intervenir est la période de transit automnal située en septembre-octobre. Les chauves-souris étant des espèces nocturnes, la réalisation des travaux durant la journée permettra de limiter significativement le risque de destruction et de dérangement des individus. Une défavorabilisation des habitats de l'aire d'étude rapprochée devra être réalisée une année avant le début des travaux, durant les périodes préconisées. Les milieux seront ensuite maintenus défavorables aux espèces jusqu'au début des travaux, qui pourront alors débuter en dehors des périodes sensibles. Un suivi régulier sera réalisé par un écologue afin de s'assurer que les campagnes de défavorabilisation ont fonctionné, et qu'aucune espèce n'est présente sur l'emprise chantier avant le lancement des travaux.

MR04	Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces																																																																																												
	<table><tr><th>Mois</th><th>JANVIER</th><th>FEVRIER</th><th>MARS</th><th>AVRIL</th><th>MAI</th><th>JUIN</th><th>JUILLET</th><th>AOUT</th><th>SEPTEMBRE</th><th>OCTOBRE</th><th>NOVEMBRE</th><th>DECEMBRE</th></tr><tr><td>Insectes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Amphibiens</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reptiles</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Avifaune</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Chiroptères</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	Insectes													Amphibiens													Reptiles													Avifaune													Chiroptères													
	Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE																																																																																
	Insectes																																																																																												
	Amphibiens																																																																																												
	Reptiles																																																																																												
	Avifaune																																																																																												
	Chiroptères																																																																																												
	<table><tr><td></td><td>Période préférentielle pour les travaux au regard des enjeux</td></tr><tr><td></td><td>Période à éviter</td></tr><tr><td></td><td>Période défavorable pour les travaux</td></tr></table>															Période préférentielle pour les travaux au regard des enjeux		Période à éviter		Période défavorable pour les travaux																																																																									
		Période préférentielle pour les travaux au regard des enjeux																																																																																											
		Période à éviter																																																																																											
		Période défavorable pour les travaux																																																																																											
	Année N	<table><tr><th>Mois</th><th>JANVIER</th><th>FEVRIER</th><th>MARS</th><th>AVRIL</th><th>MAI</th><th>JUIN</th><th>JUILLET</th><th>AOUT</th><th>SEPTEMBRE</th><th>OCTOBRE</th><th>NOVEMBRE</th><th>DECEMBRE</th></tr><tr><td colspan="13">Période à éviter et défavorables écologiquement</td></tr><tr><td>Période de reproduction</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phase de vie ralentie (reptiles, chiroptères)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="13">Phase de travaux</td></tr><tr><td>Libération des emprises (défrichage, débroussaillage)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	Période à éviter et défavorables écologiquement													Période de reproduction													Phase de vie ralentie (reptiles, chiroptères)													Phase de travaux													Libération des emprises (défrichage, débroussaillage)												
		Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE																																																																															
		Période à éviter et défavorables écologiquement																																																																																											
		Période de reproduction																																																																																											
		Phase de vie ralentie (reptiles, chiroptères)																																																																																											
		Phase de travaux																																																																																											
		Libération des emprises (défrichage, débroussaillage)																																																																																											
Année N+1		<table><tr><td>Poursuite du chantier</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="13">Débroussaillage dans le cadre des prescriptions OLD</td></tr><tr><td>Débroussaillage et abattage ponctuels</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														Poursuite du chantier													Débroussaillage dans le cadre des prescriptions OLD													Débroussaillage et abattage ponctuels																																																			
		Poursuite du chantier																																																																																											
		Débroussaillage dans le cadre des prescriptions OLD																																																																																											
Débroussaillage et abattage ponctuels																																																																																													
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : Respect du calendrier des travaux présentés dans cette mesure et des périodes de sensibilité des espèces par l'ensemble des acteurs du projet (MOA, MOE, entreprises travaux, etc.) : pas d'intervention en dehors des périodes préconisées par l'écologue.																																																																																												
	Indicateurs de suivi : - Calendrier des travaux ; - CR de visites de l'écologue, bilan du suivi de chantier.																																																																																												
	Modalités de suivi : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les travaux : un rapport spécifique pour chaque lancement de nouvelle phase du chantier sera transmis aux services de l'état dans le cadre du suivi de chantier																																																																																												

5.4.3.5 MR05 - Choix de l'implantation du projet

MR05	Choix de l'implantation du projet
Code CEREMA, 2018 : R1.2a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
Objectif(s)	Réduire l'incidence du projet sur les milieux constituant un réservoir de biodiversité, et sur les habitats présentant un intérêt écologique.
Communautés biologiques visées	Oiseaux, Mammifères terrestres (hors chiroptères), Reptiles, Insectes
Localisation	
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Une réflexion autour des enjeux écologiques présents au sein de l'aire d'étude rapprochée a été menée, dans un premier temps au moment du choix du périmètre de la déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLUm, puis dans un second temps, au moment du choix d'implantation du projet au sein de ce périmètre constructible. En effet, le choix du périmètre de la déclaration de projet au sud de l'aire d'étude rapprochée a permis de réduire les incidences sur les milieux boisés situés au nord de l'aire d'étude et constituant des réservoirs de biodiversité, en maintenant ces espaces en zone naturelle au PLUm. De plus, au sein du périmètre de la déclaration de projet, il a été décidé de maintenir en zone Nb des secteurs avec des habitats présentant une fonctionnalité écologique importante, sur une surface de 0,4 ha supplémentaire : - Habitat « Chênaies vertes » : 3 408 m² - Habitat « Pinèdes de Pin maritime » : 345 m² - Habitat « Pelouse à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers » : 100 m² Enfin, au sein du périmètre de la déclaration de projet (emprises constructibles), le choix d'implantation du projet a été réduit et permet de réduire les impacts sur une surface de 0,38 ha supplémentaire : - Habitat « Chênaies vertes » : 1 194 m² - Habitat « Cours d'eau X prairies humide méditerranéenne » : 64 m² - Habitat « Friches X ancienne oliveraie » : 171 m²

MR05	Choix de l'implantation du projet
	- Habitats « Groupements rudéralisés » : 217m² - Habitats « Pelouse à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers » : 1 125 m² - Habitats « Pinèdes de pin maritimes » : 924 m² - Habitats « Zone anthropiques » : 90 m²  Habitats à préserver dans le cadre de la mesure MR05 Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Lérone (06) Aire d'étude rapprochée Habitats - Chênaies vertes - Chênaies vertes (facies débroussaillé) - Cours d'eau - Cours d'eau x prairie humide méditerranéenne - Friches x ancienne oliveraie - Groupements rudéralisés - Pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers - Pinèdes de Pin maritime - Pinèdes de Pin maritime (facies débroussaillé) - Zones anthropiques - Jardins et habitation - Ostryaie x Cours d'eau x Prairie humide méditerranéenne - Prairie humide méditerranéenne - Zone anthropiques
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : • Implantation du projet conforme avec les zonages du PLUm ; • Respect des emprises du projet : aucun dépassement d'emprise observé, aucun impact sur les habitats à préserver dans le cadre de cette mesure. Indicateurs de suivi : • Plan PRO du projet ; • CR des visites de chantier de l'écologue. Modalités de suivi : Un écologue de chantier sera missionné pour vérifier que les habitats relatés dans cette mesure de réduction ne soient pas impactés. L'écologue interviendra toutes les semaines en début du chantier, durant les travaux de défrichement et de terrassement, afin de s'assurer que les mesures seront respectées. Tout débordement sur les habitats à préserver seront consignés dans un compte rendu de chantier et transmis aux services de l'Etat.

5.4.3.6 MR06 - Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site

MR06	Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site
Code CEREMA, 2018 R2.2o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif(s)	Limiter le risque de destruction d'individus lors des opérations de débroussaillage.
Communautés biologiques visées	Oiseaux, Mammifères terrestres (hors chiroptères), reptiles, insectes
Localisation	Ensemble de l'emprise chantier, et des emprises des OLD
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<i>La zone du projet est soumise à obligation légale de débroussaillage autour des constructions et au sein des zones urbaines classées au PLU. Ces opérations de débroussaillage réalisées sans précautions peuvent engendrer un risque de destruction et de dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces, un risque de destruction et de perturbation des individus, et une altération des fonctionnalités écologiques.</i> L'arrêté préfectoral du 10 juin 2014 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département des Alpes-Maritimes, précise les modalités d'application de la réglementation et indique que le maintien en état débroussaillé doit être assuré de manière permanente. Plus précisément, il indique des modalités de débroussaillage suivantes : • Le maintien par la taille et l'élagage des houppiers des arbres à une distance minimale de 3 m de tout point des constructions et installations ; • Un écartement de 3 m entre les houppiers avec la possibilité de maintenir des bosquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 m ; • L'élagage des arbres sur la moitié de la hauteur pour les sujets de moins de 4 m et sur 2 m de hauteur pour les sujets de plus de 4 m ; • La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse au niveau du sol ; • La suppression des arbustes en sous-étage des arbres ; • L'élimination ou le broyage des végétaux et des rémanents de coupe et de débroussaillage dans le respect strict de la réglementation en vigueur ; • Les haies non séparatives, assimilées à des bouquets d'arbres, doivent être distantes des constructions, installations et autres ligneux d'au moins 3 m et avoir une épaisseur maximale de 2 m ; • Les haies séparatives d'une hauteur maximale de 2 m doivent être distantes d'au moins 3 m des constructions, installations, de l'espace naturel et des haies voisines et avoir une épaisseur maximale de 2 m ; • Le maintien en état débroussaillé, doit être assuré toute l'année. Aux abords des constructions [...] et installations de toute nature, le débroussaillage doit être assuré sur une profondeur de 50 m. Les prescriptions du Plan de prévention Risque Feu de Forêt (PPRIF) ou le maire peuvent porter cette obligation à 100 mètres. Pour rappel, le débroussaillage ne vise pas à l'éradication définitive de la végétation et ne s'assimile ni à une coupe rase ni à un défrichement. Toutefois, afin de limiter et réduire l'impact de ces opérations sur la faune, plusieurs actions peuvent être mises en œuvre et sont présentées ci-dessous. Il est nécessaire de distinguer, au préalable, deux grands types d'interventions : • Le débroussaillage de mise en conformité qui devra être répété tous les 10 ans, et qui concernera les opérations les plus lourdes telles que l'abattage d'arbres, des élagages, du broyage de végétation arbustive haute ; • L'entretien du débroussaillage qui est annuel (ou tous les 2/3 ans) et qui se limite à une fauche de la repousse de la strate herbacée et arbustive (hors période entre le 15 juin et 15 septembre à minima).

MR06	Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site
	Afin de réaliser un débroussaillage le moins impactant pour la biodiversité, les dispositions présentées ci-dessous devront être respectées pour les travaux de débroussaillage. Débroussaillage de mise en conformité - Gestion de la strate arbustive et arborée : Dans le but de conserver le maximum d'habitat favorable à un cortège d'espèces le plus diversifié possible, une gestion des zones soumises à OLD plus respectueuse de la biodiversité sera mise en place, en accord avec la réglementation en vigueur : • Concevoir le plan de débroussaillage de mise en conformité avec la présence d'un écologue et d'un forestier afin d'assurer l'atteinte des objectifs fixés par l'arrêté en tenant compte des enjeux écologiques. • Réaliser le débroussaillage de mise en conformité et les opérations les plus lourdes (taille, coupe, élimination des arbres et arbustes) impérativement durant une période allant de début octobre à fin février. Durant cette période, la plupart des espèces faunistiques sont peu sensibles aux travaux : soit elles s'enfouissent (amphibiens), soit elles sont absentes (oiseaux nicheurs), soit elles peuvent fuir. • Un débroussaillage alvéolaire sera effectué sur l'emprise des OLD pour préserver un maximum d'arbres et arbustes (une attention particulière sera apportée à l'Ostryaie au nord-est de l'aire d'étude rapprochée constituant un habitat d'intérêt communautaire). Pour rappel, la réglementation autorise le maintien de bouquets d'arbres sur pied si une distance d'au moins 3 mètres les séparent les uns des autres. Il est également possible de maintenir en nombre limité des bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres, et des bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 3 mètres, à conditions qu'ils soient distants de plus de 3 mètres les uns des autres et situés à plus de 20 mètres de toute construction. Ainsi, lorsque cela est possible, ces dérogations devront être appliquées, pour maintenir des patches de zones arbustives et arborées au sein de l'emprise OLD. • Favoriser l'utilisation d'outils manuels (pas d'engins mécaniques) au minimum sur les zones d'évitement écologiques et les zones soumises aux OLD à proximité directe des habitats à préserver (cf. MR05). Cela permet également d'éviter le tassement des sols. Entretien annuel du débroussaillage : La gestion de la strate arbustive et arborée permet le maintien de patch d'habitats boisés et semi-ouverts favorables à la biodiversité. La mise en place d'une gestion spécifique de la strate herbacée permet de composer des mosaïques d'habitats ouverts et arbustifs favorables à de nombreuses espèces telles que les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Cette gestion devra respecter les préconisations suivantes : ➤ La fauche doit être réalisée en laissant au minimum une hauteur de 15 centimètres du sol pour préserver la faune qui vit au pied des plantes et pour favoriser les plantes les moins résistantes. ➤ Le nombre de passage réalisé doit être le minimum possible, et la fauche doit être favorisée à la tonte. En cas de tonte, la vitesse des engins autoportés devra être modérée pour permettre à la faune de fuir la zone. ➤ La végétation doit être laissée sur place plusieurs jours, puis exportée pour éviter d'enrichir le sol en composés azotés. La mise en place d'un système de gestion des déchets verts favorisant le compostage sera à privilégier lorsque cela est possible. Dispositions permettant la fuite des éventuels individus - Débroussaillage au cours des périodes les moins sensibles pour la faune selon la mesure MR03, - Débroussaillage progressif des secteurs les uns après les autres et non simultanément, - Débroussaillage de l'intérieur vers l'extérieur des secteurs de travaux ou d'une extrémité à l'autre selon le schéma suivant : Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)

MR06	Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site
Suivi de la mesure	Objectifs de résultat : • Aucune destruction d'espèces faunistiques lors de l'ouverture et de l'entretien des OLD ; • Respect des périodes d'intervention présentées dans cette mesure.
	Indicateurs de suivi : • Cahier des charges et plan de débroussaillage de l'entreprises en charge de l'ouverture et de l'entretien des OLD
	Modalités de suivi : Intervention d'un écologue lors des premières phases de débroussaillage, puis visite annuelle en phase d'exploitation du projet pour vérifier la bonne application de la mesure. Chaque visite sera accompagnée d'un compte rendu de chantier qui sera transmis annuellement au service de l'Etat.

5.4.3.7 MR07 - Mise en place d'une méthode de gestion des "espaces verts" favorables à la faune

MR07	Mise en place d'une méthode de gestion des "espaces verts" favorables à la faune
Code CEREMA, 2018 R2.2o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif(s)	Permettre l'accueil de la faune dans les espaces verts grâce à une gestion appropriée
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	LES GRANDES ENTITÉS PLAN GÉNÉRAL
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Différents aménagements sont mis en place au sein du collège et apporteront de nombreuses opportunités écologiques pour les espèces de l'aire d'étude rapprochée. La mise en place de ces aménagements permet de réduire sensiblement la perte d'habitat associé à la construction du collège pour certaines espèces animales : • Mise en place de mur en parement pierre/ murs de pierres sèches pour ceinturer l'emprise du collège, et retenir certaines zones en terre. Ces aménagements entoureront le périmètre du collège, et représentent des habitats favorables pour certaines espèces de reptiles telle que la Tarente de Maurétanie, et le Lézard des murailles. • Mise en place de talus végétalisés composés d'espèce végétale de prairies. Les différents talus seront disposés en périphérie du collège, sur une surface de 1 300 m². Ces zones pourront se révéler favorables à de nombreuses espèces affiliées aux milieux ouverts tels que des insectes, des reptiles et des mammifères. De plus ces zones pourront servir de zones de chasses à certaines espèces de chiroptères, et d'oiseaux. • Mise en place de talus végétalisés composés d'arbustes, sur une surface de 836 m². Ces zones disposées en périphérie du collège pourront se révéler favorables à de nombreuses espèces affiliées aux milieux semi-ouverts. Ces zones pourront servir de micro-habitat et pourront héberger certaines espèces d'oiseaux en période de reproduction, mais également servir de zones d'alimentation pour certains chiroptères, insectes et oiseaux. • Mise en place de toiture végétalisée sur une surface de près de 2 900 m². Les espèces qui seront plantées sur les toitures sont des plantes locales adaptées à de faible profondeur de substrat, à une forte exposition au soleil, et à une alternance de sécheresse et d'épisode pluvieux intenses. La palette végétale choisie sera similaire à celles utilisée au niveau du talus.

MR07	Mise en place d'une méthode de gestion des "espaces verts" favorables à la faune																																		
	composé d'espèce prairiales. Deux profondeurs de substrat seront utilisées sur les toitures afin de proposer une diversité d'espèces plus importantes. Ainsi, 2 050 m² de toiture auront environ 20 cm de substrat, privilégiant les espèces rases, et 724 m² de toiture comporteront 40 cm de substrat, privilégiant des espèces plus grandes, avec un système racinaire plus développé. - Préservation des arbres remarquables en phase chantier pour les maintenir dans le collège. Ces arbres accueillent une diversité d'espèces relativement importante et pourront être utilisés par de nombreuses espèces d'oiseaux en phase d'exploitation du collège. Certains des arbres impactés par les travaux seront transplantés dans l'enceinte du collège. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Palettes des espèces végétales proposés pour composer les espaces verts</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Knautia arvensis</i> (Knautie des champs)</td><td><i>Scabiosa atropurpurea</i> (Scabieuse pourpre noir)</td></tr> <tr> <td><i>Hippocrepis comosa</i> (Hippocrépide chevelue)</td><td><i>Silene vulgaris</i> (Silène commun)</td></tr> <tr> <td><i>Stachys recta</i> (Epiaire droit)</td><td><i>Trifolium medium</i> (Trèfle moyen)</td></tr> <tr> <td><i>Veronica officinalis</i> (Véronique officinale)</td><td><i>Calendula arvensis</i> (Souci des champs)</td></tr> <tr> <td><i>Trifolium aureum</i> (Trèfle doré)</td><td><i>Cota tinctoria</i> (Anthémide des teinturiers)</td></tr> <tr> <td><i>Anthoxanthum odoratum</i> (Flouve odorante)</td><td><i>Medicago minima</i> (Luzerne naine)</td></tr> <tr> <td><i>Aster alpinus</i> (Aster des Alpes)</td><td><i>Poa annua</i> (Paturin annuel)</td></tr> <tr> <td><i>Briza media</i> (Brize intermédiaire)</td><td><i>Trifolium campestre</i> (Trèfle champêtre)</td></tr> <tr> <td><i>Centaurea jacea</i> (Centaurée jacée)</td><td><i>Plantago lanceolata</i> (Plantago lancéolé)</td></tr> <tr> <td><i>Eucanthemum adustum</i> (Marguerite brulée)</td><td><i>Plantago media</i> (Plantain moyen)</td></tr> <tr> <td><i>Linum campanulatum</i> (Lin campanulé)</td><td><i>Salvia pratensis</i> (Sauge des près)</td></tr> <tr> <td><i>Lotus hirsutus</i> (Lotier hirsute)</td><td><i>Lolium perenne</i> (Ivraie vivace)</td></tr> </tbody> </table> L'emprise du projet comportera ainsi de nombreux espaces verts, qui nécessiteront une gestion et un entretien appropriés afin de promouvoir l'accueil de la faune. Pour se faire, plusieurs actions seront mises en place : - Le choix des espèces végétales de préférence indigènes. La plantation d'espèces exotiques est à proscrire. Une palette végétale sera préconisée et devra être respectée. Cette palette sera définie en accord avec le paysagiste et le botaniste en charge du suivi de la mesure. La palette ci-dessous est une proposition d'espèces qui pourra être complétée. - L'utilisation de produits phytosanitaires au sein des espaces verts et à proximité des bâtiments sera interdite. L'utilisation de plantes couvre-sol, ou de paillage pourront être utilisés pour limiter le développement de la végétation dans certaines zones. D'autres techniques tel que le désherbage thermique pourront également être utilisées pour entretenir les espaces verts. - Mise en place d'une gestion de fauche différenciée des espaces verts qui sera retranscrite dans un plan d'entretien des espaces verts. Des îlots de fauche en rotation seront mis en place pour maintenir plusieurs strates de végétation à différentes périodes de l'année. La fauche différenciée permet de maintenir des zones de végétation plus haute et dense favorables aux insectes, et aux oiseaux. - Sensibilisation et formation du personnel en charge de l'entretien des espaces verts aux pratiques vertueuses mises en place. Des sessions de sensibilisation seront mises en place en accord avec la mesure MR01. Enfin, un maintien et/ou renforcement d'une trame végétalisée sera mis en place. Les plantations seront composées d'espèces végétales indigènes, et pourront être disposé le long des voies de circulation et des espaces naturels. Le but de cette mesure est notamment de renforcer le réseau de haies en périphérie de l'emprise du projet, tout en respectant la réglementation en vigueur concernant les Obligations légales de débroussaillage. Les haies devront donc avoir une épaisseur et une hauteur maximal de 2 mètres, et devront être disposé à plus de 3 mètres de toutes construction. Une palette végétale est préconisée ci-dessous, et pourra être adapté en coordination avec le paysagiste et l'écologue en charge du chantier. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Palettes des espèces végétales proposés pour composer les haies.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Celtis australis</i> (Micocoulier de Provence)</td><td><i>Malus sylvestris</i> (Pommier sauvage)</td></tr> <tr> <td><i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine)</td><td><i>Prunus avium</i> (Prunier merisier)</td></tr> <tr> <td><i>Ulmus minor</i> (Orme)</td><td><i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir)</td></tr> </tbody> </table>	Palettes des espèces végétales proposés pour composer les espaces verts		<i>Knautia arvensis</i> (Knautie des champs)	<i>Scabiosa atropurpurea</i> (Scabieuse pourpre noir)	<i>Hippocrepis comosa</i> (Hippocrépide chevelue)	<i>Silene vulgaris</i> (Silène commun)	<i>Stachys recta</i> (Epiaire droit)	<i>Trifolium medium</i> (Trèfle moyen)	<i>Veronica officinalis</i> (Véronique officinale)	<i>Calendula arvensis</i> (Souci des champs)	<i>Trifolium aureum</i> (Trèfle doré)	<i>Cota tinctoria</i> (Anthémide des teinturiers)	<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Flouve odorante)	<i>Medicago minima</i> (Luzerne naine)	<i>Aster alpinus</i> (Aster des Alpes)	<i>Poa annua</i> (Paturin annuel)	<i>Briza media</i> (Brize intermédiaire)	<i>Trifolium campestre</i> (Trèfle champêtre)	<i>Centaurea jacea</i> (Centaurée jacée)	<i>Plantago lanceolata</i> (Plantago lancéolé)	<i>Eucanthemum adustum</i> (Marguerite brulée)	<i>Plantago media</i> (Plantain moyen)	<i>Linum campanulatum</i> (Lin campanulé)	<i>Salvia pratensis</i> (Sauge des près)	<i>Lotus hirsutus</i> (Lotier hirsute)	<i>Lolium perenne</i> (Ivraie vivace)	Palettes des espèces végétales proposés pour composer les haies.		<i>Celtis australis</i> (Micocoulier de Provence)	<i>Malus sylvestris</i> (Pommier sauvage)	<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine)	<i>Prunus avium</i> (Prunier merisier)	<i>Ulmus minor</i> (Orme)	<i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir)
Palettes des espèces végétales proposés pour composer les espaces verts																																			
<i>Knautia arvensis</i> (Knautie des champs)	<i>Scabiosa atropurpurea</i> (Scabieuse pourpre noir)																																		
<i>Hippocrepis comosa</i> (Hippocrépide chevelue)	<i>Silene vulgaris</i> (Silène commun)																																		
<i>Stachys recta</i> (Epiaire droit)	<i>Trifolium medium</i> (Trèfle moyen)																																		
<i>Veronica officinalis</i> (Véronique officinale)	<i>Calendula arvensis</i> (Souci des champs)																																		
<i>Trifolium aureum</i> (Trèfle doré)	<i>Cota tinctoria</i> (Anthémide des teinturiers)																																		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Flouve odorante)	<i>Medicago minima</i> (Luzerne naine)																																		
<i>Aster alpinus</i> (Aster des Alpes)	<i>Poa annua</i> (Paturin annuel)																																		
<i>Briza media</i> (Brize intermédiaire)	<i>Trifolium campestre</i> (Trèfle champêtre)																																		
<i>Centaurea jacea</i> (Centaurée jacée)	<i>Plantago lanceolata</i> (Plantago lancéolé)																																		
<i>Eucanthemum adustum</i> (Marguerite brulée)	<i>Plantago media</i> (Plantain moyen)																																		
<i>Linum campanulatum</i> (Lin campanulé)	<i>Salvia pratensis</i> (Sauge des près)																																		
<i>Lotus hirsutus</i> (Lotier hirsute)	<i>Lolium perenne</i> (Ivraie vivace)																																		
Palettes des espèces végétales proposés pour composer les haies.																																			
<i>Celtis australis</i> (Micocoulier de Provence)	<i>Malus sylvestris</i> (Pommier sauvage)																																		
<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine)	<i>Prunus avium</i> (Prunier merisier)																																		
<i>Ulmus minor</i> (Orme)	<i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir)																																		

MR07	Mise en place d'une méthode de gestion des "espaces verts" favorables à la faune																				
	<table> <tr> <td><i>Carpinus betulus</i> (Charme)</td><td><i>Ulmus glabra</i> (Orme glabre)</td></tr> <tr> <td><i>Coryllus avelana</i> (Noisetier)</td><td><i>Ulmus minor</i> (Orme mineur)</td></tr> <tr> <td><i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)</td><td><i>Cornus mas</i> (Cornouiller mâle)</td></tr> <tr> <td><i>Ligustrum vulgare</i> (Troène)</td><td><i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)</td></tr> <tr> <td><i>Acer campestre</i> (Erabe champêtre)</td><td><i>Coryllus avellana</i> (Noisetier commun)</td></tr> <tr> <td><i>Rose canina</i> (Rosier des chiens)</td><td><i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine à un style)</td></tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i> (Merisier)</td><td><i>Ligustrum vulgare</i> (Troène commun)</td></tr> <tr> <td><i>Cornus domestica</i> (Sorbier domestique)</td><td><i>Lonicera xylosteum</i> (Chèvrefeuille des haies)</td></tr> <tr> <td><i>Prunus mahaleb</i> (Prunier Mahaleb)</td><td><i>Prunus spinosa</i> (Prunier épineux)</td></tr> <tr> <td><i>Pyrus spinosa</i> (Poirier épineux)</td><td><i>Viburnum lantana</i> (Viorne lantane)</td></tr> </table>	<i>Carpinus betulus</i> (Charme)	<i>Ulmus glabra</i> (Orme glabre)	<i>Coryllus avelana</i> (Noisetier)	<i>Ulmus minor</i> (Orme mineur)	<i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)	<i>Cornus mas</i> (Cornouiller mâle)	<i>Ligustrum vulgare</i> (Troène)	<i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)	<i>Acer campestre</i> (Erabe champêtre)	<i>Coryllus avellana</i> (Noisetier commun)	<i>Rose canina</i> (Rosier des chiens)	<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine à un style)	<i>Prunus avium</i> (Merisier)	<i>Ligustrum vulgare</i> (Troène commun)	<i>Cornus domestica</i> (Sorbier domestique)	<i>Lonicera xylosteum</i> (Chèvrefeuille des haies)	<i>Prunus mahaleb</i> (Prunier Mahaleb)	<i>Prunus spinosa</i> (Prunier épineux)	<i>Pyrus spinosa</i> (Poirier épineux)	<i>Viburnum lantana</i> (Viorne lantane)
<i>Carpinus betulus</i> (Charme)	<i>Ulmus glabra</i> (Orme glabre)																				
<i>Coryllus avelana</i> (Noisetier)	<i>Ulmus minor</i> (Orme mineur)																				
<i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)	<i>Cornus mas</i> (Cornouiller mâle)																				
<i>Ligustrum vulgare</i> (Troène)	<i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin)																				
<i>Acer campestre</i> (Erabe champêtre)	<i>Coryllus avellana</i> (Noisetier commun)																				
<i>Rose canina</i> (Rosier des chiens)	<i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine à un style)																				
<i>Prunus avium</i> (Merisier)	<i>Ligustrum vulgare</i> (Troène commun)																				
<i>Cornus domestica</i> (Sorbier domestique)	<i>Lonicera xylosteum</i> (Chèvrefeuille des haies)																				
<i>Prunus mahaleb</i> (Prunier Mahaleb)	<i>Prunus spinosa</i> (Prunier épineux)																				
<i>Pyrus spinosa</i> (Poirier épineux)	<i>Viburnum lantana</i> (Viorne lantane)																				
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : - Plan d'entretien des espaces verts conformes aux prescriptions de cette mesure (fauche différenciée, pas d'utilisation de produits phytosanitaires, etc.) ; - Recolonisation de la faune dans les espaces verts : 25% des espèces d'insectes et de reptiles, 10% des espèces d'amphibiens et 15% des espèces d'oiseaux d'ici n+5 Indicateurs de suivi : - Plan d'entretien des espaces verts ; - Nombre d'espèces et abondance des individus par espèce contactée dans les espaces aménagés Modalités de suivi : Dans le cadre de la mesure de suivi de chantier MR01, un passage sera réalisé par un botaniste pour vérifier le respect des palettes végétales préconisées. Le passage d'un écologue sera ainsi mis en place une fois par an pour une durée de minimum cinq ans. De plus, l'écologue devra vérifier que les milieux tels que les murs de parements sont bien exploités par les espèces cibles. Enfin, une visite annuelle sera consacrée à la vérification de gestion adéquate des espaces verts accessibles (gestion de fauche différenciée des espaces verts en phase d'exploitation du projet, absence d'utilisation de produit phytosanitaire).																				

5.4.3.8 MR08 - Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes

MR08	Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes
Code CEREMA, 2018 R2.1k / R2.2c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Eviter les pièges à petite faune
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères
Localisation	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Les pièges écologiques sont des installations qui attirent la faune et causent de la mortalité ou du dérangement. Pour éliminer les pièges écologiques du chantier, les mesures suivantes sont à appliquer : - Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Une sensibilisation et un suivi sera réalisé par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier. - Il faudra éviter autant que possible la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie, tuyaux et poteaux ouverts, stockage de parpaings, plots de circulation, afin de supprimer les cavités dangereuses pour la faune.     ① Nichée de mésanges charbonnières dans un plot ② Nichée dans un parpaing ③ Chouette chevêche victime d'un abreuvoir Exemple d'actions pour limiter la création de piège à faune : - Mise en place d'une clôture grillagée rigide, lisse sur le dessus ; - Utilisation de piliers/poteaux plein, ou en tout cas bouchés sur le dessus ; - Trous systématiquement rebouchés. - Etc. Après la réalisation des travaux, une remise en état du site doit être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : - Aucun piège à faune présent sur le chantier et les installations du collège ; - Aucune destruction de faune liée à des pièges à faune en phase chantier et en phase exploitation. Indicateurs de suivis : - CR de visites de chantier de l'écologue ; - Mortalité de la faune sur le chantier. Modalités de suivi :

MR08	Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes
	• Accompagnement par un écologue en phase travaux : une attention particulière sera portée aux aménagements, pendant les travaux, mais également durant la phase d'exploitation du projet. En cas de manquement, des mesures correctives seront proposés, et une note spécifique sera transmise aux services de l'Etat.

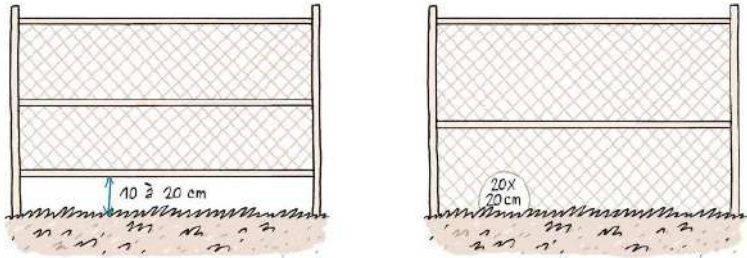
5.4.3.9 MR09 - Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale

MR09	Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale
Code CEREMA, 2018 : R2.1I	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	Maintien des continuités écologiques, favorisant la faune locale
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, flore
Localisation	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Mise en place d'hibernaculum ou fosse d'hivernage Les hibernaculums favorisent la présence de reptiles, amphibiens et micro mammifères. Ces aménagements offrent des refuges aux espèces ciblées et leur permettent de s'abriter durant la période hivernale. Pour être fonctionnel, les hibernaculums doivent permettre à la faune de s'abriter du gel. Un minimum de six hibernaculum devra être positionné sur les bordures de haies au sud de l'aire d'étude rapprochée. Ces aménagements seront créés une fois les travaux terminés. Ils prendront la forme de plusieurs aménagements indépendants composés d'une fosse souterraine permettant l'hivernage des animaux et d'une toiture en pierres aménagée de manière à permettre la circulation des animaux. Les deux principaux éléments constituant l'hibernaculum devront respecter les préconisations suivantes : ➤ <u>Fosse d'hivernage :</u> • 1- Creuser une fosse de 1,5 (L) x 1 (l) x 1 (P) mètres, orientée dans le sens nord/sud et légèrement pentue vers le sud ; • 2- Conserver les matériaux excavés au nord ; • 3- Remplir la fosse jusqu'au niveau du terrain naturel avec des briques creuses en terre cuite. • 4- Utiliser des briques avec des trous larges (le plus large possible) ; • 4- Agrandir certains trous de manière à créer des chambres de 20 x 20 cm et faire des ouvertures sur les côtés des briques. ➤ <u>Toiture en pierre ou en branchages :</u> • 1a- Recouvrir la fosse d'une toiture en pierres sur une hauteur de 0,5 mètre. Des pierres plates seront plus faciles à mettre en œuvre (dans l'idéal, prendre des pierres sèches). Les pierres devront avoir une épaisseur minimale de 3 centimètres et une longueur / largeur d'au moins 20 cm. Des espaces de 3 à 5 centimètres seront laissés entre deux pierres à intervalles réguliers de manière à permettre la circulation de la faune entre ces interstices ; • 1b- Une solution alternative est de recouvrir la fosse avec des branchages et souches de différentes tailles issus du défrichage des haies du site pour remplacer les pierres plates • 2- Recouvrir cette toiture au nord sur toute sa largeur à l'aide d'un géotextile biodégradable et sur une longueur de 70 à 80 cm ; • 3- Recouvrir ce feutre géotextile à l'aide des terres excavées pour la fosse et aménager une pente douce à l'arrière de l'ouvrage.



MR09	Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale
	Mise en place de nichoir intégré aux bâtiments : Des nichoirs à hirondelle de fenêtre et à hirondelle rustique seront mis en place sur les bâtiments. La pose de ces nichoirs est intégrée au bâtiment et offre des zones favorables pour que les espèces cibles puissent nicher. Un minimum de trois nichoirs sera positionné.
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : • Aménagements mis en place avant la livraison du projet et conformes aux prescriptions de cette mesure ; • 50% des hibernaculum et tas de cailloux utilisés à partir de N+3 (où N est l'année de mise en place de ces aménagements) ; • 75% des nichoirs utilisés à partir de N+3 (où N est l'année de mise en place des nichoirs).
	Indicateurs de suivi : • Bonne application des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ; • Nombre d'aménagements utilisés ; • Nombre d'espèces et abondance des individus par espèce contactée à proximité des aménagements.
	Modalités de suivi : Deux passages par an pendant cinq ans seront effectués par un écologue pour vérifier le bon état des différents aménagements. Une inspection des nichoirs sera également réalisée pour vérifier l'attractivité des ouvrages. Des comptes rendus seront rédigés, puis transmis à la maîtrise d'ouvrage et annuellement aux services de l'Etat.

5.4.3.10 MR10 – Choix de clôture perméable à la faune

MR10	Choix de clôture perméable à la faune
Code CEREMA, 2018 : R2.2j	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
Objectif(s)	Choisir des clôtures permettant de faciliter le passage de la faune et améliorant la transparence écologique de l'ouvrage hydraulique pour réduire la fragmentation des habitats.
Communautés biologiques visées	Reptiles, Amphibiens, petits Mammifères
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Porteurs de projets Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Afin d'améliorer la perméabilité du site pour la faune, les recommandations suivantes en termes de clôtures devront être respectées : • Ne pas installer de clôtures lorsque cela n'est pas indispensable. • Dans le cas, où pour des raisons de sécurité ou réglementaires il est nécessaire d'installer des clôtures, ces dernières devront présenter des ouvertures permettant le passage de la petite faune. • Laisser un espace de 20 cm au-dessous de la clôture ; • Favoriser des systèmes à mailles larges ou non jointifs ;  Figure 18 : Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune - (c) Bruxelles Environnement • Création d'ouvertures de 20 cm² tous les 10/15 m linéaires de clôtures ; • Pour les clôtures existantes, ces dernières peuvent être végétalisées au travers de la plantation de plantes grimpantes (espèces locales) voire remplacées par la création d'une haie.  Aménagements d'ouvertures en pied de clôture (avec hérisson décoratif) et de muret
Suivis de la mesure	Objectif de résultats : • 100 % des clôtures présentent une ouverture en pied de clôture permettant son franchissement par la petite faune Indicateurs de suivis : • Nombre, présence et localisation des ouvertures en pied de clôture Modalités de suivi :

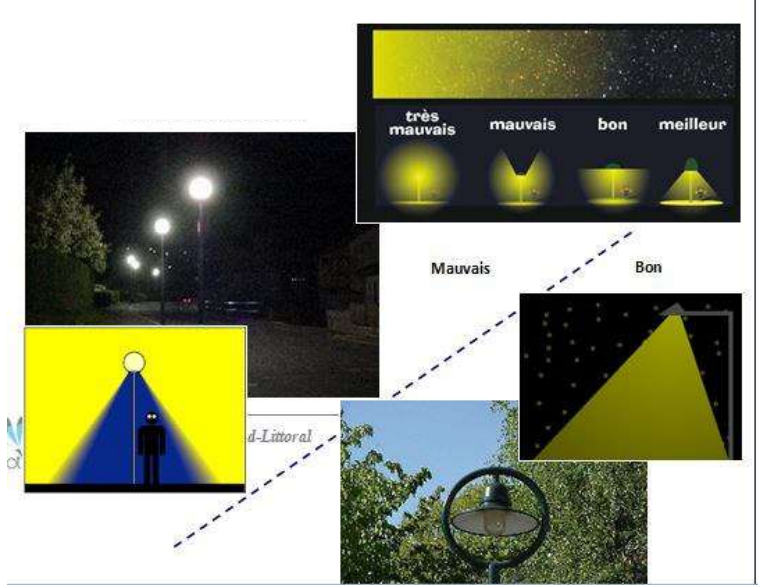
MR10	Choix de clôture perméable à la faune
	Vérification de l'application de ces prescriptions sur la zone d'aménagement du collège. L'écologue en charge du suivi de chantier vérifiera si les grillages disposent bien d'un espace suffisant pour laisser passer la petite faune. Les comptes rendus de chantier intégreront ces éléments, et seront transmis annuellement aux services de l'Etat.

5.4.3.11 MR11 - Mise en place d'un abattage spécifique pour les arbres à cavités

MR11	Mise en place d'un abattage spécifique pour les arbres à cavités
Code CEREMA, 2018 : R2.1k	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Réduire l'impact sur les chiroptères potentiellement présents au sein des arbres à cavité.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale, chiroptérologue
Modalités de mise en œuvre	Le passage d'un écologue avant la phase de défrichage sera nécessaire afin de procéder à une identification des arbres à cavités depuis le sol. Ces derniers seront marqués pour être facilement identifiés par l'entreprise réalisant les défrichements. Les arbres non marqués pourront être abattus en premier si nécessaire afin de faciliter l'accès aux arbres à cavité. Dans tous les cas, l'abattage des arbres devra être réalisé entre septembre et mi-novembre. Une fois les arbres repérés et le secteur dégagé, deux modalités d'abattage sont possibles : <u>Abattage par un cordiste :</u> Il sera nécessaire de procéder à un ébranchage (photos ci-dessous) des arbres afin de : • Créer un dérangement préalable sur l'arbre avant la coupe totale de l'arbre afin de provoquer un envol des éventuelles espèces encore logées dans les cavités ; • Permettre le repérage d'éventuelles autres cavités non identifiées à partir du sol ; • Faire descendre les branches abattues à l'aide d'une corde et d'une poulie pour réduire les chocs Démontage d'une cavité située sur des branches charpentières au sein d'un arbre gîte 1 - Coupe de la branche comprenant la cavité 2 - Descente par cordage 3 - Déchargement temporaire (rampe de cavité vers le sol) durant 48 heures Si la grume tombe du mauvais côté (cavités vers le sol) ou qu'elle présente des cavités sur plusieurs faces, elle sera débitée en autant de billes que nécessaire, chacune d'entre elles étant ensuite orientée correctement, cavités tournées vers le ciel. Les billes présentant des cavités seront laissées au sol 48h avant d'être inspectées pour vérifier leur inoccupation. Elles pourront ensuite être évacuées.

MR11	Mise en place d'un abattage spécifique pour les arbres à cavités
	 <u>Mécanique :</u> Il est également possible de réaliser directement l'abattage de l'arbre avec un grappin mécanique qui déposera le plus délicatement possible l'arbre au sol. L'arbre sera si nécessaire débité et les cavités orientées vers le ciel en suivant le même protocole.
Suivis de la mesure	<u>Objectifs de résultats :</u> • Aucune destruction d'individus de chiroptères • Respect de la période d'abattage et du protocole d'abattage présentés dans cette mesure <u>Indicateurs de suivi :</u> • Nombre d'arbres à cavité marqués ; • Mortalité de chiroptères ; • Calendrier des travaux ; • CR de visites de l'écologue, bilan du suivi de chantier. <u>Modalités de suivi :</u> La présence d'un écologue de chantier et d'un chiroptérologue sera nécessaire lors de l'intervention visant à abattre les arbres gîtes potentielles. Un passage supplémentaire sera réalisé deux jours après l'intervention, pour s'assurer de l'absence de chiroptère. Le suivi de cette mesure figurera également dans le compte rendu de chantier transmis annuellement aux services de l'Etat.

5.4.3.12 MR12 - Réduction de la pollution lumineuse

MR12	Réduction de la pollution lumineuse
Code CEREMA, 2018 R2.1J	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
Objectif(s)	Limiter le dérangement lié et à la pollution lumineuse pendant les travaux et la phase d'exploitation.
Communautés biologiques visées	Chiroptères, insectes, oiseaux, mammifères
Localisation	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	En phase chantier, les travaux auront uniquement lieu durant la journée et seront donc sans impact sur la trame noire (aucun éclairage nécessaire). De nombreuses espèces de chiroptères fréquentent les habitats de l'aire d'étude rapprochée pour leur alimentation. Dans le cadre de son activité, le collège de Levens concentrera des éclairages nocturnes ponctuels, notamment au niveau de l'internat. La pollution lumineuse engendrée par le bâtiment risque de provoquer un dérangement pour le transit et l'alimentation de ces espèces. Cette mesure vise à réduire l'impact de la pollution lumineuse du bâtiment, principalement sur les axes de transit des chiroptères : Pour rappel, dans le cadre de mise en compatibilité du PLUm liée à la déclaration de projet, l'article 3.2.1 de la zone UEe du PLUm a été complété comme suit : "l'éclairage extérieur doit être économe en énergie et doit prendre en compte la pollution lumineuse nocturne qu'il engendre pour la faune ». • Aucun éclairage ne sera installé le long des espaces naturels excepté pour des nécessités liées à la sécurité ou la réglementation. • Choix d'un type d'éclairage minimisant l'impact et extinction des lumières non nécessaires aux activités la nuit, notamment au niveau du parking visiteurs. Afin de réduire l'impact lumineux, les lampadaires utilisés renverront à 100% la lumière vers le sol. Les ampoules au sodium seront privilégiées (elles attirent moins les insectes que l'éclairage classique à vapeur de mercure (production d'UV). Enfin, des projecteurs avec ampoules parfaitement protégées (pas de halo) seront à privilégier. • Les lumières seront éteintes la nuit sur l'ensemble de la zone, hors secteurs et horaires durant lesquels il pourrait y avoir des nécessités liées à la sécurité ou la réglementation. • Des dispositifs d'éclairage sur détecteurs seront installés et l'éclairage général du site sera fait sur horloge et sonde de luminosité. 

MR12	Réduction de la pollution lumineuse
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : • Pas d'éclairage nocturne en phase travaux ; • Respect des prescriptions données dans cette mesure ; • Maintien des activités de chasse et de transit des chiroptères sur site en phase exploitation à des niveaux d'activité au moins égaux à ceux observés dans l'état initial. Indicateurs de suivi : • Plan PRO du projet ; • Liste des chiroptères contactés en phase exploitation sur le site du collège, et niveau d'activité des espèces contactées. Modalités de suivi : Deux passages en écoute actives seront réalisés avant le début des travaux sur l'aire d'étude rapprochée. Ces passages permettront d'établir un état initial du transit des chiroptères sur cette zone. Deux passages par an pendant trois ans seront ensuite réalisés en phase d'exploitation du projet pour vérifier l'efficacité de la mesure.

5.4.3.13 MR13 - Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier

MR13	Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier
Code CEREMA, 2018 R2.1f	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif(s)	Eviter tous types de pollutions inhérentes à la mise en place d'un chantier
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune, flore.
Localisation	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises : • Les zones de stockage de matériaux devront être implantées sur des aires spécifiques, balisées confinées, éloignées des milieux sensibles (notamment à proximité des zones humides) afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact sur les espaces périphériques. ; • Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ; • Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des bacs de rétention sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible ; • Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée etc.) ; • L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ; • Les eaux usées seront traitées avant relâche dans le milieu naturel (y compris sanitaires) ; • Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront retraitées par des filières appropriées ; • Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ; • Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs hermétiques, sera mise en place sur les bases vies du chantier ; • Présence systématique de kit anti-pollution à bord des engins de chantier et dans les bases vie. Lors des travaux, des mesures devront être prises pour limiter le départ de matières en suspension (MES) vers les milieux naturels sensibles (notamment ruisseau de Boussouneti). Dans ce but, les eaux de ruissellement issues du chantier pourront être canalisées puis traitées par décantation avant rejet. De manière spécifique, les mesures sont : • En période d'inactivité (le week-end et la nuit), les véhicules devront être garés sur des surfaces imperméabilisées ou des bâches étanches afin de stocker/réceptionner les éventuelles fuites d'huile des véhicules et des outils hydrauliques.

MR13	Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier
	 En cas de pollution accidentelle le protocole suivant sera mis en place : alerte immédiate du MOE par l'entreprise et du MOA par le MOE (nature et circonstance de l'incident, milieu concerné, type de polluant et quantités déversées), alerte de la DDTM et de l'OFB et en parallèle mise en place des kits anti-pollution qui devront être disponibles sur le chantier et suivi analytique du milieu pollué avec communication des résultats au MOA, à la DDTM et à l'OFB. 
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : 100% des engins de chantier équipés de kits anti-pollution opérationnels ; 100% des polluants (lubrifiants, huiles, hydrocarbures, etc.) stockés sur des bacs étanches ; - Identification et aménagement d'une zone étanche pour le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier ; 100% des eaux usées et eaux sanitaires traitées avant relâche dans le milieu naturel ; 100 % des bennes à déchets recouvertes pour limiter l'envol des débris (container hermétiquement fermé ou filet) ; - L'audit environnemental final devra conclure que la qualité physico-chimique des milieux impactés par le chantier est similaire à ce qui aura été observé lors de l'audit environnemental initial. Indicateurs de suivi : - Présence des dispositifs de prévention des pollutions : dénombrement par rapport au nombre de véhicules + CR des visites de chantier de l'écologue ; - Incident(s) lié(s) à des pollutions diverses sur le chantier (objectif : aucun incident) : CR des visites de chantier de l'écologue + Fiches « anomalie » décrivant les éventuels incidents et les mesures prises en compte pour y remédier en cas de pollution observée sur le chantier ; - CR de l'audit environnemental initial et de l'audit environnemental final. Modalités de suivi :

MR13	Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier
	Mise en place d'un suivi de chantier en accord avec la mesure MR01. Ces passages permettront de constater l'absence de pollution, ainsi que le respect des consignes en phase travaux. En cas de pollution, une note sera inscrite dans le compte rendu de suivi, et transmises aux services de l'Etat.

5.4.3.14 MR14 - Lutte contre la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes

MR14	Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissantes
Code CEREMA, 2018 : E4.1a et R3.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Éviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant
Communautés biologiques visées	Espèces exotiques envahissantes
Localisation	
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents naturels de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène. Même si toutes ne possèdent pas un caractère suffisamment invasif pouvant conduire à une diminution de la qualité des milieux et à la régression des espèces végétales indigènes. Il est important de prendre des mesures adéquates pour éviter leur propagation. Sur les zones non infestées : Les mesures à mettre en œuvre pour éviter la dissémination et la prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes sur des zones non infestées sont de plusieurs natures : • Nettoyer tout matériel (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels, etc.) entre les différents chantiers. Si l'entreprise séjourne sur site, le nettoyage des engins de chantier ne sera nécessaire que le jour de l'arrivée sur site. Cependant, si l'entreprise doit se rendre sur un autre chantier, alors elle devra effectuer un nettoyage complet de ses équipements • Interdire toute utilisation de terres exogènes initialement infestées. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement.

MR14	Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissantes
	Sur les zones infestées : En amont des travaux, un écologue ou une entreprise spécialisée devra se rendre sur les secteurs concernés afin de préciser les surfaces à traiter. Ces surfaces seront calculées précisément et numérisées sur cartographie. Cela permettra de définir des protocoles précis pour chacun des secteurs. D'une manière générale, les interventions de gestion sur les espèces exotiques envahissantes peuvent entraîner la dispersion des espèces cibles si elles sont réalisées sans précautions. Ainsi, il est nécessaire de mettre en place les précautions suivantes : • Intervenir sur les stations d'espèces le plus tôt possible dans la saison avant la floraison et la fructification. Les plants doivent toutefois être assez robustes pour être arrachés sans casser. • Fragmenter le moins possible les plantes à extraire du site pour limiter le risque de reprise à partir de fragments, boutures, etc. Récupérer tous les fragments le cas échéant. • Stocker les déchets végétaux et les terres susceptibles de contenir des fragments dans des sacs étanches ou sur des bâches fixées à même le sol à distance du cours d'eau pour limiter le risque de dispersion. Tous les rémanents doivent être évacués avec précaution. L'enfouissement en profondeur ou la combustion sont les méthodes de gestion des rémanents les plus sûres. • Nettoyer soigneusement le matériel utilisé lors des interventions afin d'éviter de disséminer les graines, les fragments de tige ou rhizomes. Les résidus issus du nettoyage devront être stockés et éliminés dans les mêmes conditions que les espèces exotiques envahissantes gérées. Méthodes de lutte contre l'Ailante : • Coupe de l'arbre : l'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible (zones où une chute des arbres présente un danger). Méthode devant être réalisée idéalement en juin, le port de gants est conseillé (risque de brûlure par la sève). Cette méthode est efficace uniquement s'il y a un suivi et doit être associée à un arrachage plusieurs fois par an des rejets se développant à proximité du pied de l'arbre. • Cerclage : le cerclage consiste à retirer l'écorce du tronc de quelques cm de profondeur à hauteur d'homme ou à la base de l'arbre, sur une bande de 20 cm et sur 80 à 90% de la circonférence du tronc. Ce cerclage partiel est à appliquer jusqu'à ce que l'arbre s'affaiblisse (cela peut prendre plusieurs années). Réaliser ensuite un cerclage sur toute la circonférence de l'arbre. Cette méthode doit être associée à un arrachage plusieurs fois par an des rejets se développant sous le cerclage et à proximité du pied de l'arbre. • Arrachage manuel : cette méthode consiste en l'arrachage des jeunes plants y compris le système racinaire durant plusieurs années avec une surveillance accrue. Méthode devant être réalisée uniquement sur les semis et jeunes plants ayant un système racinaire peu développé, et à réaliser lorsque le sol est humide de préférence fin juin.
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : • 100% des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) traitées ou en cours de traitement (cerclage) à la fin des travaux ; • Aucun développement d'EVEE sur des zones initialement non infestées ; • Aucun développement de nouvelle espèce d'EVEE sur des zones infestées et pas de prolifération des espèces déjà installées. Indicateurs de suivi : • Nombre et abondance des espèces végétales exotiques envahissantes à N, N+1, N+2 et N+3 (où N est l'année de fin des travaux) Modalités de suivi : Un suivi annuel sur une durée minimale de 3 ans après la fin des travaux sera nécessaire afin de s'assurer de l'élimination des foyers traités, et de l'absence de prolifération des espèces. Dans le cas où des individus d'espèce végétales exotiques envahissantes seraient identifiés, des actions d'élimination devront être appliquées.

5.5 Impacts résiduels du projet

5.5.1 Quantification des impacts résiduels sur les milieux

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et surfaces impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur l'aire d'étude rapprochée	Impacts résiduels liés à l'implantation du projet	Impacts résiduels liés aux OLD	Impacts résiduels Totaux
Habitats aquatiques et humides	Cours d'eau	97 m ²	19 m ²	78 m ²	97 m²
	Prairie humide méditerranéenne	76 m ²	-	-	0 m²
	Cours d'eau x prairie humide méditerranéenne	466 m ²	69 m ²	277 m ²	346 m²
	Ostryaie x Cours d'eau x Prairie humide méditerranéenne	212 m ²	-	212 m ²	212 m²
Habitats ouverts, semi-ouverts	Pelouse à Brachypode de Phénécie et fourrés bas pionniers	5 629 m ²	3 803 m ²	-	3 803 m²
	Groupements à Aphyllante de Montpellier	4 350 m ²	-	-	0 m²
Habitats forestiers	Chênaies vertes	10 639 m ²	130 m ²	5 077 m ²	5 207 m²
	Chênaies vertes (faciès débroussaillé)	2 586 m ²	377 m ²	2 209 m ²	2 586 m²
	Pinèdes de Pin maritime	16 108 m ²	569 m ²	5 381 m ²	5 950 m²
	Pinèdes de Pin maritime (faciès débroussaillé)	2 522 m ²	1 220 m ²	1 111 m ²	2 331 m²
Habitats anthropisés	Zones anthropiques	1 054 m ²	115 m ²	936 m ²	1 051 m²
	Jardin et habitation	1 285 m ²	890 m ²	394 m ²	1 284 m²
	Friches et ancienne oliveraie	6 057 m ²	5 723 m ²	336 m ²	6 059 m²
	Groupements rudéralisés	2 063 m ²	1 662 m ²	-	1 662 m²
	Fourrés et groupement rudéralisés	451 m ²	256 m ²	-	256 m²
Total		53 595 m²	14 792 m²	16 011 m²	30 844 m²

Sur les 5,6 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 1,48 ha sont finalement impactés directement par l'implantation du projet, et 1,60 ha seront impactées par la mise en œuvre des OLD. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction a permis de réduire de 37% la surface impactée par le projet. Parmi les habitats impactés, 46% sont des habitats forestiers et 30% sont des habitats anthropiques.

5.5.2 Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Tous les habitats	Dégradation physique des habitats	Travaux/ Exploitation	Dégradation des habitats lié à la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes.	MR13 : Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissantes	Absence de perte de biodiversité : De nombreuses précautions seront pris lors du chantier, et durant l'entretien des OLD afin de limiter le risque de prolifération de l'Ailante glanduleux	Négligeable
		Travaux	Risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien des OLD). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien, hydrocarbures...)	MR13 : Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier	La mise en place de kit antipollution dans les véhicules, et le remplissage en hydrocarbures des véhicules de chantier sur des zones étanches permet de limiter au maximum le risque de déversement des polluants chimiques dans les cours d'eau, et dans les milieux humides. L'application de cette mesure permet de considérer le risque d'impact de la pollution sur les milieux comme non notable.	Négligeable
6420 : Cours d'eau X prairie humide méditerranéenne	Destruction ou dégradation physique des habitats	Conception/ Travaux	Destruction directe de 415m ² d'habitat sur les 466m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée. La destruction de ces	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée en phase travaux MR05 : Choix de l'implantation du projet	La mise en place de la mesure d'évitement ME01 permet d'éviter l'altération du cours d'eau lors de l'implantation des ouvrages de franchissement. De plus le choix d'implantation du projet au sein du périmètre de la déclaration du projet, permet de réduire la destruction des prairies humides à proximité directes du cours d'eau en passant de 415 m ² impactés à 69 m ² . La mesure d'évitement permet donc de ne pas altérer le cours d'eau, lors de la construction des ouvrages de franchissement. Seule une partie des prairies humides méditerranéennes seront impactées par les travaux liés à la construction de l'ouvrage de franchissement. Les travaux risquent donc d'entraîner la destruction de 69 m² de prairies humides méditerranéenne.	Notable
		Exploitation	La mise en œuvre des OLD entraine une dégradation de 277 m ² de prairies humides méditerranéenne sur les 466 m ² de l'habitat identifié sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La mise en place de la mesure MR06 permet de réduire le risque d'eutrophisation du sol en exportant la végétation coupée lors de l'entretien des OLD, et permet d'éviter l'enrichissement en azote du sol qui pourrait nuire à la végétation de la prairie humide.	Négligeable

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					De plus, la mise en œuvre des OLD sera réalisée de manière à préserver au maximum cette zone, notamment en appliquant une hauteur de fauche minimale de 15 cm. Au vu des mesures de réduction mis en place, les impacts du débroussaillage sur ces milieux peuvent être considéré comme non notable.	
92A0-8 :Ostryaie X Cours d'eau X Prairies humides	Dégradation de l'habitat	Conception travaux	Dégradation de l'habitat lors de la mise en œuvre des OLD. La surface dégradée est de 212 m ² sur les 212 m ² d'habitats identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR05 : Choix de l'implantation du projet MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Le choix d'implantation du projet a permis de réduire l'emprise du bâtiment sur ces habitats. De plus, la mise en place d'une gestion de moindre impact des OLD, notamment avec une coupe alvéolaire permet de limiter les abattages d'arbres et donc de conserver davantage d'arbres sur pied. En accord avec l'arrêté préfectoral relatif à la mise en œuvre des OLD dans les Alpes-Maritimes, des bouquets d'arbres d'un diamètre n'excédant pas 15 mètres seront conservés. La mise en place des mesures de réduction permet de considérer que les impacts sur cet habitat seront non notables.	Négligeable
9340 : Chênaies vertes	Destruction de l'habitat	Travaux	Destruction de l'habitat lié à l'implantation du projet, et notamment aux travaux de défrichement. La destruction de l'habitat concerne une surface de 2 695 m ² sur les 10 639 m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR05 : Réduction des emprises au sein du périmètre de déclaration de projet en faveur des habitats naturels présentant un intérêt écologique.	Le processus de réflexion autour de l'implantation du projet au sein du périmètre de la déclaration de projet a permis de réduire considérablement l'emprise du projet et de conserver davantage de Chênaies vertes au sein de l'aire d'étude rapprochée. Malgré la mise en place de cette mesure, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 130 m² de chênaies vertes.	Notable
	Dégradation de l'habitat	Exploitation	Dégradation de l'habitats lié à la mise en œuvre des OLD. La dégradation concerne une surface 5 205 m ² sur les 10 639 m ² d'habitats identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Le processus de réflexion autour des principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude a permis de réduire l'emprise du projet sur cet habitat. La mise en place d'une gestion de moindre impact des OLD, notamment avec une coupe alvéolaire permet de limiter les abattages d'arbres et donc de conserver davantage d'arbres sur pied au sein de la chênaie	Notable

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Cependant, malgré la mise en place de cette mesure, des impacts résiduels portent sur 5 205 m² de chênaies vertes	
9340 : Chênaies vertes (faciès débroussaillé)	Destruction d'habitat	Travaux	Destruction de l'habitat lié à l'implantation du bâtiment et des voiries d'accès. La surface concernée est de 2 416 m ² sur les 2 586 m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR05 : Choix de l'implantation du projet	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques importants de l'aire d'étude a permis de réduire les surfaces impactées par le projet de 2 416 m ² à 377 m ² . Malgré la mise en place de cette mesure, les impacts résiduels portent sur 377 m² de chênaies vertes (faciès débroussaillé) .	Notable
	Dégradation de l'habitat	Exploitation	Dégradation de l'habitat lié à la mise en œuvre des OLD. Cette dégradation touche 2 209 m ² d'habitat sur les 2 586 m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR05 : Choix de l'implantation du projet MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Le processus de réflexion autour des principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude a permis de réduire l'emprise du projet, et ainsi celui des OLD. De plus, la mise en œuvre des OLD de moindre impact pour la biodiversité permettra de maintenir des arbres en bouquets d'un diamètre de 15 mètres maximal. L'application de cette mesure permet de maintenir une mosaïque d'habitat et de réduire l'impact du débroussaillage sur cet habitat. Malgré la mise en place de ces mesures, une perte de biodiversité peut être constaté avec des impacts résiduels portant sur 2 209 m² de chênaies vertes (faciès débroussaillé) .	Notable
9540 : Pinèdes de pin maritime	Destruction d'habitat	Travaux	Destruction de l'habitat lié à l'implantation du bâtiment. La destruction concerne une surface de 1 061 m ² sur les 16 108 m ² de pinède de pin maritime identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR05 : Réduction des emprises au sein du périmètre de déclaration du projet en faveur des habitats naturelles	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques importants de l'aire d'étude a permis réduire les surfaces de pinèdes impactées, passant de 1 061 m ² à 569 m ² d'habitat détruit par l'implantation du projet. Malgré l'application de cette mesure, des impacts résiduels notable persistent avec la destruction de 569 m² de pinèdes de pin maritimes .	Notable
	Dégradation de l'habitat	Exploitation	Dégradation de l'habitat lié à la mise en œuvre des OLD.	MR05 : Réduction des emprises au sein du	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques important de l'aire d'étude a permis de	Notable

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			La dégradation concerne 5 381 m ² d'habitats sur les 16 108 m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	périmètre de déclaration du projet en faveur des habitats naturelles MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	réduire l'emprise d'implantation du projet et donc les surfaces soumises aux OLD en périphérie du collège. De plus, la mise en place d'une gestion des OLD de moindre impact pour la biodiversité permet de maintenir des bouquets d'arbres au sein de l'habitats (ne dépassant pas un diamètre de 15 mètres), mais également de maintenir des arbres isolés si les houppiers de ces derniers sont espacés de plus de 3 mètres les uns des autres. La mise en place de la mesure MR06 permet donc de conserver davantage d'arbres sur pied. Malgré la mise en place de ces mesures, une perte de biodiversité peut être constaté avec des impacts résiduels portant sur la dégradation de 5 381 m² de pinèdes de pin maritime.	
9540 : Pinèdes de pin maritime (faciès débroussaillé)	Destruction d'habitat	Travaux	Destruction de l'habitat lié à l'implantation du projet. La destruction concerne 1 220 m ² d'habitats sur les 2 522m ² d'habitat identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR05 : Réduction des emprises au sein du périmètre de déclaration du projet en faveur des habitats naturelles	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques important de l'aire d'étude a permis réduire légèrement la destruction de pinèdes de pin maritime lié à l'implantation du projet. En effet l'application de la mesure MR04 a permis de réduire la surface détruite de pinèdes avec un faciès débroussaillé en passant de 1 300 m ² à 1 220 m ² . Les impacts résiduels peuvent être qualifiés de notable avec la destruction de 1 220 m² de pinèdes de pin maritimes (avec un faciès débroussaillé).	Notable
	Dégradation de l'habitat	Exploitation	Dégradation de 1 111 m ² de l'habitat sur les 2 522 m ² identifiés sur l'aire d'étude rapprochée. Cette dégradation est liée à la mise en œuvre des OLD	MR05 : Réduction des emprises au sein du périmètre de déclaration du projet en faveur des habitats naturelles MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques les plus importants de l'aire d'étude a permis de réduire l'emprise des OLD. De plus, la mise en place d'une mesure d'adaptation des méthodes de réalisation des OLD permet de limiter les abattages d'arbres et donc de conserver davantage d'arbres sur pied. Malgré la mise en place de ces mesures, des impacts résiduels persistent avec la dégradation de 1 111 m² de pinèdes de pin maritime.	Notable

5.5.3 Impacts résiduels sur les insectes

Pour rappel, trois espèces d'insectes protégées sont présentes sur l'aire d'étude et susceptibles d'être impactées par le projet : Agrion de mercure, Damier de la succise, et Magicienne dentelée.

Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Damier de la succise	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 0,44 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique du Damier de la succise sur les 0,71 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix de l'implantation du collège au sein du périmètre de déclaration du projet a permis de réduire l'emprise des bâtiments, et ainsi leur impact sur les habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Damier de la succise, tel que les pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionnier. De plus la définition d'un plan de circulation en phase travaux permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur des habitats ouverts et semi-ouverts favorables au Damier de la Succise. Enfin, le balisage des zones à fort enjeux écologique permettra de renforcer la vigilance sur ces zones en phase travaux, pour éviter toutes dégradations des habitats situés en dehors des emprises chantier. Malgré les mesures de réduction mises en place, des impacts résiduels persistent, avec la destruction de 0,32 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Damier de la succise.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	L'entretien des OLD entraîne une dégradation de 0,14 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique du Damier de la Succise sur les 0,71	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire les impacts du débroussaillage sur 0,12 ha de Pelouse à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionnier. Une hauteur minimale de 15 cm devra être appliqué lors des opérations de débroussaillage, ce qui permet de maintenir une certaine	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.		fonctionnalité à l'habitat pour la reproduction du Damier de la succise. Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place, des impacts résiduels persistent avec la dégradation 0,05 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Damier de la succise.	
Ephippigère alpine	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux/ Exploitation	Destruction de 0,40 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'Ephippigère alpine sur les 0,94 ha identifiés sur l'aire d'études rapprochée	MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	La modification du périmètre d'implantation du collège permet de réduire les impacts sur certains des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation de l'Ephippigère alpine, tel que 0,12 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers, au nord de l'emprise du projet. De plus, les différents aménagement mis en place en accord avec la mesure MR07 permettront la création de talus composés de végétation de prairies, pouvant constituer un habitat favorable à l'espèce. Enfin, la gestion des espaces verts favorables à la faune permet de mettre en place des rotations dans l'entretien des espaces verts, et ainsi d'obtenir différentes hauteurs de végétation pouvant être utilisé pour la reproduction de l'espèce. Malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent, avec la destruction de 0,28 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle biologique de l'Ephippigère alpine.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	L'entretien des OLD entraine une dégradation de 0,28 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'Ephippigère alpine sur les	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site.	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire les impacts du débroussaillage sur 0,12 ha de Pelouse à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionnier. Une hauteur minimale de 15 cm devra être appliqué lors des opérations de débroussaillage, et permettra de maintenir une certaine fonctionnalité	Non Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			0,93 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.		à l'habitat pour la reproduction de l'Ephippigère alpine. De plus la gestion des OLD entrainera une réouverture de certains milieux boisés et permettra de créer une mosaïque d'habitat potentiellement favorable à l'espèce (lisière forestière par exemple). L'ensemble des mesures de réductions mises en place permettent de maintenir des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce, lors de l'entretien des zones soumises à OLD. Les impacts résiduels sur les habitats de l'Ephippigère alpine sont donc considérés comme négligeable.	
Ecaïlle chinée	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux/ Exploitation	Destruction de 0,53 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'Ecaïlle chinée sur les 1,62 ha identifiés sur l'aire d'études rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR05 : Choix du l'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune.	Le processus de réflexion autour des enjeux écologiques importants de l'aire d'étude a permis d'éviter la destruction sur l'habitat « groupements à Aphyllante de Montpellier », favorable à l'intégralité du cycle de vie de l'Ecaïlle chinée. De plus, le choix de l'implantation du collège permet de réduire son impact sur d'autres habitats favorables à l'Ecaïlle chinée tels que 0,10 ha de chênaies vertes, et 0,06 ha de pinèdes de pin maritimes (faciès débroussaillé). Enfin, les mesures de gestion des espaces verts et les aménagements favorables à la faune intégrés au projet permettent de créer et/ou maintenir différentes hauteurs de végétation, et d'obtenir une diversité d'habitat notamment au niveau des talus. Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent avec la dégradation de 0,30 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie de l'Ecaïlle chinée.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	L'entretien des OLD entraîne une dégradation de 0,96 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'Ecaïlle chinée sur les 1,62 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats favorables à l'Ecaïlle chinée, tels que 0,2 ha de chênaies vertes, et 0,09 ha de groupement à Aphyllante de Montpellier. Une hauteur de fauche minimale de 15 cm devra être appliquée, et permettra de maintenir en partie la fonctionnalité de l'habitat « groupement à Aphyllante de Montpellier », pour la reproduction de l'Ecaïlle chinée. De plus, une gestion des milieux boisés en bouquets, permet le maintien de patches d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres. L'application de cette mesure permet de maintenir une mosaïque d'habitat et de réduire l'impact du débroussaillage sur les habitats arborés favorables à l'espèce (Pinèdes et chênaies). L'ensemble des mesures de réductions mises en place permettent de maintenir des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Les impacts résiduels sur les habitats de l'Ecaïlle chinée sont donc considérés comme non notable.	Non notable
Hermite ; Petite coronide ;	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,04 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de la Magicienne dentelée, l'Hermite, la Petite coronide, et du Zygène cendrée, sur les 0,53 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR05 : Choix de l'implantation du projet	La modification du périmètre d'implantation du collège permet d'éviter la destruction de 0,04 ha de pinèdes de pin maritimes (faciès débroussaillé) favorable à ces espèces. Ces habitats sont situés au nord de l'emprise du projet, et ne seront pas détruits lors des travaux, ni en phase d'exploitation du projet. Les impacts concernant la destruction des habitats de ces espèces sont donc totalement évités et permettent de considérer les impacts résiduels comme non notable.	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	L'entretien des OLD entraîne une dégradation de 0,15 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces sur les 0,53 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats favorables aux deux espèces d'insectes. La mise en place de cette gestion permet de réduire la dégradation sur 0,09 ha de groupement à Aphyllante de Montpellier et sur 0,06 ha de pinèdes de pin maritimes (faciès débroussaillé). Une hauteur minimale de 15 cm devra être appliqué, et permettra de maintenir en partie la fonctionnalité de l'habitat « groupement à Aphyllante de Montpellier », pour la reproduction de l'Hermite et de la Petite Coronide. De plus l'application de cette mesure permet l'ouverture de certains milieux, et renforce la mosaïque d'habitat favorable à ces espèces. Les mesures de réductions relatives à l'entretien des OLD permettent de considérer que les impacts sur les espèces habitats ouverts de ces espèces seront non notable.	Non notable
Magicienne dentelée ; Zygène cendrée	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,04 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de la Magicienne dentelée, l'Hermite, la Petite coronide, et du Zygène cendrée, sur les 0,53 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR05 : Choix d'implantation du projet	La modification du périmètre d'implantation du collège permet d'éviter la destruction de 0,04 ha de pinèdes de pin maritimes (faciès débroussaillé) favorable à ces espèces. Ces habitats sont situés au nord de l'emprise du projet, et ne seront pas détruits lors des travaux, ni en phase d'exploitation du projet. Les impacts concernant la destruction des habitats de ces espèces sont donc totalement évités et permettent de considérer les impacts résiduels comme non notable.	Non notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	L'entretien des OLD entraîne une dégradation de 0,15 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats favorables aux deux espèces d'insectes. La mise en place de cette gestion permet de réduire la dégradation sur	Non notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			cycle biologique de ces espèces sur les 0,53 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	enjeux faunistique du site	0,09 ha de groupement à Aphyllante de Montpellier et sur 0,06 ha de pinèdes de pin maritimes (faciès débroussaillé). Une hauteur minimale de 15 cm devra être appliqué, et permettra de maintenir en partie la fonctionnalité de l'habitat « groupement à Aphyllante de Montpellier », pour la reproduction de la Magicienne dentelée et de la Zygène cendrée. De plus l'application de cette mesure permet l'ouverture de certains milieux, et renforce la mosaïque d'habitat favorable à ces espèces. Enfin, ces deux espèces n'ont pas été inventoriés lors des inventaires de terrains et les données bibliographiques les mentionnant sur la commune de Levens sont anciennes. Si ces espèces utilise les habitats de l'aire d'étude rapprochée, leur effectif est très faible, et la mise en place de mesures de réduction permet de considérer que les impacts résiduels de l'entretien des OLD seront négligeables.	
Toutes les espèces d'insectes	Destruction d'individus	Travaux Exploitation	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux, et lors de l'entretien des OLD	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Les balisages et la matérialisation de l'emprise travaux permettront de préserver les habitats d'espèces localisés en périphérie du projet et donc de réduire les risques de destruction d'individus situés en bordure d'emprise. La planification des travaux permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction (regroupement des individus). De plus, les méthodes de débroussaillage utilisées (manuelle ou à faible vitesse), de l'intérieur vers l'extérieur des secteurs de travaux, permettent aux individus de fuir et limite donc le risque de mortalité.	Négligeable

5.5.4 Impacts résiduels sur les amphibiens

Pour rappel, deux espèces d'amphibien protégée est présente sur l'aire d'étude et susceptible d'être impactée par le projet : Crapaud épineux et rainette méridionale.

Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Toutes les espèces d'amphibiens	Destruction d'individus d'espèces	Travaux Exploitation	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux et de la gestion des OLD	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR03 : Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces. MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR08 : Aménagement pour éviter les pièges à petite faune	Les balisages et la matérialisation de l'emprise travaux permettront de préserver les habitats d'espèces localisés en périphérie du projet et donc de réduire les risques de destruction d'individus situés en bordure d'emprise. La planification des travaux permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction (regroupement des individus), et les périodes d'hivernage des individus. De plus, les méthodes de débroussaillages utilisées (manuelle ou à faible vitesse), de l'intérieur vers l'extérieur des secteurs de travaux, permettent aux individus de fuir et limitent donc le risque de mortalité. Enfin, la mise en place de barrière temporaire empêchera les espèces de se rendre sur l'emprise du chantier une fois que la défavorabilisation auront été effectué.	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats d'espèces par des substances polluantes, lié à l'activité des engins de chantier.	MR13 : Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier	La mesure relative à la gestion des pollutions permettra de limiter significativement le risque de pollution des habitats favorables aux amphibiens. Les mesures mises en œuvre permettront de réagir rapidement en cas de fuites d'hydrocarbures dans les milieux naturels. De plus, le stockage de substances polluantes devra impérativement se faire sur des surfaces étanches, et loin des zones humides. La mesure	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					de réduction permet de maintenir les conditions biochimiques et physiques des habitats favorable aux amphibiens.	
Crapaud épineux	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de moins de 0,01 ha d'habitats de reproduction du crapauds épineux sur les 0,15 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée	Les dépressions humides favorables à la reproduction du Crapaud épineux ne seront pas impactées par le projet. La mesure mise en place permet d'éviter la dégradation du cours d'eau et donc de réduire l'impact du projet sur les habitats de reproduction du Crapauds épineux.	Négligeable
	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,80 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au déplacement du Crapaud épineux sur les 2,89 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix de l'implantation du projet	Le choix d'implantation du collège permet d'éviter la destruction de 0,44 ha de chênaies vertes, et de 0,14 ha de pinèdes de pin maritimes. Cette mesure permet de réduire l'impact sur 0,58 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au déplacement du Crapaud épineux. De plus, le balisage des zones sensible et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables au Crapaud épineux. Cependant malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,22 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au transit du Crapaud épineux	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,11 ha d'habitats favorables à la reproduction du Crapaud épineux sur les 0,17 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réduire certains des effets néfastes de débroussaillage sur les habitats de reproduction du Crapaud épineux. Ainsi, une hauteur de fauche de minimum 15 cm devra être respectée au niveau des prairies humides, permettant de maintenir les fonctionnalités du milieu pour la reproduction de l'espèce (soit 0,03 ha). De plus, la mesure	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	MR06 vise à préserver un maximum de bouquet d'arbre au niveau de l'Ostryaie, permettant de maintenir une mosaïque d'habitat à proximité du cours d'eau (soit 0,02 ha). Ces habitats pourront donc être toujours utilisés par le Crapaud épineux pour sa reproduction. Enfin, des aménagements de type hibernaculum seront positionnés sur l'aire d'étude et pourront augmenter l'attractivité de certains habitats. Les mesures mises en place permettent donc de considérer que les habitats du Crapauds épineux ne seront pas dégradés lors de la gestion des OLD. Les impacts résiduels sont donc considérés comme négligeable.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,46 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au déplacement du Crapaud épineux sur les 2,89 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet de réaliser une hauteur de coupe minimale de 15 cm lors de travaux de débroussaillage, et donc de maintenir une strate herbacée favorable au déplacement de l'espèce (notamment au niveau des groupements à Aphyllante de Montpellier). De plus, la mesure MR06 vise à conserver un maximum d'arbres en bouquets, pour maintenir une strate arborée relativement importante. La mise en place de ce mode de gestion permet donc de créer une mosaïque d'habitat favorable à la phase terrestre du Crapaud épineux. Enfin, des aménagements de type hibernaculum seront positionnés sur l'aire d'étude et pourront augmenter l'attractivité de certains habitats, notamment lors des périodes d'hivernation. Les mesures mises en place permettent donc de considérer que les habitats soumis au OLD resteront favorables à la phase terrestre du	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Crapaud épineux. Les impacts résiduels sont donc considérés comme négligeable.	
Rainette méridionale	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,80 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au déplacement de la Rainette méridionale sur les 2,89 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix de l'implantation du collège permet de d'éviter la destruction de 0,44 ha de chênaies vertes, et de 0,14 ha de pinèdes de pin maritimes. Cette mesure permet de réduire l'impact sur 0,58 ha d'habitats favorable à l'alimentation et au déplacement de la Rainette méridionale. De plus, le balisage des zones sensible et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables à la Rainette méridionale. Cependant malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,22 ha d'habitats favorable à l'alimentation et au transit de la Rainette méridionale.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,52 ha d'habitats favorables à l'alimentation et au déplacement de la Rainette méridionale sur les 2,95 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La réalisation des OLD en suivant les modalités de moindre impact permet d'appliquer une hauteur de fauche minimale de 15 cm lors des travaux de débroussaillage, et donc de maintenir une strate herbacée favorable au déplacement de l'espèce (notamment au niveau des groupement à Aphyllante de Montpellier, et groupement de végétation rudérales). De plus, la mesure MR06 vise à conserver un maximum d'arbres en bouquets, pour maintenir une strate arborée relativement importante. La mise en place de ce mode de gestion permet donc de créer une mosaïque d'habitat favorable à la phase terrestre de la Rainette méridionale. Enfin, des aménagements de type hibernaculum seront positionnés sur l'aire	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					d'étude et pourront augmenter l'attractivité de certains habitats.	

5.5.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Pour rappel, neuf espèces de reptiles protégées sont présentes sur l'aire d'étude et susceptibles d'être impactées par le projet : Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre girondine, Couleuvre helvétique, Orvet fragile/Vérone et Tarente de Maurétanie

Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Ensemble des espèces de reptiles	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux. Les risques de collision avec les engins de chantier est également particulièrement important durant les travaux de terrassement, s'il est effectué durant les périodes d'hivernage	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR03 : Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux MR04 : Adaptation du planning des travaux aux exigences écologiques des espèces MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux MR08 : Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes	Les balisages et la matérialisation de l'emprise travaux permettront de préserver les habitats d'espèces localisés en périphérie du projet et donc de réduire les risques de destruction d'individus situés en bordure d'emprise. La planification des travaux permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction (regroupement des individus), et les périodes d'hivernage des individus. De plus, les méthodes de débroussaillage utilisées (manuelle ou à faible vitesse), de l'intérieur vers l'extérieur des secteurs de travaux, permettent aux individus de fuir et limite donc le risque de mortalité. Des précautions particulières seront également prises lors du chantier pour éviter les pièges pour les reptiles (dépôt de parpaing ou de plot de chantier à long terme, pot de peinture ouvert ...) Enfin, la mise en place de barrière temporaire empêchera les espèces de se rendre sur l'emprise du chantier une fois que les mesures de défavorabilisation	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					auront été effectué, réduisant le risque de collision avec les engins de chantier.	
Seps strié	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,56 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie du Seps strié sur les 0,61 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	L'évitement du mur de soutènement au sud de l'emprise du projet, permet de maintenir un « micro-habitat » favorable à l'espèce. De plus, le choix d'implantation du collège permet de réduire la destruction des pelouses à Brachypode de Phénicie, à hauteur de 0,12 ha. Enfin, le balisage des zones sensibles et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables au Seps strié. Cependant, des impacts résiduels persistent, avec la destruction de 0,45 ha d'habitats favorable à l'ensemble du cycle de vie de cette espèce.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,1 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,61 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistiques du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	La mise en place d'une gestion des OLD permet de d'appliquer une hauteur de fauche minimale de 15 cm lors de travaux de débroussaillage, et donc de maintenir une strate herbacée favorable au déplacement, et à l'alimentation du Seps strié (notamment au niveau des groupement à Aphyllante de Montpellier, et groupement de végétation rudérales). De plus, la mise en place d'une trame végétalisée, et d'aménagement pour la petite faune, permet de renforcer certains des habitats du Seps strié et de créer une mosaïque d'habitats favorables à l'intégralité de son cycle de vie. Enfin, l'aménagement des espaces verts mis en	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					place dans le collège pourront être utilisés ponctuellement par l'espèce. L'application de l'ensemble des mesures de réduction permet de conclure à des impacts résiduels non notable.	
Couleuvre de Montpellier	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,13 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 1,34 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix d'implantation du projet a permis d'éviter des impacts un des murets de soutènement, qui représentent des milieux favorables pour la Couleuvre de Montpellier. De plus, le choix d'implantation du collège a permis de réduire l'impact du projet sur 0,05 ha d'habitats favorables à la Couleuvre de Montpellier. Enfin, le balisage des zones sensibles, et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur des habitats situés en dehors de l'emprise projet. Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,07 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie de la Couleuvre de Montpellier.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,48 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 1,34 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistiques du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	La mise en place d'une gestion des OLD plus vertueuse pour la biodiversité (hauteur de fauche minimale de 15 cm), permettra de conserver une strate herbacée favorable à l'espèce. Ces habitats resteront donc favorables à l'espèce pour son alimentation et sa reproduction. De plus, la mise en place de certains aménagements à proximité de l'emprise des OLD (hibernaculum et haies), permettront de renforcer la	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	mosaïque d'habitats favorable à l'espèce et d'augmenter l'attractivité de certains habitats (tels que les Pelouses à Brachypodes de Phénicie). Enfin la gestion des OLD va entraîner une ouverture de certains milieux forestiers, ce qui les rendra favorables à la Couleuvre de Montpellier. Les mesures de réduction mises en place permettent de considérer que les impacts résiduels ne seront pas notables.	
Couleuvre d'Esculape ; Coronelle girondine	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,84 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de la Couleuvre d'Esculape sur les 3,65 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix de l'implantation du projet	Le choix d'implantation du collège a permis de réduire l'impact du projet sur 0,41 ha de chênaies vertes, et sur 0,14 ha de Pinèdes de pin maritimes. Ces habitats sont favorables à l'intégralité du cycle de vie de la Couleuvre d'Esculape, et de la Coronelle girondine. Enfin, le balisage des zones sensibles, et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur des habitats situés en dehors de l'emprise projet. Cependant, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,26 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie de la Couleuvre d'Esculape, et de la Coronelle girondine.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,46 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de la Couleuvre d'esculape sur les 3,65 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des	Les méthodes de coupe utilisées pour la gestion des OLD permettront de maintenir des patchs de milieux boisés favorables à la Couleuvre d'Esculape. Des îlots d'arbres d'un diamètre de 15 mètre maximum seront disposés dans le périmètre des OLD et permettront de	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				« espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	maintenir certains habitats favorables à l'alimentation de l'espèce. De plus, la gestion des OLD permet de créer une mosaïque d'habitats, avec davantage de lisières favorables à l'alimentation de l'espèce. Enfin, la mise en place d'hibernaculum et de haies permet de renforcer l'attractivité de certains habitats pour l'espèce. L'application de l'intégralité des mesures proposés permet de maintenir des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des deux espèces. Les impacts résiduels sont donc considérés comme négligeable.	
Couleuvre helvétique	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,10 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,19 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet.	L'évitement du cours d'eau permet de maintenir un habitat d'alimentation important de l'espèce. De plus, la diminution de l'emprise du collège a permis de réduire l'impact du projet sur 0,03 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Enfin, le balisage des zones sensibles, et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur des habitats situés en dehors de l'emprise projet. Cependant, malgré la mise en place des mesures de réduction et de l'évitement du cours d'eau, des impacts résiduels notables persistent avec la destruction de 0,07 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie de la Couleuvre helvétique.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,10 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,19 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistiques du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	Le choix d'implantation du projet a permis d'éviter les impacts sur une partie des habitats « prairies humides » et « cours d'eau » favorable à l'espèce. De plus, la mise en place d'une gestion des OLD adaptée aux enjeux faunistiques permettra de maintenir des patchs d'habitats favorables à l'espèce, au niveau des prairies humides, et du cours d'eau. Enfin, la mise en place d'une trame végétalisée permet de créer ou maintenir des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Au vu des mesures mises en œuvre, l'impact résiduel concernant la dégradation d'habitat de la Couleuvre helvétique peut être considéré comme non notable.	Négligeable
Lézard à deux raies	Destruction physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,78 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 1,82 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	Le choix d'implantation du projet a permis d'éviter la destruction des murs de soutènement potentiellement favorables à l'espèce. De plus, la diminution de l'emprise du projet permet de réduire les impacts sur 0,12 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie, favorable à l'intégralité du cycle de vie du Lézard à deux raies. De plus, la mise en place d'aménagements favorables au Lézard à deux raies sera également effectuée au sein du collège (mur en parement, création d'un talus végétalisé de plus de 800m ²). Cependant, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,26 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie du Lézard à deux raies.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,70 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 1,82 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	La mise en place d'une gestion des OLD de moindre impact pour la faune permet d'appliquer une hauteur de fauche minimale de 15 cm sur les milieux ouverts. Cette méthode de gestion permet de réduire les impacts de cette intervention sur 0,18 ha de pelouse à Brachypode de Phénicie favorables à l'espèce. De plus des îlots d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres seront conservés au sein de l'emprise des OLD. Cette mesure permet de réduire la dégradation sur 0,32 ha de Pinèdes de pins maritimes favorables au Lézard à deux raies. Enfin, la mise en place d'hibernaculum et de haies peut augmenter l'attractivité de certains milieux. Les mesures de réduction mises en place permettent de considérer que les habitats soumis à OLD resteront favorables à l'intégralité du cycle de vie du Lézard à deux raies. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme négligeable.	Négligeable
Lézard des murailles	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,99 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,40 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des	Le choix d'implantation du projet a permis d'éviter la destruction des murs de soutènement favorables à l'espèce. De plus la diminution de l'emprise du projet permet de réduire les impacts du collège sur 0,12 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie, ainsi que sur 0,09 ha d'autres habitats ouverts et semi-ouverts favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Enfin de nombreux murets vont être mis en place au sein de	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				« espaces verts » favorables à la faune MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	l'emprise du projet en phase d'exploitation (MR10). Ces murets constitueront des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des Lézards des murailles. Cependant, des impacts résiduels persistent avec la dégradation de 0,78 ha d'habitat favorable à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,85 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,40 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	La mise en place d'une gestion des OLD de moindre impact pour la faune permet d'appliquer une hauteur de fauche minimale de 15 cm sur les milieux ouverts. Cette méthode de gestion permet de réduire les impacts de cette intervention sur 0,18 ha de pelouse à Brachypode de Phénicie, et 0,04 ha d'autres habitats ouverts favorables à l'espèce. De plus des îlots d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres seront conservés au sein de l'emprise des OLD. Cette mesure permet de réduire la dégradation sur 0,32 ha de Pinèdes de pins maritimes favorables au Lézard des murailles. Les mesures de réduction mises en place permettent de considérer que les habitats soumis à OLD resteront favorables à l'intégralité du cycle de vie du Lézard des murailles. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme négligeable.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Orvet fragile / de Vérone	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,71 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	La diminution de l'emprise du collège a permis de réduire l'impact du projet sur 0,42 ha de chênaies vertes et 0,11 ha de pinèdes de pin maritimes, favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'Orvet fragile / de Vérone. De plus, le balisage des zones sensibles, et la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur des habitats situés en dehors de l'emprise projet. Les mesures de réduction mise en place permettent de diminuer les surfaces impactées. Malgré cela, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,18 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'Orvet fragile / de Vérone.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,98 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site. MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	La gestion des OLD de moindre impact pour la faune permet de maintenir des patchs d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres. Cette mesure permet de réduire la dégradation de 0,66 ha de chênaies vertes, et de 0,32 ha de pinèdes de pin maritimes. De plus, la mise en place d'une trame végétalisée permettra la plantation de haies, afin de renforcer l'attractivité des lisières de boisement pour l'espèce. Les mesures de réduction mises en place permettent de considérer que les habitats soumis à OLD resteront favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'Orvet fragile/de Verone. Les impacts résiduels	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					peuvent donc être considérés comme négligeable.	
Tarente de Maurétanie	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 0,20 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,30 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale.	La mise en œuvre de la mesure MR07 permet la création de muret en pierre, qui pourra se révéler favorable à l'intégralité du cycle de vie de la Tarente de Maurétanie. De plus, l'ensemble des aménagements au sein du collège (toiture végétalisée, talus, arbres isolés) permettent de maintenir des habitats favorables à la Tarente de Maurétanie. De plus, cette espèce s'accommode particulièrement bien dans les milieux anthropiques. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme négligeables au vu de l'écologie de l'espèce et des aménagement mis en place sur le collège.	Négligeable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,09 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,30 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	La mise en place d'aménagements favorables à la petite faune, telle que des hibernaculums pourra fournir des habitats favorables à l'hivernation de l'espèce. De plus, les murets, et autres habitats anthropiques intégrés aux projets de construction du collège (MR11) pourront être utilisés par l'espèce pour la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie.	Négligeable

5.5.6 Impacts résiduels sur les oiseaux

Pour rappel, trente-quatre espèces d'oiseaux protégées sont présentes sur l'aire d'étude et susceptibles d'être impactées par le projet.

Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Toutes les espèces d'oiseaux nicheurs	Destruction d'individus d'espèces	Conception/Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux et lors de l'entretien des OLD	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	L'adaptation du calendrier pour éviter le défrichement et l'entretien des OLD durant les périodes les plus sensibles pour les oiseaux (reproduction, élevage des jeunes et hibernation), permet de réduire considérablement le risque de destruction des œufs, et d'individus. De plus le balisage et la mise en défens des zones écologiquement sensibles, et la définition d'un plan de circulation permettent de réduire le risque de débordement des engins de chantier en dehors des emprises du projet.	Négligeable
Espèces du cortège des milieux boisés (22 espèces protégées dont le Coucou gris, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, et le Pouillot véloce)	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 0,86 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 3,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix de l'implantation du projet MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale.	Le choix d'implantation du projet, permet de réduire les impacts sur 0,46 ha de chênaies vertes, et sur 0,14 ha de pinèdes de pins maritimes. Ces habitats représentent des enjeux importants pour la reproduction des oiseaux de ce cortège. Le balisage des zones sensibles et la mise en place d'un plan de circulation permettra également d'éviter que les engins de chantier impactent des zones de boisement favorables aux espèces de ce cortège. Enfin, la mise en œuvre de la mesure MR09 va permettre de conserver certains arbres qui permettront le maintien d'une continuité écologique avec les milieux boisés aux abords de l'emprise du projet. Ces arbres pourront être utilisés	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					ponctuellement pour l'alimentation et la reproduction des espèces de ce cortège. Malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels notables persistent avec la destruction de 0,26 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux du cortège des milieux boisés.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,48 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 3,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Les méthodes de débroussaillage utilisées pour la gestion des OLD permettront de maintenir des patches de milieux boisés favorables aux oiseaux de ce cortège. Des îlots d'arbres d'un diamètre de 15 mètre maximum seront disposés dans le périmètre des OLD et permettront de maintenir certains habitats favorables à l'alimentation des oiseaux des milieux boisés. L'application de cette mesure permet de réduire la perte d'habitat engendré par la gestion des OLD. Malgré ces mesures, des impacts résiduels persistent sur 1,48 ha d'habitats favorables aux oiseaux du cortège des milieux boisés.	Notable
Espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (3 espèces protégés dont le Serin cini et la Fauvette mélanocéphale)	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 1,37 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	Le choix de l'implantation du projet, permet de réduire les impacts sur 0,12 ha de pelouse à Brachypode de Phénicie et sur 0,04 ha d'autres habitats ouverts favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. De plus, le balisage des zones sensibles et la mise en place d'un plan de circulation permettra également d'éviter que les engins de chantier impactent des habitats ouverts, favorable aux espèces de ce cortège. Enfin, la mise en œuvre de la	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale.	mesure MR09 permettra d'incorporer des milieux ouverts (prairies par exemple) au sein de l'emprise du collège. Ces milieux pourront être utilisés par les oiseaux des milieux ouverts pour s'alimenter. Malgré ces mesures, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 1,21 ha d'habitats favorables aux oiseaux du cortège des milieux ouvert et semi-ouvert	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,41 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,31 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	La mise en place d'une gestion des OLD de moindre impact pour la faune permet de réduire l'impact du débroussaillage sur 0,1 ha de Groupement à Aphyllante de Montpellier, sur 0,18 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie, et sur 0,16 ha d'autres habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Une hauteur de fauche de minimum 15 cm devra être appliqué et permettra de conserver une mosaïque d'habitat favorable à l'alimentation de ces espèces. De plus, des haies seront plantés pour renforcer les continuités écologiques présentent pour les espèces de ce cortège. L'application des mesures de réduction permet de maintenir des milieux ouverts favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme négligeable.	Négligeable
Espèces du cortège des milieux anthropiques (3 espèces protégés dont le choucas des	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de moins de 0,01 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur	MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	Les espèces du cortège des milieux anthropiques peuvent également utiliser les autres habitats disponibles sur l'aire d'étude rapprochée. De plus, l'aménagement des espaces verts mis en place lors de la	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
tours, la Bergeronnette grise, et le Moineau domestique)			les 0,02 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	conception du collège, permettront de maintenir des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces. Enfin, les surfaces d'habitats anthropiques impactées par le projet sont très faibles et peuvent être considérées comme négligeable.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de moins de 0,01 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,02 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune	Les espèces du cortège des milieux anthropiques peuvent également utiliser les autres habitats disponibles sur l'aire d'étude rapprochée. De plus, les surfaces d'habitats anthropiques impactées par le projet sont très faibles et peuvent être considérées comme négligeable.	Négligeable
Espèces en alimentation uniquement (6 espèces protégées dont le martinet noire, l'hirondelle rustique, et le petit duc scops	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de moins de 0,01 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,09 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	Les espèces présentes uniquement en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée disposent d'autres habitats d'alimentation sur l'aire d'étude, et à proximité direct de cette dernière. De plus, des aménagements seront mis en place pour certaines espèces (nichoirs à hirondelle rustique par exemple). Enfin, les différents espaces verts au sein du collège fourniront des espaces d'alimentation ponctuelle pour ces espèces. Les différentes mesures de réduction mise en place permettent de considérer que les impacts résiduels sur les espèces en alimentation sont négligeables.	Négligeable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,06 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 0,09 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistiques	Les espèces présentes uniquement en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée disposent d'autres habitats d'alimentation sur l'aire d'étude, et à proximité directe de cette dernière. De plus, la gestion des OLD va permettre de maintenir certains milieux ouverts, les rendant favorables à l'alimentation de ces espèces. L'impact	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	résiduel peut donc être considéré comme négligeable.	

5.5.7 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Pour rappel, trois espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères) protégée sont présente sur l'aire d'étude et susceptibles d'être impactée par le projet : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Lapin de garenne.

Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Tous les mammifères	Destruction d'individus	Travaux Exploitation,	Risque de destruction d'individus durant les phases de travaux et de mise en œuvre des OLD.	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR08 : Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes.	Les balisages et la matérialisation de l'emprise travaux permettront de préserver les habitats d'espèces localisés en périphérie du projet et donc de réduire les risques de destruction d'individus situés en bordure d'emprise. La planification des travaux permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction (regroupement des individus), et les périodes d'hivernage des individus. De plus, les méthodes de débroussaillage utilisées (manuelle ou à faible vitesse), de l'intérieur vers l'extérieur des secteurs de travaux, permettent aux individus de fuir et limitent donc le risque de mortalité (notamment pour les hérissons). L'application de l'ensemble de ces mesures permet de considérer que les impacts résiduels concernant la destruction d'individus sont négligeables.	Négligeable
Ecureuil roux	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 0,32 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'Ecureuil roux sur les 2,79 ha	MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix d'implantation du projet a permis de réduire la surface de pinèdes de pin maritimes impactés de 0,14 ha. Cet habitat est l'habitat d'alimentation principale de	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			identifiés sur l'aire d'étude rapprochée		l'Ecureuil roux sur l'aire d'étude rapprochée. De plus, la définition d'un plan de circulation permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables à l'alimentation de l'Ecureuil roux. Cependant malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,18 ha d'habitats favorable à l'alimentation de l'Ecureuil roux.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,03 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'Ecureuil roux sur les 2,79 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La mise en place d'une gestion des OLD en faveur de la biodiversité permet de maintenir des îlots d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres. De plus, un maximum d'arbres isolés devra être conservés en accord avec l'arrêté préfectoral relatif à la gestion des OLD dans les Alpes-Maritimes. L'application de cette mesure permet de réduire la dégradation des pinèdes et des chênaies en conservant des îlots, qui seront exploités par l'Ecureuil roux. Malgré la mise en place de cette mesure, des impacts résiduels persistent avec la dégradation de 1,03 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'écureuil roux.	Notable
Hérisson d'Europe	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 1,94 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie du Hérisson d'Europe sur les 3,50 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix d'implantation du collège permet d'éviter la destruction de 0,12 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers. Cette mesure permet également de réduire la destruction de 0,46 ha chênaies vertes (faciès débroussaillé	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	compris). Ces habitats sont favorables à l'alimentation et au déplacement du Hérisson d'Europe. De plus, la définition d'un plan de circulation, et le balisage des zones à fort enjeux écologiques permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables au Hérisson d'Europe (notamment les buissons et fourrés). Enfin, l'aménagement de certaines zones intégrées à la conception de collège permet de créer des habitats ponctuellement favorables, à l'alimentation de l'espèce. Cependant, malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 1,30 ha d'habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,29 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 3,50 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	La mise en place d'une gestion des OLD en faveur de la biodiversité permet de maintenir des îlots d'arbres et d'arbustes d'un diamètre maximal de 15 mètres. L'application de ce type de gestion permet de conserver une mosaïque d'habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe. La mise en œuvre de cette mesure permet ainsi de réduire la dégradation des chênaies sur près de 0,73 ha, en conservant des îlots, qui seront exploités par le Hérisson d'Europe. Enfin, une hauteur de fauche minimale devra être respectée sur les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les Groupements à Aphyllante de Montpellier, et les groupements rudéralisés. Cette gestion de fauche permet de conserver une certaine	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					fonctionnalité aux habitats d'alimentation du Hérisson. Le mise en place des mesures de réduction permet de maintenir les habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme non notable.	
Lapin de Garenne	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 1,35 ha d'habitats favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce sur les 2,02 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	Le choix d'implantation du projet a permis d'éviter la destruction de 0,12 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie et fourrés bas pionniers, et de réduire de façon mineure (moins de 0,02 ha) la destruction d'autres habitats favorables à l'alimentation du Lapin de Garenne. De plus, la définition d'un plan de circulation, et le balisage des zones à fort enjeux écologiques permet de réduire le risque de débordement des engins de chantier sur les habitats favorables à l'alimentation du Lapin de Garenne. Enfin, l'aménagement de certaines zones intégrées à la conception du collège permet de créer des habitats ponctuellement favorables, à l'alimentation de l'espèce. Cependant, malgré la mise en place des mesures de réduction, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 1,14 ha d'habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe.	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,52 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce sur les 2,02 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	La mise en place d'une gestion des OLD en faveur de la biodiversité permet d'appliquer une hauteur de fauche minimale de 15 cm sur les milieux ouverts et semi-ouverts. L'application de cette mesure permet de conserver suffisamment de végétation pour	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					considérer que les milieux resteront utilisés par le Lapin de Garenne. Au vu du mode de gestion choisi et de l'écologie de l'espèce (affectionnant les milieux ouverts), la gestion des OLD ne consiste pas à dégrader les habitats d'alimentation de l'espèce. Les impacts peuvent donc être considérés comme non notable.	

5.5.8 Impacts résiduels sur les chiroptères

Pour rappel, dix-huit espèces de chiroptères protégées sont présentes sur l'aire d'étude et susceptibles d'être impactées par le projet.

Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Tous les chiroptères	Destruction/dérangement d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction et dérangement des individus durant les phases de travaux et d'exploitation. Le risque de destruction d'individus est particulièrement élevé durant les travaux de défrichement. Le dérangement des chiroptères est quant à lui principalement lié à la pollution lumineuse engendrée par l'activité du collège.	ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces MR11 : Mise en place d'abattage spécifique pour les arbres à cavités MR12 : Réduction de la pollution lumineuse	L'évitement de la destruction du muret de soutènement potentiellement favorable aux gîtes des chiroptères fissuricoles, et l'intervention en dehors des périodes les plus favorables aux chiroptères permet de réduire significativement le risque de destruction d'individus. De plus, la mise en place de mesure visant à réduire la pollution lumineuse permettra de limiter le dérangement des chiroptères durant leur phase de chasse. Enfin, le passage d'un écologue avant les travaux de défrichement permettra de marquer les arbres à cavités potentiels pour qu'ils soient abattus en accord avec la mesure MR10, et réduisent considérablement le risque de mortalité. La mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction permet de considérer que les impacts résiduels concernant la destruction et le dérangement des individus sont non notables.	Négligeable
Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi ouverts (8 espèces protégés) : Minioptère de Schribers, Grand	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction de 1,12 ha d'habitats favorables à la chasse et transit des chiroptères de ce cortège sur les 1,91 ha identifiés	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet	Le choix d'implantation du projet permet d'éviter la destruction de 0,12 ha de pelouse à Brachypode de Phénicie, favorable à l'alimentation des chiroptères des milieux ouverts. De plus, cela permet également de réduire la destruction de	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Rhinolophe, Molosse de Cestoni, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris, Vespère de Savi, Sérotine commune			sur l'aire d'étude rapprochée	MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	0,05 ha d'autres habitats favorables à l'alimentation de ces espèces (friches, groupements rudéralisés, zones anthropiques). Par ailleurs, la définition d'un plan de circulation permet également de réduire le risque de débordement des engins de chantier, sur les habitats favorables à l'alimentation des chiroptères de ce cortège. Enfin l'ensemble des aménagements et des espaces verts intégrés au projet pourront servir de lieux de chasse ponctuel pour les chiroptères des milieux ouverts. Malgré ces mesures, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 1,12 ha d'habitats favorables aux chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts.	
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 0,44 ha d'habitats favorables à la chasse et transit des chiroptères de ce cortège sur les 1,91 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site.	La mise en place d'une gestion des OLD de moindre impact pour la faune permet de réduire l'impact du débroussaillage sur 0,1 ha de Groupement à Aphyllante de Montpellier, sur 0,18 ha de Pelouses à Brachypode de Phénicie, et sur 0,16 ha d'autres habitats favorables à l'alimentation des chiroptères de milieux ouverts. Une hauteur de fauche de minimum 15 cm devra être appliqué et permettra de maintenir des habitats ouverts favorables à l'alimentation des chiroptères de ce cortège. La mise en place de la mesure de réduction, visant à adapter la gestion des OLD aux enjeux faunistiques permet de maintenir des habitats favorables à	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					l'alimentation des espèces cibles. Les impacts résiduels peuvent donc être considérés comme non notables.	
Chiroptères du cortège des milieux boisés (10 espèces protégées : Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Murin à oreille échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leister, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Murin de Beichstein, Grand/Petit murin)	Destruction physique des habitats d'espèces	Conception/Travaux	Destruction de 0,37 ha d'habitats favorables à la chasse et transit des chiroptères de ce cortège sur les 3,45 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles MR05 : Choix d'implantation du projet MR07 : Mise en place d'une méthode de gestion des « espaces verts » favorables à la faune.	Le choix d'implantation du collège a permis d'éviter des impacts sur une partie des habitats « Chênaies vertes » (0,46 ha) et « pinèdes de pin maritimes ». (0,14 ha). Ces habitats sont favorables à la chasse et au transit des chiroptères des milieux boisés. Le balisage des zones sensibles permettra également d'éviter que les engins de chantier impactent des zones de boisement favorables aux espèces de ce cortège. Enfin, certains arbres seront maintenus au sein de l'emprise du collège, et pourront jouer le rôle de corridor de déplacement ponctuelle des chiroptères. Malgré ces mesures, des impacts résiduels persistent avec la destruction de 0,37 ha d'habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères du cortège des milieux boisés	Notable
	Dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation	Dégradation de 1,50 ha d'habitats favorable à la chasse et transit des chiroptères de ce cortège sur les 3,45 ha identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Les méthodes de coupe utilisée pour la gestion des OLD permettront de maintenir des patches de milieux boisés favorables aux espèces. Des îlots d'arbres d'un diamètre de 15 mètre maximum seront disposés dans le périmètre des OLD et permettront de maintenir certains habitats favorables à la chasse des chiroptères de ce cortège. Malgré l'application de cette mesure, des impacts résiduels persistent avec la	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					dégradation de 1,50 ha d'habitats favorables aux chiroptères du cortège des milieux boisés.	

5.5.9 Conclusion sur les impacts résiduels notables

Les principaux impacts du projet concernent les destructions d'habitats liés à la construction du collège (défrichement, terrassement et implantation du bâtiment), et la dégradation des habitats boisés dû à la mise en œuvre des OLD (débroussaillage). Les mesures de gestion des zones soumises à OLD permettent de considérer la majorité des impacts résiduels sur les milieux ouverts, et les espèces associés comme négligeable.

La mesure d'évitement proposée vise à préserver certains des éléments présentant un fort intérêt écologique pour les reptiles, les chiroptères et les amphibiens (évitement du mur de soutènement, et évitement du ruisseau). En complément de cette mesure, quinze mesures de réduction ont été proposées, afin de limiter les impacts du projet sur les espèces et leurs habitats. Certaines de ces mesures visent à réduire le risque de destruction d'individus en phase de chantier (adaptation du calendrier des travaux aux périodes les moins sensibles pour la faune, débroussaillage de moindre impact, évitement des pièges à petite faune, abattage spécifique des arbres à cavités). D'autres, visent à réduire l'impact du projet sur les habitats de ces espèces (réduction des emprises du projet, balisage des zones écologiquement sensibles, définition d'un plan de circulation, prévention des risques de pollution en phase chantier).

Malgré la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour un certain nombre d'espèce (cf. tableau ci-dessous). Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

Synthèse des espèces pour lesquelles un impact résiduel notable perdure et nature de cet impact

Espèces protégées pour lesquelles un impact résiduel notable perdure	Nature de l'impact résiduel notable
Insectes : 3 espèces, dont 1 protégée	
Damier de la succise	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,32 ha sur les 0,71 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Dégradation physique des habitats d'espèces Dégradation de 0,05 ha sur les 0,71 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Ephippigère alpine	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,28 ha sur les 0,71 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Ecaille chinée	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,30 ha sur les 1,62 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Amphibiens : 2 espèces	
Crapaud épineux	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,22 ha sur les 2,89 ha d'habitats favorables à la phase terrestre de l'espèce.
Rainette méridionale	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,22 ha sur les 2,89 ha d'habitats favorables à la phase terrestre de l'espèce.
Reptiles : 8 espèces	
Couleuvre d'esculape	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,26 ha sur les 3,65 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Couleuvre helvétique	Destruction physique des habitats d'espèces

Espèces protégées pour lesquelles un impact résiduel notable perdure	Nature de l'impact résiduel notable
	Destruction de 0,07 ha sur les 0,19 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Couleuvre de Montpellier	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,07 ha sur les 1,34 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Coronelle girondine	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,26 ha sur les 3,65 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Lézard à deux raies	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,26 ha sur les 1,82 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Lézard des murailles	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,78 ha sur les 2,40 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Orvet fragile	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,18 ha sur les 2,31 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Seps strié	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,45 ha sur les 0,61 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.
Oiseaux : 25 espèces	
Oiseaux du cortège des milieux boisés (22 espèces) : Coucou gris, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Pouillot véloce, Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, rougegorge familier, Buse variable, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple bandeau, Troglodyte mignon, Epervier d'Europe	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,26 ha sur les 3,31 ha d'habitats favorables à la reproduction de ces espèces. Dégradation physique des habitats d'espèces Dégradation de 1,48 ha sur les 3,31 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des espèces.
Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (3 espèces) : Serin cini, Fauvette mélanocéphale, Bruant zizi	Dégradation physique des habitats d'espèces Destruction de 1,21 ha sur les 2,31 ha d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des espèces.
Mammifères : 3 espèces	
Ecureuil roux	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction et/ou dégradation de 1,21 ha sur les 2,79 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce. Dégradation physique des habitats d'espèces Dégradation de 1,03 ha sur les 3,31 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce.
Lapin de Garenne	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 1,35 ha sur les 2,02 ha d'habitats favorables à l'alimentation de l'espèce.
Hérisson d'Europe	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction et/ou dégradation de 1,30 ha sur les 3,50 ha d'habitats favorables à l'alimentation.
Chiroptères : 17 espèces	
Chiroptères du cortège des milieux boisés (9 espèces) : Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Murin à oreille échancrées, Murin de Daubenton,	Destruction physique des habitats d'espèces Destruction de 0,37 ha sur les 3,45 ha d'habitats favorables à la chasse et au transit de ces espèces.

Espèces protégées pour lesquelles un impact résiduel notable perdure	Nature de l'impact résiduel notable
Noctule commune, Noctule de Leister, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Murin de Beichstein	Dégradation physique des habitats d'espèces Dégradation de 1,50 ha sur les 3,45 ha d'habitats favorables à la chasse et au transit de ces espèces.
Chiroptères du cortège des milieux ouvert et semi-ouvert (8 espèces) : Minioptères de Schreibers, Grand Rhinolophe, Molosse de Cestoni, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris, Vespère de Savi, Sérotine commune	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction de 1,12 ha sur les 1,91 ha d'habitats favorables à la chasse et au transit de ces espèces.

NOTA : Le tableau contient des espèces patrimoniales et protégées impactés par le projet de construction de collège. Les espèces protégées sont en gras.

5.6 Impacts cumulés avec d'autres projets

Un projet a été identifié dans l'aire d'étude éloignée comme étant à prendre en compte pour l'évaluation des impacts cumulés (cf. 5°e) de l'article R.122-5 du Code de l'environnement). Ils sont présentés, avec les principaux impacts cumulés attendus, dans le tableau ci-après.

5.6.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « [...] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
 - « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
 - « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

5.6.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de construction d'un collège sur la commune de Levens et des communes alentours.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés du projet de construction d'un collège sur la commune de Levens avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de 20 ans grâce :

- A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie (un dans le cas présent) qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 5 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

Différentes sources ont été consultées :

- Services de l'Etat dans les Alpes-Maritimes (préfectures)
- MRAE de la région Provence-Côtes d'Azur
- Inspection générale de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

- Ministère de la transition écologique

5.6.3 Analyse des effets cumulés

5.6.3.1 Avec les projets existants

Le territoire d'insertion du projet a peu évolué depuis le début des années 2000. La comparaison des photos aériennes de 2000-2005 et 2023 permet de constater que l'étalement urbain a très peu progressé et que les boisements du secteur n'ont pas fait l'objet de déboisement important.

Le territoire n'a été marqué par aucun projet d'envergure susceptible d'avoir un impact négatif sur l'environnement. Aucun parc photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1 MWc existant n'est recensé dans un périmètre de 5 km autour du projet de construction du collège de Levens. Le territoire d'insertion du projet a subi peu de transformations ayant eu une incidence négative sur des zones d'intérêt ou en termes de consommation des ressources naturelles. Les effets cumulés du présent projet avec les projets existants sont donc considérés comme négligeables.

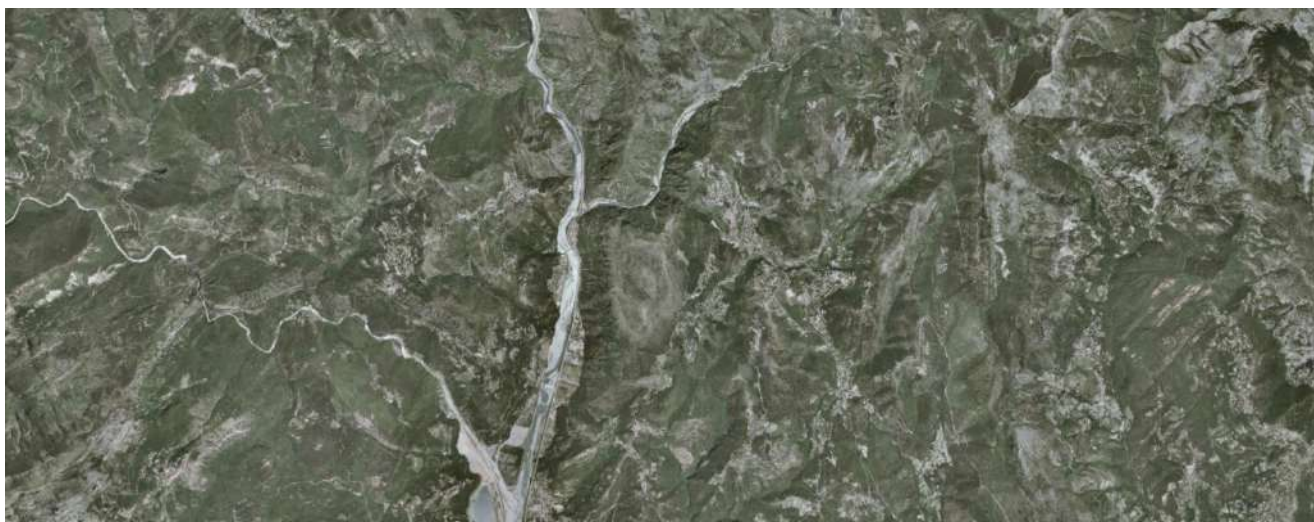


Figure 19 : Photographie aérienne de 2000-2005 (source : Géoportail)

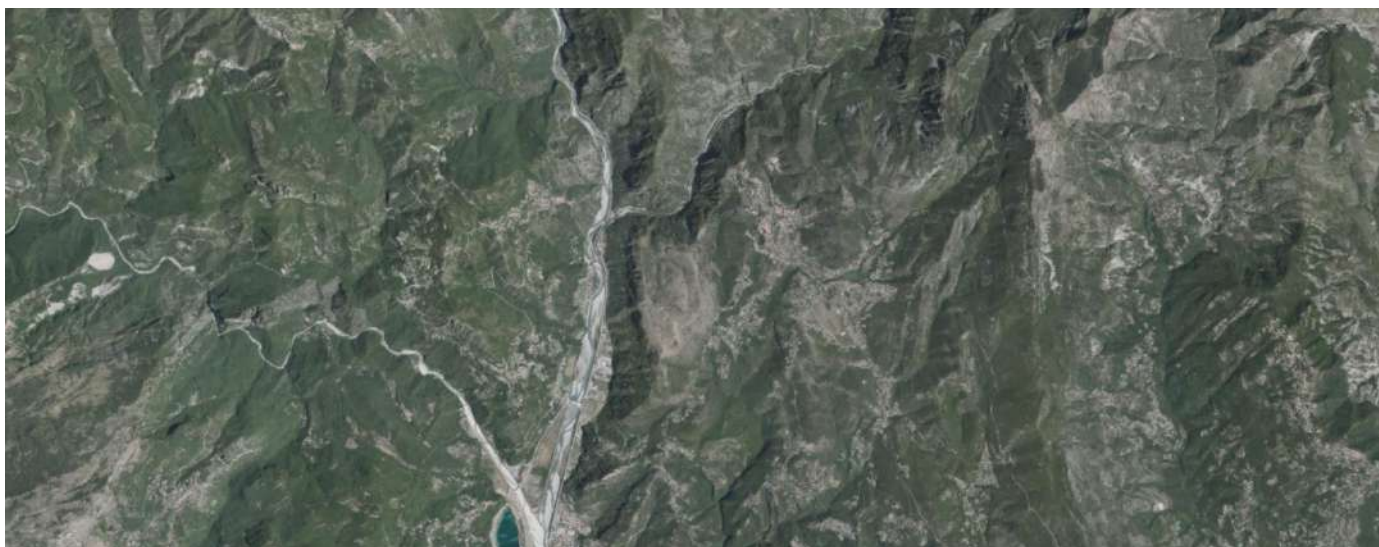


Figure 20 : Photographie aérienne de 2023 (source : Géoportail)

5.6.3.2 Avec les projets approuvés et en instruction

Un projet a été recensé, il est répertorié dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
Levens	22/12/2020	Projet de continuité piétonne le long de la RM19 sur la commune de Levens	Commune de Levens	1 km au sud-est du projet
Levens	24/10/2022	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "l'Arpasse" à Levens	Société monégasque de l'électricité et du gaz (SMEG)	2,6 km au sud-ouest du projet

Considérant la capacité de dispersion de certaines espèces de faune (mammifères, oiseaux notamment), la recherche a été élargie sur les communes limitrophes pour lesquelles aucun projet existant ou approuvé ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans les 20 dernières années n'a été mis en évidence.

Tableau 5 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
Projet de continuité piétonne sur la commune de Levens Métropole Nice Côte d'Azur	Système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE)	Levens	1 km au sud est	Le projet a nécessité l'abattage d'arbres et d'une partie de l'alignement de platanes (37 individus). En termes d'espèces protégées, le Petit duc Scops est la seule espèce à enjeu modéré impacté par le projet.	Pas d'impact cumulé avec le projet
Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "l'Arpasse" à Levens Mise en compatibilité du PLUm Nice Côte d'Azur liée au projet SMEG	Etude d'impact – Avril 2022 Avis de la MRAe du 24/10/2022	Levens	2,6 km au sud-ouest	L'étude d'impact conclut sur des impacts résiduels : Destructions de spécimens - Impacts résiduels faibles : Hermite (0 à 10 individus estimés), Léopard à deux raies (0 à 5 individus estimés) Dérangement/perturbation - Impacts résiduels faibles : Léopard à deux raies (0 à 5 individus estimés), Fauvette pitchou (0 à 3 individus) Destruction/dégradation d'habitats - Impacts résiduels modérés : Bruant ortolan, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur (Pour ces 3 espèces, une perte d'habitats de vie de 11,7 ha est à prévoir au droit du parc avec une altération de 8,5 ha au niveau des bandes OLD.) - Impacts résiduels faibles : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pipit rousseline, Serin cini, Tarier pâtre (Pour ces 5 espèces, une perte d'habitats de vie de 11,7 ha est à prévoir au droit du parc avec une altération de 8,5 ha au niveau des bandes OLD.)	Les impacts résiduels retenus et communs sur les deux projets portent sur le Chardonneret élégant, le Léopard à deux raies et le Serin Cini. Les impacts résiduels sur ces trois espèces portent sur la dégradation d'habitats d'espèces. Quantification d'impacts cumulés sur les deux projets - Chardonneret élégant : 11,7 ha (destruction) + 8,5 ha (dégradation OLD) sur le projet de centrale photovoltaïque, 0,86 ha sur le projet de collège de Levens : 12,56 ha d'habitats d'espèces détruits, auxquels il convient de rajouter 8,5 ha de dégradation liée aux OLD ; - Serin cini : 11,7 ha (destruction) + 8,5 ha (dégradation OLD) sur le projet de centrale photovoltaïque, 1,37 ha sur le projet de collège de Levens : 13,07 ha d'habitats d'espèces détruits, auxquels il convient de rajouter 8,5 ha de dégradation liée aux OLD ; - Léopard à deux raies : Dérangement/perturbation et potentielle destruction d'individus dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, auxquels il convient de rajouter 0,78 ha de destruction d'habitats d'espèces dans le cadre du projet de collège

Nom du projet et maître d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
				Fragmentation et altération des fonctionnalités écologiques Impacts résiduels faibles : Bruant ortolan, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline (Pour ces 4 espèces, à l'échelle locale, une perte de 11,7ha et une altération de 8,5 ha d'habitats de vie est à prévoir)	Les surfaces de dégradation d'habitats générées par le projet du collège sont particulièrement réduites et localisées, limitant de manière notable les effets sur les habitats du Serin cini, du Chardonneret élégant et du Lézard à deux raies. Ces espèces, qui fréquentent des milieux variés tels que des espaces ouverts, semi-ouverts ou des milieux pierreux, trouvent dans les hauteurs de la vallée du Var un réseau d'habitats naturels dense et interconnecté. Cette forte naturalité du secteur, caractérisée par une diversité écologique élevée, répond aux besoins biologiques de ces espèces, notamment en termes de ressources trophiques, de sites de nidification et de refuges. En outre, les habitats disponibles à proximité immédiate des deux projets offrent des zones de report fonctionnelles et facilement accessibles, permettant une continuité des cycles biologiques. Ces conditions favorables, associées à la faible empreinte des travaux, ne permettent pas d'identifier de synergies négatives entre les deux projets, justifiant ainsi l'absence d'impacts cumulés significatifs sur ces trois espèces.

Les deux projets identifiés dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés, bien que distincts dans leur nature et leur emprise, présentent des incidences environnementales limitées qui ne génèrent pas d'effets cumulés significatifs. Le projet de continuité piétonne, essentiellement urbain, implique des travaux comme la création de trottoirs et d'écluses. Les impacts environnementaux se concentrent sur l'abattage d'arbres, notamment 37 platanes, et l'affectation ponctuelle d'habitats favorables au Petit-duc scops. Cependant, cette espèce bénéficie d'un réseau d'habitats disponibles dans l'aire d'étude, lui permettant de compenser cette perturbation localisée.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "l'Arpasse", bien que présentant des incidences environnementales pressenties plus importantes, s'inscrit dans un secteur des hauteurs de la vallée du Var caractérisé par une forte naturalité. Cette naturalité garantit une mosaïque d'habitats interconnectés, essentiels au maintien des cycles biologiques du Serin cini, du Chardonneret élégant et du Léopard à deux raies. Par ailleurs, les travaux liés au projet du collège restent très limités en termes de surfaces de dégradation impactées. Ces habitats, qui se retrouvent en abondance dans le périmètre proche, assurent des conditions propices à l'alimentation, à la reproduction et au refuge des espèces concernées. Cette analyse montre que les perturbations générées par chacun des projets sont largement atténuées par les conditions environnementales locales, notamment la disponibilité d'habitats alternatifs, l'absence de fragmentation notable et la continuité écologique. Ainsi, aucune interaction significative entre les projets ne peut être mise en évidence, permettant de **conclure à l'absence d'impacts cumulés notables**.

Projets recensés à prendre en compte dans l'analyse des impacts cumulés

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Projets recensés

Projet de continuité piétonne sur la commune de Levens

Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "l'Arpasse"

0 1 2 km

5.7 Stratégie compensatoire

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Sur la base des enjeux évalués et des effets identifiés sur chacune des espèces protégées, un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces. L'ensemble de ces mesures permettent d'aboutir à des impacts résiduels non notables pour la majorité des espèces protégées. Malgré tout, des impacts résiduels notables persistent **pour soixante-cinq espèces protégées** :

Liste des espèces concernées par la mise en place d'une stratégie compensatoire

Espèces concernées par un besoin compensatoire			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Insectes : 3 espèces			
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée
<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère alpine		
Amphibiens : 2 espèces			
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale
Reptiles : 8 espèces			
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié
Oiseaux : 33 espèces nicheuses et/ou hivernantes sur ou à proximité de l'aire d'étude			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	<i>Fringilla coelebs coelebs</i>	Pinson des arbres

Espèces concernées par la demande de dérogation			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		
Mammifères terrestres (hors chiroptères) : 3 espèces			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe		
Chiroptères : 18 espèces			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris
<i>Myotis myotis</i>	Grand/Petit Murin	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi

5.7.1 Dimensionnement de la compensation

5.7.1.1 Définitions génériques

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.*, 2021) propose une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

5.7.1.1.1. Méthodes par ratio minimal

Dans le cas présent, seules les pertes causées par le projet sont considérées. Le raisonnement est basé principalement sur des métriques (surfaces ou linéaires), auxquelles est joint un ratio qui peut être prédéfini ou bien lié à un niveau d'enjeu : les enjeux faibles se verront attribués un faible ratio tandis qu'il sera plutôt élevé pour les enjeux forts. Les méthodes par ratio minimal peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = ratio minimal préétabli x métrique affectée.

5.7.1.1.2. Méthodes d'équivalence par pondération

Les pertes et les gains associés respectivement au site impacté et au site de compensation sont considérés et quantifiés séparément. Les métriques sont pondérées par des coefficients de « pertes » et de « gains » déterminés selon différents critères. Pour les pertes, seront considérés les critères de niveau d'enjeu des habitats et des espèces, de type d'impact etc. Pour les gains, seront considérés l'efficacité des mesures compensatoires, l'équivalence écologique, l'éloignement au site impacté etc.

Les méthodes d'équivalence par pondération peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (coefficient pertes/coefficient gains) x métrique affectée

5.7.1.1.3. Méthodes d'équivalence par écarts de milieux

De même que dans les méthodes précédentes, les pertes et les gains sont quantifiés séparément mais cette fois-ci, selon des indicateurs identiques que ce soit pour le site impacté ou pour le site de compensation. Ici, est comparé l'état/la capacité d'accueil des milieux :

- Pour le site impacté, il s'agira de comparer le site concerné avant et après impact (Δ = différentiel) ;
- Pour le site de compensation, il s'agira de comparer le site concerné avant et après compensation.

Il est important de noter qu'ici les métriques utilisées (affectées par l'impact et à compenser) doivent être identiques, même si tout au long du processus, le raisonnement se fera davantage en termes d'unités de compensation, qui est une surface qualifiée, autrement dit une surface sur laquelle la qualité écologique/le niveau d'intérêt a été précisé.

Les méthodes d'équivalence par écarts de milieux peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (I Δ pertes/ Δ gains I) x métrique affectée

5.7.1.2 Choix de la méthode fonctionnelle par écart des milieux

La méthode proposée dans le cadre du présent dossier est la méthode d'équivalence fonctionnelle par écart de milieu, pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

Le choix de cette méthode a été orienté par une volonté forte de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à deux points fondamentaux renforcés ou énoncés dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : l'objectif d'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité d'une part, et l'obligation de résultats d'autre part.

En 2017, le rapport du Sénat dit « rapport Dantec » évoque l'approche fonctionnelle dans la liste des propositions¹ : « III. DES MÉTHODOLOGIES À AMÉLIORER POUR UNE MISE EN OEUVRE SOUPLE ET EFFICACE DE LA COMPENSATION » :

- Privilégier une approche dynamique et globale de la compensation (page 108) ;
- Systématiser une approche fonctionnelle de la proximité pour améliorer l'efficacité, la pérennité et l'insertion de la compensation dans le territoire, dans le respect de l'équivalence écologique.

[...] La méthode surfacique peut s'avérer inefficace si les fonctions des milieux à compenser n'ont pas été suffisamment documentées et si les dispositifs de suivi mis en place ne sont pas suffisants. « La méthode surfacique suppose des engagements de moyens inscrits dans les arrêtés préfectoraux. Elle prévoit un certain nombre d'hectares à compenser, sans engagement particulier sauf s'il y a un accompagnement très fort des services instructeurs, du monde scientifique ou de l'ingénierie. La méthode fonctionnelle intègre les notions de réussite, par objectif de résultat, et le suivi des résultats est intégré dans le développement de la méthode. Celle-ci doit être mesurable à chaque étape du programme de compensation » (page 77).

[...] L'équivalence écologique entre les dommages et les gains de biodiversité a vocation à être appréciée à une échelle biogéographique pertinente (page 109). [...] La compensation fonctionnelle repose sur l'évaluation puis sur la comparaison des fonctions d'une zone détruite par un aménagement avec les fonctions de la zone envisagée pour la compensation. De cette comparaison découle la possibilité d'établir un lien d'équivalence qui ne repose plus uniquement sur une analyse en termes de surfaces (page 78). [...] La mise en œuvre d'une compensation qualitative, fondée sur une approche fonctionnelle, est également de nature à réduire la consommation de foncier agricole » (page 90).

La méthode fonctionnelle, développée par le bureau d'étude Biotope, est inspirée de travaux de recherche sur l'équivalence fonctionnelle et de l'expérience internationale en la matière (notamment les travaux du Business and Biodiversity Offsets Program – BBOP). Elle est basée sur le postulat de mettre en miroir les pertes (ou impacts résiduels significatifs liés au projet) et les gains (ou plus-value écologique générée par le programme de compensation) en les qualifiant et les quantifiant suivant des **métriques identiques**. En l'occurrence, l'unité choisie pour comparer les pertes et les gains correspond à l'« **unité de compensation** » (UC) qui représente une **surface qualifiée**. Cela signifie que deux métriques permettent de définir l'unité de compensation : la **surface de l'habitat** d'espèce considéré d'une part et son **intérêt** d'autre part.

La méthode compare la réduction de l'intérêt des habitats impactés avec l'augmentation de l'intérêt des habitats compensés. Cette analyse est basée sur une évaluation de la plus-value apportée par le programme de compensation. Pour cela, le programme de compensation définit un bouquet de mesures de restauration et/ou de gestion sur un habitat pour lequel un intérêt projeté (appréciation de l'intérêt après mise en œuvre du programme des mesures) est défini.

¹ Rapport n°517 du 25 avril 2017 fait au nom de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, Président M. Jean-François LONGEOT, Rapporteur M. Ronan DANTEC)

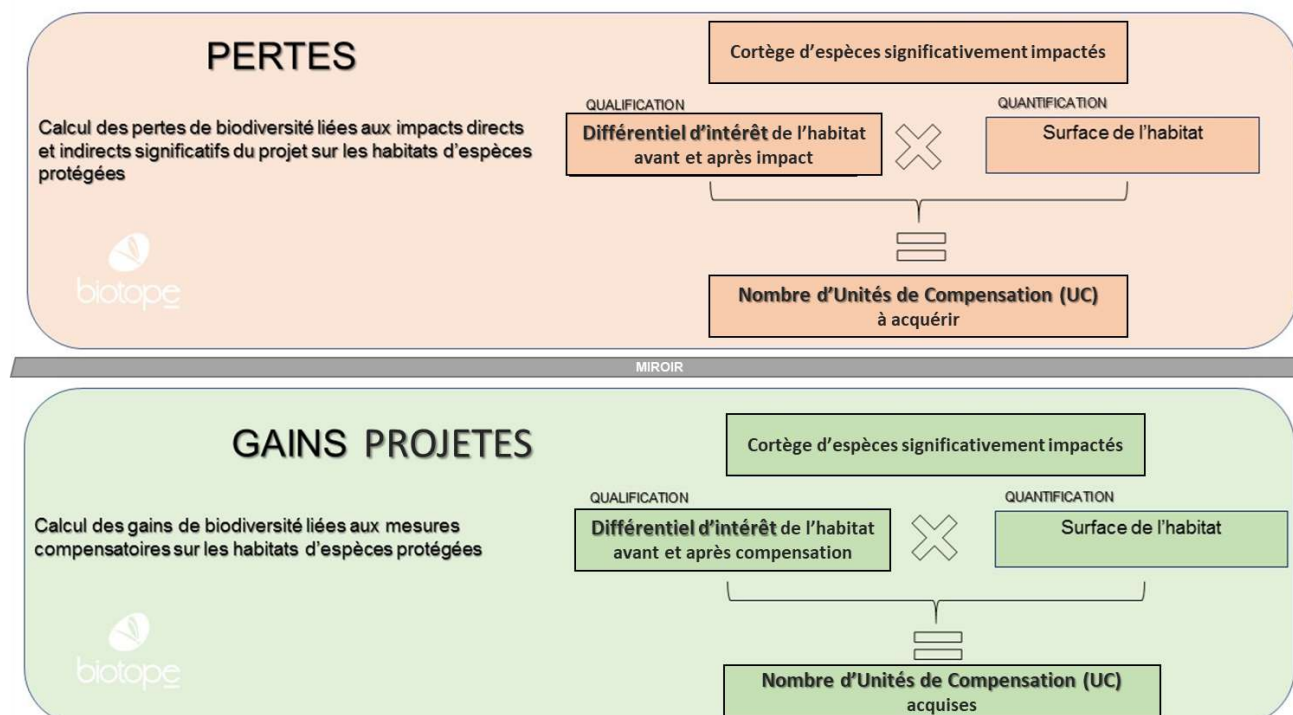


Figure 21 : Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (Source : Biotopie)

La définition de l'intérêt projeté des habitats intégrés au programme de compensation permet de définir une tendance. En effet, « *Le vivant est un ensemble dynamique. C'est pourquoi les opérations de restauration se sont données pour objectif non de reconstituer une carte postale, mais d'imprimer une trajectoire aux écosystèmes* » (Thierry Dutoit, directeur de recherche en ingénierie écologique au CNRS). Cela sous-entend la nécessité de définir des mesures correctives dans le temps selon la réponse des écosystèmes aux mesures de restauration et/ou de gestion mises en œuvre. Cela s'articule autour d'un programme de suivi dont l'efficacité est renforcée par la méthode fonctionnelle. En effet, la méthodologie développée propose une approche par groupe et par grands types de milieux. Elle permet ainsi de maintenir une traçabilité très précise des pertes et gains sur les différents habitats supports de vie aux espèces tout au long de leur cycle biologique. La réévaluation au fil de l'eau des deux métriques nécessaires au dimensionnement des gains en unités de compensation, à savoir la surface et l'intérêt, permettra ainsi d'évaluer l'écart entre l'objectif défini dans le programme de compensation et la réalité par suite de la réponse des écosystèmes. Si un écart est identifié, des mesures correctrices seront définies et mises en œuvre.

La qualification et la quantification des gains réalisés dans le cadre du suivi et la définition de mesures correctrices permettent ainsi de répondre au principe suivant de la Loi pour la reconquête de la biodiversité : « Les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultats ».

5.7.1.3 Déclinaison de la méthode

5.7.1.3.1. La méthode générique

Cette biodiversité à un instant t est quantifiée pour une espèce ou un cortège d'espèces grâce à une unité appelée Unité de Compensation (UC) qui s'obtient en multipliant deux données :

$$\begin{array}{c} \text{Nombre d'UC pour une espèce ou un cortège d'espèces} \\ = \\ \text{Superficie des habitats de ces espèces} \times \text{Intérêt de ces habitats d'espèces} \end{array}$$

La méthode permettant de qualifier l'intérêt doit être adaptée à l'écologie des espèces considérées et est donc définie dans le rapport en fonction des résultats du diagnostic écologique.

En réalisant le **bilan écologique** (différence de niveau de biodiversité) pour une espèce ou un cortège à l'échelle du site d'impact entre l'état initial et l'état projeté (i.e. avec impact), il est possible de vérifier si cette espèce ou ce cortège subit une perte de biodiversité ou fait l'objet d'une absence de perte nette de biodiversité, voire bénéficie d'un gain de biodiversité.

Si le bilan à l'échelle du site d'impact fait apparaître une perte nette de biodiversité de nature à remettre en cause l'état de conservation de l'espèce ou du cortège à l'échelle locale, un besoin compensatoire est alors déclenché.

Toutes les espèces faunistiques seront associées à une **liste de cortège d'espèces**. Cette approche permet de lisser les variations interannuelles dans la répartition des espèces et de s'assurer d'une prise en compte couvrante pour l'ensemble des espèces non menacées encore appelé la « biodiversité ordinaire ».

Pour chaque cortège, des espèces cibles sont définies. Elles sont en priorité des espèces dites « parapluies », caractéristiques de l'habitat (les espèces trop ubiquistes ne seront pas retenues). Ces espèces permettent d'affiner l'évaluation de la fonctionnalité des milieux initiaux et projetés ainsi que de préciser les critères de suivis.

5.7.1.3.2. Définition de l'intérêt fonctionnel des habitats

Une évaluation et une hiérarchisation des différents polygones d'habitats viennent ensuite compléter l'état initial en définissant le niveau d'intérêt de chaque polygone selon plusieurs critères qui peuvent être les suivants :

- L'état de conservation des habitats ;
- La fonctionnalité de l'habitat du polygone de l'élément considéré

Le croisement de ces critères permet de donner un intérêt du polygone pour le groupe selon la grille suivante :

Tableau 6 : Déclinaison du niveau d'intérêt fonctionnel par polygone considéré par cortège

Niveau d'intérêt fonctionnel d'un polygone d'habitat d'espèce		Fonctionnalité de l'habitat			
		Transit	Alimentation	Reproduction	Intégralité du cycle de vie
Etat de conservation de l'habitat	Non évalué (habitat anthropique)	0	1	2	2
	Mauvais	1	2	3	3
	Moyen	2	3	3	4
	Bon	3	3	4	5

*A l'échelle de chaque cortège, c'est l'enjeu maximal du cortège du groupe qui est considéré.

5.7.1.3.3. Méthode d'évaluation du besoin compensatoire

L'évaluation des impacts est traduite en Unités de Compensation (UC) afin de tenir compte de deux paramètres dans la caractérisation du niveau d'impact :

- L'intérêt de l'habitat concerné ;
- La surface impactée.

L'unité de compensation (UC) correspond à une surface qualifiée. Elle tient compte de la surface de l'habitat d'espèce mais aussi de son intérêt. Cette unité permet donc de tenir compte de la fonctionnalité de l'habitat au-delà de sa seule surface qui ne constitue pas, à elle seule, un critère suffisant pour définir son rôle dans le cycle de vie des espèces considérées.

Calcul des pertes

Les pertes s'évaluent en multipliant deux données : 1/ la réduction d'intérêt du polygone d'habitat impacté et 2/ la surface du polygone impacté. Les pertes correspondent donc à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle) dont l'unité de mesure, Unité de Compensation, est adimensionnelle.

Cette évaluation permet d'intégrer une dimension fonctionnelle aux impacts induits par le projet. Il en résulte la formule suivante :

$$\text{PERTES} = \frac{[\text{Intérêt initial (polygone impacté)} - \text{Intérêt final (polygone impacté)}]}{\text{Surface (polygone impacté)}}$$



Figure 22 : Illustration d'un calcul de perte dans le cas d'un impact permanent (source : Biotope)

Le besoin de compensation est exprimé par types d'habitats et pour chacun des groupes / cortèges afin d'assurer la prise en compte des exigences écologiques de l'ensemble des espèces traitées dans ce dossier et assurer la traçabilité de l'analyse et le suivi de l'obtention de l'équivalence écologique et du gain.

Calcul des gains

Les gains traduisent la plus-value écologique et fonctionnelle apportée par les mesures de compensation sur les habitats d'espèces ciblées et s'appuient sur les exigences des espèces cibles définies précédemment.

Par miroir avec le calcul des pertes, les gains s'évaluent en multipliant deux données : 1/ l'augmentation d'intérêt du polygone projeté concerné par la compensation et 2/ la surface du polygone correspondant.

Les gains correspondent donc également à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle).

L'évaluation de l'augmentation d'intérêt du polygone nécessite de connaître :

- Son intérêt initial (connu grâce à la réalisation d'un diagnostic écologique sur les sites de compensation) ;
- Son intérêt final (=intérêt projeté) correspondant à un intérêt objectif à atteindre par la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou de restauration.

Il en résulte la formule suivante :

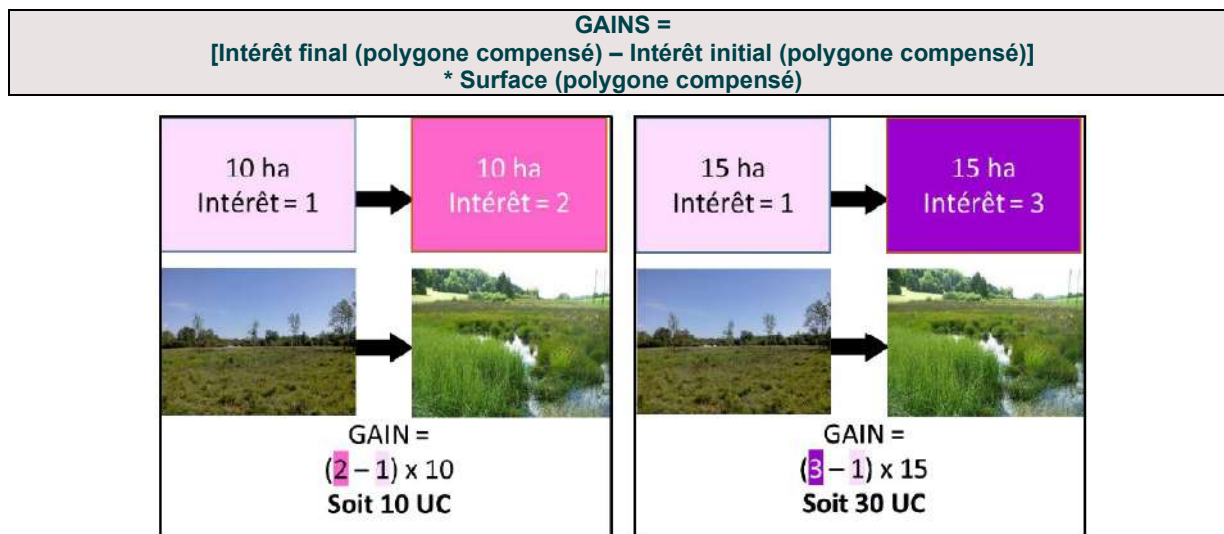


Figure 23 : Illustration d'un calcul de gain sur plusieurs scénarios (source : Biotope)

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Cortèges ou espèces utilisant ces habitats	Type d'impact	Surface (ha)	Avant impact			Après impact			Ratio fonctionnel retenu	Pertes UC
					Etat de conservation initial	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique initial	Etat de conservation final	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique final		
Habitats aquatiques et humides	Cours d'eau x prairie humide méditerranéenne	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Couleuvre helvétique Reproduction : Crapaud épineux Alimentation : Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,01	Bon	Intégralité du cycle de vie	5	Nul	Aucune	0	5	0,05
Habitats ouverts, semi-ouverts	Pelouse à Brachypode de Phénécie et fourrés bas pionniers	Intégralité du cycle de vie : Damier de la succise; Ecaille chinée; Ephippigère alpine; Couleuvre de Montpellier; Couleuvre d'esculape; Coronelle girondine; Lézard à deux raies; Lézard des murailles; Orvet fragile; Seps strié; cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Alimentation : Chiroptère du cortège des milieux ouverts et semi ouverts ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,38	Bon	Intégralité du cycle de vie	5	NE	Aucune	0	5	1,9
Habitats forestiers	Chênaies vertes	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Couleuvre de Montpellier ; Couleuvre d'Esculape ; Coronelle girondine ; Lézard à deux raies ; Lézard des murailles ; Oiseaux du cortège des milieux boisés Alimentation : Crapaud épineux, Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,01	Bon	Intégralité du cycle de vie	5	NE	Aucune	0	4	0,05
			Dégradation	0,51	Bon		5	Mauvais	Reproduction	3	2	1,02

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Cortèges ou espèces utilisant ces habitats	Type d'impact	Surface (ha)	Avant impact			Après impact			Ratio fonctionnel retenu	Pertes UC
					Etat de conservation initial	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique initial	Etat de conservation final	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique final		
	Chênaies vertes (faciès débroussaillé)	Intégralité du cycle de vie : Damier de la succise; Ecaille chinée; Couleuvre helvétique; Oiseaux du cortège des milieux boisés Reproduction : Crapaud épineux Alimentation : Chiroptères du cortège des milieux boisés; Lapin de Garenne; Hérisson d'Europe	Destruction	0,04	Moyen	Intégralité du cycle de vie	4	NE	Aucune	0	4	0,16
			Dégradation	0,22	Moyen		4	Mauvais	Alimentation	2	2	0,44
	Pinèdes de Pin maritime	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Couleuvre de Montpellier ; Couleuvre d'esculape ; Coronelle girondine ; Léopard à deux raies ; Léopard des murailles ; Orvet fragile ; Oiseaux du cortège des milieux boisés Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Ecureuil roux	Destruction	0,06	Bon	Intégralité du cycle de vie	5	NE	Aucune	0	5	0,3
			Dégradation	0,54	Bon		5	Mauvais	Alimentation	2	3	1,62
	Pinèdes de Pin maritime (faciès débroussaillé)	Intégralité du cycle de vie : Damier de la succise; Ecaille chinée; Ephippigère alpine; Couleuvre de Montpellier; Couleuvre d'esculape; Coronelle girondine; Léopard à deux raies; Léopard des murailles; cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptère du cortège des milieux ouverts et semi ouverts ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,12	Moyen	Intégralité du cycle de vie	4	NE	Aucune	0	4	0,48
			Dégradation	0,11	Moyen		4	Mauvais	Alimentation	2	2	0,22

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Cortèges ou espèces utilisant ces habitats	Type d'impact	Surface (ha)	Avant impact			Après impact			Ratio fonctionnel retenu	Pertes UC
					Etat de conservation initial	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique initial	Etat de conservation final	Fonctionnalité de l'habitat*	Intérêt écologique final		
Habitats anthropiques	Friches et ancienne oliveraie	Intégralité du cycle de vie : Damier de la succise; Ecaille chinée; Ephippigère alpine; Lézard à deux raies; Lézard des murailles; Seps strié; cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Alimentation : Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,57	Moyen	Intégralité du cycle de vie	4	NE	Aucune	0	4	2,28
			Dégradation	0,03	Moyen		4	Mauvais	Alimentation	2	2	0,06
	Groupements rudéralisés	Intégralité du cycle de vie : Lézard des murailles, Lézard à deux raies ; Seps strié ; Oiseaux du cortège des milieux ouverts et des milieux boisés Alimentation : Chiroptères du cortège des milieux boisés, et des milieux ouverts ; Hérisson d'Europe ; Lapin de Garenne	Destruction	0,17	Moyen	Intégralité du cycle de vie	4	NE	Aucune	0	4	0,68
	Fourrés et groupement rudéralisés	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Lézard à deux raies ; Lézard des murailles ; Seps strié ; Cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Alimentation : Tous les chiroptères ; Hérisson d'Europe	Destruction	0,03	Moyen	Intégralité du cycle de vie	4	NE	Aucune	0	4	0,12
Total												9,38

NOTA : La fonctionnalité de l'habitat avant impact et après impact est définie en fonction du « niveau de fonctionnalité le plus élevé ». L'intégralité du cycle de vie étant le niveau le plus élevée, suivi par la reproduction, l'alimentation, et le transit.

Le besoin compensatoire total lié à la construction du collège correspond à un total de 9,37 UC. Le besoin compensatoire doit donc couvrir la perte de 4 grands types de milieu :

- **Habitats humides** : 0,08 UC
- **Habitats ouverts et semi-ouverts** : 1,9 UC
- **Habitats forestiers** : 4,29 UC
- **Habitats anthropiques** : 3,14 UC

5.7.2 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Critères d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Additionnalité	Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue...). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à proximité des impacts causés par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Faisabilité	Le maître d'ouvrage doit évaluer la faisabilité de mise en œuvre des mesures de compensation. Cette faisabilité doit notamment s'étudier au travers d'une évaluation des coûts, d'une analyse de la faisabilité technique, d'une analyse des procédures administratives le cas échéant nécessaires, d'une identification des acteurs et des partenariats à mettre en place ou encore d'une analyse du planning de mise en œuvre des mesures.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être effectives pendant toute la durée des atteintes. Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée.
Equivalence écologique	Ce principe d'équivalence écologique a été réaffirmée dans la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 dans la mesure où les mesures de compensation doivent permettre d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité voire un gain net. Cette équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

Ces conditions d'éligibilité sont au service de deux objectifs **d'absence de perte nette** et **d'équivalence écologique**. Chacune de ces conditions est nécessaire mais non suffisante à l'atteinte de ces objectifs.

L'absence de perte nette est l'objectif selon lequel, à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction (autrement dit, des impacts significatifs) ne doivent pas persister.

L'équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

5.7.3 Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation

5.7.3.1 Définition du périmètre de recherche

Le site du projet « du collège de Levens » est localisé dans un contexte péri-urbain, bordant une route, des habitations et des infrastructures sur ses parties ouest et sud. A plus large échelle, l'aire d'étude s'insère dans un contexte relativement naturel dans les Préalpes niçoises au sein du bassin des Paillons. Ce secteur est caractérisé par un relief prononcé, un territoire creusé par les cours d'eau et les crues, et des versants structurés en terrasses et pour la plupart enfrichés. C'est également un territoire marqué par une pression urbaine de l'agglomération niçoise qui tend à remonter dans les vallées. Enfin, une ZNIEFF de type I « Gorge de la Vésubie » se trouve à 800 mètres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, la recherche de site de compensation a été principalement guidée par l'objectif de trouver un site en continuité avec le versant sur lequel le projet s'installe, et de préférence à proximité de la ZNIEFF, ou dans un même corridor écologique, afin de compenser les impacts sur les mêmes populations d'espèces pour lesquelles un impact résiduel notable a été identifié. Les différents critères d'éligibilité des mesures de compensation ainsi que cet objectif ont été communiqués au maître d'ouvrage pour qu'il puisse rechercher et proposer des sites de compensation.

5.7.3.2 Site(s) retenu(s)

Cf. Carte : « Localisation des sites de compensation par rapport au site d'impact »

L'étape de recherche foncière a permis d'identifier plusieurs opportunités. Plus précisément, il a été **identifié cinq sites potentiels pour la compensation** sur lesquels une expertise a été réalisée par deux écologues confirmés. Ces visites ont permis de confirmer l'intérêt de trois sites pour la compensation. Les deux autres sites ont été écartés au vu de leur bon état de conservation initiale. En effet, une très faible plus-value écologique aurait pu être démontrée sur ces sites.

Ces sites sont présentés synthétiquement ci-dessous.

Au regard du besoin compensatoire défini précédemment, différents types d'habitats sont recherchés dans le cadre de la compensation. Le contexte foncier sur la commune de Levens, ne permet pas de compenser à la fois des habitats d'espèce favorables aux cortèges des milieux ouverts, et des milieux forestiers sur les mêmes sites de compensation. Dans ce contexte, il a été décidé de retenir trois sites de compensation. Tous sont en continuité avec l'aire d'étude rapprochée, et permettent d'apporter une équivalence écologique et fonctionnelle, aux différents habitats, favorables aux espèces impactées par le projet de construction du collège. Les prédiagnostics écologiques sont disponibles en pièce jointe au dossier.

Le site de compensation n°1 est composé principalement de milieux boisés, et d'habitats anthropiques (friche, fourré). Une déchetterie et un club de motocross sont localisés au sud du site de compensation. L'activité de la déchetterie, engendre une dégradation des milieux adjacents, notamment avec la présence de déchets dans le sol. Les milieux arborés sont en continuité avec l'aire d'étude. L'application d'une gestion adéquate sur ces milieux permettrait de proposer un programme de compensation adéquat à l'échelle locale, notamment en améliorant la qualité des connectivités écologiques (*cf. chapitre 5.5.1 spécifique*).

Les mesures de compensation consisteront à mettre en place des actions de ramassage des déchets dans les milieux adjacents à la déchetterie, et à appliquer des mesures de gestion sur les milieux boisés. Ces mesures de gestion auront pour but d'améliorer la qualité du boisement, et d'améliorer les connectivités écologiques sur ce secteur.

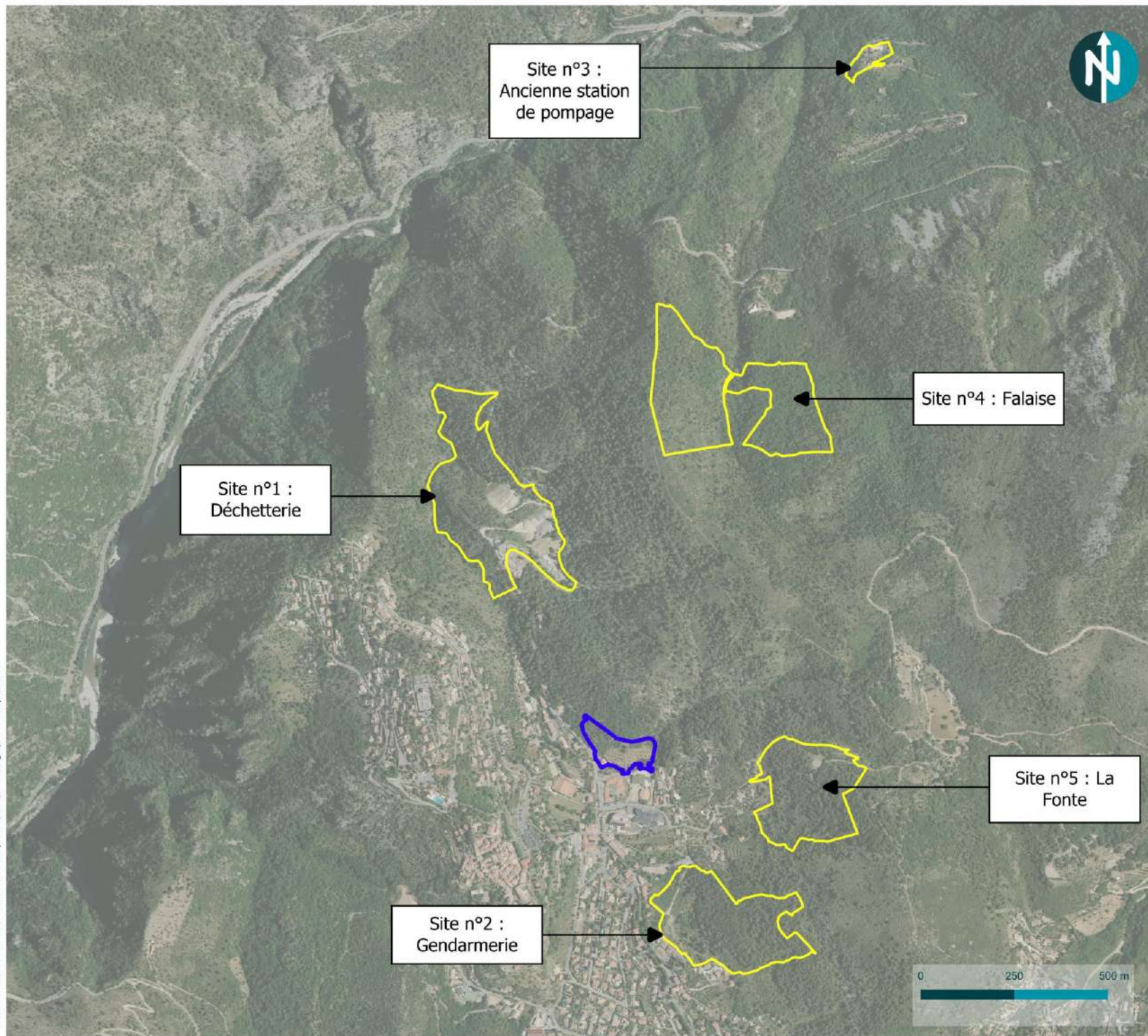
Le choix du site 1 permet d'apporter une plus-value écologique sur les espèces inféodées aux milieux forestiers, mais également sur certaines espèces utilisant les milieux anthropiques telle que les fourrés pour s'alimenter.

Le site de compensation n°3 est une ancienne station de pompage, composé majoritairement d'une prairie dégradée. Une chênaie avec un état de conservation médiocre, et une ancienne oliveraie sur restanque composent également ce site. Des mesures de gestion améliorer les fonctionnalités de la prairie seront proposées. Ces mesures viseront à maintenir ce milieu ouvert, et à renforcer son attractivité pour les espèces des milieux ouverts. De plus, des mesures de gestion, visant à améliorer l'état de la chênaie vertes seront également proposées. **Le choix du site 3 permet d'apporter une plus-value écologique sur les espèces inféodées aux milieux ouverts, mais également sur certaines espèces utilisant les milieux boisés tels que la chênaie pour réaliser l'intégralité de leur cycle de vie. De plus, ce site de compensation est localisé en continuité avec l'emprise du projet du collège.**

Le site de compensation n°5 est une zone majoritairement forestière composée de forêts mixtes de pins méditerranéens et de chêne sempervirent. Ce site de compensation est également composé de milieux ouverts et semi-ouverts tels que des friches, et des garrigues. Les habitats ouverts de ce site de compensation ont tendance à se refermer, notamment au niveau de la pinède. Des opérations visant à réouvrir certaines zones seront mises en place, et des actions de gestion seront également appliquées sur les habitats ouverts. **Le choix du site 5 permet d'apporter une plus-value écologique sur les espèces affiliées au milieu ouvert, et semi-ouverts.**

Tableau 7 : Présentation synthétique des sites retenus

Nom du site	Localisation	Distance au site d'impact	Milieux présents	Contexte	Cortèges à cibler en priorité	Superficie
Site n°1	Levens (06)	250 m	Friche, et fourrés mixtes. Pinèdes de pin maritime	En continuité avec le site impacté par la construction du collège		10,47 ha
Site n°2	Levens (06)	300 m	Habitats boisés composés de chênaies vertes et de pinède de pin maritimes. Présence de friche et de fourré.		Habitats forestiers, habitats anthropiques, reptiles du cortège des milieux anthropiques, oiseaux du cortège des milieux boisés, chiroptères u cortège des milieux boisés.	7,32 ha
Site n°3	Levens (06)	1,6 km	Prairie dégradé, Ostryaie et boisement de chêne verts et de pin maritimes.		Habitats ouverts et semi-ouverts, reptiles et oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouvert. Chiroptères des milieux ouverts et forestier.	0,56 ha
Site n°4	Levens (06)	750 m	Habitas boisés majoritairement composés de pins maritimes		Habitats forestiers, habitats anthropiques, reptiles du cortège des milieux anthropiques, oiseaux du cortège des milieux boisés, chiroptères u cortège des milieux boisés.	10,81 ha
Site n°5	Levens (06)	250 m	Habitats boisés composés de Pinède à Pinus halepensis, et de milieux ouverts/semi-ouverts		Habitats ouverts et semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux ouverts, Oiseaux du cortège des milieux ouverts, Mammifères terrestres, Chiroptères	6,42 ha

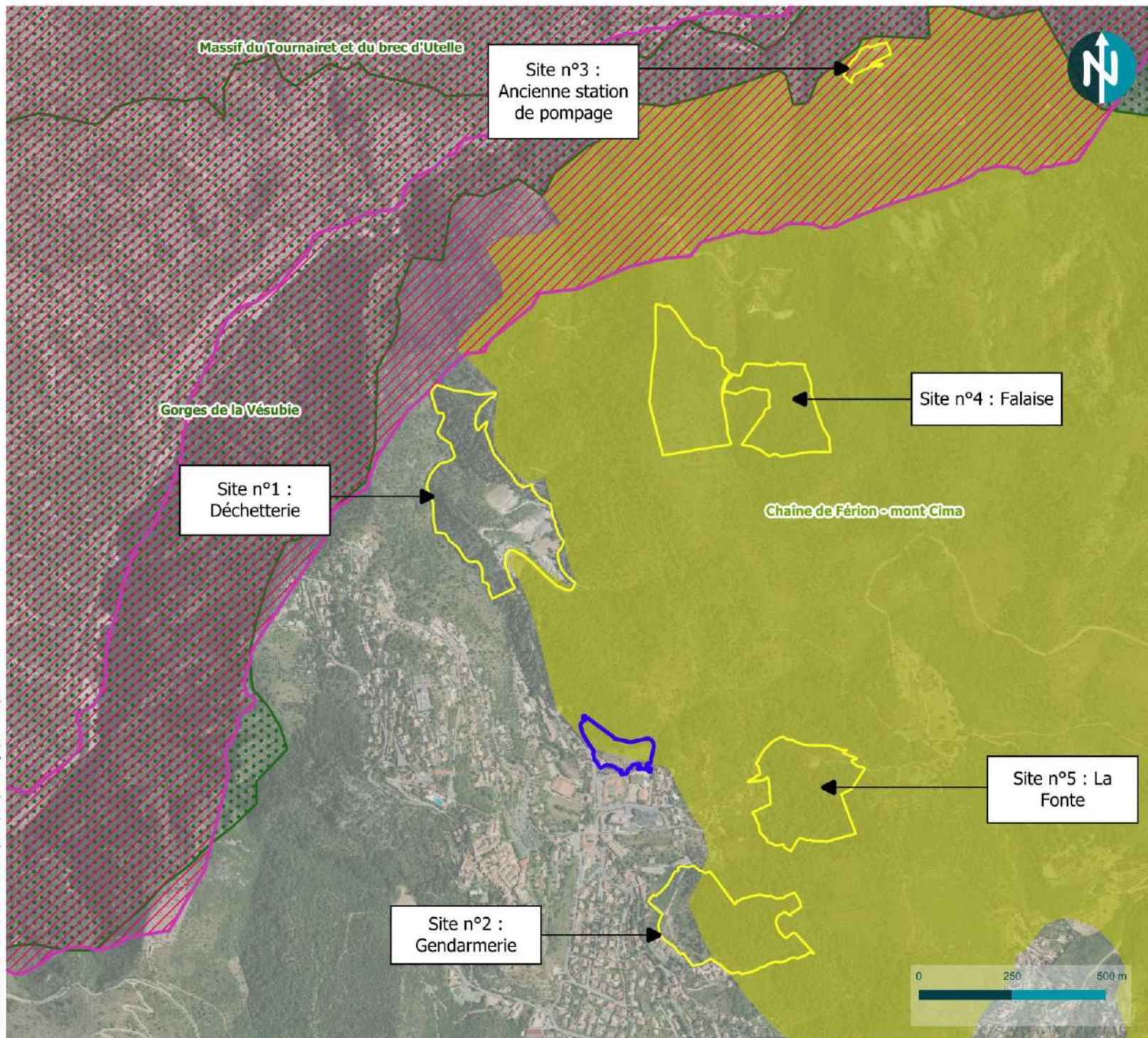


Localisation des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à
Levens (06)

- Site projet (zone impactée)
- Sites prospectés pour la compensation

Carte 27 : Localisation des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté



Zonage du patrimoine naturel à proximité des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

- Site projet (zone impactée)
- Sites prospectés pour la compensation

Zonage du patrimoine naturel

- Site Natura 2000 : ZSC
- ZNIEFF terrestre de type I
- ZNIEFF terrestre de type II

Carte 28 : Zonage du patrimoine naturel à proximité des sites prospectés pour la recherche de compensation par rapport au site impacté

5.7.3.3 Calendrier générale de la phase de démarrage du programme de compensation

Tableau 8 : Planning général de la phase de lancement du programme compensatoire

	2024												2025												2026												2027												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Etat des lieux des parcelles compensatoires																																																	
Rédaction des conventions et baux																																																	
Instruction des dossiers réglementaires																																																	
Rédaction des plans d'action associés aux différentes mesures de compensation																																																	
Phase opérationnelle des plans d'action des mesures de compensation																																																	
Travaux du projet – Phase préparatoire (défavorabilisation, prospection s de sauvetage, etc.)																																																	
Travaux du projet – Phase chantier																																																	

Légende :

	Périodes dédiées au lancement du programme de compensation
	Période dédiée à la phase réglementaire
	Périodes dédiées aux travaux (dont phase préparatoire des travaux)

5.7.4 Présentation du site 1 de compensation

5.7.4.1 Présentation du site 1 retenu

Le premier site de compensation est localisé à 250 m au nord-ouest du site impacté et s'étend sur 10,47 ha. Il est composé principalement de forêt à pins maritimes qui représentent plus de la moitié de la surface du site, mais également de milieux ouverts et semi-ouverts (friche rudérale et fourrés mixtes), et d'une déchetterie en périphérie. Une expertise écologique réalisée en janvier 2024 a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer l'intérêt de ces derniers pour les espèces ciblées par la compensation. Les résultats de cette expertise sont présentés ci-dessous.

Plus précisément, on y retrouve les habitats suivants :

- **Boisement de Pin maritime** (bosquet, haie, forêt) : cet habitat est presque exclusivement composé de Pin maritime, se trouve dans un état de conservation, de typicité et de densité variable. On le retrouve sous divers formats allant de la haie à la forêt (potentiellement d'intérêt communautaire dans ce cas).
- **Fourrés mixtes** : cet habitat peu caractéristique présente un milieu en phase de recolonisation post-ouvert. L'intérêt pour la flore y est limité à cause de la forte compétition existante entre espèces.
- **Friche rudérale** : deux parcelles de friches rudérales présentant des faciès multiples sont présentes sur le site n°1. Elles ont toutefois été regroupées sous un même habitat caractérisé par un milieu ouvert pionnier et régulièrement perturbé (visiblement des déplacements de sols et remblais, piétinement et déplacement d'engins).
- **Peuplement de Canne de Provence** : cet habitat exclusivement composé de la Canne de Provence ne présente pas d'intérêt pour la biodiversité. Il s'est développé sur un remblai et présente un caractère invasif

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Eléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
Habitat 1 : Bosquet de Pin maritimes	Mauvais	5 908	Damier de la Succise	Nul
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation
			Reptiles	Moyen : Reproduction, alimentation et hivernage
			Rainette méridionale	Nul : Transit ponctuel
			Crapaud épineux	
			Oiseaux du cortège des milieux boisés	Faible : Alimentation et transit
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Nul : Transit ponctuel
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction potentielle
			Chiroptères du cortège des milieux boisés	Faible : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Nul : Transit ponctuel
			Ecureuil roux	Faible : Transit potentiel
			Lapin de Garenne	
			Hérisson d'Europe	
Habitat 2 : Forêt à pins maritimes	Moyen à bon selon les endroits	60 818	Damier de la Succise	Nul
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation
			Reptiles	Moyen : Reproduction et alimentation. Hivernage potentiel
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Fort : Intégralité du cycle de vie
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit et alimentation ponctuels
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Fort : Alimentation et reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Fort : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit et alimentation potentielle en bordure
			Ecureuil roux	Faible : Alimentation et transit
			Lapin de Garenne	Faible : Transit ponctuel
			Hérisson d'Europe	
Habitat 3 : Haie de pin maritimes	Moyen	3 361	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : reproduction et alimentation
			Reptiles	Moyen : Reproduction, alimentation et hivernage
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement. Hivernation ponctuelle
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Moyen : Reproduction ponctuelle et alimentation
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Alimentation ponctuel et transit
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit et alimentation ponctuels
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Nul : Transit ponctuel
			Ecureuil roux	Faible : Transit ponctuel, et alimentation
			Lapin de garenne	Faible : Transit ponctuel
			Hérisson d'Europe	Moyen : Reproduction et transit ponctuel
Habitat 4 : Fourrés mixtes	Mauvais	7 941	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation.
			Reptiles	Moyen : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement.
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation ponctuelle et transit. Reproduction possible
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Nul : Transit et alimentation ponctuels
			Ecureuil roux	Faible : Transit ponctuel
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	Faible : Alimentation et transit ponctuel
Habitat 5 : Friche rudérale	Moyen	8 187	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation de l'espèce.
			Reptiles	Moyen : Reproduction et alimentation. Hivernage potentiel
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et au déplacement de l'espèce.
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuel
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation ponctuel et transit, reproduction possible
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction potentielle
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Nul : Transit et alimentation ponctuels
			Ecureuil roux	Nul : Transit ponctuel
			Lapin de Garenne	Moyen : Alimentation et transit
			Hérisson d'Europe	Faible : Alimentation et transit ponctuel
Habitat 6 : Peuplement de Canne de Provence	Non évaluable (espèce à caractère invasif)	167	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Nul : Transit ponctuel
			Reptiles	Faible : Transit et alimentation ponctuel
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Nul : Transit ponctuel
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Alimentation ponctuel et de transit
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Nul : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Nul : Transit ponctuel
			Ecureuil roux	Nul : Transit très ponctuel
			Lapin de Garenne	Faible : Transit ponctuel
			Hérisson d'Europe	Faible : Transit ponctuel

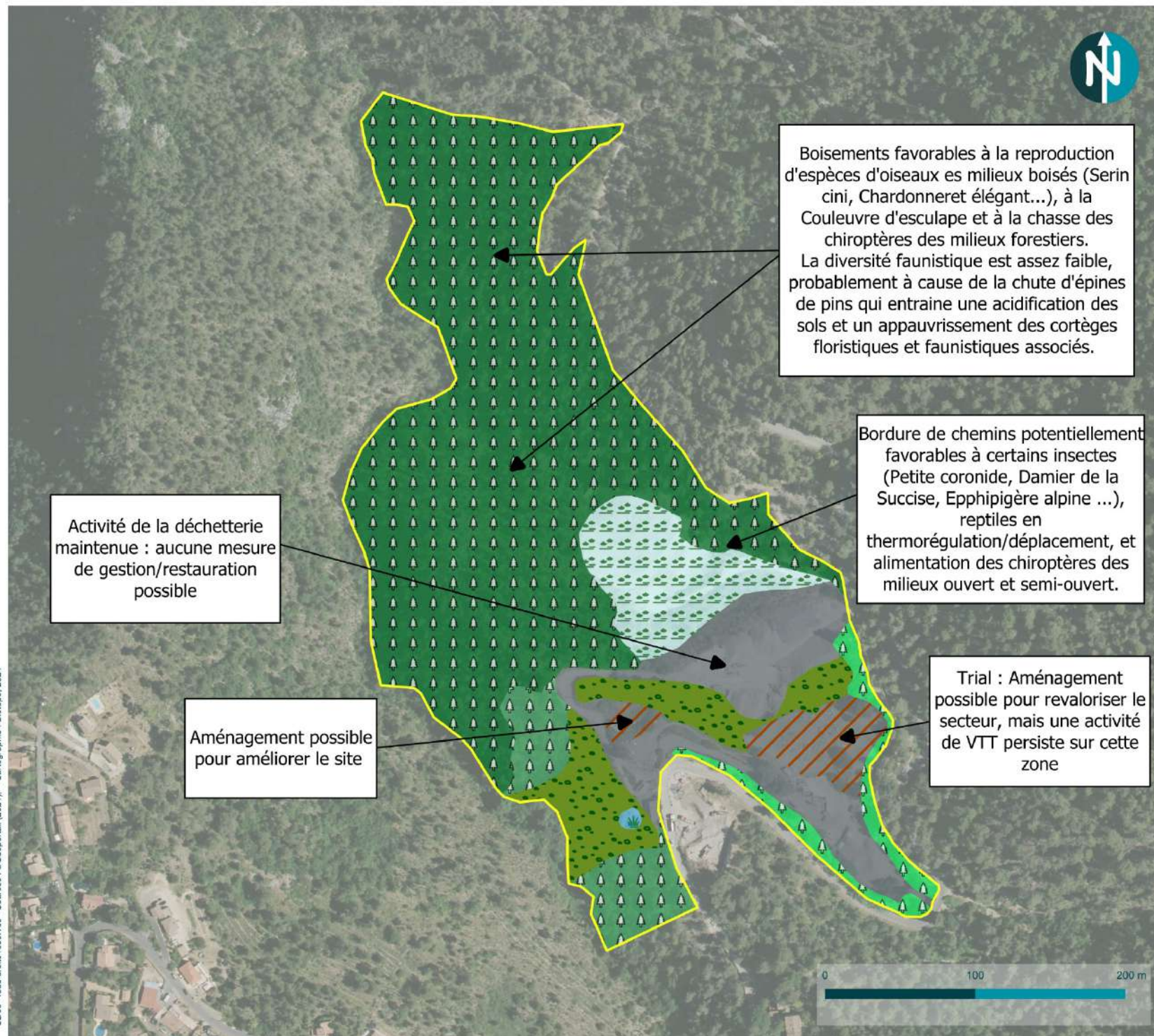
Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site de compensation n°1

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

-  Site prospecté pour la compensation
-  Zones anthropiques pouvant accueillir des mesures de compensation (sur les parcelles actuellement en exploitation)

Habitats

-  Bosquet de pins maritimes
-  Forêt à pins maritimes
-  Haie de pins maritimes
-  Chenaie x Pinède
-  Fourré mixte
-  Friche rudérale
-  Peuplement de Cannes de Provence
-  Site d'exploitation + routes



Carte 29 : Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site n°1 de l'ancienne déchetterie

5.7.4.2 Vérification de l'éligibilité du site 1 à la compensation

Elément ciblé par la compensation	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
	Milieus et fonctionnalité	Milieus et fonctionnalité Compatibilité avec le site impacté
Damier de la Succise	Les milieux ouverts tels que les garrigues et pelouses rases identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, des pieds de Céphalaire blanche (sa plante hôte) ont été identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	Actuellement, les milieux présents sur le site de compensation ne sont pas favorables à l'espèce. Les mesures de compensation proposées sur ce site ne permettent pas de rendre les habitats ouverts et semi-ouverts favorables à l'intégralité du cycle de vie du Damier de la Succise. Les milieux ouverts pourront être utilisés ponctuellement par l'espèce pour se déplacer.
Ephippigère alpine	Les milieux ouverts tels que les pelouses à brachypode de Phénicie identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont propices à la réalisation de l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	Les mesures de compensation proposées ne permettent pas de restaurer des habitats favorables à l'espèce.
Ecaille chinée	Les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée sont des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Cette espèce s'accommode également de milieu anthropique pour la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie. De nombreux habitats de l'aire d'étude rapprochée sont donc utilisés par cette espèce.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les friches rudérales et les fourrés mixtes peuvent être des milieux favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, les méthodes de gestion de ces milieux permettront d'améliorer les fonctionnalités des habitats pour l'Ecaille chinée.
Reptiles	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à la reproduction et à l'alimentation des reptiles. Les milieux semi-ouverts, tels que les haies et bosquets sont également propices aux phases de vie ralenties des espèces (hivernation)	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les fourrés et friches rudérales sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des espèces de reptiles impactées par le projet de construction du collège. De plus, les boisements du site de compensation peuvent être utilisés pour l'alimentation et l'hivernage des reptiles.
Rainette méridionale	Aucun habitat de reproduction n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Le projet impacte uniquement des habitats de transit, d'alimentation et d'hivernation (fourrés, boisement, garrigues).	De nombreuses zones semi-ouvertes peuvent être utilisées par l'espèce pour son alimentation et ses déplacements. De plus, les habitats telles que les boisements, et les haies présent sur le site de compensation peuvent être utilisés pour l'hivernation de l'espèce.
Crapaud épineux	Aucun habitat favorable à la reproduction de l'espèce n'est impacté par le projet à l'échelle de l'aire d'étude.	Les zones boisées identifiées sur le site de compensation peuvent être utilisées par l'espèce pour son hivernation. De plus, les friches et haies peuvent également servir de zone favorable à la phase terrestre du Crapaud épineux.
Oiseaux des milieux boisés	Les milieux boisés sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les oiseaux des milieux boisés pour leur reproduction et leur alimentation.	L'ensemble des zones boisées localisées au nord de l'emprise du site de compensation sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. La mise en place d'une gestion de ce boisement permettra d'améliorer les fonctionnalités écologiques de ces habitats, et ainsi de renforcer son attractivité.
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie et les fourrés bas pionnier sont favorables à	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les friches rudérales et les fourrés mixtes sont favorables à l'alimentation et à la reproduction

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
	l'alimentation et à la reproduction des oiseaux de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces.	des espèces de ce cortège. La mise en place de mesures de gestion de ces habitats permettra d'améliorer la qualité des milieux ouverts, et de renforcer la mosaïque d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des espèces (plantation de haies).
Oiseaux des milieux anthropiques	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables aux espèces de ce cortège qui s'accommodent de milieux dégradés et anthropiques pour réaliser leur cycle de vie.	Les milieux identifiés sur le site de compensation sont favorables à ces espèces peu exigeantes. La mise en place d'une gestion des habitats ouverts et boisés permettra d'améliorer leur qualité et ainsi leur attractivité.
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit des chiroptères de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les chiroptères du cortège des milieux boisés pour leur alimentation et leur déplacement.	L'ensemble des zones boisées localisées au nord de l'emprise du site de compensation sont favorables à l'alimentation et au déplacement des chiroptères de ce cortège. La mise en place d'une gestion de ce boisement permettra d'améliorer les fonctionnalités écologiques de ces habitats, pouvant permettre à certaines espèces de gîter sur le site de compensation.
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie, les fourrés bas pionnier, ou les anciennes oliveraies sur restanque sont favorables à l'alimentation et au déplacement des chiroptères de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables au transit des chiroptères.	Les milieux ouverts et semi-ouverts présents sur le site de compensation peuvent servir de zone de chasse pour les chiroptères de ce milieu. La mise en place de mesures de gestion permettra de renforcer les corridors de déplacement des chiroptères de ce cortège (renforcement du réseau de haies), mais également d'augmenter l'attractivité des habitats ouverts pour leurs proies.
Ecureuil roux	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par l'Ecureuil roux principalement pour son alimentation, et ses déplacements.	L'ensemble des zones boisées sont favorables à l'alimentation et au déplacement de l'espèce. Le renforcement du réseau de haies permettra d'améliorer l'attractivité de certains habitats pour l'alimentation de l'espèce.
Lapin de Garenne	Les habitats ouverts et semi-ouverts tels que les friches et ancienne oliveraie sur restanque sont des habitats favorables au déplacement et à l'alimentation du Lapin de Garenne à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Une partie de ces habitats seront détruits lors de l'implantation du bâtiment.	Les habitats tels que les friches rudérales et les fourrés mixtes sont des zones favorables au déplacement et à l'alimentation de cette espèce.
Hérisson d'Europe	Les habitats semi-ouverts tels que les fourrés, ronciers et buissons identifiés sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce.	Les habitats ouverts tels que les friches rudérales et les fourrés mixtes sont des zones favorables à l'alimentation de l'espèce.
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Le site est localisé à 250 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Aucun élément de fragmentation ne sépare le site de compensation et l'aire d'étude rapprochée. Le site de compensation se trouve également à la frontière avec le site Natura 2000 « Gorge de la Vesubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion ».		
Proximité géographique		
Le site est localisé à 250 mètres au nord-ouest du site impacté par la construction du collège. Ainsi, des liens fonctionnels entre les deux sites existent très probablement pour les espèces disposant à la fois d'une importante capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères notamment), mais également pour les espèces avec une capacité de dispersion moins importante (Couleuvres, Damier de la Succise...). De plus, les deux sites sont reliés entre eux par un boisement relativement dense, et aucun élément de fragmentation majeur ne vient rompre cette continuité écologique.		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Additionnalité		
Le site est localisé en continuité avec le site Natura 2000 « Gorge de la Vesubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion ». La mise en place d'une gestion du boisement sur la parcelle de compensation permettra d'améliorer l'attractivité du nord de la zone de compensation pour certaines des espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000. Aucune gestion n'est actuellement connue sur le boisement Nord du site de compensation.		
Temporalité		
Les mesures proposées ci-dessous seront mises en œuvre en amont des travaux (démarrage en amont). Il est important de noter que bien que la plantation d'arbres afin de créer des bosquets et de renforcer les milieux boisés sera réalisée au préalable du commencement des travaux, plusieurs années seront nécessaires avant d'obtenir des habitats boisés matures entièrement fonctionnels pour les espèces associées à ces milieux (oiseaux du cortège des milieux boisés et Ecureuil roux). Afin de pallier cette limite, des gîtes favorables à la petite faune seront installés pour favoriser leur présence pendant la période de développement du milieu.		
Faisabilité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui recherche actuellement un acteur avec qui mettre en place une convention de gestion. Les actions compensatoires sont techniquement réalisables et facilement applicables (renforcement des haies grâce à des plantations, opérations régulières de ramassage des déchets dans les zones à proximité de la déchetterie). Ces mesures nécessiteront toutefois un suivi assidu, notamment durant les premières années de leur mise en œuvre. Concernant la faisabilité financière, l'ensemble des mesures ont fait l'objet d'une estimation dans le présent document. Les financements seront apportés par le département des Alpes-Maritimes, et la commune de Levens, après identification de la structure en charge de la mise en œuvre et du suivi des mesures de compensation.		
Pérennité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui mettra en place une convention de gestion avec un acteur en cours de recherche. Un courrier d'engagement de la commune a également été rédigé afin de s'engager à dédier la parcelle à la compensation. Les mesures proposées s'inscriront durablement dans le temps et pourront faire l'objet d'un avenant à la convention de gestion et/ou s'inscrire dans le plan de gestion.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation.

Un programme opérationnel a été réalisé et permet de vérifier le respect des critères d'efficacité et d'additionnalité écologique.

5.7.4.3 Mesures compensatoires sur le site 1

Suite à cette première analyse, il a été décidé de mettre en œuvre des actions compensatoires au niveau des fourrés mixtes et des friches rudérales. Une gestion de ces milieux sera mise en place pour les maintenir ouverts. Des opérations de fauche avec exports sont préconisées et devront intervenir en dehors des périodes sensibles pour la faune. La gestion de ces milieux permettra d'améliorer la diversité d'habitat, et d'apporter une plus-value écologique. De plus, afin d'améliorer les mosaïques d'habitats favorables au cycle de vie de nombreuses espèces d'oiseaux impactées par le projet, un renforcement du réseau de haie sera mis en place. Les espèces plantées devront être en accord avec la palette végétale préconisée, et les espèces exotiques envahissantes sont à proscrire. La mise en place d'hibernaculum permettra également d'augmenter l'attractivité des haies les premières années suivant la plantation des arbres. Des opérations de ramassage des déchets seront également mises en place, et permettront d'améliorer la qualité, et l'état de conservation des habitats à proximité de la déchetterie. Des opérations d'arrachage de Cannes de Provence seront également mises en place, et auront pour but de transformer ce milieu en un habitat ouvert de meilleure qualité écologique, et favorable à un plus grand nombre d'espèces. Enfin, la mise en place d'une gestion du boisement permettra d'améliorer la qualité des pinèdes au nord de l'emprise du site de compensation, mais également de mettre en place un sous-bois.

La mise en place des mesures de gestion, et de restauration aura pour objectifs de recréer une diversité d'habitat sur les milieux en mauvais état de conservation. Ces mesures permettront également d'améliorer la qualité de certains habitats via des méthodes de gestion adaptées aux enjeux écologiques. L'ensemble des mesures proposées sur le site de compensation n°1 permettront d'apporter une plus-value écologique.

Les mesures de gestion et de restauration porteront sur six grands types d'habitats :

- **Bosquet à pin maritimes** : 0,59 ha
- **Pinèdes de pin maritime** : 6,08 ha
- **Fourré mixte** : 0,79 ha
- **Friche rudérale** : 0,82 ha
- **Haies de pins maritimes** : 0,34 ha
- **Peuplement de cannes de Provence** : 0,02 ha

Tableau 9 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
Damier de la Succise	-	-	-	-
Ephippigère alpine	-	-	-	-
Ecaïlle chinée	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	- Lisières à fonctionnalités fortes - Milieux fonctionnels ouverts	- Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes - Création d'habitats en mosaïque par des plantations - Création de lisières fonctionnelles
Reptiles	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce	- Lisières à fonctionnalités fortes - Sous-bois - Milieux fonctionnels ouverts	- Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes - Création de lisière fonctionnelles - Création d'un sous-bois
Rainette méridionale	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre de la rainette méridionale	- Lisières à fonctionnalités fortes - Sous-bois - Milieux fonctionnels ouverts	- Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes - Création de lisière fonctionnelles - Création d'un sous-bois
Crapaud épineux	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre du Crapaud épineux	- Lisières à fonctionnalités fortes - Sous-bois - Milieux fonctionnels ouverts	- Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes - Création de lisière fonctionnelles - Création d'un sous-bois

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
Oiseaux des milieux boisés	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux boisés	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Pinèdes de pins maritimes et boisements mixtes	• Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Mises en place d'une gestion du boisement • Plantation de haies • Renforcement de la strate arborée
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux ouverts.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Milieux ouverts fonctionnels • Haies fonctionnelles	• Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes • Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Plantations de haies arbustives
Oiseaux des milieux anthropiques	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux du cortège des milieux anthropiques		
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chauves-souris	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Pinèdes de pins maritimes et boisement mixtes	• Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Mises en place d'une gestion du boisement • Plantation de haies • Renforcement de la strate arborée
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Milieux ouverts fonctionnels • Haies fonctionnelles	• Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes • Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Plantations de haies arbustives
Ecureuil roux	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation de l'Ecureuil roux	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Pinèdes de pins maritimes et boisement mixtes	• Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Mises en place d'une gestion du boisement • Plantation de haies • Renforcement de la strate arborée
Lapin de Garenne	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Lapin de Garenne	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Milieux ouverts fonctionnels • Haies fonctionnelles	• Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes • Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Plantations de haies arbustives
Hérisson d'Europe	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Sous-bois • Milieux ouverts fonctionnels • Haies fonctionnelles	• Gestion des friches rudérales et fourrés mixtes • Création de lisière fonctionnelles • Création d'un sous-bois • Plantations de haies arbustives

Ainsi, cinq actions compensatoires sont prévues sur le site n°1. Ces mesures sont rapidement présentées ci-dessous et feront l'objet de précisions au sein du plan de gestion qui sera élaboré par l'opérateur de gestion sous réserve de l'obtention de la dérogation :

1. **La gestion des fourrés mixtes et des friches rudérales**, afin de créer une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts. Ces mosaïques seront créées pour répondre au besoin compensatoire établi pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts impactées par le projet de construction du collège. Dans le cadre de cette mesure, plusieurs actions sont prévues. La première action consiste à maintenir le milieu ouvert en débroussaillant les fourrés et friches une fois par an entre le mois de septembre et le mois de décembre. La deuxième action vise à appauvrir le sol, en exportant systématiquement les rémanents issus du débroussaillage. Des semis d'espèces herbacées locales seront disposées suite à la première opération de débroussaillage sur une surface de 5 000 m². En complément de ces actions, un minimum de quatre hibernaculum sera positionné (cf carte 28 : Synthèse des mesures de compensations proposées sur le site n°1). La bonne application de ces mesures sera vérifiée par un écologue en charge du suivi du site de compensation.
2. **La gestion des cannes de Provenances** permet de remplacer cet habitat peu favorable pour la faune par une mosaïque de haies arbustives favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. Des opérations d'arrachage des stations de Cannes de Provence seront mis en place, pour privilégier la plantation d'essence arbustive. Ces haies respecteront la palette végétale préconisée par le botaniste, et seront positionnées au cœur des milieux ouverts restaurés dans le cadre de la mesure MC01. L'implantation de végétation arbustive dans ces secteurs permettra de créer des zones de reproduction favorables aux oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, tout en leur offrant des zones de chasse préférentielles dans les milieux ouverts périphériques.
3. **Renforcement du réseau de haies en périphérie** du site de compensation pour améliorer la connectivité avec la pinède au nord du site. Une palette végétale proposée par le botaniste permettra de sélectionner des espèces locales adaptées au contexte du site. Les espèces exotiques envahissantes sont donc à proscrire. Des hibernaculum pourront également être disposés le long de ces haies pour accueillir la faune les quelques années suivant la plantation des arbustes.
4. **Gestion de la pinède, et plus particulièrement des lisières**. Le boisement au nord du site de compensation est en état de conservation moyen à bon. Ce boisement se situe en continuité avec le site Natura 2000 « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion ». La présente mesure vise donc à améliorer la qualité de ce boisement et de ses fonctions pour la faune. Des actions de gestion des lisières permettront de restaurer les périphéries du boisement et de leur donner une meilleure fonctionnalité. Pour cela, des inventaires complets seront réalisés sur la pinède, afin d'évaluer la qualité du boisement et proposer des mesures telles que l'éclaircissement de certains secteurs ou la plantation d'espèce compagne. Les arbres sénescents seront également laissés sur place. Un plan de gestion sera ensuite rédigé et détaillera les opérations de gestion à mettre en place sur ce milieu. La mise en place du plan de gestion permettra de réduire les pressions anthropiques présentes sur
5. **Opération de ramassage des déchets** dans les zones les plus proches de la déchetterie. Lors des inventaires faune/flore, la présence de nombreux déchets a pu être constatée aux abords de la déchetterie. Une première opération de ramassage des déchets sera donc réalisée avant la mise en place des autres mesures de compensations. Cette première opération visera à évacuer les déchets présents dans le sol, au niveau des friches rudérales, et des fourrés mixtes. Des opérations d'entretien seront par la suite réalisées à minima une fois par an pour s'assurer qu'aucun déchet ne se retrouve sur la parcelle de compensation. L'application de cette mesure vise à améliorer la qualité des sols, et des habitats en périphérie de la déchetterie.

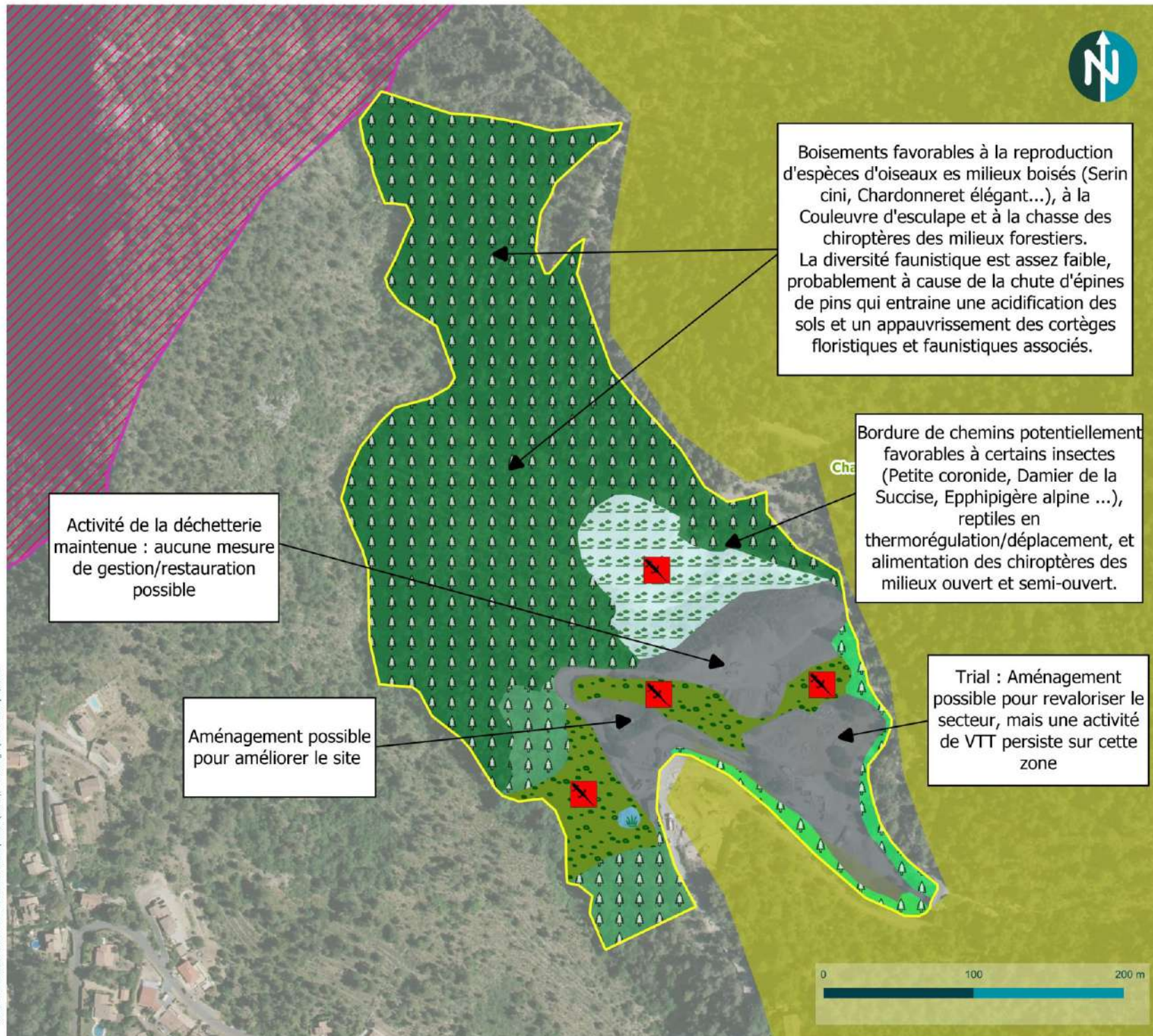
Objectifs de résultats des mesures de compensation sur le site 1 :

Pour l'ensemble des objectifs ci-dessous, N est l'année à partir de laquelle le plan de gestion du site est effectif.

- **Canne de Provence** : arrachage des stations de Cannes de Provence d'ici N+1.
- **Insectes** : Augmentation de la taille de la population d'écaillés chinée d'ici N+5.
- **Amphibiens** : présence avérée de la Rainette méridionale et du Crapaud épineux en hivernage d'ici N+5.
- **Reptiles** : présence avérée de 6 des 8 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.
- **Avifaune** : augmentation du nombre d'espèces nicheuses et de couples nicheurs pour l'avifaune du cortège des milieux boisés, ouverts et semi-ouverts d'ici N+5.
- **Chiroptères** :
 - Murin de Bechstein et Barbastelle d'Europe avérés en chasse sur le site de compensation d'ici N+5 ;
 - Augmentation de l'activité des chiroptères des milieux boisés et semi-ouverts/ouverts sur le site entre N et N+5.
- **Mammifères** : présence avérée des 3 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.

Les mesures de compensations devront être effectives sur une période de 30 ans.

Des mesures de suivis sur les taxons cibles devront être réalisés à la fréquence suivante : n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; et n+30 (cf mesure MS02).



Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site de compensation n°1

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Site prospecté pour la compensation

Zones d'implantation des hibernaculum

Zonages du patrimoine naturel

ZNIEFF terrestre de type II

Site Natura 2000 : ZSC Gorges de la Vesubie et du Var

Habitats

Bosquet de pins maritimes

Forêt à pins maritimes

Haie de pins maritimes

Chenaie x Pinède

Fourré mixte

Friche rudérale

Peuplement de Cannes de Provence

Site d'exploitation + routes
Aucune mesure de gestion / restauration possible

0 100 200 m

5.7.4.4 Justification des gains générés du site 1

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)	UC
Habitats forestier	Bosquet de pins maritimes	Bosquet de pin maritime	Rétablir les continuités forestières entre les bosquets et la forêt à pin maritimes. Mises en place de lisière et plantations d'essence en accord avec la palette végétale préconisée.	0,59	Reproduction : Oiseaux du cortège des milieux boisés ; Ecaïlle chinée ; reptiles Alimentation : Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Ecureuil roux Déplacement : Crapauds épineux ; Rainette méridionale	Mauvais	Bon	Alimentation	Intégralité du cycle de vie	2	4	2	1,18	7,26
	Forêt à pins maritimes	Pinèdes de pin maritime	Plantation de pin maritimes et mise en place d'une gestion adéquate. Mise en place d'un sous-bois et d'une lisière. Installation de nichoirs	6,08	Intégralité du cycle de vie : Ecaïlle chinée ; Reptiles ; Oiseaux du cortège des milieux boisés Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Ecureuil roux	Moyen	Bon	Moyen	Fort	3	4	1	6,08	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)	UC
Habitats anthropiques	Fourré mixte	Milieux semi-ouverts	Mise en place d'une gestion favorable au développement de milieux ouverts. Débroussaillage manuel et export des rémanents. Opérations de ramassage des déchets	0,79	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Reptiles ; Oiseaux du cortège des milieux ouverts ; Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation et déplacement : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux ouverts ; Rainette méridionale ; Crapaud épineux ; Lapin de garenne ; Hérisson d'Europe	Mauvais	Moyen	Faible	Moyen	1	3	2	1,58	2,8
	Friche rudérale	Milieux semi-ouverts	Plantation de pin maritimes et mise en place d'une gestion adéquate. Mise en place d'un sous-bois et d'une lisière. Installation de nichoirs	0,82	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Reptiles ; Oiseaux du cortège des milieux boisés Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Ecureuil roux	Moyen	Bon	Faible	Moyen	2	3	2	0,82	
	Haie de pins maritimes	Haies mixtes	Renforcement des haies avec d'autres essences	0,34	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Reptiles ; Oiseaux du cortège des milieux boisés Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux boisés ; Ecureuil roux	Moyen	Bon	Moyen	Fort	3	4	1	0,34	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)	UC
Habitats humides	Peuplement de Cannes de Provence	Haies	Arrachage des stations de Cannes de Provence, et plantation de haies arbustives favorables au cortège des espèces des milieux semi-ouverts	0,02	Intégralité du cycle de vie : Ecaille chinée ; Reptiles, ; Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Crapaud épineux ; Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts ; Lapin de Garenne ; Hérisson d'Europe	NE (espèce invasive)	Moyen	Transit	Reproduction	0	3	3	0,06	

NOTA : La fonctionnalité de l'habitat avant impact et après impact est définie en fonction du « niveau de fonctionnalité le plus élevé ». L'intégralité du cycle de vie étant le niveau le plus élevée, suivi par la reproduction, l'alimentation, et le transit.

5.7.4.5 Estimation des coûts des mesures compensatoires du site 1

Ci-dessous est présenté une estimation du cout de la mise en œuvre des mesures compensatoires :

MC01 : Gestion des fourrés mixtes et des friches rudérales

- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 7 200 € et 13 500€ HT** pour une surface de 1,6 ha.
- Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m² soit **6 000 € HT** pour 5 000 m²
- Aménagement de gîtes pour la petite faune : 250 € / hibernaculum soit **1 000 € HT** pour 4 unités
- Suivi des mesures de compensation sur le site 1, et rédaction du rapport associé : **2 000€ HT/an**

MC02 : Arrachages des stations de Cannes de Provence

- Arrachage des stations de Cannes de Provence avec un minimum de 2 passages la première année : Entre 3€ et 5€ HT/m², soit entre **600€ et 1 000€ HT/ passage**.
- Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / unité soit **1 200 € HT** pour 200m² (200 unités)
- Suivi des mesures de compensation sur le site 1, et rédaction du rapport associé (mutualisable avec la mesure MC01).

MC03 : Renforcement du réseau de haies

- Plantation d'arbres en godets forestiers (fournitures et plantations) : 6€HT/ unité soit **1 500€ HT** pour 2 000 m² (250 unités)
- Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 €HT/unité soit **6 000 € HT** pour 2 000m² (1 000 unités)
- Aménagement de gîtes pour la petite faune : 250 € / hibernaculum

MC04 : Gestion de la pinède et création d'un sous-bois

- Réalisation d'un inventaire complet sur la pinède, et rédactions des mesures associés : **3 000 €HT**
- Réalisation d'éclaircissement dans le boisement : entre 0,50€ et 0,90€HT/m² en fonction des entreprises, soit entre **1500€ et 2 700€HT** pour 3 000 m².
- Pose de nichoirs : 250€/ nichoirs
- Rédaction du plan de gestion : **15 000 € HT**.

MC05 : Opération de ramassage des déchets

- Opération de ramassage et d'évacuation des déchets : Entre 800€ et 2 500€ HT/ jour en fonction des méthodes utilisés (manuel ou mécanique).

Rédaction du plan de gestion : entre **15 000 € et 20 000€ HT** (mutualisable avec les deux autres sites)

Suivi des mesures de compensation : entre **25 000 à 30 000 €** / année de suivi, soit entre 220 000€ et 270 000€ HT sur 30 ans (cf détail dans la mesure MS02)

5.7.5 Présentation du site 3 de compensation

5.7.5.1 Présentation du site 3 retenu

Le deuxième site de compensation est localisé à 1,6 km au nord-est du site impacté et s'étend sur 0,56 ha. Il est composé principalement d'une prairie dégradée, et d'une ancienne oliveraie sur restanque, mais également d'une Ostryaie et d'une chênaie. Une ancienne station de pompage était historiquement présente sur ce site, les bâtiments ont cependant été détruit sur l'emprise du site de compensation. Ce site est situé au sein d'une ZSC et d'une ZNIEFF de type II. Une expertise écologique réalisée en janvier 2024 a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer l'intérêt de ces derniers pour les espèces ciblées par la compensation. Les résultats de cette expertise sont présentés ci-dessous.

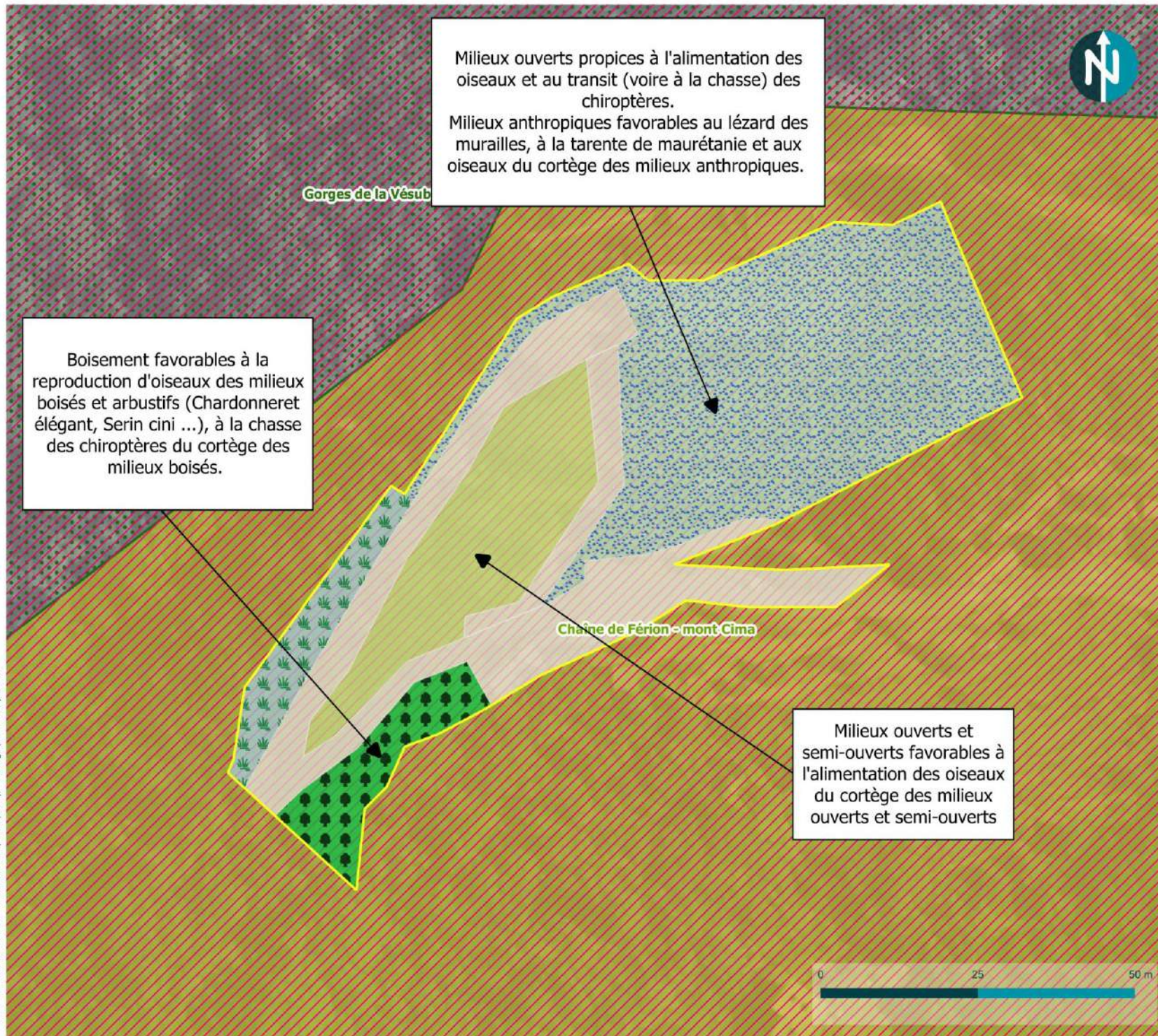
Plus précisément, on y retrouve les habitats suivants :

- **Ancienne oliveraie sur restanque** : ces restanques sont des anciennes terrasses cultivées partiellement occupées par des oliviers. Aujourd'hui non cultivée, les strates herbacées se développent, et présentent un cortège de friche rudérale, et des pelouses plus typiques des milieux secs comme une pelouse à Brachypode.
- **Chênaies X Pinèdes** : ce boisement mixte est présent en faible surface en surplomb d'un chemin du site. Etant donné la taille de l'habitat, il est peu caractérisable et présente peu d'opportunité de conservation.
- **Ostryaie** : cet habitat caractéristique des Alpes-Maritimes est ici quasi-exclusivement composé du Charme houblon, *Ostrya carpinifolia*. Cet habitat semble en bon état de conservation, même si des expertises complémentaires permettraient d'avérer la naturalité du milieu.
- **Prairie dégradée** : Ce milieu ouvert en pente présente une diversité d'espèces appartenant aux cortèges de prairies hautes mais également de friches rudérales, témoins de perturbations antérieures (piétinement, excavation etc.). Cet habitat est en mauvais état de conservation.

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
Habitat 1 : Ancienne oliveraie sur restanque	Mauvais	915	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Faible : Alimentation possible
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction et alimentation
			Reptiles	Moyen : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation et transit
			Crapaud épineux	
			Oiseaux du cortège des milieux boisés	Faible : Alimentation et transit
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction
			Chiroptères du cortège des milieux boisés	Moyen : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation et transit
			Ecureuil roux	Faible : Transit potentiel
			Lapin de Garenne	Moyen : Alimentation et transit
			Hérisson d'Europe	
Habitat 2 : Chênaies X Pinèdes	Moyen	352	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction et alimentation

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Reptiles	Moyen : Alimentation et hivernage potentiel
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement
			Crapaud épineux	Faible : Phase terrestre et déplacement Hivernage possible
			Oiseaux des milieux boisés	Fort : Intégralité du cycle de vie
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Fort : Alimentation et reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Moyen : Alimentation et déplacement
			Chiroptères des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit et alimentation potentielle en bordure
			Ecureuil roux	Faible : Alimentation et transit
			Lapin de Garenne	Faible : Transit ponctuel
			Hérisson d'Europe	
Habitat 3 : Ostryaie	Bon	305	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Nul
			Ecaille chinée	Moyen : reproduction et alimentation
			Reptiles	Moyen : Reproduction, alimentation et hivernage
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement. Hivernation ponctuelle
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Moyen : Reproduction ponctuelle et alimentation
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Alimentation ponctuelle et transit
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Nul : Transit ponctuel
			Ecureuil roux	Moyen : Transit et alimentation
			Lapin de garenne	Faible : Transit ponctuel
			Hérisson d'Europe	Faible : Transit ponctuel
Habitat 4 : Prairies dégradées	Mauvais	2 522	Damier de la Succise	Faible : Transit et alimentation ponctuelle
			Ephippigère alpine	
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction et alimentation.
			Reptiles	Moyen : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement. Alimentation probable.
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Alimentation et transit.

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	Faible : Alimentation et transit ponctuel



Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site de compensation n°3

Diagnostic écologique dans le cadre d'un projet d'aménagement de collège à Levens (06)

Site prospecté pour la compensation

Zonage du patrimoine naturel

Site Natura 2000 : ZSC

ZNIEFF terrestre de type I

ZNIEFF terrestre de type II

Habitats

Ancienne oliveraie sur restanque

Chemin/Route

Chêne x Pinède

Ostryaie

Prairie dégradée

5.7.5.2 Vérification de l'éligibilité du site 3 à la compensation

Elément ciblé par la compensation	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Milieux et fonctionnalité	Milieux et fonctionnalité	Compatibilité avec le site impacté
Damier de la Succise	Les milieux ouverts tels que les garrigues et pelouses rases identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, des pieds de Céphalaire blanche (sa plante hôte) ont été identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	Les mesures de compensation proposées ont pour objectif d'améliorer l'état de conservation de la prairie dégradée présente sur le site de compensation n°3, pour assurer le développement d'habitats ouverts de plus haute valeur écologique, et favorables à la reproduction du Damier de la Succise. Actuellement, les milieux ne sont pas favorables à l'espèce, les mesures de restaurations permettront de recréer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Damier de la Succise.
Ephippigère alpine	Les milieux ouverts tels que les pelouses à brachypode de Phénicie identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont propices à la réalisation de l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	Les mesures de compensation proposées ont pour objectif d'améliorer l'état de conservation de la prairie dégradée présente sur le site de compensation n°3, pour assurer le développement d'habitats ouverts de plus haute valeur écologique, et favorable à l'intégralité du cycle de vie de l'Ephippigère alpine.
Ecaille chinée	Les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée sont des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Cette espèce s'accommode également de milieu anthropique pour la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie. De nombreux habitats de l'aire d'étude rapprochée sont donc utilisés par cette espèce.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sur restanque peuvent être des milieux favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, les méthodes de gestion de ces habitats, permettront d'améliorer leur fonctionnalité et les rendront plus favorables à la réalisation du cycle de vie de l'espèce.
Reptiles	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à la reproduction et à l'alimentation des reptiles. Les milieux semi-ouverts, tels que les haies et bosquets sont également propices aux phases de vie ralenties des espèces (hivernation)	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sur restanque sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des espèces de reptiles impactées par le projet de construction du collège. Les mesures de restauration et de gestion de ces milieux permettront d'améliorer l'attractivité de ces habitats pour la réalisation du cycle de vie des reptiles.
Rainette méridionale	Aucun habitat de reproduction n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Le projet impacte uniquement des habitats de transit, d'alimentation et d'hivernation (fourrés, boisement, garrigues).	L'ancienne oliveraie et la prairie dégradée peuvent être utilisées par la Rainette méridionale pour ses déplacements et occasionnellement pour son alimentation.
Crapaud épineux	Aucun habitat favorable à la reproduction de l'espèce n'est impacté par le projet à l'échelle de l'aire d'étude.	Les zones boisées identifiées sur le site de compensation peuvent être utilisées par l'espèce pour son hivernation. De plus, les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la prairie et les friches peuvent être utilisés par l'espèce lors de ses phases terrestres.
Oiseaux des milieux boisés	Les milieux boisés sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les	Les zones boisées situées à l'ouest de l'emprise du site de compensation sont en bon état de conservation, et sont favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux de ce cortège.

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
	oiseaux des milieux boisés pour leur reproduction et leur alimentation.	
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie et les fourrés bas pionnier sont favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sur restanque sont favorables à l'alimentation des espèces de ce cortège. La mise en place de mesure de restauration de ces habitats permettra d'améliorer leur état de conservation et de rendre ces habitats favorables pour la reproduction des oiseaux de ce cortège. Les mesures de gestion permettront également de créer une mosaïque d'habitats favorables à ces espèces.
Oiseaux des milieux anthropiques	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables aux espèces de ce cortège qui s'accommodent de milieux dégradés et anthropiques pour réaliser leur cycle de vie.	Les milieux identifiés sur le site de compensation sont favorables à ces espèces globalement peu exigeantes. La mise en place d'une gestion des habitats ouverts et boisés permettra d'améliorer leur qualité et leur fonctionnalité écologique.
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit des chiroptères de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les chiroptères du cortège des milieux boisés pour leur alimentation et leur déplacement.	Les zones boisées situées à l'ouest de l'emprise du site de compensation sont en bon état de conservation, et sont favorables à l'alimentation et au transit des chiroptères de ce cortège. La gestion des milieux ouverts environnants améliorera certainement l'attractivité de cette zone.
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie, les fourrés bas pionnier, ou les anciennes oliveraies sur restanque sont favorables à l'alimentation et au déplacement des chiroptères de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables au transit des chiroptères.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sur restanque sont favorables à l'alimentation et au déplacement des espèces de ce cortège. La mise en place de mesure de restauration de ces habitats permettra d'améliorer leur état de conservation et ainsi leur attractivité pour l'alimentation des chiroptères de ce cortège. Les mesures de gestion permettront également de créer une mosaïque d'habitats favorables à ces espèces.
Ecureuil roux	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par l'Ecureuil roux principalement pour son alimentation, et ses déplacements.	L'ensemble des zones boisées sont favorables à l'alimentation et au déplacement de l'espèce.
Lapin de Garenne	Les habitats ouverts et semi-ouverts tels que les friches et ancienne oliveraie sur restanque sont des habitats favorables au déplacement et à l'alimentation du Lapin de Garenne à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Une partie de ces habitats seront détruits lors de l'implantation du bâtiment.	Les habitats tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sont favorables à l'alimentation et au déplacement de cette espèce. La mise en place de mesures de gestion permettra d'améliorer la fonctionnalité de ces habitats et donc leur attractivité pour le Lapin de Garenne.
Hérisson d'Europe	Les habitats semi-ouverts tels que les fourrés, ronciers et buissons identifiés sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce.	Les habitats ouverts tels que la prairie dégradée et l'ancienne oliveraie sont favorables à l'alimentation et au déplacement de l'espèce.
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Le site est localisé à 1,6 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Aucun élément de fragmentation ne sépare le site de compensation et l'aire d'étude rapprochée. Ces deux sites sont connectés entre eux par un boisement		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
relativement dense en fonction des secteurs. Le site de compensation se trouve également dans le Site Natura 2000 « Gorge de la Vesubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion ».		
Proximité géographique		
Le site est localisé à 1,6 km au nord-ouest du site impacté par la construction du collège. Ainsi, des liens fonctionnels entre les deux sites existent très probablement pour les espèces disposant à la fois d'une importante capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères notamment), mais également pour les espèces avec une capacité de dispersion moins importante (Couleuvres, Damier de la Succise...). De plus, les deux sites sont reliés entre eux par un boisement relativement dense, et aucun élément de fragmentation majeur ne vient rompre cette continuité écologique.		
Additionnalité		
Le site est localisé dans le site Natura 2000 « Gorge de la Vesubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion ». La restauration de certains habitats du site de compensation (prairie, et renaturation des routes) permettra d'améliorer l'attractivité du nord de la zone de compensation pour certaines des espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000. De plus, aucune gestion n'est actuellement réalisée sur les habitats de ce site. La mise en place d'une gestion des habitats permettra donc d'améliorer leur fonctionnalité.		
Temporalité		
Les mesures proposées ci-dessous seront mises en œuvre en amont des travaux (démarrage en amont). Il est important de noter que plusieurs années seront nécessaires avant d'obtenir des habitats ouverts de bonne qualité écologique. Des hibernaculums seront disposés dans les milieux ouverts pour augmenter l'attractivité de ces milieux les premières années suivant les actions de restauration.		
Faisabilité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui recherche actuellement un acteur avec qui mettre en place une convention de gestion. Les actions compensatoires sont techniquement réalisables et facilement applicables (renforcement des haies grâce à des plantations, opérations régulières de ramassage des déchets dans les zones à proximité de la déchetterie). Ces mesures nécessiteront toutefois un suivi assidu, notamment durant les premières années de leur mise en œuvre. Concernant la faisabilité financière, l'ensemble des mesures ont fait l'objet d'une estimation dans le présent document. Les financements seront apportés par le département des Alpes-Maritimes, et la commune de Levens, après identification de la structure en charge de la mise en œuvre et du suivi des mesures de compensation.		
Pérennité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui Mettra en place une convention de gestion avec un acteur en cours de recherche. Un courrier d'engagement de la commune a également été rédigé afin de s'engager à dédier la parcelle à la compensation. Les mesures proposées s'inscriront durablement dans le temps et pourront faire l'objet d'un avenant à la convention de gestion et/ou s'inscrire dans le plan de gestion.		

5.7.5.3 Mesures compensatoires sur le site 3

Suite à cette première analyse, il a été décidé de **mettre en œuvre des actions compensatoires au niveau de la prairie dégradée et des anciennes oliveraies sur restanque**. Une gestion de ces milieux sera mise en place pour éviter la fermeture de ces milieux, et ainsi maintenir des zones favorables au cycle de vie des espèces affiliées à ces habitats. Des opérations de fauche avec export sont préconisées, et devront intervenir en dehors des périodes sensibles pour la faune. Ces opérations de gestion ne sont actuellement pas prévues dans le Document d'Objectif du Site Natura 2000. La mise en place d'une gestion de ces milieux permettra de mettre en place une mosaïque d'habitat fonctionnelle, améliorant ainsi la diversité, et la valeur écologique des habitats. Des semis de graines d'espèces végétales de milieux ouverts (respectant la palette végétale proposée par le botaniste) seront également effectués. La mise en place de cette gestion s'accompagnera par l'implantation d'hibernaculum qui augmenteront l'attractivité des milieux ouverts, au moins les premières années. Une gestion de l'ancienne oliveraie sur restanque sera également proposée et permettra de développer des patchs de végétations arbustives, et de végétation arborée. Enfin, des opérations de décompactage des sols seront appliquées sur les chemins et routes, pour renaturer ces milieux. Des semis seront par la suite mis en place pour revégétaliser ces zones. **Même si ce site se situe au sein de la ZPS « Gorges de la Vesubie et du Var – Mont Vial – Mont Ferion », les habitats présentent des états de conservation mauvais à moyen.** Le mauvais état de conservation de ces habitats est probablement lié aux activités anthropiques. Les différentes mesures de compensation proposée visent à apporter une plus-value sur les objectifs du site Natura 2000.

La mise en place des mesures de gestion et de restauration aura pour objectif de recréer une diversité d'habitat sur les milieux en mauvais état de conservation. Ces mesures permettront également d'améliorer la qualité de certains habitats via des méthodes de gestion adaptés aux enjeux écologiques. L'ensemble des mesures proposés sur le site de compensation n°3 permettront d'apporter une plus-value écologique.

Les mesures de gestion et de restauration porteront sur trois grands types d'habitats :

- **Ancienne oliveraie sur restanque** : 0,09 ha
- **Chemin et piste d'accès** : 0,15 ha
- **Prairie dégradé** : 0,25 ha

Tableau 10 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
Damier de la Succise	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Prairie avec une haute fonctionnalité • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion de la prairie • Création d'habitats en mosaïque par des plantations • Création de lisières fonctionnelles • Gestion de l'olivieraie sur restanque • Décompactage des sols
Ephippigère alpine	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Prairie avec une haute fonctionnalité-	• Gestion de la prairie
Ecaïlle chinée	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Prairie avec une haute fonctionnalité • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion de la prairie • Création d'habitats en mosaïque par des plantations • Création de lisières fonctionnelles • Gestion de l'olivieraie sur restanque • Décompactage des sols
Reptiles	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce	• Lisières à fortes fonctionnalités • Prairie avec une haute fonctionnalité • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion de la prairie • Création d'habitats en mosaïque par des plantations • Création de lisières fonctionnelles • Gestion de l'olivieraie sur restanque • Décompactage des sols • Pose d'hibernaculum
Rainette méridionale	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre de la rainette méridionale	• Lisières à fortes fonctionnalités • Prairie avec une haute fonctionnalité • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion de la prairie • Création d'habitats en mosaïque par des plantations • Création de lisières fonctionnelles • Gestion de l'olivieraie sur restanque • Décompactage des sols • Pose d'hibernaculum
Crapaud épineux	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre du Crapaud épineux		
Oiseaux des milieux boisés	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux boisés	• Lisières à fortes fonctionnalités	• Gestion des milieux ouverts en périphérie des boisements
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux ouverts.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Prairie avec une haute fonctionnalité • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion de la prairie • Création d'habitats en mosaïque par des plantations • Création de lisières fonctionnelles • Gestion de l'olivieraie sur restanque • Décompactage des sols

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
Oiseaux des milieux anthropiques	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	Gestion de l'olivieraie sur restanque
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chauves-souris	Lisières à fortes fonctionnalités	Gestion des milieux ouverts en périphérie des boisements
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères	- Lisières à fortes fonctionnalités - Prairie avec une haute fonctionnalité - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion de la prairie - Création d'habitats en mosaïque par des plantations - Création de lisières fonctionnelles - Gestion de l'olivieraie sur restanque - Décompactage des sols
Ecureuil roux	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation de l'Ecureuil roux	-	-
Lapin de Garenne	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Lapin de Garenne	- Lisières à fortes fonctionnalités - Prairie avec une haute fonctionnalité - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion de la prairie - Création d'habitats en mosaïque par des plantations - Création de lisières fonctionnelles - Gestion de l'olivieraie sur restanque - Décompactage des sols
Hérisson d'Europe	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe.	- Lisières à fortes fonctionnalités - Prairie avec une haute fonctionnalité - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion de la prairie - Création d'habitats en mosaïque par des plantations - Création de lisières fonctionnelles - Gestion de l'olivieraie sur restanque - Décompactage des sols

Ainsi, trois actions compensatoires sont prévues sur le site n°3. Ces mesures sont rapidement présentées ci-dessous et feront l'objet de précisions au sein du plan de gestion qui sera élaboré par l'opérateur de gestion sous réserve de l'obtention de la dérogation :

1. **Gestion et restauration de la prairie dégradée**, visant à améliorer les fonctionnalités de cet habitat pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Afin d'éviter la fermeture de ce milieu, des opérations de débroussaillage avec export des rémanents seront effectuées. Le débroussaillage devra être réalisé durant les périodes les moins impactantes pour la faune (entre le mois d'octobre et le mois de septembre). Dans le but d'améliorer la colonisation des espèces végétales herbacées les premières années, des semis seront utilisés en respectant une palette végétale qui sera préconisée dans le plan de gestion. Un minimum de deux hibernaculum seront disposés dans les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée, afin d'améliorer l'attractivité de ces milieux durant les premières années de gestion.
2. **Gestion de l'oliveraie sur restanque**, permettra d'améliorer la mosaïque de milieux ouverts herbacées et de milieux arbustifs. Un entretien de la strate herbacée sera réalisé, afin d'éviter la fermeture du milieu. Un débroussaillage de la strate herbacée et arbustive sera donc effectué une fois par an, entre le mois de septembre et le mois de décembre. La hauteur de coupe minimale ne devra pas être inférieure à 25 cm. Ces actions seront complétées par la pose de nichoirs, favorisant la colonisation du milieu par les oiseaux des milieux semi-ouverts.
3. **Renaturation des chemins et pistes d'accès**, afin de réhabiliter les anciens chemins, pour les transformer en milieux ouverts avec une strate herbacée riche pouvant accueillir davantage de biodiversité. Des actions de décompactage des sols seront tout d'abord réalisés. Un apport de terre végétale pourra également être envisagé afin d'améliorer la qualité du sol. En cas d'import de terre végétale, l'absence d'espèces végétales exotiques envahissantes devra être vérifiée. Afin d'améliorer la colonisation de la strate herbacée, des semis respectant la palette végétale préconisée dans le plan de gestion seront dispersés.

Objectifs de résultats des mesures de compensation sur le site 3 :

Pour l'ensemble des objectifs ci-dessous, N est l'année à partir de laquelle le plan de gestion du site est effectif.

- **Insectes** : Augmentation de la taille de la population d'écailles chinée d'ici N+5.
Présence avérée de Damier de la succise d'ici n+7
Présence de l'Ephippigère alpine d'ici n+5
- **Amphibiens** : Présence avérée du Crapaud épineux en hivernage d'ici N+5.
- **Reptiles** : présence avérée de 4 des 8 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.
- **Avifaune** : augmentation du nombre d'espèces nicheuses et de couples nicheurs pour l'avifaune du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts d'ici N+5.
- **Chiroptères** :
 - Augmentation de l'activité de chasse des chiroptères entre l'année n et l'année n+5
- **Mammifères** : Présence avérée du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux (*a minima*) sur site d'ici N+5.

Les mesures de compensations devront être effectives sur une période de 30 ans.

Des mesures de suivis sur les taxons cibles devront être réalisés à la fréquence suivante : n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; et n+30 (cf mesure MS02).



Synthèse des mesures de compensations proposées sur le site n°3

Diagnostic écologique dans le cadre d'un
projet d'aménagement de collège à
Levens (06)

-  Site prospecté pour la compensation
-  Zones d'implantations des hibernaculum

Habitats

-  Ancienne oliveraie sur restanque
-  Chemin/Route
-  Chenaie x Pinède
-  Ostryaie
-  Prairie dégradée

MC06 : Gestion et restauration de la prairie dégradée
Fauche/export une fois par an
Semis de graine prairiale et pose d'hibernaculum

MC08 : Renaturation des chemins et routes
Décompactage des sols
Semis d'espèces prairiales

MC07 : Gestion de l'oliveraie sur restanque
Débroussaillage et fauche de la strate herbacée

0 25 50 m

5.7.5.4 Justification des gains générés sur le site 3

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats Anthropiques	Ancienne oliveraie sur restanque	Mosaïque de milieux ouverts et de milieux arbustifs	Fauche avec export de la strate herbacée	0,09	Intégralité du cycle de vie : Ephippigère alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Mauvais	Moyen	Alimentation	Reproduction	2	3	1	0,09
	Chemin/Route	Prairies	Décompactage des sols et semis de végétation herbacée	0,15	Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Ephippigère alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	NA	Moyen	Transit	Alimentation	0	3	3	0,45

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats ouverts	Prairie dégradé	Prairie fonctionnelle	Fauche export, semis d'espèce prairiales, et pose d'hibernaculum	0,25	Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Euphyas alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Mauvais	Bon	Alimentation	Intégralité du cycle de vie	2	5	3	0,75
Habitats forestiers	Chenaie x Pinède	Chenaie x Pinède	Aucune	0,03	-	Moyen	Bon	Intégralité du cycle de vie	Intégralité du cycle de vie	5	5	0	0
Habitats humides	Ostryaie		Aucune	0,03	-	Bon	Bon	Intégralité du cycle de vie	Intégralité du cycle de vie	5	5	0	0
Total													1,29

NOTA : La fonctionnalité de l'habitat avant impact et après impact est définie en fonction du « niveau de fonctionnalité le plus élevé ». L'intégralité du cycle de vie étant le niveau le plus élevée, suivi par la reproduction, l'alimentation, et le transit.

5.7.5.5 Estimation des coûts des mesures compensatoires sur le site 3

Ci-dessous est présenté une estimation du cout de la mise en œuvre des mesures compensatoires :

MC06 : Gestion et restauration de la prairie dégradée

- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 1 100 € et 2 200€ HT** pour une surface de 0,25 ha.
- Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m² soit **3 000 € HT** pour 2 500 m²
- Aménagement de gîtes pour la petite faune : 250 € / hibernaculum soit **500 € HT** pour 2 unités
- Suivi des mesures de compensation sur le site 2 et rédaction des rapports associés : **2 000€ HT/an**

MC07 : Gestion de l'olivieraie sur restanque

- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 400 € et 800€ HT** pour une surface de 0,09 ha.
- Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / unité soit **600 € HT** pour 100m² (100 unités)
- Pose de nichoirs : 250 €HT/ unité

MC08 : Renaturation des chemins et pistes d'accès

- Décompactage des sols : Entre **2 500€ et 4 500€ HT** pour une surface de 1 500m² sur une profondeur de 30 cm.
- Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m² soit **1800 € HT** pour 1 500 m²
- Plantations d'arbustes en godets forestiers (fourniture et plantations) : 6 € / unité soit **600 € HT** pour 100m² (100 unités).

Rédaction du plan de gestion : entre **15 000 € et 20 000€ HT** (mutualisable avec les deux autres sites)

Suivi des mesures de compensation : entre **25 000 à 30 000 €** / année de suivi, soit entre 220 000€ et 270 000€ HT sur 30 ans (cf détail dans la mesure MS02)

5.7.6 Présentation du site 5 de compensation

5.7.6.1 Présentation du site 5 retenu

Le troisième site de compensation est localisé à 200 m au sud-est et s'étend sur environ 6,4 ha. Il est composé principalement de forêts mixtes de pins méditerranéens et de chêne sempervirent, mais également de milieux ouverts et semi-ouverts tels que des friches et des garrigues. Une expertise écologique réalisée en mai 2024 a permis de réaliser une cartographie des habitats et d'évaluer l'intérêt de ces derniers pour les espèces ciblées par la compensation. Les résultats de cette expertise sont présentés ci-dessous.

Plus précisément, on y retrouve les habitats suivants :

- **Pinède à *Pinus halepensis*** : la grande majorité de la zone d'étude est occupée par une pinède à pin d'Alep. Bien que l'habitat soit caractéristique et à faible enjeu, le sous-bois dense de cet habitat suggère un bon état de conservation. Bien que caractéristiques d'une pinède, certains secteurs témoignent de la présence d'une garrigue à genévrier, en cours de fermeture. Ces secteurs sont progressivement colonisés par le pin, et il serait donc intéressant de mettre en place une réouverture de ces zones.
- **Forêt mixte à pins d'Alep et chênes verts** : cet habitat semblable à la pinède présente d'autres essences arborescentes codominantes avec le pin d'Alep, notamment le chêne vert et le chêne pubescent. Cela suggère une diversification des espèces qui remplacent progressivement les pins pionniers.
- **Garrigue à *Genista cinerea*** : cet habitat de haute altitude est principalement caractérisé par le genêt cendré. L'abondance de cette espèce suggère un bon état de conservation.
- **Prairie semi-ouverte** : des petites zones semi-ouvertes sont présentes au sein de la pinède. Cette prairie mésophile présente une pente importante et est dominée presque exclusivement par des espèces graminéoïdes.
- **Friche à *Juniperus oxycedrus*** : cet habitat semi-ouvert est composé principalement du genévrier cade. De jeunes individus de pins sont également présents, indiquant une fermeture du milieu.
- **Friche à *Lotus dorycnium*** : cet habitat présente une abondance de fabacées vivaces telles que *Bituminaria bitumonosa* et *Lotus dorycnium*. Le caractère ouvert, le piétinement, et la présence de terrasses semblent indiquer que cet habitat à faible enjeu était anciennement cultivé.
- **Friche rudérale** : ce milieu est présent plusieurs fois proche de constructions sur des zones aménagées. La végétation rudérale et rase indique un état de conservation et un enjeu faible pour la flore.
- **Friche rocailleuse à *Aphyllantes monspeliensis*** : cet habitat sur substrat rocailleux est caractérisé par une végétation clairsemée avec principalement de jeunes pins et de l'aphyllante de Montpellier. Soumis à la sécheresse et au piétinement, l'intérêt pour la flore reste faible.

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
Habitat 1 : Pinède à <i>Pinus halepensis</i>	Bon à Moyen	48 775	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Faible : Alimentation possible
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation
			Reptiles	Moyen : Alimentation, transit, reproduction potentiels
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation et transit
			Crapaud épineux	
			Oiseaux du cortège des milieux boisés	Fort : Intégralité du cycle de vie
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction
			Chiroptères du cortège des milieux boisés	Moyen : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Ecureuil roux	Moyen : Alimentation et transit
			Lapin de Garenne	Faible : Transit potentiel
			Hérisson d'Europe	
Habitat 2 : Forêt mixte à pins d'Alep et chênes verts	Bon	4 346	Damier de la Succise	Nul : Transit ponctuel
			Ephippigère alpine	Faible : Alimentation possible
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation
			Reptiles	Moyen : Alimentation, transit, reproduction potentiel
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation et transit
			Crapaud épineux	Moyen : Phase terrestre et déplacement Hivernage possible
			Oiseaux des milieux boisés	Fort : Intégralité du cycle de vie
			Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Moyen : Alimentation
			Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Moyen : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères des milieux ouverts et semi-ouverts	Faible : Transit
			Ecureuil roux	Moyen : Alimentation et transit
			Lapin de Garenne	Faible : Transit potentiel
			Hérisson d'Europe	
Habitat 3 : Garrigue à <i>Genista cinerea</i>	Moyen	1 194	Damier de la Succise	Faible : Transit, Alimentation
			Ephippigère alpine	Moyen : Alimentation et reproduction
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction, et alimentation
			Reptiles	Fort : Alimentation, transit, reproduction
			Rainette méridionale	Moyen : Phase terrestre et déplacement Hivernage possible
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Moyen : Alimentation
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Moyen : Transit et alimentation ponctuelle
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Faible : Transit
			Ecureuil roux	Moyen : Alimentation et transit
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	
Habitat 4 : Prairie semi-ouverte	Moyen	286	Damier de la Succise	Moyen : Alimentation et reproduction
			Ephippigère alpine	
			Ecaille chinée	Moyen : Reproduction et alimentation.

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Reptiles	Fort : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Phase terrestre et déplacement. Alimentation probable.
			Crapaud épineux	
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction et alimentation
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	
Habitat 5 : Friche à <i>Juniperus oxycedrus</i>	Moyen	2 211	Damier de la Succise	Moyen : Alimentation et reproduction
			Ephippigère alpine	
			Ecaille chinée	
			Reptiles	Fort : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation
			Crapaud épineux	Faible : Phase terrestre et déplacement. Alimentation probable.
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction et alimentation
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	
Habitat 6 : Friche à <i>Lotus dorycnium</i>	Moyen	4 000	Damier de la Succise	Moyen : Alimentation et reproduction
			Ephippigère alpine	
			Ecaille chinée	
			Reptiles	Fort : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation
			Crapaud épineux	Faible : Phase terrestre et déplacement. Alimentation probable.
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction et alimentation

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	
Habitat 7 : Friche rudérale	Mauvais	563	Damier de la Succise	Faible : Alimentation
			Ephippigère alpine	Moyen : Alimentation et reproduction
			Ecaille chinée	
			Reptiles	Fort : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation
			Crapaud épineux	Faible : Phase terrestre et déplacement. Alimentation probable.
			Oiseaux des milieux boisés	Faible : Alimentation ponctuelle
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction et alimentation
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	Moyen : Transit et alimentation, repos probable
Habitat 8 : Friche rocailleuse à <i>Aphyllantes monspeliensis</i>	Mauvais	840	Damier de la Succise	Faible : Alimentation
			Ephippigère alpine	Faible : Alimentation
			Ecaille chinée	Moyen : Alimentation et reproduction
			Reptiles	Fort : Reproduction et alimentation
			Rainette méridionale	Faible : Alimentation probable
			Crapaud épineux	Faible : Phase terrestre et déplacement.
			Oiseaux des milieux boisés	Nul
			Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Fort : Reproduction ponctuelle, et alimentation
			Oiseaux des milieux anthropiques	Moyen : Alimentation et potentiellement reproduction
			Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Faible : Transit ponctuel
			Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Moyen : Transit et alimentation
			Ecureuil roux	Nul

Habitats	Etat de conservation	Surface estimée (m²)	Éléments ciblés par la compensation	Enjeu contextualisé avant compensation pour les éléments cibles
			Lapin de garenne	Moyen : Transit et alimentation
			Hérisson d'Europe	Faible : Transit ponctuel

Habitats naturels et potentialités d'accueil de la faune sur le site de compensation n°5

Prédiagnostic des sites compensatoires dans le cadre de la construction d'un collège sur la commune de Levens (06)

- Site prospecté pour la compensation
- ZNIEFF terrestre de type II
- Avifaune patrimoniale**
 - Chardonneret élégant
 - Coucou gris
 - Fauvette mélanocéphale
 - Martinet noir
 - Pouillot véloce
 - Serin cini
- Avifaune exotique envahissante**
 - ✦ Léiothrix jaune
- Mammifères**
 - Écureuil roux
- Reptiles**
 - ▲ Tarente de Maurétanie
- Habitats**
 - Forêts mixtes de pins méditerranéens et de chênes sempervirents
 - Friche à Lotus dorycnium et Bituminaria bituminosa
 - Friche rocailleuse à Aphyllante
 - Friche rudérale
 - Friche semi ouverte à Juniperus
 - Garrigues à Genista cinerea
 - Pinèdes à Pinus halepensis
 - Prairie semi ouverte
 - Zone anthropique



Milieus ouverts et semi-ouverts favorables à la reproduction de l'avifaune (Fauvette mélanocéphale), aux reptiles, et à l'alimentation de l'avifaune et des chiroptères

Petit ruisseaux favorable aux amphibiens (Rainette méridionale et Crapaud épineux)

Gîte anthropique potentiel pour les chiroptères (tunnel)

Boisement de résineux et mixtes favorables à la reproduction de l'avifaune (Chardonneret élégant, Serin cini, Coucou gris, etc ...), et au transit et à l'alimentation des chiroptères.

Chaîne de Ferion - mont Cima



5.7.6.2 Vérification de l'éligibilité du site 5 à la compensation

Elément ciblé par la compensation	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Milieux et fonctionnalité	Milieux et fonctionnalité	Compatibilité avec le site impacté
Damier de la Succise	Les milieux ouverts tels que les garrigues et pelouses rases identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, des pieds de Céphalaire blanche (sa plante hôte) ont été identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.	Actuellement, les habitats du site de compensation 5 ne sont pas favorables à l'espèce. Les mesures de compensation proposées ont pour objectif d'améliorer l'état de conservation des habitats ouverts et semi-ouverts tels que la prairie semi-ouverte, la friche rudérale et les garrigues à <i>genista cinerea</i> . De plus, la réouverture d'une partie de la pinède de pin d'Alep avec un abattage sélectif des pins, permettra d'assurer le maintien et le développement d'habitats ouverts de plus haute valeur écologique et favorable à la reproduction du Damier de la Succise.
Ephippigère alpine	Les milieux ouverts tels que les pelouses à brachypode de Phénicie identifiées sur l'aire d'étude rapprochée sont propices à la réalisation de l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	Actuellement, les habitats du site de compensation 5 ne sont pas favorables à l'espèce. Les mesures de compensation proposées ont pour objectif d'améliorer l'état de conservation des habitats ouverts et semi-ouverts présents sur le site de compensation n°5. De plus, la mise en place d'abattage spécifique de certains arbres de la pinède permettra de réouvrir le milieu et de favoriser le développement de garrigues. Cet habitat de plus haute valeur écologique est favorable à l'intégralité du cycle de vie de l'Ephippigère alpine.
Ecaille chinée	Les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée sont des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. Cette espèce s'accommode également de milieu anthropique pour la réalisation de l'intégralité de son cycle de vie. De nombreux habitats de l'aire d'étude rapprochée sont donc utilisés par cette espèce.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la friche rocailleuse à Aphyllante, la garrigue à <i>genista cinerea</i> et les prairies semi-ouvertes peuvent être des milieux favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce. De plus, les méthodes de gestion de ces habitats, permettront d'améliorer leur fonctionnalité et les rendront plus favorables à la réalisation du cycle de vie de l'espèce.
Reptiles	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à la reproduction et à l'alimentation des reptiles. Les milieux semi-ouverts, tels que les haies et bosquets sont également propices aux phases de vie ralenties des espèces (hivernation)	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la friche rocailleuse à Aphyllante, les friches rudérales, les friches semi-ouvertes à <i>Juniperus oxycedrus</i> , et les garrigues à <i>genista cinerea</i> sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des reptiles. De plus, la réouverture de certains milieux boisés permettra le développement de garrigues favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces.
Rainette méridionale	Aucun habitat de reproduction n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Le projet impacte uniquement des habitats de transit, d'alimentation et d'hivernation (fourrés, boisement, garrigues).	Les milieux ouverts tels que la prairie dégradée peuvent être utilisés par la Rainette méridionale pour ses déplacements et occasionnellement pour son alimentation.
Crapaud épineux	Aucun habitat favorable à la reproduction de l'espèce n'est impacté par le projet à l'échelle de l'aire d'étude.	Les zones boisées identifiées sur le site de compensation peuvent être utilisées par l'espèce pour son hivernation. De plus, les milieux ouverts et semi-ouverts peuvent être

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
		utilisés par l'espèce lors de ses phases terrestres.
Oiseaux des milieux boisés	Les milieux boisés sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les oiseaux des milieux boisés pour leur reproduction et leur alimentation.	Les zones boisées du site de compensation sont en bon état de conservation et sont favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux de ce cortège.
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie et les fourrés bas pionnier sont favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que la friche rocailleuse à Aphyllante, les friches rudérales, les friches semi-ouvertes à <i>Juniperus oxycedrus</i> , et les garrigues à <i>genista cinerea</i> sont favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux de ce cortège. De plus, la réouverture de certains milieux boisés permettra le développement de garrigues et de mosaïques d'habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de ces espèces.
Oiseaux des milieux anthropiques	Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables aux espèces de ce cortège qui s'accommodent de milieux dégradés et anthropiques pour réaliser leur cycle de vie.	Les milieux identifiés sur le site de compensation sont favorables à ces espèces globalement peu exigeantes. La mise en place d'une gestion des habitats ouverts permettra d'améliorer leur qualité et leur fonctionnalité écologique.
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit des chiroptères de ce cortège. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par les chiroptères du cortège des milieux boisés pour leur alimentation et leur déplacement.	Les zones boisées du site de compensation sont en bon état de conservation et sont favorables à l'alimentation et au transit des chiroptères de ce cortège. La gestion des milieux ouverts et des lisières de boisement environnants améliorera l'attractivité de ces zones pour la chasse des espèces de ce cortège.
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les pelouses à Brachypode de Phénicie, les fourrés bas pionnier, ou les anciennes oliveraies sur restanque sont favorables à l'alimentation et au déplacement des chiroptères de ce cortège. Les zones arbustives et mosaïques d'habitats sont également favorables au transit des chiroptères.	Les milieux ouverts et semi-ouverts tels que les différentes friches et les garrigues sont favorables à l'alimentation et au déplacement des espèces de ce cortège. L'ouverture et l'entretien de ces zones permettra d'éviter la fermeture de ces milieux et d'améliorer leur attractivité pour la chasse des chiroptères de ce cortège. Les mesures de gestion permettront également de créer une mosaïque d'habitats favorable à ces espèces, notamment en lisière de boisement.
Ecureuil roux	Les milieux boisés sont favorables à l'alimentation et au transit de cette espèce. Les pinèdes et chênaies vertes impactées par les travaux et par la gestion des zones soumises aux OLD sont utilisées par l'Ecureuil roux principalement pour son alimentation, et ses déplacements.	L'ensemble des zones boisées sont favorables à l'alimentation et au déplacement de l'espèce.
Lapin de Garenne	Les habitats ouverts et semi-ouverts tels que les friches et ancienne oliveraie sur restanque sont des habitats favorables au déplacement et à l'alimentation du Lapin de Garenne à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Une partie de ces habitats seront détruits lors de l'implantation du bâtiment.	Les habitats ouverts sont favorables à l'alimentation et au déplacement de cette espèce. La mise en place de mesures de gestion visant à rouvrir certains milieux et à éviter la fermeture des garrigues permettra d'améliorer la fonctionnalité de ces habitats, et donc leur attractivité pour le Lapin de Garenne.

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Hérisson d'Europe	Les habitats semi-ouverts tels que les fourrés, ronciers et buissons identifiés sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce.	Les habitats ouverts sont favorables à l'alimentation et au déplacement de cette espèce. La mise en place de mesures de gestion visant à réouvrir certains milieux et à éviter la fermeture des garrigues permettra d'améliorer la fonctionnalité de ces habitats et donc leur attractivité pour le Hérisson d'Europe.
Continuités et fonctionnalités écologiques		
Le site est localisé à moins de 300 m au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. Aucun élément de fragmentation ne sépare le site de compensation et l'aire d'étude rapprochée. Ces deux sites sont connectés entre eux par un boisement relativement dense en fonction des secteurs et par des anciennes parcelles agricoles.		
Proximité géographique		
Le site est localisé à moins de 300 m au sud-est du site impacté par la construction du collège. Ainsi, des liens fonctionnels entre les deux sites existent très probablement pour les espèces disposant à la fois d'une importante capacité de déplacement (oiseaux et chiroptères notamment), mais également pour les espèces avec une capacité de dispersion moins importante (Couleuvres, Damier de la Succise...).		
Additionnalité		
Le site est localisé dans la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de ferrion – Mont Cima ». La restauration, et la gestion de certains habitats du site de compensation (garrigues, Prairies semi-ouvertes ...) permettra d'améliorer l'attractivité de la zone de compensation pour les espèces déterminantes ZNIEFF. Enfin, aucune méthode de gestion n'est actuellement effective sur ces parcelles. L'application d'une gestion des milieux ouverts permettrait notamment d'éviter leur fermeture.		
Temporalité		
Les mesures proposées ci-dessous seront mises en œuvre en amont des travaux (démarrage en amont). Il est important de noter que plusieurs années seront nécessaires avant d'obtenir des habitats ouverts de bonne qualité écologique.		
Faisabilité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui recherche actuellement un acteur avec qui mettre en place une convention de gestion. Les actions compensatoires sont techniquement réalisables et facilement applicables (renforcement des haies grâce à des plantations, opérations régulières de ramassage des déchets dans les zones à proximité de la déchetterie). Ces mesures nécessiteront toutefois un suivi assidu, notamment durant les premières années de leur mise en œuvre. Concernant la faisabilité financière, l'ensemble des mesures ont fait l'objet d'une estimation dans le présent document. Les financements seront apportés par le département des Alpes-Maritimes, et la commune de Levens, après identification de la structure en charge de la mise en œuvre et du suivi des mesures de compensation.		
Pérennité		
Le site appartient actuellement à la commune de Levens, qui Mettra en place une convention de gestion avec un acteur en cours de recherche. Un courrier d'engagement de la commune a également été rédigé afin de s'engager à dédier la parcelle à la compensation. Les mesures proposées s'inscriront durablement dans le temps et pourront faire l'objet d'un avenant à la convention de gestion et/ou s'inscrire dans le plan de gestion.		

5.7.6.3 Mesures compensatoires sur le site 5

Suite à cette première analyse, il a été décidé de mettre en œuvre des actions compensatoires au niveau des habitats ouverts, tels que les prairies semi-ouvertes, les garrigues à *genista cinerea*, friches rudérales, et friches rocailleuses. D'autres actions visant à ouvrir une partie de la pinède seront également mises en place. Une gestion des milieux ouverts sera mise en place pour éviter la fermeture de ces milieux, et ainsi maintenir des zones favorables au cycle de vie des espèces affiliés à ces habitats. Des opérations de fauche avec export sont préconisées, et devront intervenir en dehors des périodes sensibles pour la faune. La mise en place d'une gestion de ces milieux permettra de mettre en place une mosaïque d'habitat fonctionnelle, améliorant ainsi la diversité, et la valeur écologique des habitats. De plus, la coupe sélective de certains pins d'Alep permettra de réouvrir le milieu et de restaurer des garrigues. Cette réouverture permettra également d'améliorer la qualité des lisières des boisements. La mise en place des mesures de gestion et de restauration aura pour objectif de recréer une diversité d'habitat sur les milieux en mauvais état de conservation. Ces mesures permettront également d'améliorer la qualité de certains habitats via des méthodes de gestion adaptées aux enjeux écologiques. L'ensemble des mesures proposés sur le site de compensation 5 permettront d'apporter une plus-value écologique.

Les mesures de gestion et de restauration porteront sur sept grands types d'habitats :

- **Pinèdes à *Pinus halepensis*** : 0,9 ha
- **Friches à *Lotus dorycnium* et *Bithumaria bituminosa*** : 0,6 ha
- **Friches rocailleuses à *Aphyllante de Montpellier*** : 0,08 ha
- **Friche rudérale** : 0,06 ha
- **Friche semi-ouverte à *Juniperus oxycedrus*** : 0,22 ha
- **Garrigues à *genista cinerea*** : 0,12 ha
- **Prairie semi-ouverte** : 0,02 ha

Tableau 11 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
Damier de la Succise	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles • Réouverture d'une partie de la pinède
Ephippigère alpine	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles • Réouverture d'une partie de la pinède
Ecaille chinée	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles • Réouverture d'une partie de la pinède
Reptiles	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie de l'espèce	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles • Réouverture d'une partie de la pinède • Pose d'hibernaculums
Rainette méridionale	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre de la rainette méridionale	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles • Réouverture d'une partie de la pinède
Crapaud épineux	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables la phase terrestre du Crapaud épineux		
Oiseaux des milieux boisés	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux boisés	• Lisières à fortes fonctionnalités	• Gestion des milieux ouverts en périphérie des boisements
Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux des milieux ouverts.	• Lisières à fortes fonctionnalités • Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	• Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture • Création de lisières fonctionnelles

Espèces visées	N° guide THEMA	Objectifs généraux	Habitats projetés	Actions compensatoires
				Réouverture d'une partie de la pinède
Oiseaux des milieux anthropiques	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie des oiseaux du cortège des milieux anthropiques	- Lisières à fortes fonctionnalités - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture - Création de lisières fonctionnelles - Réouverture d'une partie de la pinède
Chiroptères des milieux boisés (alimentation et transit)	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chauves-souris	Lisières à fortes fonctionnalités	Gestion des milieux ouverts en périphérie des boisements
Chiroptères du cortège des milieux semi-ouverts	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères	- Lisières à fortes fonctionnalités - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture - Création de lisières fonctionnelles - Réouverture d'une partie de la pinède
Lapin de Garenne	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'intégralité du cycle de vie du Lapin de Garenne	- Lisières à fortes fonctionnalités - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture - Création de lisières fonctionnelles - Réouverture d'une partie de la pinède
Hérisson d'Europe	C2.1.b. C2.1.d	Créer des habitats favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe.	- Lisières à fortes fonctionnalités - Mosaïque de milieux arbustifs et ouverts	- Gestion des habitats ouverts pour éviter leur fermeture - Création de lisières fonctionnelles - Réouverture d'une partie de la pinède

Ainsi, trois actions compensatoires sont prévues sur le site n°5. Ces mesures sont rapidement présentées ci-dessous et feront l'objet de précisions au sein du plan de gestion qui sera élaboré par l'opérateur de gestion sous réserve de l'obtention de la dérogation :

1. **Gestion et restauration de la prairie semi-ouverte**, visant à améliorer les fonctionnalités de cet habitat pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Afin d'éviter la fermeture de ce milieu, des opérations de débroussaillage avec export des rémanents seront effectuées. Le débroussaillage devra être réalisé durant les périodes les moins impactantes pour la faune (entre le mois d'octobre et le mois de septembre). Dans le but d'améliorer la colonisation des espèces végétales herbacées les premières années, des semis seront utilisés en respectant une palette végétale qui sera préconisée dans le plan de gestion.
2. **Gestion des milieux ouverts tels que les friches rocailleuses à Aphyllante, les friches rudérales, et les garrigues à genista cinerea**, permettra de maintenir ces milieux ouverts. Des opérations de débroussaillages de la strate herbacée et arbustive seront réalisés une fois par an durant les périodes les mois sensibles pour la faune. La mise en place de ces opérations permettra d'éviter la fermeture de ces milieux, et de maintenir une mosaïque d'habitats en périphérie du boisement. Le débroussaillage devra être réalisé de préférence à la main, et la hauteur de coupe minimale sera de 25 cm.
3. **Coupe sélective et réouverture de la Pinède**, afin de restaurer les garrigues, et d'éviter la fermeture du milieu. Des opérations de coupe sélectives des arbres et arbustes localisés au centre de la pinède (cf carte 34) seront réalisées afin d'améliorer la mosaïque d'habitats présente. La réouverture de ce milieu augmentera l'attractivité de la lisière pour la chasse des chiroptères du cortège des milieux ouverts, mais rendra également les habitats favorables à la reproduction des oiseaux des milieux ouverts. Enfin, ces zones seront plus propices pour les reptiles. La mise en place de deux hibernaculums sera également effectuée dans ce secteur.

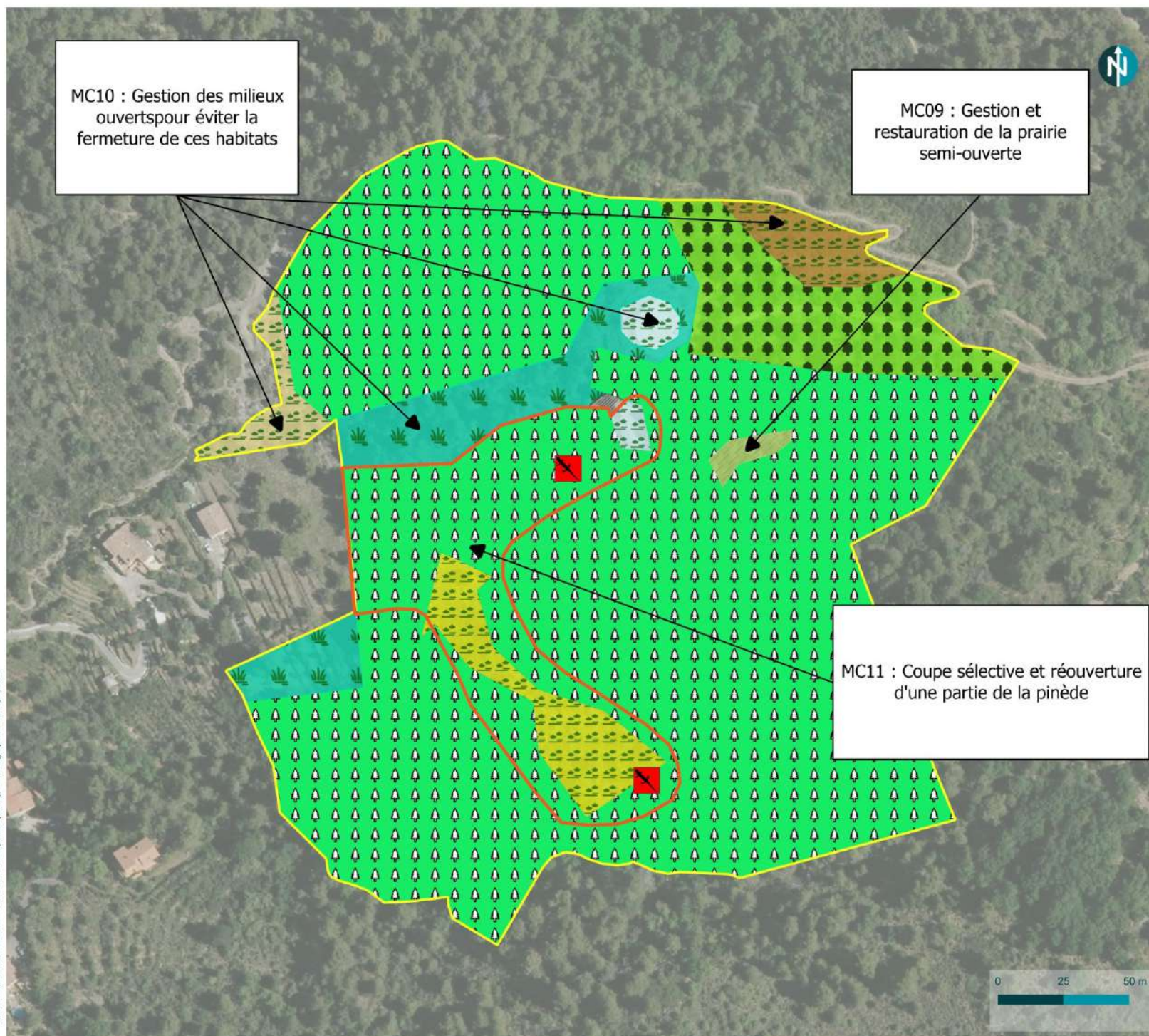
Objectifs de résultats des mesures de compensation sur le site 5 :

Pour l'ensemble des objectifs ci-dessous, N est l'année à partir de laquelle le plan de gestion du site est effectif.

- **Insectes** : Augmentation de la taille de la population d'écailles chinée d'ici N+5.
Présence avérée de l'Epphipigère alpine d'ici n+5
- **Amphibiens** : Présence avérée du Crapaud épineux et de la Rainette méridionale en reproduction d'ici N+5.
- **Reptiles** : Présence avérée de quatre des huit espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.
- **Avifaune** : augmentation du nombre d'espèces nicheuses et de couples nicheurs pour l'avifaune du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts d'ici N+5.
- **Chiroptères** : Augmentation de l'activité de chasse des chiroptères entre l'année n et l'année n+5
- **Mammifères** : présence avérée des 3 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.

Les mesures de compensations devront être effectives sur une période de 30 ans.

Des mesures de suivis sur les taxons cibles devront être réalisés à la fréquence suivante : **n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; et n+30 (cf mesure MS02).**



Synthèse des mesures de compensation proposées sur le site de compensation n°5

Prédiagnostic des sites compensatoires dans le cadre de la construction d'un collège sur la commune de Levens (06)

- Site de compensation de La Fonte
- Zone de réouverture du milieu
- Implantation des hibernaculum

Habitats

- Forêts mixtes de pins méditerranéens et de chênes sempervirents
- Friche à *Lotus dorycnium* et *Bituminaria bituminosa*
- Friche rocailleuse à *Aphyllante*
- Friche rudérale
- Friche semi ouverte à *Juniperus*
- Garrigues à *Genista cinerea*
- Pinèdes à *Pinus halepensis*
- Prairie semi ouverte
- Zone anthropique

Carte 35 : Synthèse des mesures de compensation proposées sur le site de compensation n°5

5.7.6.4 Justification des gains générés sur le site 5

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats Forestiers	Forêts mixtes de pins méditerranéens et de chênes sempervirents	Forêts mixtes de pins méditerranéens et de chênes sempervirents	Aucune	-	-	Bon	Bon	Intégralité du cycle	Intégralité du cycle	5	5	0	-
	Pinèdes à <i>Pinus halepensis</i>	Garrigues à <i>Genista cinerea</i>	Décompactage des sols, et semis de végétation herbacée	0,9	Flore Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Ephippigère alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	NA	Moyen	Transit	Alimentation	3	5	2	1,8

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats ouverts et semi-ouverts	Friches à Lotus dorycnium et <i>Bithumaria bituminosa</i>	Friches à Lotus dorycnium et <i>Bithumaria bituminosa</i>	Mise en place d'opération de débroussaillage, afin d'éviter la fermeture des milieux	0,4	Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Ephippigère alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Moyen	Bon	Intégralité du cycle de vie	Intégralité du cycle de vie	4	5	1	0,4
	Friche rocailleuse à Aphyllante	Friche rocailleuse à Aphyllante	Mise en place de mesure pour réduire le piétinement sur ces zones, et de débroussaillage ponctuel, pour maintenir le milieu ouvert à long terme	0,08	Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi-ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Mauvais	Moyen	Reproduction	Intégralité du cycle de vie	3	4	1	0,08

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats ouverts et semi-ouverts	Friche rudérale	Mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouvert	Mise en place d'opération de débroussaillage, afin d'éviter la fermeture des milieux	0,06	Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Ehippigrène alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques	Mauvais	Bon	Reproduction	Intégralité du cycle de vie	3	5	2	0,12
	Friche semi-ouverte à <i>Juniperus oxycedrus</i>	Friche semi-ouverte à <i>Juniperus</i>	Mise en place d'opération de débroussaillage, afin d'éviter la fermeture des milieux + Mise en place d'abattage sélectif de certains pin, afin de maintenir une mosaïque d'habitat	0,22	Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Moyen	Bon	Intégralité du cycle de vie	Intégralité du cycle de vie	3	5	2	0,44

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (actuelle)	Libellé de l'habitat cible	Action de restauration proposé	Surface recrée ou restaurée (ha)	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Etat de conservation des habitats (initial)	Etat de conservation des habitats (après mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (avant les mesures de restauration)	Fonctionnalité de l'habitat (après mesures de restauration)	Intérêt écologique initial	Intérêt écologique final	Ratio fonctionnel retenu	Unités compensatoires par grands types de milieux (UC)
Habitats ouverts et semi-ouverts	Garrigues à <i>genista cinerea</i>	Garrigues à <i>genista cinerea</i>	Mise en place d'opération de débroussaillage, afin d'éviter la fermeture des milieux	0,12	Intégralité du cycle de vie : Damier de la Succise, Ephippigère alpine, Ecaille chinée, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques Alimentation : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Chiroptères des milieux ouverts et semi ouverts, hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Moyen	Bon	Reproduction	Intégralité du cycle de vie	3	5	2	0,24
	Prairies semi-ouverte	Prairies semi-ouverte	Mise en place d'opération de débroussaillage, afin d'éviter la fermeture des milieux	0,02		Moyen	Bon	Reproduction	Intégralité du cycle de vie	3	5	2	0,04
Total													3,12

NOTA : La fonctionnalité de l'habitat avant impact et après impact est définie en fonction du « niveau de fonctionnalité le plus élevé ». L'intégralité du cycle de vie étant le niveau le plus élevée, suivi par la reproduction, l'alimentation, et le transit.

5.7.6.5 Estimation des coûts des mesures compensatoires sur le site 5

Ci-dessous est présenté une estimation du cout de la mise en œuvre des mesures compensatoires :

MC09 : Gestion et restauration de la prairies semi-ouverte

- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 100 € et 200€ HT** pour une surface de 0,02 ha.
- Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) : 1,20 € / m² soit **250 € HT** pour 200 m²
- Suivi des mesures de compensation sur le site 5 et rédaction des rapports associés : **2 000€ HT/an**

MC10 : Gestion des milieux ouverts pour éviter leur fermeture

- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 7 000 € et 14 000€ HT** pour une surface de 2 ha.

MC11 : Coupe sélective et réouverture de la Pinède pour une restauration des garrigues

- Réalisation de la réouverture de la pinède, avec coupe sélective des arbres : entre 0,50€ et 0,90€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 1500€ et 2 700€HT** pour 3 000 m².
- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts : Entre 0,45€ et 0,85€/m² en fonction des entreprises, soit **entre 4 200 € et 8 100€ HT** pour une surface de 0,95 ha.
- Aménagement de gîtes pour la petite faune : 250 € / hibernaculum soit **500 € HT** pour 2 unités

Rédaction du plan de gestion : entre **15 000 € et 20 000€ HT** (mutualisable avec les deux autres sites)

Suivi des mesures de compensation : entre **25 000 à 30 000 €** / année de suivi, soit entre 220 000€ et 270 000€ HT sur 30 ans (cf détail dans la mesure MS02)

Objectifs de résultats des mesures de compensation sur le site 3 :

Pour l'ensemble des objectifs ci-dessous, N est l'année à partir de laquelle le plan de gestion du site est effectif.

- **Insectes** : Augmentation de la taille de la population d'écailles chinée d'ici N+5.
Présence avérée de l'Éphémère alpine d'ici n+5
Présence de Dammier de la succise d'ici l'année n+7
- **Amphibiens** : Présence avérée du Crapaud épineux et de la rainette méridionale en reproduction d'ici n+7
- **Reptiles** : présence avérée de 4 des 8 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.
- **Avifaune** : augmentation du nombre d'espèces nicheuses et de couples nicheurs pour l'avifaune du cortège des milieux boisés d'ici N+5.
Augmentation du nombre d'espèces nicheuse et de couples nicheurs pour l'avifaune du cortège des milieux ouverts d'ici n+5.
- **Chiroptères** :
 - Augmentation de l'activité de chasse des chiroptères entre l'année n et l'année n+1
- **Mammifères** : présence avérée des 3 espèces impactées par le projet (*a minima*) sur site d'ici N+5.

5.7.7 Synthèse des mesures de compensations proposées

Code mesure	Nom de la mesure	Action proposée	Site de compensation
MC01	La gestion des fourrés mixtes et des friches rudérales	Créer une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts favorables aux espèces associées à ces milieux. Dans le cadre de cette mesure, plusieurs actions sont prévues. La première action consiste à maintenir le milieu ouvert en débroussaillant les fourrés et friches une fois par an entre le mois de septembre et le mois de décembre. La deuxième action vise à appauvrir le sol, en exportant systématiquement les rémanents issus du débroussaillage. Des semis d'espèces herbacées locales seront disposées suite à la première opération de débroussaillage sur une surface de 5 000 m ² . En complément de ces actions, un minimum de quatre hibernaculums sera positionné. La bonne application de ces mesures seront vérifiées par un écologue en charge du suivi du site de compensation.	Site n°1 : Déchetterie
MC02	La gestion des Cannes de Provence	Remplacer cet habitat peu favorable pour la faune par une mosaïque de haies arbustives favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. Des opérations d'arrachage des stations de Cannes de Provence seront mis en place, pour privilégier la plantation d'essences arbustives. Ces haies respecteront la palette végétale préconisée dans le plan de gestion, et seront positionnées sur les anciennes zones de cannes de Provence, au cœur des milieux ouverts restaurés dans le cadre de la mesure MC01. L'implantation de végétation arbustive dans ces secteurs permettra de créer des zones de reproduction favorables aux oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, tout en leur offrant des zones de chasse préférentielles dans les milieux ouverts périphériques.	
MC03	Renforcement du réseau de haies	Améliorer la connectivité des milieux boisés et arbustifs en renforçant le réseau de haie. Une palette végétale proposé par le plan de gestion permettra de sélectionner des espèces locales adaptées au contexte du site. Les espèces exotiques envahissantes sont donc à proscrire. Des hibernaculums pourront également être disposés le long de ces haies pour accueillir la faune durant les quelques années suivant la plantation des arbustes.	
MC04	Gestion de la pinède, et plus particulièrement des lisières	Améliorer la qualité du boisement et de ses fonctions pour la faune. Des actions de gestion des lisières permettront de restaurer les périphéries du boisement et de leur donner une meilleure fonctionnalité. Pour cela, des inventaires complets seront réalisés sur la pinède, afin d'évaluer la qualité du boisement et proposer des mesures telles que l'éclaircissement de certains secteurs ou la plantation d'espèces compagnes. Les arbres sénescents seront également laissés sur place. Un plan de gestion sera ensuite rédigé et détaillera les opérations de gestion à mettre en place sur ce milieu.	
MC05	Opération de ramassage des déchets	Lors des inventaires faunes/flore, la présence de nombreux déchets a pu être constatée aux abords de la déchetterie. Une première opération de ramassage des déchets sera donc réalisée avant la mise en place des autres mesures de compensation. Cette première opération visera à évacuer les déchets présents dans le sol, au niveau des friches rudérales, et des fourrés mixtes. Des opérations d'entretien seront par la suite réalisées à minima une fois par an pour s'assurer qu'aucun déchet ne se retrouve sur les parcelles de compensation. L'application de cette mesure vise à améliorer la qualité des sols et des habitats en périphérie de la déchetterie.	
MC06	Gestion et restauration de la prairie dégradé	Améliorer les fonctionnalités de cet habitat pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Afin d'éviter la fermeture de ce milieu, des opérations de débroussaillage avec export des rémanents seront effectuées. Le débroussaillage devra être réalisé durant les périodes	Site n°3 : Ancienne station de pompage

Code mesure	Nom de la mesure	Action proposée	Site de compensation
		les moins impactantes pour la faune (entre le mois d'octobre et le mois de septembre). Dans le but d'améliorer la colonisation des espèces végétales herbacées les premières années, des semis seront utilisés en respectant une palette végétale qui sera préconisée dans le plan de gestion. Un minimum de deux hibernaculums seront disposés dans les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée afin d'améliorer l'attractivité de ces milieux durant les premières années de gestion.	
MC07	Gestion de l'olivieraie sur restanque	Améliorer la mosaïque de milieux ouverts herbacées et de milieux arbustifs. Un entretien de la strate herbacée sera réalisé afin d'éviter la fermeture du milieu. Un débroussaillage de la strate herbacée et arbustive sera donc effectué une fois par an, entre le mois de septembre et le mois de décembre. La hauteur de coupe minimale ne devra pas être inférieure à 25 cm. Ces actions seront complétées par la pose de nichoirs favorisant la colonisation du milieu par les oiseaux des milieux semi-ouverts.	
MC08	Renaturation des chemins et pistes d'accès	Réhabiliter les anciens chemins, pour les transformer en milieux ouverts avec une strate herbacée riches pouvant accueillir davantage de biodiversité. Des actions de décompactage des sols seront tout d'abord réalisées. Un apport de terre végétale pourra également être envisagé afin d'améliorer la qualité du sol. En cas d'import de terre végétale, l'absence d'espèces végétales exotiques envahissantes devra être vérifiée. Afin d'améliorer la colonisation de la strate herbacée, des semis respectant la palette végétale préconisée dans le plan de gestion seront dispersés.	
MC09	Gestion et restauration de la prairie semi-ouverte	Améliorer la qualité de la prairie semi-ouverte pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Afin d'éviter la fermeture de ce milieu, des opérations de débroussaillage avec export des rémanents seront effectuées. Le débroussaillage devra être réalisé durant les périodes les moins impactantes pour la faune (entre le mois d'octobre et le mois de septembre). Dans le but d'améliorer la colonisation des espèces végétales herbacées les premières années, des semis seront utilisés en respectant une palette végétale qui sera préconisée dans le plan de gestion.	
MC10	Gestion des milieux ouverts tels que les friches rocailleuses à Aphyllante, les friches rudérales, et les garrigues à genista cinerea	Des opérations de débroussaillages de la strate herbacée et arbustive seront réalisées une fois par an durant les périodes les moins sensibles pour la faune. La mise en place de ces opérations permettra d'éviter la fermeture de ces milieux et de maintenir une mosaïque d'habitat en périphérie du boisement. Le débroussaillage devra être réalisé de préférence à la main et la hauteur de coupe minimale sera de 25 cm.	Site n°5 : La Fonte
MC11	Coupe sélective et réouverture de la pinède	Restaurer les garrigues et éviter la fermeture du milieu. Des opérations de coupe sélective des arbres et arbustes localisés au centre de la pinède (cf carte 34) seront réalisées afin d'améliorer la mosaïque d'habitats présente. La réouverture de ce milieu augmentera l'attractivité de la lisière pour la chasse des chiroptères des milieux ouverts, mais rendra également les habitats favorables à la reproduction des oiseaux des milieux ouverts. Enfin, ces zones seront plus propices pour les reptiles. La mise en place de deux hibernaculums sera également effectuée dans ce secteur.	

5.7.8 Justification de l'équivalence

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts résiduels notables du projet. La justification de l'équivalence écologique est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Justification de l'équivalence écologique

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire					Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 1	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 3	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 5	
Habitats boisés	Insectes	Ecaille chinée	Intégralité du cycle de vie	4,29	Lisières à fortes fonctionnalités, haies, pinède	Cycle de vie	7,26	-	-	OUI
		Damier de la Succise	Intégralité du cycle de vie		Lisières à fortes fonctionnalités, prairies de bonne qualité écologiques	Cycle de vie				
	Reptiles	Couleuvre d'esculape, Orvet fragile, Coronelle girondine	Alimentation		Lisières à fortes fonctionnalités	Cycle de vie				
	Oiseaux	Cortège des milieux boisés	Intégralité du cycle de vie		Habitats arbustifs, mosaïques de milieux arborés (pinèdes, chênaies)	Intégralité du cycle de vie				
	Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Alimentation		Habitats arborés, pinède	Alimentation (court terme) Cycle de vie (moyen à long terme)				

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire					Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 1	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 3	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 5	
		Hérisson d'Europe	Alimentation		Mosaïques d'habitats boisés et semi-ouverts favorable au transit de ces deux espèces	Alimentation				
		Lapin de Garenne	Alimentation							
	Chiroptères	Chiroptères de milieux boisés	Chasse et transit		Milieux boisés avec des lisières fonctionnelles	Chasse et transit				
Habitats ouverts et semi-ouverts Habitats anthropiques	Insectes	Damier de la succise	Cycle de vie	5,0	Habitats ouverts telle que les prairies	Cycle de vie	2,8	1,3	3,1	OUI
		Ecaille chinée	Cycle de vie		Habitats semi- ouverts et mosaïques d'habitats	Cycle de vie				
		Ephippigère alpine	Cycle de vie		Habitats semi- ouverts en mosaïque (garigues et pelouses)	Cycle de vie				
	Reptiles	Seps strié	Cycle de vie		Habitats herbeux secs et denses	Cycle de vie				
		Majorité des reptiles	Alimentation		Pelouses sèches	Cycle de vie				

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire					Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 1	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 3	Unités compensatoires réhabilitées sur le site 5	
					rocailleuses en mosaïque avec des milieux semi-arbustifs					
	Oiseaux	Cortège des milieux ouverts	Alimentation et transit		Habitats herbacés sur des moyennes / grandes étendues	Reproduction				
	Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Cycle de vie		Habitats semi-ouverts de type fourrés Habitats semi-ouverts en mosaïque (maquis, bosquet et pelouses)	Cycle de vie				
	Chiroptères	Tous les chiroptères	Chasse et transit		Milieux ouverts avec de belles lisières fonctionnelles	Chasse et transit				

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale.

Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du maître d'ouvrage, le département des Alpes-Maritimes, qui garantit le financement pour leur mise en œuvre et la gestion associée, mais également de la part de la commune de Levens qui garantit la sécurisation foncière.

Ainsi, l'équivalence écologique est démontrée pour les soixante-cinq espèces de faune concerné par le besoin compensatoire.

Le projet permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard de la démarche ERC.

5.8 Démarche d'accompagnement et de suivi

5.8.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MA01	Mise en place de panneaux de sensibilisation durant la phase d'exploitation du projet
MA02	Mise en place d'une aire terrestre éducative
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux
MS02	Suivi des mesures de compensation

5.8.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

5.8.2.1 MA01 – Mise en place de panneaux de sensibilisation durant la phase exploitation du projet

MA01	Mise en place de panneaux de sensibilisation durant la phase d'exploitation du projet
Objectif(s)	Sensibiliser les futurs collégiens aux enjeux environnementaux identifiés autour du collège.
Communautés biologiques visées	Faune/Flore
Localisation	Zone à identifier avec la maîtrise d'ouvrage. Un minimum de deux panneaux seront positionnés dans les espaces verts du collège.
Modalités de mise en œuvre	L'aire d'étude rapprochée et sa périphérie comporte de nombreux enjeux écologiques identifiés dans ce dossier. Pour cette raison, différentes mesures de réduction ont été mises en place, pour réduire les impacts de la construction du collège sur la biodiversité. Afin de sensibiliser les collégiens aux enjeux de biodiversité, et des raisons pour lesquelles certains aménagements sont mis en place, un minimum de deux panneaux d'informations seront disposés dans l'enceinte du collège. Ces panneaux pourront être disposés à proximité des aménagements en faveur de la biodiversité (hibernaculum, haie, espace verts). Ces panneaux illustreront les espèces présentes, leur habitat, et les actions mises en place pour les préserver.
Planning	Avant l'ouverture du collège
Suivis de la mesure	L'écologue en charge du suivi de chantier devra vérifier que les panneaux sont bien positionnés avant l'ouverture du collège.

5.8.2.2 MA02 – Mise en place d'une aire terrestre éducative

MA02	Mise en place d'une aire terrestre éducative
Objectif(s)	Sensibiliser les futurs collégiens aux enjeux de biodiversité en leur proposant de mettre en place des actions de gestion sur une parcelle.
Communautés biologiques visées	Faune/Flore
Localisation	A définir avec la maîtrise d'ouvrage.
Modalités de mise en œuvre	Les aires terrestres éducatives sont des zones terrestres de petites tailles qui sont identifiées pour devenir le support d'un projet pédagogique sur la préservation de l'environnement. Les collégiens seront accompagnés d'un enseignant référent pour réfléchir à la mise en place d'actions concrètes en faveur de la biodiversité, sur un site identifié.
Planning	Dans les trois premières années suivant l'ouverture du collège.

5.8.3 Présentation détaillée des mesures de suivi

5.8.3.1 MS01 - Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux

MS01	Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux
Code CEREMA, 2018 : A5.a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Action expérimentale de génie-écologique
Objectif(s)	- S'assurer de la bonne application des mesures de réduction proposées à travers le suivi de chantier (Voir mesure MR01). - Évaluer la réussite des mesures de réduction et d'accompagnement proposés.
Communautés biologiques visées	Toute les communautés biologiques
Localisation	Intégralité de l'emprise du chantier et des voies de circulation
Acteurs	Structure adaptée choisie pour les suivis (Bureau d'étude, associations...)
Modalités de mise en œuvre	Pour les habitats naturels et les populations d'espèces sensibles, le suivi sera établi à partir de protocoles de suivi scientifique basée sur des protocoles existants. Ils seront à la fois rigoureux, fiables, simples et reproductibles dans le temps. Les protocoles préciseront : - Les opérations à mener (comptage d'espèces, contrôle de la végétation, ...), - La méthode à utiliser, - Les modalités de mise en place, - La périodicité des interventions, - Les moyens à mettre en œuvre (budget, personnel et matériel). La participation de naturalistes locaux ou d'association de protection de la nature locale peut être envisagée pour mener le suivi des écosystèmes.
MS01A – Suivi des habitats et de la flore	Suivi des habitats Un suivi des haies plantés dans le cadre de la mesure MR08, et MR09 sera réalisé. Ce suivi permettra de s'assurer du bon développement des haies. Un premier suivi devra être réalisé les premiers mois suivants l'implantation des haies, puis deux suivis par an seront réalisés les trois premières années. Un suivi de la bonne application des mesures de gestion des OLD sera également réalisé, ce suivi sera réalisé annuellement, et permettra de s'assurer que les hauteurs minimales de coupes sont respectées, et que des mosaïques d'habitats sont conservés. Suivi de la flore Suivi de la présence et du recouvrement des espèces exotiques envahissantes : deux en automne et deux au printemps tous les ans pendant au moins 3 ans. Les espèces végétales exotiques envahissantes seront géolocalisées avec précision avant le début du chantier. Il sera donc possible de suivre l'évolution de ces espèces après la phase de chantier, et après les opérations d'arrachage de ces espèces.
MS01B – Suivi de la faune	Suivi des reptiles Un suivi des hibernaculum sera réalisé durant les 5 premières années d'exploitation du projet. Le suivi proposé pour les populations de reptiles est adapté du « Protocole POPReptile 3. Habitats & Gestion. » de 2020 : - Un à quatre transects de 60 à 150 m comprenant des micro-habitats favorables seront définis sur l'aire d'étude rapprochée, à proximité des hibernaculum. Quatre plaques reptiles seront également installées sur ces transects, distantes de 20 à 50 m les unes des autres, dans des conditions ensoleillées ; - Les plaques reptiles seront toutes de même tailles (idéalement 80*80 cm ou 100*50 cm) et constituées des mêmes matériaux (idéalement en tapis de carrière de 1 cm, en tôle ou en fibrociment). Deux morceaux de bois (de 3-4 cm de diamètre) seront déposés en croix sous les plaques reptiles ;

MS01	Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux
	- Cinq passages par an seront réalisés entre mi-avril et mi-juin, avec une vitesse de marche d'environ 20 m par minute. L'identification se fera à vue en soulevant des plaques reptiles et par observations opportunistes. Les prospections se feront dans des conditions favorables d'observation (journées ensoleillées, en évitant les périodes trop chaudes (> 25°C) ainsi que les journées froides ou venteuses). Suivi des populations des oiseaux La mise en place d'un suivi des nichoirs sera réalisée tous les ans pendant 5 ans. Un ornithologue en charge de la pose des nichoirs aura pour mission de vérifier les indices de présence des espèces cibles. Le protocole recommandé pour suivre l'avifaune nicheuse et sédentaire est un protocole par Indice Ponctuel d'Abondance (d'après Blondel et al., 1970). Un à trois points d'écoutes seront localisés lors de la première année de suivi. Les différentes stations d'écoute devront être distante d'au moins 300 m les unes des autres. Durant ces points d'écoute de 20 min, tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux seront notés Sans limitation de distance. On note une cotation de 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial, et une cotation de 0,5 pour un individu observé ou entendu par son cri. Suivi des populations de chiroptères Mise en place d'un suivi annuel de l'activité des chiroptères avant le début des travaux et durant les 3 premières années d'exploitation du projet. Cet habitat a été identifié comme une zone de forte activité pour les chiroptères. Le but du suivi sera de démontrer que les mesures visant à réduire la pollution lumineuse en phase d'exploitation du projet sont efficaces, et que l'activité des chiroptères reste similaire dans cette zone. Le protocole recommandé est un protocole par point d'enregistrement nocturne adapté du protocole « Point fixe – Suivi Vigie Chiro ». Après une nuit d'enregistrement des analyses seront réalisées sur les enregistrements sonores afin d'identifier les espèces et qualifier leurs activités. Ces suivis pourront être complétés par des sessions d'écoutes actives, et d'identification visuelle des gîtes.
Planning	Mise en place du suivi l'année de début des travaux. Les suivis seront réalisés à N-1, N0, N+1, N+2, N+3, N+5
Suivis de la mesure	Objectifs de résultats : ● Flore : ○ Aucun développement d'EVEE sur des zones initialement non infestées ; ○ Aucun développement de nouvelle espèce d'EVEE sur des zones infestées et pas de prolifération des espèces déjà installées ; ○ Régression de l'abondance des EVEE entre N-1 et N+5. ● Reptiles : ○ Absence d'individu écrasé sur l'intégralité du chantier ○ Recolonisation d'au moins 30% des espèces impactées par le projet dans les espaces verts ○ Occupation d'au moins 50% des hibernaculum ● Oiseaux : ○ Absence de mortalité d'individu durant la phase chantier ○ Recolonisation d'au moins 25% des espèces des milieux semi-ouverts impactés dans les espaces verts ○ Occupation d'au moins 50% des nichoirs à n+5 ● Chiroptères : ○ Maintien des activités de chasse et de transit des chiroptères sur site en phase exploitation à des niveaux d'activité au moins égaux à ceux observés dans l'état initial. Indicateurs de suivis : ● Flore : ○ Nombre de session d'inventaire réalisé et CR associés ; ○ Liste des espèces végétales exotiques envahissantes contactées et dénombrement des individus ● Reptiles : ○ Nombre de session d'inventaire réalisé et CR associés ;

MS01	Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux
	○ Liste des espèces observées sous chaque plaque et visuellement en parcourant les transects, et dénombrement des individus par espèce. ● Oiseaux : ○ Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés ; ○ Liste des espèces contactées par point d'écoute, statut de nidification (nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain) associé ; ○ Dénombrement des individus par espèce. ○ Taux d'occupation des niohirs. ● Chiroptères : ○ Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés ; ○ Liste des espèces contactées avec niveau des activités par pose d'enregistreurs automatiques.

5.8.3.2 MS02 – Suivi des mesures de compensation

MS02	Suivi des mesures de compensation
Code CEREMA, 2018 : A6.1b	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Objectif(s)	• Suivre la bonne mise en œuvre et le succès des mesures de compensation ; • Vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures proposées ; • Evaluer les actions de gestion et les adapter au besoin.
Communautés biologiques visées	L'ensemble des espèces de faune faisant l'objet d'un besoin de compensation.
Localisation	Ensemble des parcelles de compensation
Acteurs	Maîtrise d'ouvrage, écologue en charge des suivis écologiques
Modalités de mise en œuvre	L'ensemble des modalités de suivi décrit ci-dessous pourront être adaptés et précisés lors de la réalisation des plans de gestion Evolution de la pinède (MC04 – Site 1) : • Application du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières ; • Le nombre et la localisation des placettes à implanter sur le site de compensation concerné (site 1) sera défini la première année par l'organisme en charge de ce suivi. Habitats/Flore : 2 passages/année de suivi au printemps • Relevés phytosociologiques : pour chacun des habitats présents sur les différents sites de compensation, mettre en place des quadrats (nombre à fixer la première année de suivi). Attribution à chaque espèce d'un coefficient d'abondance-dominance et d'un coefficient de sociabilité selon l'échelle de Braun-Blanquet. Insectes : 2 passages/année de suivi entre mi-mai et fin août • Suivi des papillons à l'aide du protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France) : ○ Mise en place de 5 à 15 transects sur les sites de compensation concernés. Les transects seront localisés selon les habitats favorables aux espèces cibles des différentes mesures de compensation et d'une longueur équivalente à 10 m de suivi seront. Pour chacun des sites de compensation, la longueur et le sens de suivi seront définies lors du premier passage et conservés dans le temps d'une année sur l'autre ; ○ 2 passages seront réalisés sur chaque transect, entre mi-mai et fin août et espacés de 15 jours minimum entre chaque passage ; ○ Les suivis se dérouleront entre 10h et 18h dans des conditions météorologiques favorables (vent inférieur à 30 km/h ; couverture nuageuse inférieure à 50% ; température de 13°C min en condition ensoleillé ou 17° en temps nuageux) ; ○ Tous les imago et adultes de toutes les espèces de papillons seront décomptés et identifiés (à vue ou par capture au filet) sur une largeur de 5 m de part et d'autre du transect. Une attention particulière sera portée pour les espèces cibles de la compensation. Les observations au-delà des 5 m, seront précisées en « comptage opportuniste ». • Suivi des orthoptères à l'aide du protocole de suivi des Orthoptères pour l'étude des milieux prairiaux : ○ Sur les sites de compensation concernés, mise en place d'un transect de 20 m dans chaque habitat ouvert de structure homogène favorable (2 à 5 transects) (méthode par indice linéaire d'abondance). Ces transects seront fixés la première année de suivi et maintenus dans le temps ; ○ 2 passages seront réalisés sur chaque transect. Les prospections seront effectuées entre mi-juillet et fin septembre, de 10h à 17h par ciel dégagé, vent faible et température supérieur à 20°C ; ○ L'ensemble des individus seront identifiés (à la vue, l'ouïe ou au filet) et décomptés sur une largeur de 1 m de part et d'autre du transect. En cas d'identification au filet, les individus seront identifiés à la fin du transect puis relâchés. Amphibiens : 3 passages/année de suivi en période de reproduction (février / mars / avril)

MS02	Suivi des mesures de compensation
	• <u>Suivi de la recolonisation des milieux par les amphibiens en phase terrestre</u> à l'aide d'une adaptation du protocole « POPAmphibien spécifique Salamandre (phase terrestre) » : ○ Pour les sites de compensation concerné par ce suivi : prospection des milieux en suivant un tracé qui sera défini la 1ère année de suivi et réutilisé les années suivantes. ○ Les prospections se dérouleront en 2h30 et seront découpé en deux temps : une prospection de jour avec identification visuelle des individus, suivi d'une prospection nocturne avec point d'écoute de 5 min et identification visuelle. ○ Les passages de terrain seront répartis sur une période relativement courte (une semaine maximum entre les passages) afin de ne pas avoir de natalité, mortalité, émigration ou immigration dans la population entre le premier et le dernier passage. Reptiles : 3 passages/année de suivi entre début mai et fin juin préférentiellement (activité maximale des reptiles) • Suivi de la recolonisation des milieux par les reptiles selon une adaptation du protocole « POPReptiles 2 – Suivis temporels (édition 2022) » : ○ Association de deux méthodes de détection des reptiles : observation à vue et relevé de plaques ○ Sur les sites de compensation concernés par ce suivi, mise en place de 5 à 15 transects de 60 à 150 m, localisés de manière à favoriser et optimiser les contacts potentiels avec les différentes espèces de reptiles. Les transects doivent être espacés de 50 m minimum. Le nombre, la longueur et le sens de suivi seront définies lors du premier passage et conservés dans le temps d'une année sur l'autre. ○ Sur chaque transect, mise en place de 4 plaques à reptiles espacées de 20 à 50 m. La taille des plaques sera idéalement de 80*80 cm ou de 100*50 cm. Elles seront toutes constituées des mêmes matériaux (idéalement en tapis de carrière de 1 cm, en tôle ou en fibrociment). Deux morceaux de bois (de 3-4 cm de diamètre) seront déposés en croix sous les plaques reptiles L'emplacement des plaques ciblera les microhabitats les plus favorables aux reptiles (zones de lisières, microhabitats exposés). ○ Les observations à vue seront réalisées sur le trajet « aller » du transect (sur une largeur de 2 m de chaque côté à vitesse constante d'environ 20 m/min), et le relevé des plaques sera réalisé lors du trajet « retour ». ○ Suivi de la recolonisation des milieux par les reptiles : 1 passage/année de suivi entre début mai et fin juin préférentiellement (activité maximale des reptiles). Oiseaux : 2 passages/année de suivi entre le 15/04 et le 15/06 (nicheurs précoces/nicheurs migrateurs) • Suivi de la recolonisation des milieux par les oiseaux (nicheurs principalement) à l'aide de la méthode IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) : ○ Le nombre de points d'écoute sera défini pour chacun des sites selon leur superficie, la première année de suivi. Les points d'écoute seront distants d'au moins 300 m les uns des autres et d'une durée de 20 min par point ; ○ Noter tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux, sans limitation de distance. De plus, pour chaque contact il sera défini si l'individu est nicheur possible, nicheur probable ou nicheur certain ; ○ 2 passages par point seront réalisés, un précoce début de printemps (avant le 25 avril) et un tardif (entre mi-mai et mi-juin) ; ○ Les IPA doivent être réalisés par temps calme, non pluvieux et non venteux, de 30 minutes jusqu'à 4 heures maximum après le lever du jour. Chiroptères : 3 passages/année de suivi (printemps (transit printanier), été (mise bas et élevage des jeunes) et automne (transit automnal)) • Suivi de l'activité des chiroptères : ○ Pose d'enregistreurs automatiques type SM ; ○ Le nombre et l'emplacement des enregistreurs sur chacun des sites à chaque saison sera défini la première année de suivi et conservé les années suivantes ; ○ Sur les sites de compensation où des restaurations de lisières et de corridors écologiques sont réalisées, la position des enregistreurs devra permettre d'évaluer l'activité des chiroptères sur ces zones spécifiques.

MS02	Suivi des mesures de compensation																																
	Tableau 13 : Suivis écologiques à réaliser par sites de compensation																																
	<table><tr><th></th><th>Site 1</th><th>Site 3</th><th>Site 5</th></tr><tr><td>Pinède</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Habitats/Flore</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Insectes</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Amphibiens (phase terrestre)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Reptiles</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Oiseaux</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>Chiroptères</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		Site 1	Site 3	Site 5	Pinède	✓			Habitats/Flore	✓	✓	✓	Insectes	✓	✓	✓	Amphibiens (phase terrestre)	✓	✓	✓	Reptiles	✓	✓	✓	Oiseaux	✓	✓	✓	Chiroptères	✓	✓	✓
		Site 1	Site 3	Site 5																													
	Pinède	✓																															
	Habitats/Flore	✓	✓	✓																													
	Insectes	✓	✓	✓																													
	Amphibiens (phase terrestre)	✓	✓	✓																													
	Reptiles	✓	✓	✓																													
	Oiseaux	✓	✓	✓																													
Chiroptères	✓	✓	✓																														
Légende : ✓ : suivi à réaliser pour ce site de compensation																																	
Indicateurs de suivis	Pinède : • Volume d'arbres sénescents. Flore : • Nombre de sessions d'inventaire réalisé et CR associés ; • Liste des espèces contactées au sein de chaque placette et coefficient d'abondance-dominance et de sociabilité associés. Insectes : • Nombre de sessions d'inventaire réalisé et CR associés ; • Liste des espèces et dénombrement des individus par transect (papillons et orthoptères). Amphibiens : • Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés ; • Listes des espèces contactées, nombre d'individus et comportement. Reptiles : • Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés, • Liste des espèces observées sous chaque plaque et visuellement en parcourant les transects, et dénombrement des individus par espèce. Oiseaux : • Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés ; • Liste des espèces contactées par point d'écoute, statut de nidification (nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain) associé ; • Dénombrement des individus par espèce. Chiroptères : • Nombre de sessions d'inventaire réalisées et CR associés ; • Liste des espèces contactées avec niveau des activités par pose d'enregistreurs automatiques.																																
Indications sur le coût	• Suivi écologique et accompagnement : Entre 18 et 23 passages experts (dont des expertises nocturnes) pour les 3 sites de compensation (l'expertise de certains taxons pouvant être menée la même journée sur plusieurs sites) + compte-rendu. En considérant que pour certains taxons les expertises peuvent être mutualisées sur la journée pour tous les sites de compensation : ~25 000 à 30 000 € H.T/année de suivi (binôme sécurité à prévoir pour les expertises nocturnes)																																
Planning	Période : n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 ; et n+30 où n est l'année du lancement opérationnel des plans de gestion sur les différentes parcelles de compensation. <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																						

5.9 Planification et chiffrage des mesures

5.9.1 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement et de réduction

Mesures	Année n-1 : Début des travaux												Année n : pendant les travaux												Année n+1 : Projet en exploitation																
	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc					
ME01 :Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée	Amont travaux																																								
MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue										Toutes la durée du chantier																															
MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles					Amont travaux																																				
MR03 : Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux					Amont travaux																																				
MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces								Premier terrassement et défrichement																																	
MR05 : Choix de l'implantation du projet	Amont travaux																																								
MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site								Premier débroussaillage																									Gestion des OLD								
MR07 : Mise en place d'aménagement, et d'une gestion des espaces verts favorables à la faune																								Les trois premiers mois suivant la fin des travaux																	
MR08 : Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes													Toute la durée du chantier																												
MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale																																									
MR10 : Choix de clôture perméable à la faune																																									
MR11 : Mise en place d'abattage spécifique pour les arbres à cavités																																									
MR12 : Réduction de la pollution lumineuse																																									
MR13 : Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier													Toute la durée du chantier																												
MR14 : Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissante																																									

5.9.2 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Chiffrage des mesures

Mesures	Coût
ME01 : Evitement des éléments présentant un intérêt écologique sur l'aire d'étude rapprochée	- Conception et réalisation d'un panneau de communication type pupitre d'interprétation (80 x 50 cm) avec sa structure en bois : ~3 000 € HT - Pose du panneau avec scellement béton 350 kg/m³ : ~ 300 € HT (coût dépendant des frais kilométriques) - Installation d'une clôture rigide : coût à intégrer aux différentes clôtures/grillages qui seront présentes sur le collège
MR01 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	- Passage d'un écologue durant la phase de terrassement : 4000 € /mois - Suivi de l'implantation des espaces verts et des haies brises-vue : 4000 € / mois (mutualisable) - Suivi des aménagements en faveur de la biodiversité (nichoirs, hibernaculum) : 5 000 € /an - Suivi de chantier durant toute la durée des travaux (hors terrassement et espace vert) : 12 000 € / an
MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Aucun surcoût (inclus dans le coût de la mesure MR03).
MR03 : Mise en place de barrière temporaire pendant les travaux	Le périmètre total à clôturer est de 700 mètres Prix de la clôture : 20 à 25 euros le mètre linéaire Budget à prévoir : Entre 14 000 euros et 17 500 €HT
MR04 : Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces	Aucun surcoût
MR05 : Choix de l'implantation du projet	Aucun surcoût
MR06 : Mise en place d'un débroussaillage de moindre impact et adaptation de la gestion des OLD aux enjeux faunistique du site	Passage d'un écologue lors du premier débroussaillage : 1 000€HT
MR07 : Mise en place d'aménagement, et d'une gestion des espaces verts favorables à la faune	Passage d'un écologue pour s'assurer du respect des consignes d'entretiens des espaces verts et de la recolonisation des espèces durant les 5 premières années d'exploitation + rédaction des rapports associés : Budget à prévoir : Entre 5 000 € HT et 7 000 €HT
MR08 : Aménagement pour éviter les pièges à petites faunes	Inclus dans le budget du projet
MR09 : Mise en place d'aménagements favorables pour la faune locale	Coût d'un hibernaculum : 250€ HT Coût d'un nichoir (pose comprise) : 250€ HT Suivi de la mesure et rédaction rapport associé : 3 000 €HT
MR10 : Choix de clôture perméable à la faune	Mutualisable avec la mesure MR09
MR11 : Mise en place d'abattage spécifique pour les arbres à cavités	Budget à prévoir : 1500 €/jour
MR12 : Réduction de la pollution lumineuse	Suivi sur les 3 premières années : Entre 8 000 € et 9 000€ HT
MR13 : Prévention et gestion des pollutions chroniques ou accidentelles en phase chantier	Inclus dans le budget du projet et dans la mesure MR01
MR14 : Lutte contre la prolifération des espèces végétales envahissantes	Mutualisable avec le suivi de la mesure MR07 et MR09
MS01 : Suivi en phase exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction appliquées pendant les travaux	Réalisation des différents passages de suivi des mesures d'évitement et de réduction (entre 15 et 23 passages) : Budget à prévoir : Entre 18 000€ HT et 24 000 €HT

Mesures	Coût
MS02 : Suivi des mesures de compensation (sur 30 ans)	Réalisation des différents passages de suivi des sites de compensation par un écologue (entre 18 à 23 passages/année de suivi sur 30 ans). Budget à prévoir : entre 25 000 à 30 000 € / année de suivi, soit entre 220 000€ et 270 000€ HT sur 30 ans.
MC01 : Gestion des fourrés mixtes et des friches rudérales	- Fauche/export : Entre 7 200€ et 13 500€HT - Plantation d'herbacées : 6 000€HT - Aménagement de gîte pour la petite faune : 1000€ HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC02 : Arrachage des stations de Cannes de Provence	- Arrachage des stations de Cannes de Provence avec à minima 2 passages : Entre 1 200€ et 2 000€HT - Plantations d'arbustes en godet forestier pour 200m² : 1 200€ HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC03 : Renforcement du réseau de haie	- Plantation d'arbres en godet forestier sur environ 2 000m² : 1 500€HT - Plantation d'arbustes en godets forestier sur environ 2 000 m² : 6 000€HT - Aménagement de gîtes pour la petite faune : 250 €HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC04 : Gestion de la pinède et création d'un sous-bois	- Réalisation d'un inventaire complet sur la pinède, et rédactions de mesures de gestions associés : 3 000€ HT - Réalisation d'éclaircissement dans le boisement sur environ 3 000 m² : Entre 1 500€HT et 2 700€ HT - Pose de nichoirs : 250€HT/unités - Rédaction d'un plan de gestion : 15 000€HT
MC05 : Opération de ramassage des déchets	- Ramassage des déchets : Entre 800€ HT et 2 500€ HT/jour - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC06 : Gestion et restauration de la prairie dégradée	- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts sur 0,25 ha : Entre 1 100€ HT et 2 200€HT - Plantations d'herbacées (fourniture et mise en œuvre) sur environ 2 500m² : 3 000€ HT - Aménagement de gîte pour la petite faune : 500€ HT pour deux unités - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC07 : Gestion de l'oliveraie sur restanque	- Fauche/Export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts sur environ 0,1 ha : Entre 400€ et 800€HT - Plantation d'arbustes en godets forestiers pour environ 100m² : 600 €HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC08 : Renaturation des chemins et des pistes d'accès	- Décompactage des sols sur une surface d'environ 1 500m² : Entre 2 500€ et 4 500€HT - Plantations d'herbacées sur environ 1 500m² : 1 800€HT - Plantation d'arbustes en godets forestiers sur environ 100 m² : 600€HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02

Mesures	Coût
MC09 : Gestion et renaturation de la prairies semi-ouverte	- Fauche et export de la végétation pour assurer un maintien ouvert du milieu sur 0,02ha : Entre 100€ HT et 200€ - Plantation d'herbacées sur environ 200 m² : 250 €HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC10 : Gestion des milieux ouverts pour éviter leur fermeture	- Fauche/export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts sur environ 2 ha : Entre 7 000€ et 14 000€HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
MC11 : Coupe sélective et réouvert de la Pinède pour une restauration des garrigues	- Réouverture de la pinède avec une coupe sélective sur environ 3 000m² : Entre 7 000€ HT et 14 000€ HT - Fauche / Export de la végétation pour maintenir les milieux ouverts sur environ 0,95 ha : Entre 4 200€ et 8 100€ HT - Suivis de la mesure : Inclus dans le coût de la mesure de suivi MS02
Rédaction des plans de gestions des sites de compensation	Entre 15 000 €HT et 25 000 €HT

6 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées a été réalisé dans le cadre du projet de construction d'un collège sur la commune de Levens, dans le département des Alpes-Maritimes, en Région PACA.

La dérogation à l'interdiction de destruction ou de captures d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire, à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification préalable de la part du maître d'ouvrage (chapitre 2, paragraphe 6 « Eligibilité du projet à la demande de dérogation »). Concernant la troisième condition, il s'agit d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « *au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* » (Article L.411-2 du Code de l'Environnement).

Sur la base des enjeux évalués et des effets identifiés sur chacune des espèces protégées, un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces. L'ensemble de ces mesures permettent d'aboutir à des impacts résiduels non notables pour la majorité des espèces protégées.

Les principales mesures d'évitements et de réduction consistent en :

- Une adaptation des emprises du projet pour réduire au maximum les impacts sur les habitats à enjeux ;
- L'adaptation du calendrier des travaux pour intervenir durant les périodes les moins sensibles pour la faune ;
- La mise en défends des zones les plus sensibles, et la mise en place de barrière perméable à la faune sur toute la durée des travaux.
- La limitation du risque de pollution en phase travaux ;
- La mise en place d'aménagements, d'espaces verts, et de gîtes en faveur de la faune.

Les mesures de compensations proposés dans le cadre de ce dossier visent à restaurer, et mettre en place une gestion des habitats ouverts, haies et mosaïques d'habitats sur trois sites de compensations identifiés sur la commune de Levens. Une gestion des milieux boisés sera également mise en place afin d'améliorer la qualité du milieu et notamment du sous-bois.

L'application de ces mesures permet d'apporter une plus value écologique sur les sites de compensation, et permet de respecter l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

7 Bibliographie

7.1 Bibliographie générale

- ④ ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ④ AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- ④ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

Sites Internet

- ④ DREAL PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 25 aout 2021).
- ④ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 25 aout 2021)

7.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ④ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ④ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ④ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.

- ④ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ④ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLE J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

7.3 Bibliographie relative à la flore

- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 130 p.
- ④ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- ④ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ④ DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- ④ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ④ FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- ④ GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- ④ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- ④ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- ④ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- ④ PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.

- 🔍 TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- 🔍 TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

Sites Internet

- 🔍 TELA BOTANICA : [HTTP://WWW.TELA-BOTANICA.ORG/SITE:ACCUEIL](http://www.tela-botanica.org/site:accueil)
- 🔍 BASE DE DONNEE SILENE DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE MEDITERRANEEN : <http://www.silene.eu>
- 🔍 INPN : <https://inpn.mnhn.fr>

7.4 Bibliographie relative aux insectes

- 🔍 BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- 🔍 BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- 🔍 BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- 🔍 BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- 🔍 CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- 🔍 CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- 🔍 DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénotiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- 🔍 DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- 🔍 DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- 🔍 DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- 🔍 DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- 🔍 DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- 🔍 DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- 🔍 DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- 🔍 DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- 🔍 GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.

- ④ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ④ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ④ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ④ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TÁPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ④ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ④ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ④ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ④ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ④ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- ④ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ④ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ④ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ④ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ④ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ④ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France, 4 p.
- Q VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- Q WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

- Q SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- Q TELA ORTHOPTERA :

7.5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- Q CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- Q COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- Q DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- Q GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- Q LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- Q LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- Q MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- Q MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- Q MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- Q TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- Q VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

7.6 Bibliographie relative aux oiseaux

- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- 🔍 BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1) : 55-71.
- 🔍 DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- 🔍 GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- 🔍 HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- 🔍 ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- 🔍 JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature
- 🔍 LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 - Mise à jour des statuts
- 🔍 MARION, L. 2007 - Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- 🔍 MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. *Alauda* 77 : 243-268.
- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- 🔍 ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. *Faune sauvage* 282 : 35-45
- 🔍 SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- 🔍 SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- 🔍 THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- 🔍 TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

7.7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- 🔍 BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- 🔍 HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- 🔍 MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFÉK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- 🔍 MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- 🔍 TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Viii + 48 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

Site Internet :

- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

7.8 Bibliographie relative aux chiroptères

- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- 🔍 BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- 🔍 BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- 🔍 JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- 🔍 LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- 🔍 MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFÉK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- 🔍 NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- 🔍 PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.

- ④ ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- ④ ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- ④ ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 - Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1: 18-100
- ④ RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- ④ SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Viii + 48 p.
- ④ TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

8 Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 09 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 2 : Annexes Méthodes d'inventaires

Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de typologies et de catalogue d'habitats naturels de référence au niveau national et régional (Villaret *et al.*, 2019 ; Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016 ; Mikolajczak, 2014 ; Bardat *et al.*, 2004). Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Ce référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire et/ou des habitats menacés.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux alpin (CBNA). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Délimitation des zones humides

Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;

Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

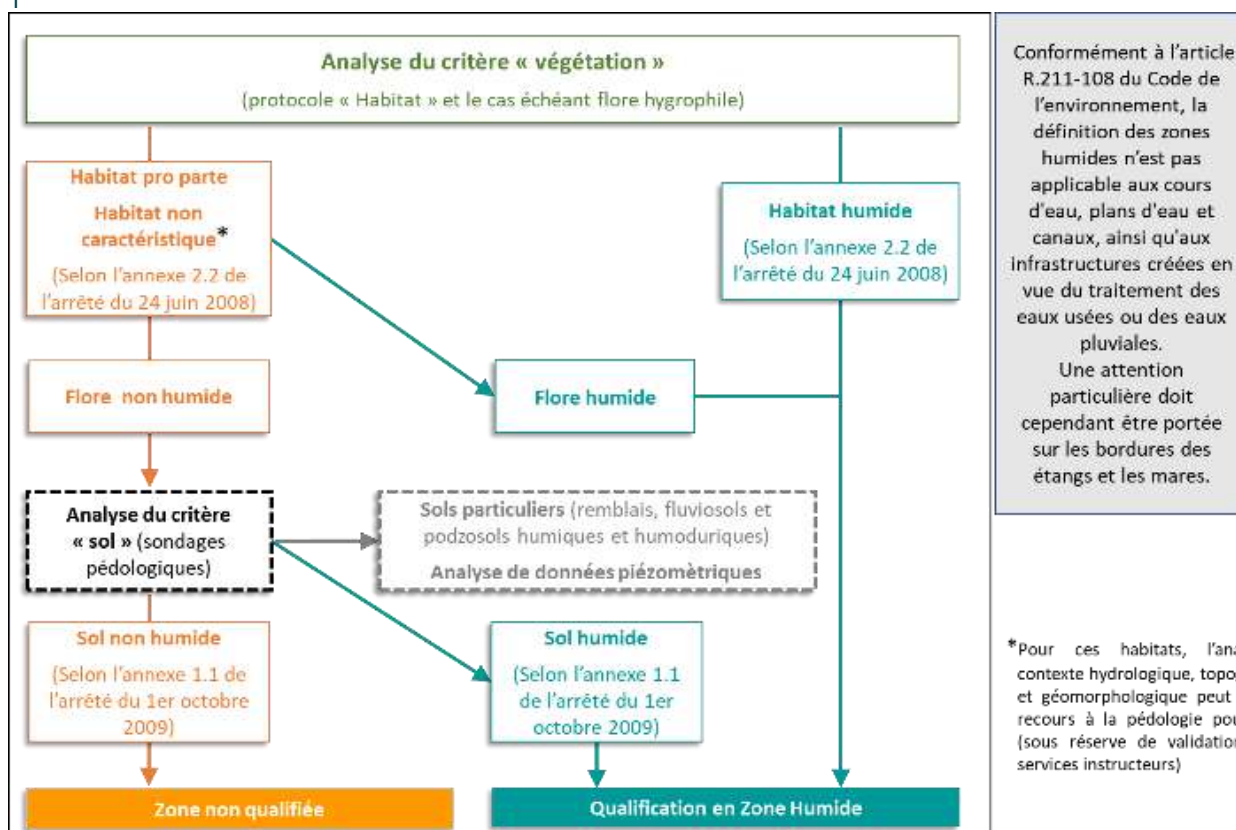
Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.

1



Schématisme de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) (©Biotopie 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : *"En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."*

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : *"Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."*

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie. En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

Nota. : Pour rappel aucun sondage pédologique n'a été réalisé pour la délimitation de zones humides. En effet, l'ensemble des habitats sur lesquels un caractère humide pouvait être suspecté ont pu être caractérisés directement sur la base du critère végétation. Aucun habitat pro parte nécessitant des précisions n'a été identifié au cours des inventaires. L'ensemble des habitats présentant une végétation non spontanée (potagers, jardins, ...) sont situés sur des terrasses de pentes, à un niveau bien supérieur au cours d'eau et déconnectés de sa nappe d'accompagnement. Aucune zone d'accumulation ou de stagnation des eaux pluviales (poche argileuse, ...), pouvant justifier un éventuel sondage pour lever le doute, n'a été détecté au cours des passages de terrain.

Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié. Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014) ou régional (Aeschmann & Burdet, 1994).

Cette prospection a été orientée vers la recherche et la localisation des habitats d'intérêt communautaire. Nous avons également recherché les espèces végétales bénéficiant d'une protection réglementaire et les taxons patrimoniaux présents ou potentiellement présents ; sous cette catégorie nécessairement arbitraire, nous incluons par exemple les espèces dites « déterminantes » dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF de la région PACA (DIREN PACA ET REGION PACA, 2005), les plantes sub-endémiques, endémiques, en limite d'aire, celles inscrites au livre rouge national (OLLIVIER L. & AL., 1995), les plantes inscrites au Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001) ou encore les espèces semblant en forte régression.

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillante entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Insectes

Les inventaires ont concerné prioritairement les groupes comprenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire, patrimoniaux (déterminants ZNIEFF) ou menacés (listes rouges) :

- 🔍 les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- 🔍 les Hétérocères Zygaenidae (zygènes) ;
- 🔍 les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- 🔍 les Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- 🔍 une partie des Coléoptères (scarabées saproxyliques, capricornes...).

Ils font partie des groupes d'insectes les plus étudiés et les mieux connus à l'échelle de l'Europe de l'ouest, en termes de diversité, de répartition ou d'enjeu de conservation (risque d'extinction, niveau de rareté, statut réglementaire, ...). Leur taxonomie est relativement bien fixée (en dehors de quelques genres problématiques) et leur étude sur le terrain est aisée (détermination généralement possible in situ et sans dissection). Ils sont de ce fait régulièrement utilisés comme bioindicateurs écologiques lors de suivis visant à évaluer l'impact d'une perturbation environnementale ou d'une mesure de gestion.

Plusieurs autres groupes d'insectes, non étudiés spécifiquement mais comprenant des espèces endémiques, en limites d'aires, patrimoniales (ZNIEFF) ou particulièrement localisées, ont également été pris en compte lors des prospections entomologiques :

- 🔍 les Mantidae (mantes) ;
- 🔍 les Cigales ;
- 🔍 les Hétéroptères Pentatomoidea (punaises) ;
- 🔍 les Phasmes ;
- 🔍 une partie des Neuroptères (asclaphes et fourmilions) ;
- 🔍 les Coléoptères Cicindelidae (cicindèles).

La méthodologie d'étude in situ des invertébrés a consisté en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude (déambulation libre), aux heures les plus chaudes de la journée, échantillonnant les grands types d'habitats d'espèce.

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Capture temporaire (au filet ou à l'aide d'un aspirateur à bouche) pour tous les groupes d'insectes pour des identifications plus complexes, pouvant impliquer l'utilisation d'une loupe de terrain (x10) pour l'analyse des critères ;

- Battage ponctuel de la végétation arbustive et/ou arborée à l'aide d'un filet fauchoir et/ou d'un parapluie japonais pour la recherche d'insectes arboricole (spécialement certains orthoptères dans la plupart des études) ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères, cigales), avec enregistrement dans le cas d'identifications complexes ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau ou plans d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules (dans le cas où des milieux aquatiques seraient présents sur le site) ;
- Recherche de chenilles sur leur plante hôte pour les papillons à enjeux ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages (galeries larvaires, macro-restes, ...).

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe concerné. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes, etc.).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

La nomenclature adoptée est celle de TaxRef 13.0

Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre mars et avril et les conditions météorologiques lors des passages, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité d'une espèce particulièrement patrimoniale identifiée dans la bibliographie : le Spéléropès de Strinati.

Reptiles

Les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales mais l'ensemble des observations des autres espèces ont été également prises en compte. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris, ...) au niveau des haies et lisières favorables à l'héliothermie matinale, et les indices de présence ont été relevés (mues, fèces, traces sur le sol...). Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches, ...) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique. En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces présentes et potentielles. ...). Les éléments qui influencent la distribution et l'activité des animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont été relevés. Les éléments du paysage pouvant être utilisées comme gîte par le Lézard ocellé (terriers, garennes, tas de débris, rochers, ...) ont été recherchés.

Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 15 minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses, afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notés.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Les prospections ont porté en priorité sur les espèces protégées et/ou patrimoniales mais aussi sur l'évaluation des potentialités de présence de ces espèces au regard des habitats observés.

Une cartographie des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de leurs exigences écologiques. Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

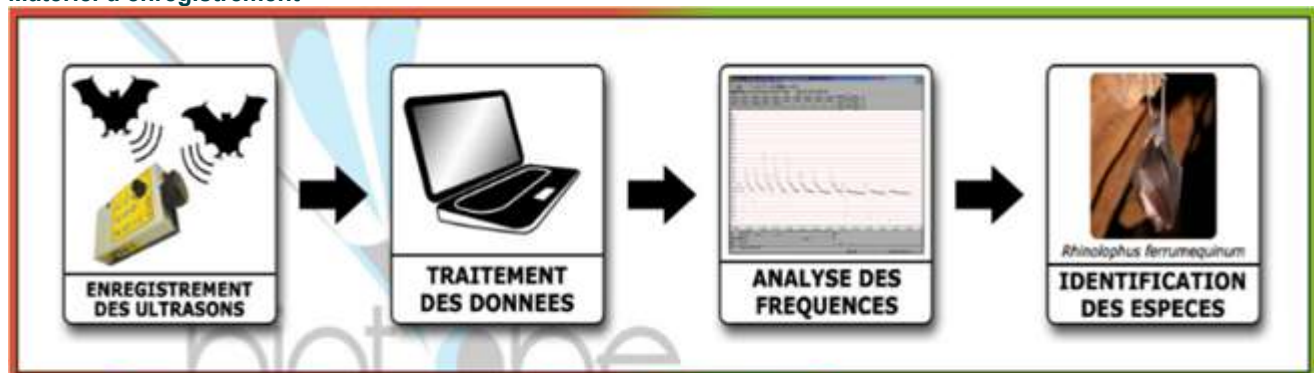
Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement



Schema du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des

sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir **un référentiel appelé Actichiro®**

qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres **objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements posés en 2021 ont ciblé la période de transit printanier, la période estivale qui est la période de reproduction (mise-bas des femelles et élevage des jeunes) et enfin le transit automnal. Un total de **12 nuits d'enregistrements a été récoltées et analysées**.

Tableau 25 Calendrier des enregistrement automatiques par SM4/SM2bat

Calendrier des enregistrements automatiques posés en 2021					
Site	Nombre de SM2/SM4 déployés	Date pose	Date récupération	Nombre de nuits d'enregistrement pour chaque SM4/SM2Bat	Nombre total de nuits d'enregistrement
LEVENS	4	02/06/2021	03/06/2021	1	4
LEVENS	4	19/08/2021	20/08/2021	1	4
LEVENS	4	09/09/2021	10/09/2021	1	4

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (gîtes anthropiques, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.



Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Insectes

De manière générale, quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces, du fait de leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur disponibilité à la capture (courte saison de reproduction, période de vol, espèces à éclipses...), peuvent passer inaperçues. Les résultats obtenus ne représentent qu'un échantillon des cortèges présents sur le site une année donnée.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert d'obtenir un bon échantillon des cortèges présents sur le site une année donnée. Il sera essentiel de maintenir l'effort appliqué lors de cet état initial pendant plusieurs années consécutives afin d'obtenir le signal le plus significatif possible en termes d'évolution des communautés d'insectes sur le site.

Concernant spécifiquement les hétérocères, la complémentarité des sessions de piégeages lumineux est déterminante dans le cadre d'un inventaire mais est limitée par les moyens matériels et humains, et par le temps à y consacrer. La durée minimum, pour obtenir un inventaire le plus exhaustif possible, est d'une année complète, afin de recenser la faune lépidoptérique de chaque saison répétée, pour pallier les variations interannuelles, sur plusieurs années consécutives (deux au minimum) (ADAM et al., 2015). Un relevé par semaine d'avril à septembre permet déjà d'accéder à une bonne image du peuplement. Un passage unique, tel que réalisé au cours de la présente étude, n'est pas suffisant pour obtenir une évaluation, même approximative, de la richesse spécifique du site.

De plus, la détermination des espèces d'hétérocères peut s'avérer complexe, notamment en ce qui concerne les microhétérocères (tels que les Tortricidae, Crambidae, Pyralidae, Incurvariidae, ...). La systématique est parfois peu fixée et certains cas peuvent nécessiter des dissections. De ce fait l'identification n'a pas toujours été possible jusqu'au niveau spécifique.

Notons que le terrain très escarpé à l'est de l'aire d'étude rapprochée a tout de même limité son accès.

Amphibiens et reptiles

Les reptiles sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri. A titre d'exemple, le Lézard ocellé, qui constitue un des enjeux écologiques majeur dans la région, présente une probabilité de détection moyenne de 0.3 en milieu de garrigue (ASTRUC et al., 2018). En d'autres termes, cette valeur implique qu'un observateur réalisant un passage sur un site où l'espèce est présente, dans des bonnes conditions d'inventaires, aurait en moyenne 70% de chance de ne pas la contacter. Les fortes chaleurs qui peuvent survenir dès le mois de juin sont généralement défavorables à l'observation des reptiles, qui thermorégulent sous des abris afin de faire redescendre leur température corporelle.

Il reste donc difficile d'obtenir une vision exhaustive des communautés de reptiles et de la répartition de leurs différentes populations sur un site, d'autant plus *via* la réalisation d'un unique passage. L'expertise ne se base donc pas uniquement sur des observations, mais également sur la potentialité de présence des espèces en fonction de l'intérêt des milieux considérés.

Au-delà de l'analyse des habitats, nous avons intégré les documents de référence sur l'écologie et la répartition des espèces cryptiques à différentes échelles. Lorsque cela est justifié, ces espèces ont été considérées comme présentes.

De la même manière, le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement. Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture-marquage-recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

Notons que le terrain très escarpé à l'est de l'aire d'étude rapprochée a tout de même limité son accès

Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),

L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM2BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels		
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)	- Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)	- typologie CORINE BIOTOPE (BISSARDON M. <i>et al.</i>, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels présents en France et en Europe. - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne (COMMISSION EUROPEENNE, 1999) a également été sollicité pour l'identification et la codification des éventuels habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore »).
Flore		
- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)	- Base de Données « Nomenclature » de la Flore de France (B.D.N.F.F., consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org). - flore de la France méditerranéenne continentale (TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014),
Insectes		
- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of Bees (Nieto <i>et al.</i>, 2015) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) - European Red List of saproxylics beetles (Calix <i>et al.</i>, 2018)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	- Liste rouge régionale des Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur (LAMBRET P. (coord.), 2017) - Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE S. (coord.), 2014) - Liste rouge régionale des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE S. (coord.), 2018) - Actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA, 2017)
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010)	- La liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN, 2017) - ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune déterminantes en région PACA (29/11/2017)

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune remarquables en région PACA (29/11/2017)
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- La liste rouge régionale des oiseaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016) - ZNIEFF continentales : liste des espèces de faune déterminantes en région PACA (28/07/2016) - Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (Flitti, Kabouche, Kayser et Olioso 2009)
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPF & ONCFS, 2017, 2018)	- LPO PACA, GECF & GCP, 2016. - Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Achnatherum calamagrostis</i> L. P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide	X	
<i>Ailanthus altissima</i> Mill. Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	X	
<i>Anisantha sterilis</i> L. Nevski, 1934	Brome stérile	X	
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lis, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis	X	
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou	X	
<i>Arabis hirsuta</i> L. Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée	X	
<i>Arabis planisiliqua</i> Pers. Rchb., 1838	Arabette à fruits aplatis, Arabette des bois	X	
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises	X	
<i>Arctium minus</i> Hill Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	X	
<i>Arenaria leptoclados</i> Rchb. Guss., 1844	Sabline à parois fines, Sabline grêle	X	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	X	
<i>Argyrolobium zanonii</i> Turra P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	X	
<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes, Aristolochie arrondie	X	
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	X	
<i>Bituminaria bituminosa</i> L. C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	X	
<i>Blackstonia perfoliata</i> L. Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	X	
<i>Brachypodium rupestre</i> Host Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	X	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> Huds. P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	X	
<i>Bromopsis erecta</i> Huds. Fourr., 1869	Brome érigé	X	
<i>Bupleurum praealtum</i> L., 1756	Buplèvre élevé	X	
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun, Buis sempervirent	X	
<i>Calicotome spinosa</i> L. Link, 1822	Cytise épineux	X	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	X	
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller	X	
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	X	

<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline	X	
<i>Catapodium rigidum</i> L. C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	X	
<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753	Centaurée à panicule, Centaurée paniculée	X	
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	X	
<i>Cephalaria leucantha</i> L. Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire blanche, Céphalaire à fleurs blanches	X	
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches, Ciste cotonneux	X	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	X	
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand Basilic	X	
<i>Coriaria myrtifolia</i> L., 1753	Corroyère à feuilles de myrte, Redoul, Herbe-aux-tanneurs	X	
<i>Coris monspeliensis</i> L., 1753	Coris de Montpellier	X	
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure, Petite Coronille	X	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> Thuill. Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	X	
<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	X	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	X	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	X	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Lotier dorycnium, Dorycnie à cinq feuilles	X	
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops, Chardon bleu	X	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaud champêtre	X	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	X	
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	Euphorbe douce	X	
<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	Euphorbe épineuse	X	
<i>Fumana ericoides</i> Cav. Gand., 1883	Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach, Fumana fausse bruyère	X	
<i>Fumana thymifolia</i> L. Spach ex Webb, 1838	Fumana à feuilles de thym, Hélianthème à feuilles de thym	X	
<i>Galatella sedifolia</i> L. Greuter, 2003	Aster âcre	X	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	X	
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre	X	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	X	
<i>Helianthemum nummularium</i> L. Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or	X	
<i>Helichrysum stoechas</i> L. Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	X	
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	X	

<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant	X	
<i>Leuzea conifera</i> L. DC., 1805	Pomme-de-pin	X	
<i>Limodorum abortivum</i> L. Sw., 1799	Limodore avorté, Limodore sans feuille	X	
<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753	Lotier dorycnium, Dorycnie à cinq feuilles	X	
<i>Molinia caerulea</i> L. Moench, 1794	Molinie bleue	X	
<i>Odontites luteus</i> L. Clairv., 1811	Euphrase jaune, Odontites jaune	X	
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle	X	
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide	X	
<i>Ononis reclinata</i> L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes	X	
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	X	
<i>Osyris alba</i> L., 1753	Rouvet blanc	X	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites	X	
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin blanc de Provence, Pin d'Alep, Pin blanc	X	
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen	X	
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic	X	
<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe, Pudis	X	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	X	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	X	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	X	
<i>Prunus cerasus</i> L., 1753	Cerisier acide, Griottier	X	
<i>Pseudoturritis turrita</i> L. Al-Shehbaz, 2005	Arabette Tourette	X	
<i>Pulicaria dysenterica</i> L. Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	X	
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	X	
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	X	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	X	
<i>Reichardia picroides</i> L. Roth, 1787	Reichardie	X	
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	X	
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne, Alaterne	X	
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance	X	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818		X	
<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites	X	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	X	
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau	X	

<i>Scabiosa</i> L., 1753 sp.		X	
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753	Choin noirâtre	X	
<i>Scirpoides holoschoenus</i> L. Soják, 1972	Scirpe-jonc	X	
<i>Sedum sediforme</i> Jacq. Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	X	
<i>Silene italica</i> L. Pers., 1805	Silène d'Italie	X	
<i>Silene vulgaris</i> Moench Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte	X	
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux	X	
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	X	
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	X	
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	X	
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	X	
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	Stéhéline douteuse	X	
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>polium</i> L., 1753	Germandrée Polium	X	
<i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & W.D.J.Koch, 1826	Thésium divariqué	X	
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	X	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre	X	
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot	X	

• Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Acrotylus fischeri</i> Azam, 1901	OEdipode framboisine	X	
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschna affine	X	
<i>Aiolopus strepens</i> Latreille, 1804	OEdipode automnale	X	
<i>Anacridium aegyptium</i> Linnaeus, 1764	Criquet égyptien	X	
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur	X	
<i>Anthocharis cardamines</i> Linnaeus, 1758	Aurore	X	
<i>Aporia crataegi</i> Linnaeus, 1758	Gazé	X	
<i>Aricia agestis</i> Denis & Schiffermüller, 1775	Collier-de-corail	X	
<i>Boloria dia</i> Linnaeus, 1767	Petite Violette	X	
<i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758	Grand bombyle	X	
<i>Brintesia circe</i> Fabricius, 1775	Silène	X	
<i>Calliptamus barbarus</i> O.G. Costa, 1836	Criquet de Barbarie	X	
<i>Callophrys rubi</i> Linnaeus, 1758	Argus vert	X	

<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> Vander Linden, 1825	Caloptéryx hémorroïdal	X	
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx méridional	X	
<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i> Tamanini, 1959	-	X	
<i>Chazara briseis</i> , Linnaeus, 1764	Hermite		X
<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	Cigale grise	X	
<i>Coenonympha pamphilus</i> Linnaeus, 1758	Procris	X	
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré	X	
<i>Colias crocea</i> Geoffroy in Fourcroy, 1785	Souci	X	
<i>Decticus albifrons</i> Fabricius, 1775	Dectique à front blanc	X	
<i>Ephippiger terrestris</i> Yersin, 1854	Ephippigère terrestre	X	
<i>Euphydryas aurinia</i> Rottemburg, 1775	Damier de la Succise	X	
<i>Euplagia quadripunctaria</i> Poda, 1761	Écaille chinée	X	
<i>Fabriciana adippe</i> Denis & Schiffermüller, 1775	Moyen Nacré	X	
<i>Glaucopsyche alexis</i> Poda, 1761	Azuré des Cytises	X	
<i>Glaucopsyche melanops</i> Boisduval, 1828	Azuré de la Badasse	X	
<i>Gomphocerippus brunneus</i> Thunberg, 1815	-	X	
<i>Gomphocerippus vagans</i> Eversmann, 1848	-	X	
<i>Gonepteryx cleopatra</i> Linnaeus, 1767	Citron de Provence	X	
<i>Gonepteryx rhamni</i> Linnaeus, 1758	Citron	X	
<i>Iphiclides podalirius</i> Linnaeus, 1758	Flambé	X	
<i>Issoria lathonia</i> Linnaeus, 1758	Petit Nacré	X	
<i>Lasiommata megera</i> Linnaeus, 1767	Mégère	X	
<i>Leptidea sinapis</i> Linnaeus, 1758	Piérade de la Moutarde	X	
<i>Libelloides coccajus</i> Denis & Schiffermüller, 1775	Ascalaphe soufré	X	
<i>Lycaena phlaeas</i> Linnaeus, 1760	Cuivré commun	X	
<i>Lyristes plebejus</i> Scopoli, 1763	Cigale plébéienne	X	
<i>Macroglossum stellatarum</i> Linnaeus, 1758	Moro-Sphinx	X	
<i>Melitaea cinxia</i> Linnaeus, 1758	Mélitée du Plantain	X	
<i>Oedipoda germanica</i> Latreille, 1804	OEdipode rouge	X	
<i>Omocestus rufipes</i> Zetterstedt, 1821	Criquet noir-ébène	X	
<i>Onychogomphus uncatu</i> Charpentier, 1840	Gomphe à crochets	X	
<i>Orthetrum coerulescens</i> Fabricius, 1798	Orthétrum bleuissant	X	
<i>Oxythyrea funesta</i> Poda, 1761	Drap mortuaire	X	
<i>Pararge aegeria</i> Linnaeus, 1758	Tircis	X	

<i>Pieris rapae</i> Linnaeus, 1758	Piérade de la Rave	X	
<i>Platycleis albopunctata</i> Goeze, 1778	Decticelle grisâtre, Dectique gris	X	
<i>Polygonia c-album</i> Linnaeus, 1758	Robert-le-diable	X	
<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775	Argus bleu	X	
<i>Pontia daplidice</i> Linnaeus, 1758	Marbré-de-vert	X	
<i>Pseudophilotes baton</i> Bergsträsser, 1779	Azuré du Thym	X	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Sulzer, 1776	Petite nymphe au corps de feu	X	
<i>Saga pedo</i> , Pallas, 1771	Magicienne dentelée		X
<i>Satyrus actaea</i> Esper, 1781	Petite Coronide	X	
<i>Sphingonotus caeruleus</i> Linnaeus, 1767	Oedipode aigue-marine	X	
<i>Tylopsis lilifolia</i> Fabricius, 1793	Phanéoptère lilacé	X	
<i>Zygaena occitanica</i> Villers, 1789	Zygène d'Occitanie, Zygène occitane, Zygène de la Badasse	X	
<i>Zygaena rhadamanthus</i> , Esper, 1789	Zygène cendrée		X

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Bufo spinosus</i> , Daudin, 1803	Crapaud épineux	X	
<i>Hyla meridionalis</i> , Böttger, 1874	Rainette méridionale	X	

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Anguis fragilis/veronensis</i> , Pollini, 1818	Orvet fragile/de Vérone		X
<i>Chalcides striatus</i> , Cuvier, 1829	Seps strié	X	
<i>Coronella girondica</i> , Daudin, 1803	Coronelle girondine		X
<i>Lacerta bilineata</i> , Daudin, 1802	Lézard à deux raies	X	
<i>Malpolon monspessulanus</i> , Hermann, 1804	Couleuvre de Montpellier		X
<i>Natrix helvetica</i> , Lacepède, 1789	Couleuvre helvétique		X
<i>Podarcis muralis</i> , Laurenti, 1768	Lézard des murailles	X	
<i>Tarentola mauritanica</i> , Linnaeus, 1758	Tarente de Maurétanie		X
<i>Zamenis longissimus</i> , Laurenti, 1768	Couleuvre d'Esculape		X

- Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	Mésange à longue queue	X	
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	Martinet noir	X	
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Buse variable	X	
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Chardonneret élégant	X	
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	X	
<i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758	Verdier d'Europe	X	
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	X	
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	X	
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	X	
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue	X	
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle de fenêtre	X	
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758	Pic épeiche	X	
<i>Emberiza ciris</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	X	
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	Rougegorge familier	X	
<i>Fringilla coelebs coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	X	
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	Geai des chênes	X	
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	X	
<i>Leiothrix lutea</i> Scopoli, 1786	Léiothrix jaune	X	
<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758	Mésange huppée	X	
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	X	
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	X	
<i>Otus scops</i> Linnaeus, 1758	Petit-duc scops	X	
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	X	
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Moineau domestique	X	
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Bondrée apivore	X	
<i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758	Grand Cormoran	X	
<i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819	Pouillot de Bonelli	X	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887	Pouillot véloce	X	
<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	Pie bavarde	X	
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	X	
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	Roitelet à triple bandeau	X	
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	Serin cini	X	

<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838	Tourterelle turque	X	
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	X	
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	Fauvette à tête noire	X	
<i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	Fauvette mélanocéphale	X	
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	Troglodyte mignon	X	
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	X	
<i>Circaetus gallicus</i> , Gmelin, 1788	Circaète Jean-le-Blanc		X
<i>Aquila chrysaetos</i> , Linnaeus, 1758	Aigle royal		X
<i>Falco peregrinus</i> , Tunstall, 1771	Faucon pèlerin		X

- Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce observée	Espèce considérée comme présente
<i>Cervus capreolus</i> Linnaeus, 1758	Chevreuil européen	X	
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	X	
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	X	
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	X	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	Lapin de Garenne		X

- Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce contactée	Espèce considérée comme présente
<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774	Barbastelle d'Europe	X	
<i>Eptesicus Nyctalus Vespertilio</i> sp.	Serotine Noctule	X	
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	Vespère de Savi	X	
<i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	Minioptère de Schreibers	X	
<i>Myotis daubentonii</i> Kuhl, 1817	Murin de Daubenton	X	
<i>Myotis emarginatus</i> É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806	Murin à oreilles échancrées	X	
<i>Myotis Kaup</i> , 1829 sp.	Murin	X	
<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl, 1817	Noctule de Leisler	X	
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	Noctule commune	X	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	Pipistrelle de Kuhl	X	
<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	Pipistrelle de Nathusius	X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	Pipistrelle commune	X	

<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	Pipistrelle pygmée	X	
<i>Plecotus austriacus</i> J.B. Fischer, 1829	Oreillard gris	X	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber, 1774	Grand rhinolophe	X	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	Petit rhinolophe	X	
<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814	Molosse de Cestoni	X	
<i>Myotis bechsteinii</i> , Kuhl, 1817	Murin de Bechstein		X
<i>Myotis myotis</i> , Borkhausen, 1797 <i>Myotis blythii</i> , Tomes, 1857	Groupe Grand/Petit murin		X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		X



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

