

Projet d'aménagement

Les Bonnauds 2 - Le Puy-Sainte-Réparate



Pré diagnostic Faune Flore et Evaluation des incidences Natura 2000

Rapport final

Novembre 2019

EURL ECOTONIA - Capital social de 7 622,45 €

Siège Social : 140, rue Cornaline - ZA les Jalassières - 13 510 EGUILLES

Contact : 06 61 71 58 88 & 04 42 93 03 91 - Email : ecotonia@orange.fr - www.ecotonia.fr

RCS MARSEILLE B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00025 - Code APE 8230Z - TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48

Table des matières

Liste des figures.....	4
1. Contexte géographique et écologique du projet.....	2
1. 1. Contexte géographique	2
1. 1. 1. Situation géographique.....	2
1. 1. 2. Délimitation de l'aire d'étude.....	2
1.2. Contexte écologique	4
1.2.1. Approche bibliographique	4
1.2.2. Les périmètres à statuts particulier sur l'aire du projet	4
Parcs Naturels Régionaux (PNR)	8
Réseau Natura 2000 : ZSC	10
Réseau Natura 2000 : ZPS	11
ZNIEFF de Type 1	15
ZNIEFF de Type 2.....	15
Zonage de Plans Nationaux d'Action (PNA).....	16
1.2.3 Synthèse	18
2. Méthodologie des inventaires	19
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	19
2.2. Expertise de terrain.....	19
2.2.1. Experts et calendrier des inventaires.....	19
2.2.2. Inventaires faunistiques.....	20
2.3. Hiérarchisation des enjeux	25
2.3.1. Logique d'espace.....	25
2.3.2. Logique d'espèces	26
2.3.3. Niveau d'enjeu	26
3. Etat initial	27
3.1. Habitats naturels.....	27
3. 1.1. Données bibliographiques sur les habitats naturels.....	27
3.1.2. Typologie des habitats.....	31
3.1.3. Synthèse des enjeux des habitats naturels	38
3.2. Flore	40
3.2.1 Analyse de terrain	40
3.2.2. Synthèse des enjeux de la flore	41
3.2. Les insectes	43
3.2.1. Habitats d'espèces	43
3.2.2. Entomofaune avérée dans la zone d'étude	43
3.2.3. Synthèse des enjeux écologique de l'entomofaune dans l'aire d'étude.....	45
3.3. Les Amphibiens.....	47
3.3.1. Les Habitats d'espèces.....	47
3.3.2. Espèces d'amphibiens observées.....	47
3.3.3. Synthèse des enjeux.....	48

3.4. Les Reptiles	51
3.4.1. Les Habitats d'espèces et espèces potentielles	51
3.4.2. Les espèces de reptiles avérées dans l'aire d'étude	51
3.4.3. Synthèse des enjeux.....	53
3.5. Les Chiroptères	55
3.5.1. Données bibliographiques sur les chiroptères	55
3.5.2. Habitats d'espèces et espèce potentielles.....	56
3.5.3. Enjeux de conservation des chiroptères dans l'aire d'étude.....	59
3.5.4. Synthèse des enjeux écologiques des chiroptères.....	60
3.6 Les oiseaux	62
3.6.1. Habitats d'espèce et espèces potentielles.....	62
3.6.2. Espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude	62
3.6.3. Enjeux écologiques de l'avifaune d'ans l'aire d'étude.....	62
3.6.3. Synthèse des enjeux pour l'avifaune	62
3.7. Récapitulatif sur les enjeux de la flore et de la faune dans l'aire d'étude	64
4. Préconisations.....	65
4.1. Préconisation pour les reptiles.....	65
4.2. Préconisation pour les chiroptères	65
4.3. Préconisation pour les oiseaux.....	65
5. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura2000	66
5.1. Evaluation des incidences sur les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	68
5.1.1. Incidences sur la ZSC N° FR9301589 - La Durance	68
Synthèse concernant les incidences sur la ZSC N° FR9301589 - La Durance	95
5.1.2. Incidences sur la ZSC N°FR9301605 « Montagne sainte victoire »	96
Synthèse concernant les incidences sur la ZSC N°FR9301605 – « Montagne Sainte-Victoire »	115
Synthèse concernant les incidences sur la ZSC N° FR9301585 - Massif du Lubéron	132
5.2 Evaluation des incidences sur les Zones de Protection Spéciales (ZPS)	133
5.2.1. Écologie des espèces visées à l'article 4 et leurs présences potentielles sur l'aire d'étude... ..	149
.....	160
6. Equilibre biologique du site et atteintes attendues	160
7. Continuités écologiques et SRCE et notion de continuités écologiques	162
7.1. Fonctionnalités et éléments de l'aire d'étude identifiés.....	162
7.2. Identification des continuités écologiques alentours à l'aire d'étude.....	162
7.3. Conclusion sur les continuités écologiques	164
Synthèse générale sur l'enjeu écologiques et les incidences sur le réseau Natura 2000.....	165
Annexe 1. Liste des espèces de plantes observées sur l'aire d'étude, leurs enjeux de conservation et leurs statuts de protection.	166
Annexe 2. Liste des noms scientifiques et vernaculaires des oiseaux listés dans les ZPS	169

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique du site d'étude (source Géoportail © IGN, CRIGE-PACA)	2
Figure 2 : Délimitation de l'aire d'étude	3
Figure 3: Cartographie des Arrêtés de Protection de Biotope au tour de la zone d'étude	6
Figure 4 : Cartographie des Réserves Naturelles Nationales au tour de l'aire d'étude	7
Figure 5 : Cartographie des Parc Nationaux Régionaux au tour de l'aire d'étude	8
Figure 6 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Conservation Spéciales au tour de la zone d'étude	11
Figure 7 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection spéciales au tour de la zone d'étude	12
Figure 8 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection spéciales au tour de la zone d'étude	17
Figure 9 : Calendrier annuel des inventaires chiroptérologiques	20
Figure 10 : Exemple d'un arbre à propriétés cavernicoles (© ECOTONIA)	22
Figure 11 : De haut en bas : Triton crêté, Crapaud calamite et Rainette méridionale (source : ECOTONIA)	24
Figure 12 : Photographies d'une Couleuvre à Echelons et d'un Lézard à deux raies	25
Figure 13 : Photographie de l'Ecureuil roux (© ECOTONIA)	25
Figure 14 : Friche issues de l'abandon de cultures présentes sur le site d'étude (© ECOTONIA)	32
Figure 15 : Ronciers présents sur le site d'étude (© ECOTONIA)	33
Figure 16 : Fourrés de Spartiers présents sur le site d'étude ((c) ECOTONIA)	34
Figure 17: Fourrés de Comouiller sanguin présents sur le site d'étude (©: ECOTONIA)	34
Figure 18 : Fourrés de Prunelliers présents sur le site d'étude (© ECOTONIA)	35
Figure 19 : Fourrés de jeunes Peupliers présents sur le site d'étude (© : ECOTONIA)	36
Figure 20 : Talus de bordure de fossé présents sur le site d'étude (© : ECOTONIA)	36
Figure 21 : Plantation de Chênes présente sur le site d'étude (© : ECOTONIA)	37
Figure 22 : Haie ornementale présente sur le site d'étude (© ECOTONIA)	38
Figure 23 : Localisation des habitats recensés sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	39
Figure 24 : Localisation des relevés floristiques effectués sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	42
Figure 25 : cartographie de l'entomofaune avérée dans la zone d'étude	46
Figure 26 : Cartographie des amphibiens observés dans l'aire d'étude	50
Figure 27: de Montpellier. © ECOTONIA	52
Figure 28 : Couleuvre à échelons. © ECOTONIA	52
Figure 29 : Cartographie des reptiles observés dans la zone d'étude	54
Figure 30 : Friche, habitat dominant dans l'aire d'étude	57
Figure 31: Arbre Présentant des décollements d'écorce dans l'aire d'étude	58
Figure 32 : Pipistrelle commune (source : INPN L. Arthur)	59
Figure 33 : Localisation des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères (source : Ecotonia)	61
Figure 34 : Cartographie des espèces d'oiseaux observés à proximité de la zone d'étude	63
Figure 35 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Conservation Spéciales au tour de la zone d'étude	66
Figure 36 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales au tour de la zone d'étude	67
Figure 37 : Vertigo étroit (source : INPN_O.Gargominy)	73
Figure 38 : Vertigo des moulins (source : INPN_L. Léonard)	74
Figure 39 : Figure38 : Cordulie à corps fin (source : INPN_P.A.Rault)	74
Figure 40 : Agrion de Mercure (source : INPN_C.Fournier)	75
Figure 41 : : Damier de la Succise (source : INPN_J. ICHTER)	75
Figure 42 : Bombyx Evérie (source : INPN_J.Baliteau)	76
Figure 43 : Lucane cerf-volant (source : INPN_J.Touroult)	76
Figure 44 : Pique-prune à l'état larvaire et adulte (source : INPN_B.Calmont)	77
Figure 45 : Grand capricorne (source : INPN_J.Touroult)	77
Figure 46 : Ecaille chinée (source : INPN_J.Thevenot)	78
Figure 47: Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)	81
Figure 48 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)	82

Figure 49 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)	82
Figure 50 : Barbastelle d'Europe (source : INPN_P.Gourdain)	83
Figure 51 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)	84
Figure 52 : Murin de Capaccini (source : INPN_L.Arthur)	84
Figure 53 : Murin à oreilles échancrées (source : INPN_L.Arthur)	85
Figure 54 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)	86
Figure 55 : Sonneur à ventre jaune (source : INPN_F.Serre Collet)	88
Figure 56 : Cistude d'Europe (source : INPN_O.Delzons)	90
Figure 57 : Castor d'Europe (source : INPN_P.Haffner)	91
Figure 58 : Loup gris (source : INPN_P.Gourdain)	92
Figure 59 : Loutre d'Europe (source : INPN_F.Merlier)	92
Figure 60 : Sabline de Provence (source : INPN_S. Filoche)	100
Figure 61 : Damier de la Succise (source : INPN_J. ICHTER)	102
Figure 62 : Grand capricorne (source : INPN_J.Touroult)	103
Figure 63 : Ecrevisse à pieds blancs (source : INPN_J.Touroult)	103
Figure 64 : Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)	107
Figure 65 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)	108
Figure 66 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)	109
Figure 67 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)	110
Figure 68 : Murin de Capaccini (source : INPN_L.Arthur)	110
Figure 69 : Murin à oreilles échancrées (source : INPN_L.Arthur)	111
Figure 70 : Murin de Bechstein (source : INPN_D.Sirugue)	112
Figure 71 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)	112
Figure 72 : Agrion de Mercure (source : INPN_C. Fournier)	121
Figure 73 : Damier de la Succise (source : INPN_J. ICHTER)	121
Figure 74 : Lucane cerf-volant (source : INPN_J.Touroult)	122
Figure 75 : Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)	126
Figure 76 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)	127
Figure 77 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)	127
Figure 78 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)	128
Figure 79 : Murin à oreilles échancrées (source : INPN_L.Arthur)	129
Figure 80 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)	129
Figure 81 : Zones de protection spéciales dans un rayon de 20 km au tour de l'aire d'étude	133
Figure 82 : Cartographie des fonctionnalités écologiques présentes autour de l'aire d'étude à petite l'échelle	163
Figure 83 : Cartographie des fonctionnalités écologiques présentes autour de l'aire d'étude à grande l'échelle	164

Tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des APB présents autour de la zone d'étude	4
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels au tour de l'aire d'étude	7
Tableau 3 : Sites Natura 2000 situés près de l'aire d'étude.	9
Tableau 4 : Liste des ZNIEFF situées dans la zone d'influence (20 km) et leur distance de l'aire d'étude.	13
Tableau 5 : Liste des experts, calendrier de passage et conditions météorologique des expertises de terrain	19
Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu	26
Tableau 7 : Synthèse des données bibliographiques concernant les habitats et la flore	27
Tableau 8 : Habitats recensés sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	31
Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux habitats présents sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	38
Tableau 10 : Liste des espèces d'insectes avérées sur la zone d'étude et leurs statuts de conservation nationaux et régionaux	43
Tableau 11 : les enjeux écologiques des insectes avérés sur la zone d'étude	45
Tableau 12 : Espèces d'amphibiens observées, leurs statuts de conservation et leurs protections juridiques	47
Tableau 13 : Synthèse des enjeux, liés aux amphibiens, sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	48
Tableau 14 : Les reptiles avérés dans l'aire d'études, leurs statuts de conservation et leurs statuts de protection juridiques.	51

Tableau 15 : Synthèse des enjeux, liés aux reptiles, sur le site d'étude (source : ECOTONIA)	53
Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les chiroptères	55
Tableau 17: Statuts de protection, statut de conservation et enjeux locaux des chiroptères potentiels sur l'aire d'étude	59
Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques pour l'ensemble des groupes taxonomique	64
Tableau 19 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	69
Tableau 20 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	72
Tableau 21 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	79
Tableau 22 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)	81
Tableau 23 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	87
Tableau 24 : Liste des espèces de reptiles d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	89
Tableau 25 : Liste des espèces de mammifère non-volants ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	91
Tableau 26 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA) ...	94
Tableau 27 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	96
Tableau 28 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	101
Tableau 29 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	105
Tableau 30 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)	107
Tableau 31 : Liste des espèces de mammifère non-volants ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	113
Tableau 32 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA) .	114
Tableau 33 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	117
Tableau 34 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	120
Tableau 35 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)	124
Tableau 36 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)	126
Tableau 37 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA) .	130
Tableau 38 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9312003 « La Durance »	134
Tableau 39 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours ».....	140
Tableau 40 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310075 « Massif du Petit Lubéron ».....	143
Tableau 41 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310067 « Montagne Sainte Victoire »	145
Tableau 42: Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois ».....	146
Tableau 43 : Liste cumulées des espèces visées par les 5 ZPS, leurs écologies et leurs présences potentielles sur le site d'étude	149
Tableau 44 : Incidences attendues sur les populations des espèces utilisant potentiellement le site	158

PREAMBULE



Commanditaire de l'étude : **COGEDIM PROVENCE**

Le pré diagnostic écologique et l'évaluation des incidences Natura 2000 présentés ci-dessous ont été réalisés dans le cadre d'une **demande de permis de construction** concernant une **parcelle 12400 m²** située au lieudit les Bonnauds dans la **commune du Puy Sainte Réparate** (13) qui doit faire l'objet d'un lotissement de 200 logements.

Objectifs généraux et contenu de l'étude

L'objectif de cette étude est de **concilier le mieux possible les enjeux écologiques identifiés et le projet d'aménagement**.

Le présent rapport contiendra les éléments suivants

- la situation de la zone du projet dans le contexte écologique environnant à savoir la présence de **zonages contractuels** : (sites Natura 2000) : **Zones de Protection spéciales (ZPS) et Zones spéciales de Conservation (ZSC)**, zonage réglementaire : Plans Nationaux d'Action (PNA), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Réserves Naturelles Nationales (RNN), Parcs Naturels Nationaux (PNN) et de zonage d'inventaire patrimonial : Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF de type I et 2).
- Une cartographie simplifiée des habitats sur et au tour de la zone d'emprise du projet avec un focus sur la présence de vieux arbres susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris.
- un aperçu sur les espèces animales et végétales avérées et potentielles sur le site.
- Une évaluation des de la possibilité de présence des espèces des sites Natura 2000 avoisinant le site du projet ainsi qu'une évaluation des incidences sur ces espèces.

1. Contexte géographique et écologique du projet

1. 1. Contexte géographique

1. 1. 1. Situation géographique

Le site d'étude se situe au lieu-dit (Les Bonnauds), commune du Puy-sainte-Réparate, Département Bouches-du-Rhône (13), (Figure 1).

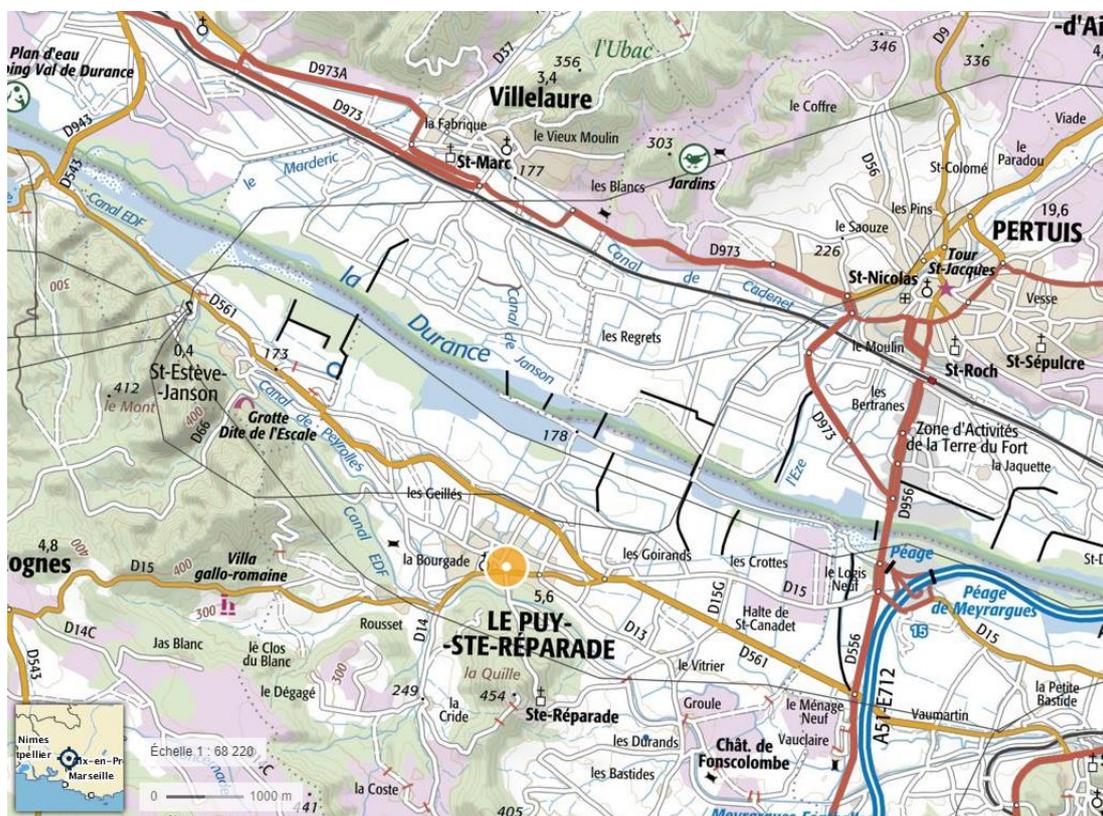


Figure 1 : Situation géographique du site d'étude (source Géoportail © IGN, CRIGE-PACA)

1. 1. 2. Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude globale ne peut être restreinte à la zone d'implantation du projet, elle varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

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

L'aire d'étude comprend donc plusieurs zones :

- La **zone d'emprise directe du projet** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- La **zone d'étude stricte** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, création de pistes) pendant toute la durée des travaux.
- La **zone d'étude élargie** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone du projet au sein d'une entité écologique cohérente : l'éco-complexe. Il peut s'agir d'un micro-bassin versant, d'un petit massif, etc. Il faut par ailleurs tenir compte dans la mesure du possible des domaines vitaux des espèces à mobilité réduite comme les amphibiens et reptiles pour tracer une zone d'étude élargie cohérente. L'aire d'étude retenue tient ainsi compte de la zone d'emprise directe du projet ainsi que de sa zone d'influence large afin de prendre en compte tous les aspects de la biodiversité potentiellement impactés par le projet.



Figure 2 : Délimitation de l'aire d'étude

1.2. Contexte écologique

1.2.1. Approche bibliographique

Intérêt de l'étude bibliographique

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

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

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;
- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales : Base de données Silène
- Littérature académique.

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

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

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

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

1.2.2.1. Zonages réglementaires

L'aire d'étude est située à proximité de **5 Arrêtés de Protection de Biotope (APB)**, **1 Parc Naturel National (PNN)**. Le Tableau 1 récapitule les zonages réglementaires dans un rayon de 20 km au tour de la zone d'études.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des APB présents autour de la zone d'étude

Zonages réglementaires	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA ZONE D'ETUDE EN KM
------------------------	-------------	---

Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	N° FR3800167 « Grands Rapaces du Lubéron »	9 km
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	N° FR3800161 « Lit de La Durance, lieu-dit Restegat »	15 km
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	N° FR3800162 « Lit de La Durance, lieu-dit la Bastide Neuve »	3 km
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)	N° FR3800163 « Lit de La Durance, lieu-dit Tombadou »	1,75 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800164 « Lit de La Durance, lieu-dit le Mulet »	4 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR3800167 « Grands Rapaces du Lubéron »	9 km
Réserve Naturelle Nationale (RNN)	N° FR3600117 « Sainte victoire »	15,7 km

Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les **Arrêtés de Protection de Biotope (APB)** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes.

L'aire d'étude n'est incluse dans aucun arrêté de biotope, Cinq **Arrêtés de Protection de Biotope** (APB, [Figure 3](#)) sont situés entre 1,75 et 15 km à proximité de la zone d'étude.

Les trois arrêtés de protection de biotope « Lit de la Durance, lieu-dit Restegat », « Lit de La Durance, lieu-dit la Bastide Neuve », « Lit de La Durance, lieu-dit Tombadou » concernent exclusivement des espèces piscicoles.

L'arrêté de biotope « Grands rapaces du Lubéron » concerne quatre espèces de rapaces :

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

Le Hibou Grand-Duc (*Bubo bubo*)

Le Circaète Jean Le Blanc (*Circaetus gallicus*)

Le Vautour Percnoptère (*Neophron percnopterus*)

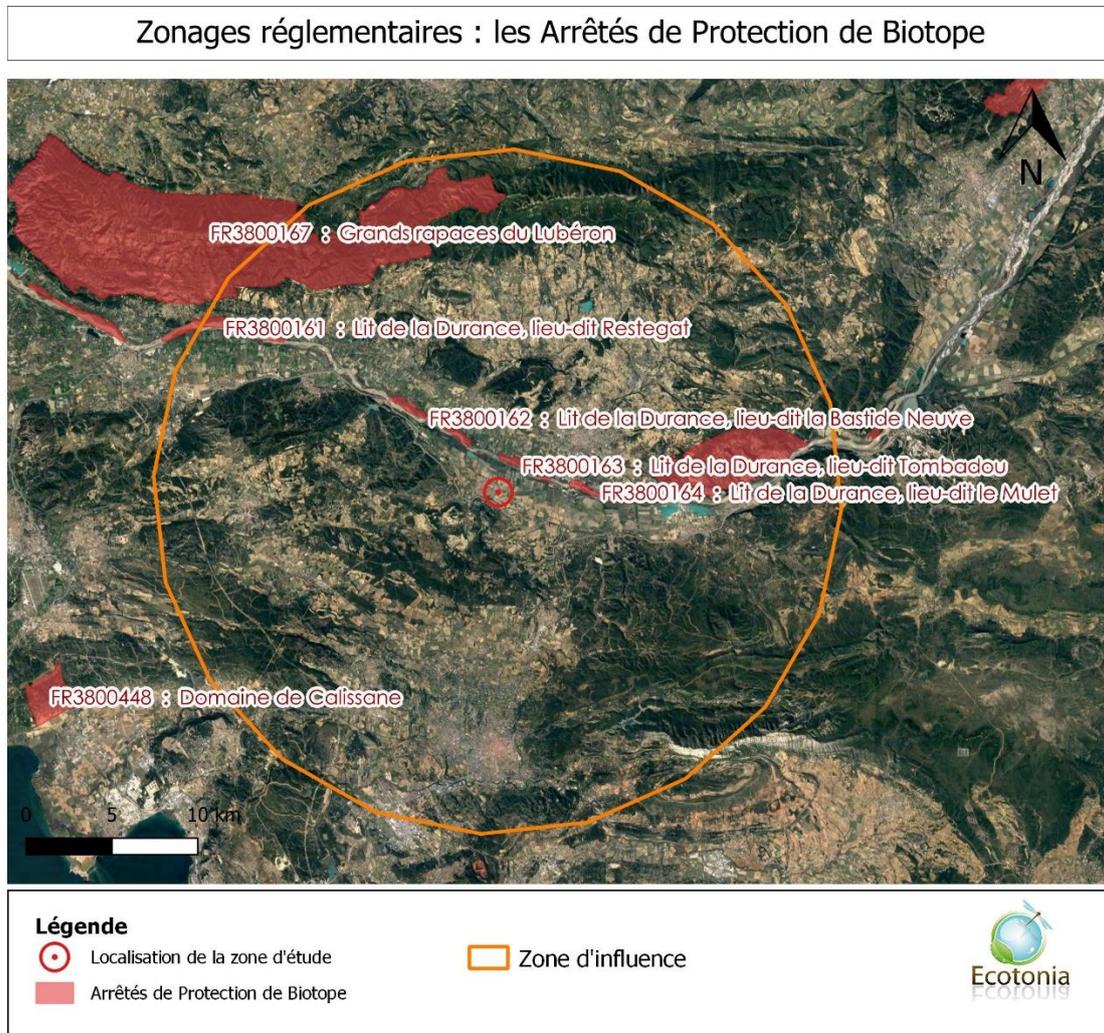


Figure 3: Cartographie des Arrêtés de Protection de Biotope au tour de la zone d'étude

Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont des outils réglementaires, créés par l'État, elles ont pour objectif la conservation de l'environnement et de la biodiversité (faune, flore, eaux, sol, fossiles...) présentant une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader.

Crée en 1994, la **RNN Sainte victoire** (Figure 4) occupe une superficie estimée de 140 hectares et abrite une grande diversité faunistique et floristique. Cette réserve est remarquable pour ses six habitats patrimoniaux dont une d'importance majeure : pelouses des crêtes. **Elle est située à 15,7 km de l'aire d'étude.**

Zonages réglementaires : les Réserves Naturelles Régionales

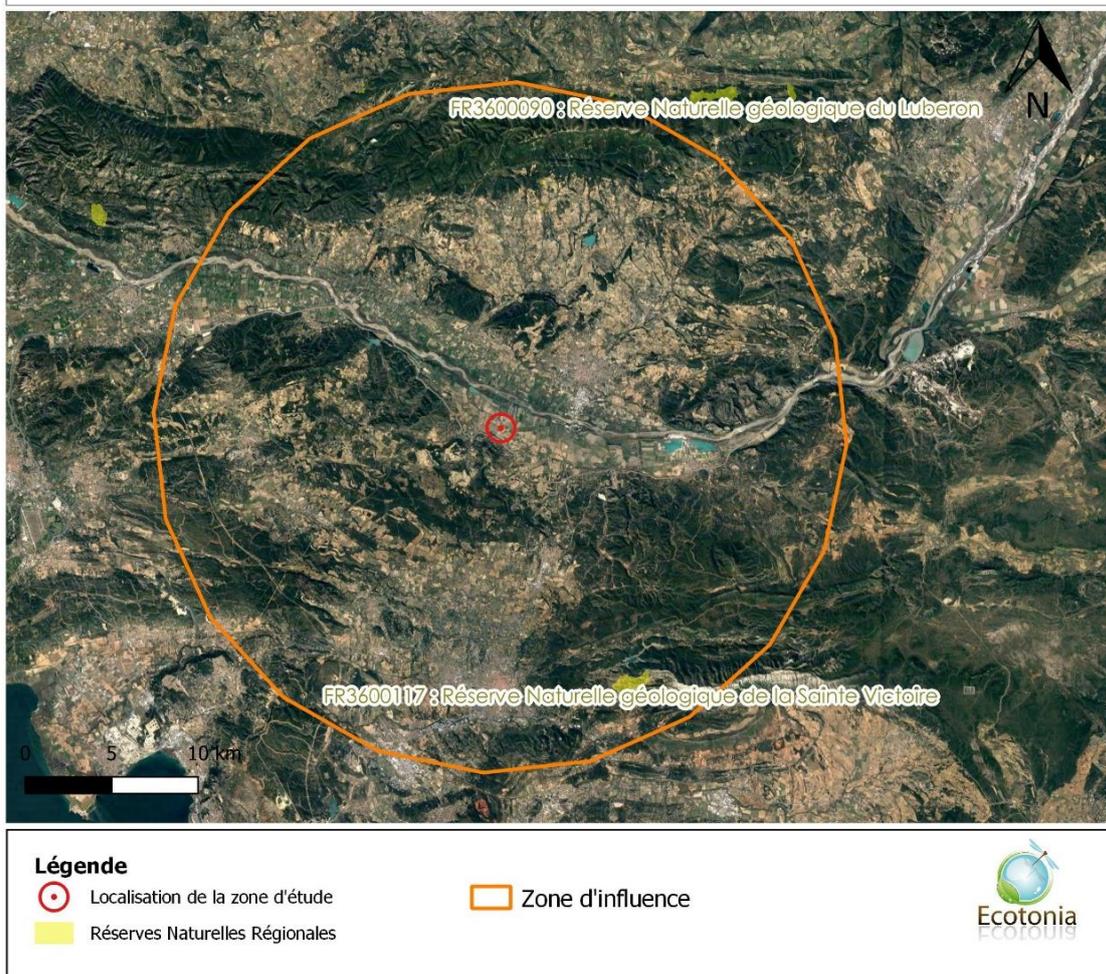


Figure 4 : Cartographie des Réserves Naturelles Nationales au tour de l'aire d'étude

1.2.2.2. Zonages contractuels

La zone d'étude n'est incluse dans aucun zonage contractuel. Elle est située à 1,7 km d'un Parc Naturel Régional (PNR N° FR8000003 « Lubéron », Figure 5).

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des zonages contractuels au tour de l'aire d'étude

Zonage contractuel	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA ZONE D'ETUDE EN KM
Parc Naturel Régional	N° FR8000003 « Lubéron »	1,7 km

Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les **Parcs Naturels Régionaux** ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés pour répondre à la volonté des collectivités territoriales de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte.

Le Parc Naturel Régional du Lubéron (Figure 5) est doté d'une diversité remarquable en faune et flore : 1 800 de plantes i et 270 espèces de vertébrées sont inventoriées dans le parc ! Ce parc est connu aussi pour abriter des espèces d'oiseaux constituant un enjeu fort pour la conservation comme le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*.

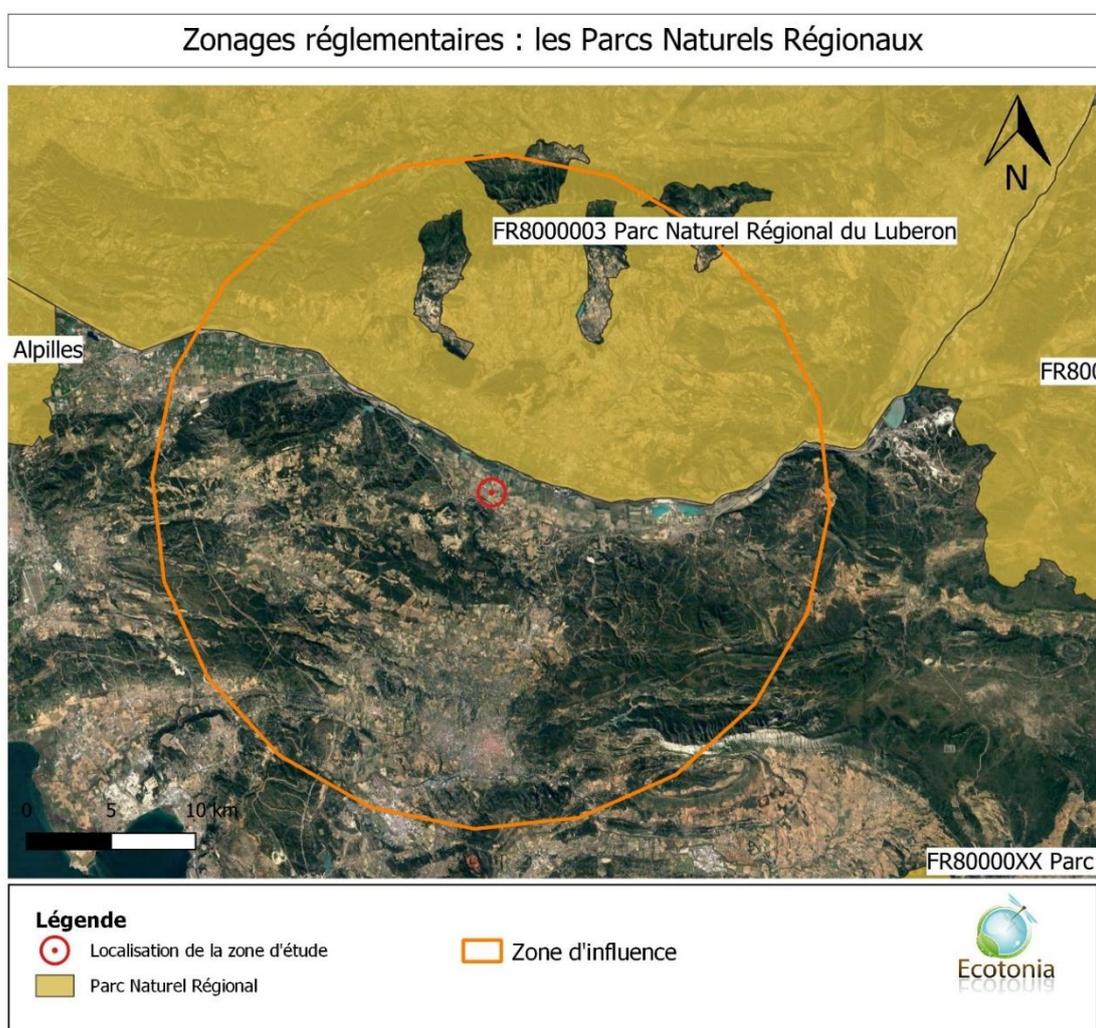


Figure 5 : Cartographie des Parc Nationaux Régionaux au tour de l'aire d'étude

1.2.2.3. Zonage Réseau Natura 2000

Au niveau du réseau Natura 2000, La zone d'étude est située à 1,33, 7,2 et 13,9 km de trois Zones Spéciales de Conservation et entre 1,33 à 15,5 km de cinq Zones de Protection Spéciales (ZPS, **Tableau 3**).

Tableau 3 : Sites Natura 2000 situés près de l'aire d'étude.

Zonage	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA ZONE D'ETUDE
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301589 « La Durance »	1,33 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301605 « Montagne Sainte Victoire »	7,2 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	N° FR9301585 « Massif du Petit Lubéron »	13,9 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312003 « La Durance »	1,33 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours »	8,4 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310075 « Massif du Petit Lubéron »	9,13 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9310067 « Montagne Sainte Victoire »	15,5 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N° FR9312009 « Plateau de l'Arbois »	16,5 km

Réseau Natura 2000 : ZSC

Les **Zones Spéciales de Conservation** sont des zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Habitats Faune Flore »**.

L'aire d'étude est située à 1,33 ; 7,2 et 10,2 km de trois ZSC (Figure 6) :

N° FR9301589 « La Durance »

- Ce Site contient **19 habitats d'intérêts communautaires** et 27 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :
 - 8 espèces de poissons
 - 1 espèce d'amphibiens
 - 1 espèce de reptiles
 - 7 espèces d'invertébrés
 - 8 espèces de chiroptères
 - 2 mammifères terrestres

N° FR9301605 « Montagne Sainte Victoire »

- Ce Site contient **19 habitats d'intérêts communautaires** et 18 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :
 - 2 espèces de poissons
 - 1 espèce floristique
 - 6 espèces d'invertébrés
 - 8 espèces de chiroptères

N° FR9301585 « Massif du Petit Lubéron »

- Ce Site contient **13 habitats d'intérêts communautaires** et 11 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :
 - 7 espèces d'invertébrés
 - 1 espèce de poissons
 - 3 espèces de chiroptères

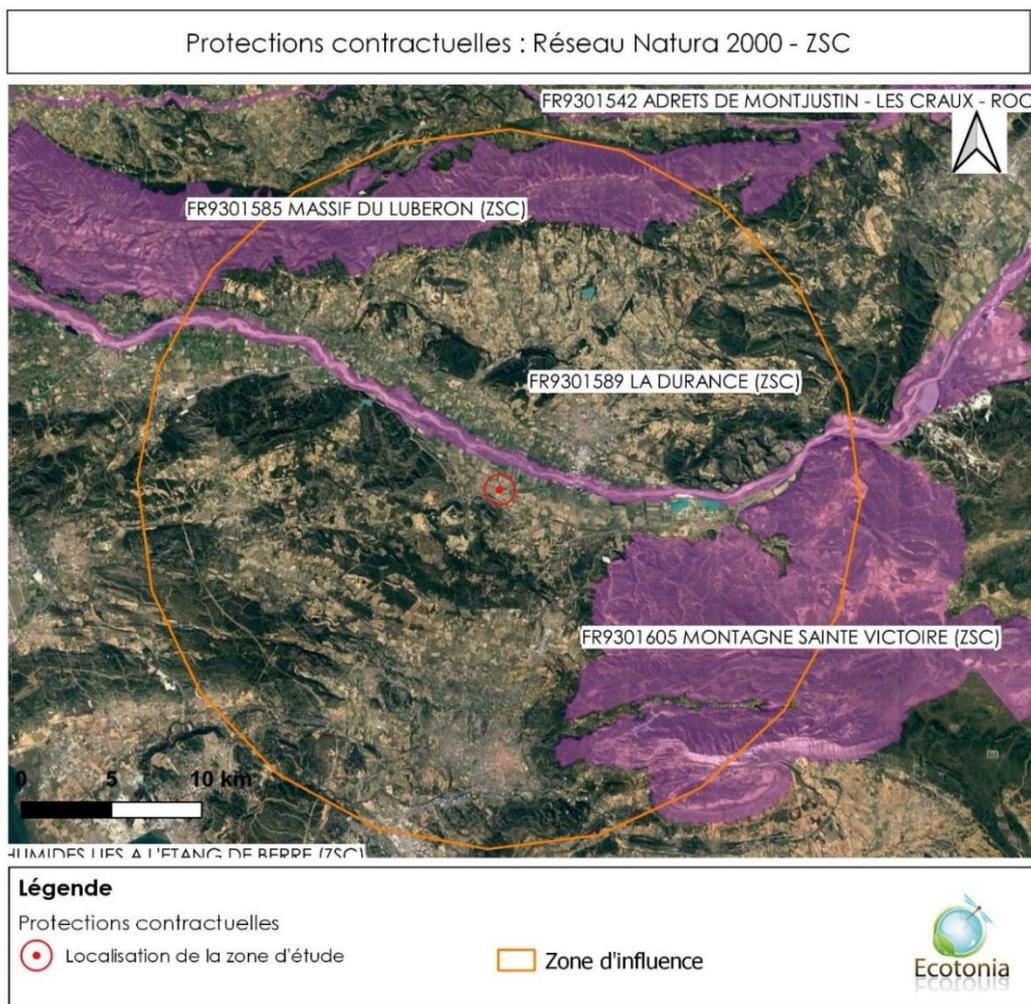


Figure 6 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Conservation Spéciales au tour de la zone d'étude

Réseau Natura 2000 : ZPS

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

L'aire d'étude est située de 1,33 à 15,5 km de cinq ZPS :

N° FR9312009 « La Durance » : 111 espèces visées dont 6 espèces nicheuses.

N° FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours » : 47 Espèces visée dont 22 sont nicheuses ; parmi les espèces visées, 36 sont migratrices

N° FR9310075 « Massif du Petit Lubéron » : 20 espèces visées dont 14 nicheuses. On compte parmi les espèces visées 12 espèces migratrices

N° FR9310067 « Montagne Sainte Victoire » : 22 espèces visées dont 12 nicheuses. On compte parmi les espèces visées 16 espèces migratrices

N° FR9312009 « Plateau de l'Arbois » : 46 espèces d'oiseaux visées dont 21 espèces nicheuses. On compte parmi les espèces visées 37 espèces migratrices.

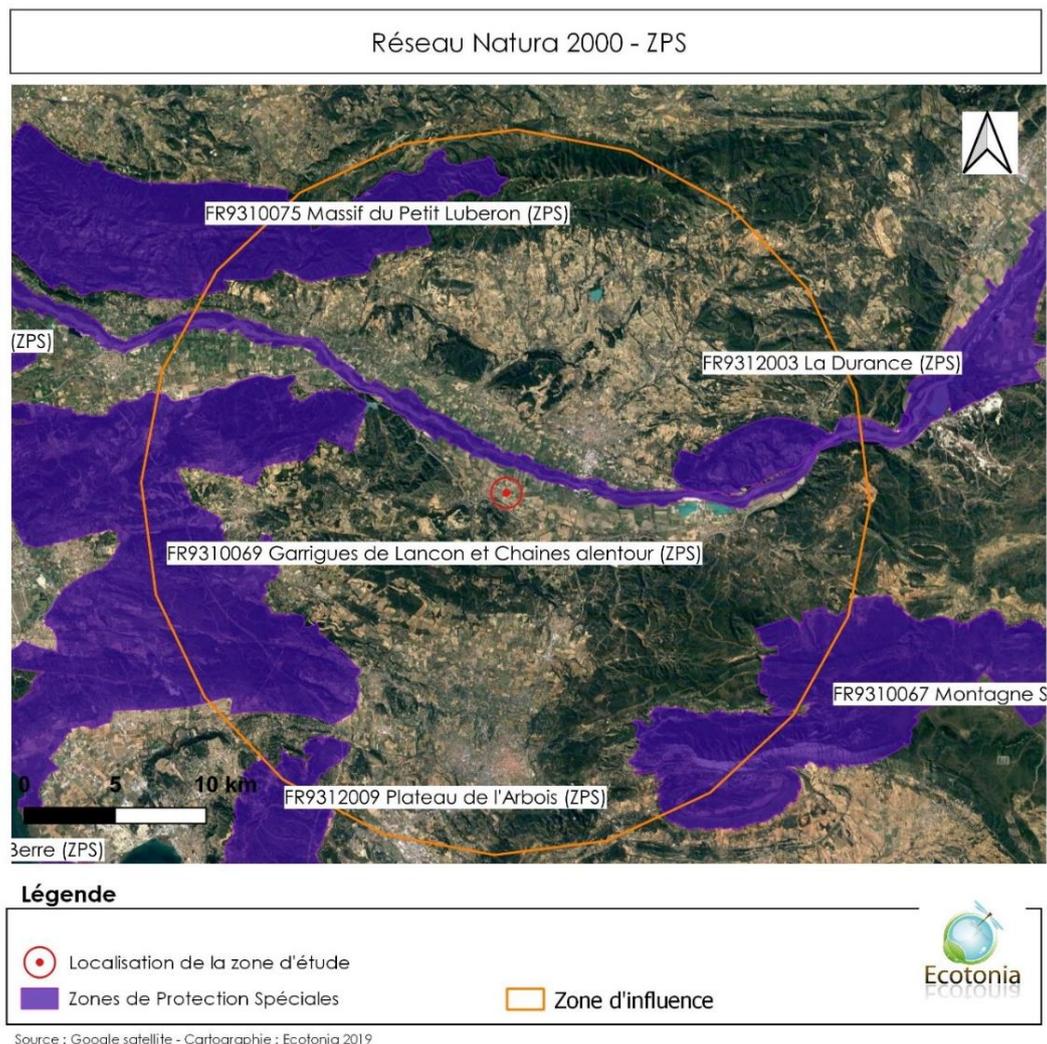


Figure 7 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection spéciales au tour de la zone d'étude

1.2.2.4 Inventaires patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des zones d'inventaires de faune et flore dont l'objectif est de délimiter des secteurs à fortes capacités biologiques dans un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Tableau 4 : Liste des ZNIEFF située dans la zone d'influence (20 km) et leur distance de l'aire d'étude

Inventaire patrimonial	Description	Distance évaluée par rapport au site d'étude
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020486 LA BASSE DURANCE, DU PONT DE PERTUIS AU PONT DE CADENET	1,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020185 VALLON DU DRAGON	4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020222 LA BASSE DURANCE DES ISCLES DES CAPELANS	9 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012372 MASSIF DE SAINT-SÉPULCRE	9 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020186 : « VALLON DU CASTELLAS »	11,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	30012366 L'AIGUE BRUN	11,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	LA BASSE DURANCE, DE LA ROQUE HAUTURIÈRE AU BARRAGE DE MALLEMORT	14,8 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012368 CRÊTES DU GRAND LUBERON	16,1 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020294 MONTAGNE DES UBACS, LE GRAND SAMBUC, VALLON DES MASQUES	16,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020214 RIPISYLVE DE LA CAUSE	16,6 km

Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020187 « GORGES DE LA TOULOUBRE - RAVIN DE LAVALDENAN - SUFFERCHOIX - VALLON DE MAUREL »	17,2 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	Versants occidentaux du petit Lubéron	19,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020485 LA BASSE DURANCE	1,5 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012447 CHAÎNE DES CÔTES - MASSIF DE ROGNES	2,4 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020188 CHAÎNE DE LA TREVARESSE	3,5 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020293 MASSIF DE CONCORS, PLATEAU DE PEYROLLES, MONTAGNE DES UBACS, BOIS DU LIGOURES	7 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020326 PIÉMONT DU MASSIF DE SAINT-SÉPULCRE	8 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012371 ÉTANG DE LA BONDE	11,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012449 : « PLATEAU DES « QUATRE TERMES - GORGES DE LA TOULOUBRE - LA BARBEN »	12 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020219 COLLINE DE LA KEYRIE	12 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020483 GRAND LUBERON	13 km

Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012444 : « PLATEAU D'ARBOIS – « CHAÎNE DE VITROLLES - PLAINE DES MILLES »	15 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020198 MASSIF DU MONTAIGUET	16,7 km

ZNIEFF de Type 1

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

L'aire d'étude est à proximité de dix ZNIEFF TERRE de type I de 1,4 à 19,4 km.

On dénombre dans les ZNIEFF TERRE de type I des espèces qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude :

ZNIEFF 1 930020486 la Basse Durance, du Pont de Pertuis au Pont de Cadenet : 1 espèce déterminante de lépidoptères, 2 espèces d'odonates, 2 espèces de mammifères, 1 espèce d'orthoptères, 10 espèces d'oiseaux et 4 espèces de plantes.

ZNIEFF 1 930020185 Vallon du Dragon : 2 espèces de plantes déterminantes.

ZNIEFF 1 930020222 La Basse Durance Des Iscles des Capelans : 1 espèce de mammifères, 1 espèce d'oiseaux et une espèce de plantes.

ZNIEFF 1 930012372 Massif de Saint-Sépulcre : 2 habitats, 1 Coléoptère, 1 Lépidoptère, 1 mammifère, 1 reptile et 5 plantes déterminants.

ZNIEFF de Type 2

ZNIEFF 2 930020485 La Basse Durance : 1 espèce déterminante d'amphibiens, 1 espèce de coléoptères, 1 espèce d'hémiptères, 1 espèce de lépidoptères, 5 espèces de mammifères et 7 espèces d'oiseaux.

ZNIEFF 2 930012447 Chaîne des Côtes - Massif de Rognes : 3 espèces déterminantes de lépidoptères, 2 espèces d'oiseaux, 9 plantes phanérogames et une espèce de reptiles (le lézard ocellé *Timon lepidus*).

ZNIEFF 2 930020188 Chaîne de La Trevaresse : 1 espèce d'oiseaux déterminante (l'outarde canepetière *Tetrax Tetrax*), 1 espèce de reptiles (lézard ocellé) et 3 plantes phanérogames.

ZNIEFF 2 930020293 Massif de Concors, Plateau de Peyrolles, Montagne des Ubacs, Bois Du Ligoures : 5 espèces de plantes, 5 lépidoptères, 4 mammifères dont 3 chiroptères, 1 espèce d'oiseaux et 1 orthoptère.

ZNIEFF 2 930020326 Piémont du Massif de Saint-Sépulcre : 2 espèces déterminantes d'oiseaux et 6 espèces de plantes phanérogames.

1.2.2.5. Autres zonages

Zonage de Plans Nationaux d'Action (PNA)

Le PNA Aigle de Bonelli est coordonné au niveau national par la DREAL Languedoc-Roussillon. Son animation et sa mise en œuvre technique générale est confiée au "CEN-LR", assisté de deux coordonnateurs régionaux : "CEN-PACA" et "CORA-Faune Sauvage en Rhône-Alpes". L'enjeu de ce Plan National d'Action est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. L'aire d'étude se situe entre 5 domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli à des distances allant de 8,5 à 12,4 km (figure 8) : **Garrigues de Lançon** (8,5 km), Mirabeau (8,7), Est Bouches-du-Rhône (10,8), Arbois (16 km).

Plan National d'Action Aigle de Bonelli

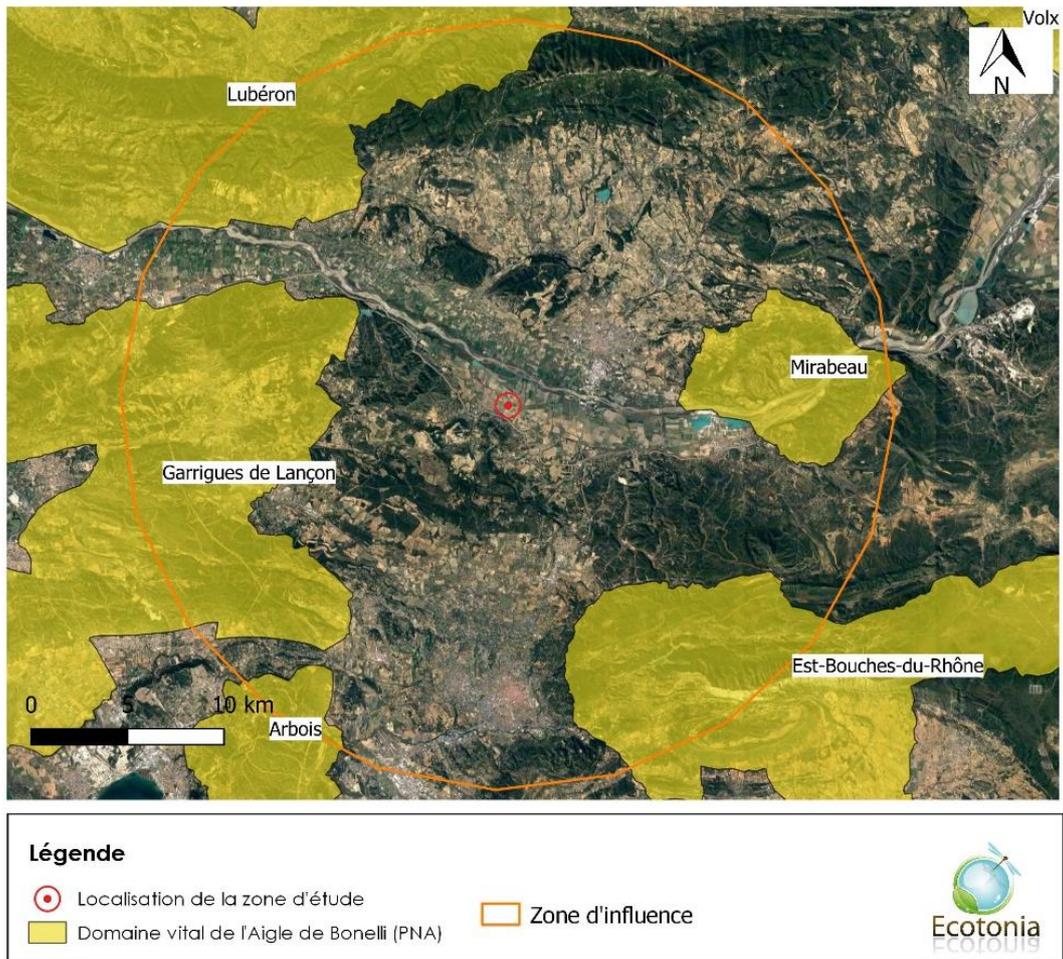


Figure 8 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection spéciales au tour de la zone d'étude

L'aire d'étude est située dans un seul périmètre à statut particulier et située à proximité (moins de 20 km) de différents zonages :

➤ Zonages réglementaires

La zone d'étude n'est comprise dans aucun zonage réglementaire. Elle est située entre 1,75 et 15 km de cinq Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. La zone d'étude est par ailleurs située à 15,7 km d'une Réserve Naturelle Nationale (FR3600117 Sainte Victoire). Ce zonage n'a aucun effet sur le projet.

➤ Zonages contractuels

Un **parc naturel régional** se situe à 1,7 km de l'aire d'étude « FR8000003 Lubéron ».

➤ Natura 2000

Concernant le réseau **Natura 2000** nous retiendrons les espèces faunistiques mobiles visées par

- **trois ZSC** : FR9301589 « La Durance » située à 1,33 km, FR9301605 « Montagne Sainte Victoire » située à 7,2, FR9301585 « Massif du Petit Lubéron » située à 13,9 km et
- **six ZPS** : FR9312003 « La Durance » située à 1,33 km, FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours » située à 8,4 km, FR9310075 « Massif du Petit Lubéron » située à 9,13 km, FR9310067 « Montagne Sainte Victoire » située à 15,5 km, FR9312009 « Plateau de l'Arbois » située à 16,5 km.

➤ Inventaires patrimoniaux

On peut également considérer les vingt **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique** (de type I et II) dont les espèces représentent un intérêt patrimonial même si elles ne constituent pas une mesure de protection juridique directe.

L'aire d'étude est située entre 1,4 et 19,6 km de 12 ZNIEFF de type 1 et entre 4 km et 16,7 km de 11 ZNIEFF de type 2. Ces entités naturelles forment potentiellement des connectivités avec cette l'aire d'étude.

➤ Autres zonages

PNA Aigle de Bonelli : l'aire d'étude se situe entre 8,5 à 12,5 km de 5 domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli.



2. Méthodologie des inventaires

2.1. Recueil préliminaire d'informations

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

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

2.2. Expertise de terrain

2.2.1. Experts et calendrier des inventaires

Les noms des experts intervenants, les dates de leurs expertises de terrain et les conditions météorologiques lors de leur passage sont inscrits dans le **tableau 5**.

Tableau 5 : Liste des experts, calendrier de passage et conditions météorologique des expertises de terrain

Date de visite	Intervenant	Groupe taxonomique visé	Amplitude horaire	Température Temps
28.10.2019	Camille Liger	Habitats naturels Entomofaune	15h00 – 17h	22°C, temps ensoleillé
01.10.2019	Menad BEDDEK	Herpétofaune Avifaune	8h00 – 13h	22°C, temps ensoleillé Vent fort

2.2.2. Inventaires faunistiques

2.2.2.1 Les insectes

Une prospection à l'avancée est effectuée pour les inventaires d'insectes.

Les familles suivantes sont identifiées :

Lépidoptères : Rhopalocères toutes familles : Hesperidae, Lycaenidae, Nymphalidae nymphalinae, Nymphalidae satyrinae, Nymphalidae heliconinae, Nymphalidae apaturinae et limenitinae, Papilionidae, Pieridae, Hétérocères toutes familles : Zygaenidae, Arctiidae, Sphingidae, Gelichiidae, Tortricidae, Hepialidae, Cossidae, etc.

Coléoptères : toutes familles.

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

2.2.2.2. Les chiroptères

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

L'étude chiroptérologique se décompose en deux phases :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre Juin et Septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson.

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

Figure 9 : Calendrier annuel des inventaires chiroptérologiques

Prospection à la recherche de gîtes :

Le site d'étude et ses environs immédiats sont prospectés à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe **différents types de gîtes** selon la saison :

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

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

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



Figure 10 : Exemple d'un arbre à propriétés cavernicoles (© ECOTONIA)

Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :

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

- **Terrains de chasse :** Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain, etc.). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.

- **Routes de vol :** les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres, etc., constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

Diagnostic chiroptérologique par la détection des écholocations :

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

tant que zone d'alimentation. Afin de répondre à cet objectif, deux techniques d'étude basées sur la reconnaissance des signaux ultrasonores des chauve-souris sont utilisées :

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

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



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



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



2.2.2.3. Les Amphibiens

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

Repérage des zones humides : A partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les

différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

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

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

2.2.2.4. Les Reptiles

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

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



Figure 11 : De haut en bas : Triton crêté, Crapaud calamite et Rainette méridionale (source : ECOTONIA)



Figure 12 : Photographies d'une Couleuvre à Echelons et d'un Lézard à deux raies

2.2.2.5. Mammifères non - volants

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

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



Figure 13 : Photographie de l'Ecureuil roux (© ECOTONIA)

2.3. Hiérarchisation des enjeux

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

2.3.1. Logique d'espace

Elle tient compte de :

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

2.3.2. Logique d'espèces

Elle tient compte des :

- **Espèces protégées** par l'application de l'**article 12 de la Directive Habitats, Faune, Flore** qui se réfère à la liste des espèces de l'annexe IV (la France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux) ;
- **Espèces protégées** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autre, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;
- **Espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**
- **Espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

2.3.3. Niveau d'enjeu

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

Tableau 6 : Tableau des niveaux d'enjeu

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

3. Etat initial

3.1. Habitats naturels

Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées au code CORINE Biotopes et au code EUNIS.

3. 1.1. Données bibliographiques sur les habitats naturels

Trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont localisées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, et recensent des espèces d'insectes d'intérêt communautaire.

Aussi, trois ZNIEFF I et quatre ZNIEFF II, localisées dans un rayon de 10 km, comportent des espèces floristiques déterminantes. Une synthèse sur les plantes présentes dans ces zones (ZSC et ZNIEFF) est présentée dans le **tableau 7**.

Tableau 7 : Synthèse des données bibliographiques concernant les habitats et la flore

Nature du site classé	Sites	Distance au site d'étude	Connectivités au site d'étude	Espèces patrimoniales / Habitats communautaire
ZSC	N°FR9301605 « Montagne Sainte-Victoire »	7,2 km	Hydraulique faible	- 19 habitats d'intérêt communautaire, dont 4 prioritaires : - 3170 (Mares temporaires méditerranéennes) - 6210 (Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)) - 6220 (Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>) - 7220 (Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)) - 1 espèce de plante : Sabline de Provence (<i>Arenaria provincialis</i>).
ZSC	N°FR9301589	1,33 km	Hydraulique faible	- 19 habitats d'intérêt communautaire, dont 4 prioritaires :

	« La Durance »			<ul style="list-style-type: none"> - 6220 (Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>) - 7210 (Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davalliana</i>) - 7240 (Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>) - 91E0 (Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>))
ZSC	N° FR9301585 « Massif du Lubéron »	13,2 km	Absente	<ul style="list-style-type: none"> - 16 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires : - 6220 (Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>) - 7220 (Sources pétifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)) - 9180 (Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>)
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020222 « La basse Durance des iscles des Capelans »	9 km	Hydraulique faible	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce de phanérogame : Polygale grêle (<i>Polygala exilis</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020486 « La basse Durance, du pont de Pertuis au pont de Cadenet »	1,4 km	Hydraulique faible	<ul style="list-style-type: none"> - 8 espèces de phanérogame : Clématite dressée (<i>Clematis recta</i>), Jonc de Desfontaine (<i>Juncus fontanesii</i>), Scabieuse simple (<i>Lomelosia simplex</i>), Nénuphar blanc (<i>Nymphaea alba</i>), Polygale nain (<i>Polygala exilis</i>), Épiaire des marais (<i>Stachys palustris</i>), Canne d'Italie (<i>Erianthus ravennae</i>), Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>).

Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012372 « Massif de Saint-Sépulcre »	9 km	Hydraulique faible	- 4 espèces de phanérogames : Globulaire commune (<i>Globularia Vulgaris</i>), Scabieuse étoilée (<i>Lomelosia stellata</i>), Fléole rude (<i>Phleum Paniculatum</i>), Picride pauciflore (<i>Picris pauciflora</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930020185 « Vallon du dragon »	4 km	Hydraulique faible	- 2 espèces de phanérogames : Dictame blanc (<i>Dictamnus albus</i>), Dompte-venin noir (<i>Vincetoxicum nigrum</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020293 « Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des ubacs, bois du Ligoures »	7 km	Hydraulique faible	- 19 espèces de phanérogames : Ail noir (<i>Allium nigrum</i>), Muflier à fleurs lâches (<i>Anarrhinum laxiflorum</i>), Anémone palmée (<i>Anemone palmata</i>), Bifora testiculé (<i>Bifora testiculata</i>), Chardon à épingles (<i>Carduus acicularis</i>), Cotonéaster intermédiaire (<i>Cotoneaster intermedius</i>), Crépide de Suffren (<i>Crepis suffreniana</i>), Fraxinelle blanche (<i>Dictamnus albus</i>), (<i>Gagea lusitanica</i>), Julienne à feuilles laciniées (<i>Hesperis laciniata</i>), Ornithogale penché (<i>Honorius nutans</i>), Cumin pendant (<i>Hypecoum pendulum</i>), Inule variable (<i>Inula bifrons</i>), Nonnée brune (<i>Nonea erecta</i>), Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i>), Amarinthe trifide (<i>Prangos trifida</i>), Pigamon méditerranéen (<i>Thalicttrum lucidum</i>), Tulipe œil-de-soleil (<i>Tulipa agenensis</i>), Dompte-venin noir (<i>Vincetoxicum nigrum</i>) ; - 2 espèces de cryptogames : Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), Polystic à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 « La basse Durance »	1,5 km	Hydraulique faible	- 25 espèces de phanérogames : Orchis des marais (<i>Anacamptis palustris</i>), Flûteau fausse renoncule (<i>Baldellia ranunculoides</i>), Laïche aiguë (<i>Carex acuta</i>), Petite centaurée de Favarger (<i>Centaurium favargeri</i>), Clématite dressée (<i>Clematis recta</i>), Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>), Dipcadi

				tardif (<i>Dipcadi serotinum</i>), Impérate cylindrique (<i>Imperata cylindrica</i>), Jonc de Desfontaine (<i>Juncus fontanesii</i>), Léersie faux Riz (<i>Leersia oryzoides</i>), Scabieuse simple (<i>Lomelosia simplex</i>), Scabieuse étoilée (<i>Lomelosia stellata</i>), Nénuphar blanc (<i>Nymphaea alba</i>), Bugrane pubescente (<i>Ononis pubescens</i>), Fléole rude (<i>Phleum paniculatum</i>), Picride pauciflore (<i>Picris pauciflora</i>), Polygale grêle (<i>Polygala exilis</i>), Potamot des tourbières alcalines (<i>Potamogeton coloratus</i>), Potamot à feuilles perfoliées (<i>Potamogeton perfoliatus</i>), Épiaire des marais (<i>Stachys palustris</i>), Pigamon méditerranéen (<i>Thalictrum lucidum</i>), Pigamon méditerranéen (<i>Thalictrum morisonii</i> subsp. <i>mediterraneum</i>), Canne d'Italie (<i>Tripidium ravennae</i>), Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>), Ammi visnage (<i>Visnaga daucoides</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020188 « Chaîne de la Trévaresse »	3,5 km	Hydraulique faible	3 espèces de phanérogames : Ophrys de Bertoloni (<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>bertolonii</i>), Fléole rude (<i>Phleum paniculatum</i>), Roémérie hybride (<i>Roemeria hybrida</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020326 « Piémont du massif de Saint Sépulcre »	8 km	Hydraulique faible	- 5 espèces de phanérogames : Bifora testiculé (<i>Bifora testiculata</i>), Cumin pendant (<i>Hypocoum pendulum</i>), Scabieuse étoilée (<i>Lomelosia stellata</i>), Nonnée pâle (<i>Nonea pallens</i>), Roémérie hybride (<i>Roemeria hybrida</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930012447 « Chaîne des Côtes - massif de Rognes »	2,4 km	Hydraulique faible	- 8 espèces de phanérogames : Chardon à épingle (<i>Carduus acicularis</i>), Crépide de Suffren (<i>Crepis suffreniana</i>), Fraxinelle blanche (<i>Dictamnus albus</i>), Globulaire commune (<i>Globularia vulgaris</i>), Oenanthe globuleuse (<i>Oenanthe globulosa</i>), Épiaire des marais (<i>Stachys palustris</i>), Canne d'Italie (<i>Tripidium ravennae</i>), Dompte-venin noir (<i>Vincetoxicum nigrum</i>).

3.1.2. Typologie des habitats

Au total, environ 6.8 ha ont été cartographiés et se composent de 6 typologies d'habitats différentes. Certaines, se subdivisent en plusieurs groupes lorsque le code habitat est le même mais que l'association floristique montre quelques différences (c'est le cas ici pour les fourrés).

Le tableau suivant recense les habitats qui structurent le site ainsi que leurs surfaces.

Tableau 8 : Habitats recensés sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

Dénomination	Code Corine Biotope	Dénomination Corine Biotope	Code EUNIS	Dénomination EUNIS	Surface (ha)
Friche post-culturelle	87.1	Friche rudérale	11.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	5.82
Ronciers	31.831	Ronciers	F3.131	Ronciers	0.02
Fourrés à Spartiers	31.8	Fourrés	F3.1	Fourrés tempérés	0.06
Fourrés de Cornouiller sanguin					0.03
Fourrés de Prunelliers					0.02
Fourrés de jeunes Peupliers					0.01
Talus de bordure de fossé	53.112	Phragmitaies sèches	D5.11	Phragmitaies normalement sans eau libre	0.16

Fossés d'irrigation	89.22	Fossés et petits canaux	J5.4	Eaux courantes très artificielles non salées	0.08
Plantation de Chênes	83.325	Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	0.58
Haie ornementale	85.31	Jardins ornementaux	I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	0.02

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

Friche d'une culture abandonnée

- **Code Corine Biotope : 87.1 - Friche rudérale**
- **Code EUNIS : 11.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

Cette friche correspond à l'évolution naturelle d'un milieu de culture abandonné. Il s'agit de l'habitat dominant du site. Elle est répartie dans l'ensemble du site et représente une surface cumulée de 5.8 ha environ.

Les inventaires ont été réalisés en Octobre. Ainsi le milieu était dominé par la Vergerette du Canada, espèce exotique et envahissante. Elle est caractéristique des milieux de friche rudérale. Le Chardon marie est également présent en forte densité dans les friches. Il s'agit aussi d'une espèce caractéristique de ce type de milieu inculte. La colonisation du milieu par la Pimprenelle et la carotte sauvage indique également qu'il s'agit d'un sol assez sec et calcaire.

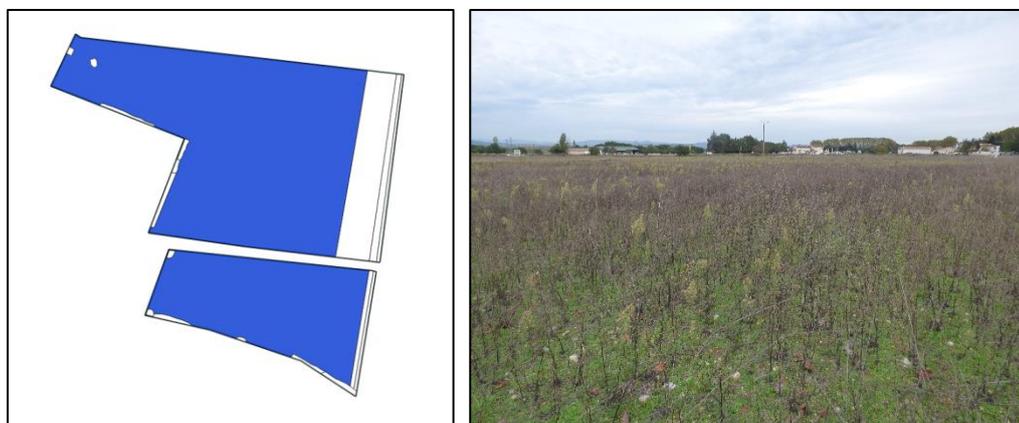


Figure 14 : Friche issues de l'abandon de cultures présentes sur le site d'étude (© ECOTONIA)

Ce milieu de friche constitue le stade d'évolution de cultures laissées à l'abandon. **Son enjeu écologique de conservation est donc faible.**

Ronciers

- **Code Corine Biotope : 31.831 - Ronciers**
- **Code EUNIS : F3.131 – Ronciers**

Les ronciers présents sur le site sont très localisés et se situent sur les bordures Ouest. Cela démontre d'une recolonisation d'un milieu perturbé et non entretenu, qui a terme, peut tendre vers sa fermeture progressive. Ces ronciers sont uniquement colonisés par la ronce de Bertram *Rubus fruticosus*.

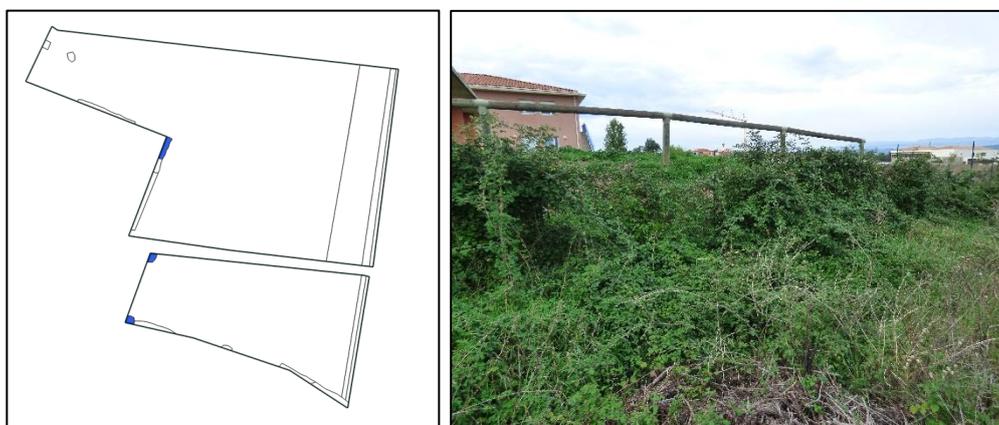


Figure 15 : Ronciers présents sur le site d'étude (© ECOTONIA)

Les ronciers sont monospécifiques sur le site. Il s'agit d'une recolonisation d'un milieu abandonné. **L'enjeu écologique qui lui est attribué est faible.**

Fourrés de Spartiers

- **Code Corine Biotope : 31.8 - Fourrés**
- **Code EUNIS : F3.1 - Fourrés tempérés**

Cet habitat est très localisé et se développe sur une petite superficie à l'Ouest du site d'étude. Bien que la strate herbacée de la friche soit présente, la strate arbustive y est uniquement représentée par le Spartier. Sa colonisation démontre le caractère abandonné de la friche.



Figure 16 : Fourrés de Spartiers présents sur le site d'étude ((c) ECOTONIA)

Ce fourré est monospécifique sur le site. Il s'agit d'une recolonisation d'un milieu abandonné. **L'enjeu écologique qui lui est attribué est faible.**

Fourrés de Cornouiller sanguin

- **Code Corine Biotope : 31.8 - Fourrés**
- **Code EUNIS : F3.1 - Fourrés tempérés**

Cet habitat est très localisé et se situe essentiellement sur la bordure Sud du site. Ces fourrés sont également colonisés par la Clématite des haies. La colonisation du milieu par le Cornouiller sanguin et la Clématite est caractéristique des sols riches et calcaires.



Figure 17: Fourrés de Cornouiller sanguin présents sur le site d'étude (©: ECOTONIA)

Ces fourrés présentent une très faible richesse spécifique et sont répartis sur des très petites surfaces sur le site. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

Fourrés de Prunelliers

- **Code Corine Biotope : 31.8 - Fourrés**
- **Code EUNIS : F3.1 - Fourrés tempérés**

Cet habitat est très localisé sur le site et se situe essentiellement sur une partie de la bordure Sud. Un petit fourré est également présent dans la friche au Nord-ouest. La colonisation du milieu par le Prunellier est caractéristique des sols riches.



Figure 18 : Fourrés de Prunelliers présents sur le site d'étude (© ECOTONIA)

Ces fourrés sont quasi-monospécifiques et forment un habitat très dense mais sur une faible superficie. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

Fourrés de jeunes Peupliers

- **Code Corine Biotope : 31.8 - Fourrés**
- **Code EUNIS : F3.1 - Fourrés tempérés**

Cet habitat est caractérisé par le développement de Peupliers noirs, assez jeunes. Ils colonisent une partie du site localisée entre les zones de bâtis et le milieu de friche. Son développement indique

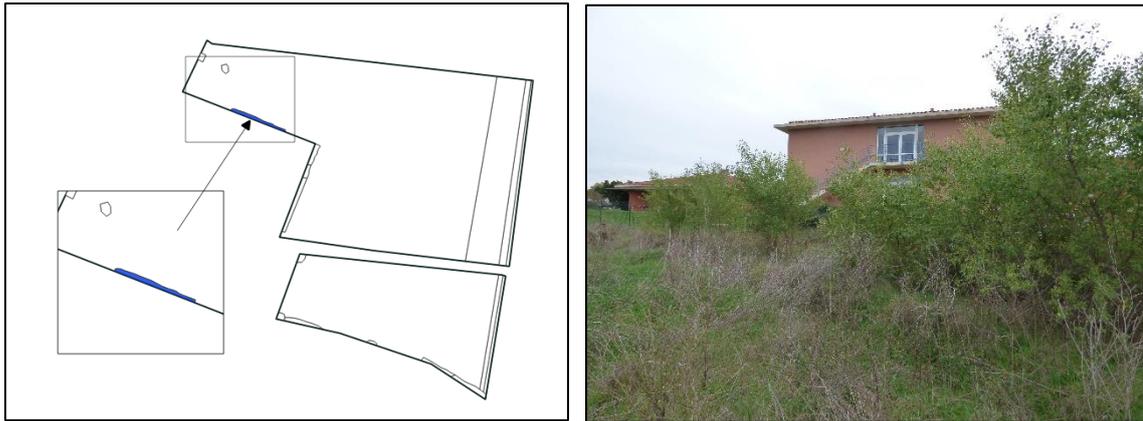


Figure 19 : Fourrés de jeunes Peupliers présents sur le site d'étude (© : ECOTONIA)

Ce fourré est monospécifique. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est donc faible.**

Talus de bordure de fossé et fossé

- **Code Corine Biotope : 53.112 x 89.22 - Phragmitaies sèches x Fossés et petits canaux**
- **Code EUNIS : D5.11 x J5.4 - Phragmitaies normalement sans eau libre x Eaux courantes très artificielles non salées**

Cet habitat présente essentiellement des espèces hygrophiles. Il s'agit d'un talus qui borde un fossé d'irrigation assez profond (> 1.5 m), et qui est principalement colonisé par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Il n'est pas inondé en permanence et plusieurs autres espèces s'y développent également (Clématite des haies, Prunellier, Vigne, etc.).

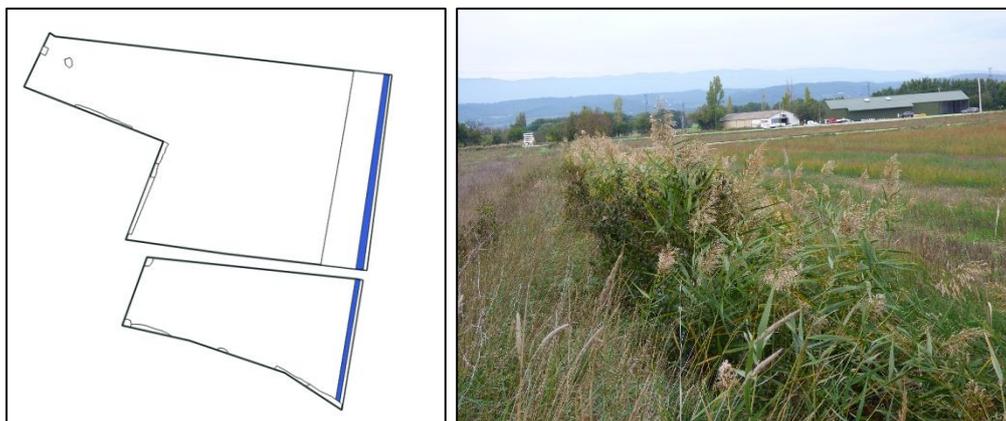


Figure 20 : Talus de bordure de fossé présents sur le site d'étude (© : ECOTONIA)

Il s'agit donc d'un milieu humide au moins une partie de l'année, n'étant pas inondé en permanence. Le fossé est un milieu artificiel mis en place afin de drainer les milieux de cultures. **L'enjeu écologique attribué à cet habitat est faible.**

Plantation de Chênes

- **Code Corine Biotope : 83.325 - Autres plantations d'arbres feuillus**
- **Code EUNIS : G1.C4 - Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés**

Cet habitat correspond à une plantation et se situe sur la partie Est du milieu de friche. Il semblerait qu'il s'agisse d'une plantation de Chênes considérant que chaque trouée de la bâche présente un très jeune pied de Chêne pubescent.



Figure 21 : Plantation de Chênes présente sur le site d'étude (© : ECOTONIA)

Cet habitat est totalement artificiel et ne présente pas d'enjeu de conservation spécifique. **L'enjeu écologique qui lui est attribué est négligeable.**

Haie ornementale

- **Code Corine Biotope : 85.31 - Jardins ornementaux**
- **Code EUNIS : I2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques**

Il s'agit d'un habitat typiquement ornemental. Ces haies sont privées et bordent une partie de la bordure Ouest du site. Elles sont essentiellement constituées de Buissons ardents.



Figure 22 : Haie ornementale présente sur le site d'étude (© ECOTONIA)

Cet habitat est totalement artificiel et ne présente pas d'enjeu de conservation spécifique. **L'enjeu écologique qui lui est attribué est négligeable.**

3.1.3. Synthèse des enjeux des habitats naturels

Le site d'étude est essentiellement un milieu de friche issu de l'évolution naturelle de cultures abandonnées. Les milieux arbustifs qui caractérisent également l'abandon d'entretien et la fermeture progressive du milieu se situent en bordure de ces deux parcelles de friche.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux habitats présents sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

Nom de l'habitat	Enjeu local de conservation
Friche d'une culture abandonnée	FAIBLE
Ronciers	FAIBLE
Fourrés à Spartiers	FAIBLE
Fourrés de Cornouiller sanguin	FAIBLE
Fourrés de Prunelliers	FAIBLE
Fourrés de jeunes Peupliers	FAIBLE
Talus de bordure de fossé et fossés	FAIBLE
Plantation de Chênes	NEGLIGEABLE
Haie ornementale	NEGLIGEABLE

- L'enjeu global concernant les habitats est donc évalué à faible.





Figure 23 : Localisation des habitats recensés sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

3.2. Flore

3.2.1 Analyse de terrain

Un inventaire concernant la flore a été réalisé le 28 Octobre 2019 et plusieurs relevés ont été effectués.

Au total, 50 relevés taxonomiques simples ont été effectués sur le site d'étude. Leur localisation est présentée dans la cartographie ci-dessous (Figure 24).

Cette campagne de terrain a permis d'identifier **39 taxons floristiques** dont **34 sont identifiés à l'espèce**.

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée sur le site d'étude. Il est également à noter que les inventaires ont été réalisés en Octobre, ce qui ne correspond pas à la période la plus favorable pour effectuer un inventaire complet de la flore. Toutefois, compte tenu du caractère artificiel du milieu, celui-ci n'est pas propice à une forte diversité spécifique.

Espèces à très fort et fort enjeu de conservation

Aucune espèce à très fort, ou bien à fort enjeu de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

Espèces à enjeu modéré de conservation

Aucune espèce à enjeu modéré de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

Espèces à enjeu faible de conservation

L'ensemble des espèces, soit 34 ont été recensées lors des prospections de terrain et présentent un enjeu faible de conservation. Cinq taxons n'ont pas été identifiés à l'espèce considérant que leur stade végétatif lors des inventaires d'Octobre ne permettait pas cette précision. Aucun enjeu écologique ne leur ait donc attribué.

L'ensemble de la liste de la flore recensée est présenté en Annexe 1.

3.2.2. Synthèse des enjeux de la flore

Aucune espèce à enjeu fort ou modéré n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.

- **L'enjeu de la flore dans la zone d'étude est évalué à faible.**





Figure 24 : Localisation des relevés floristiques effectués sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

3.2. Les insectes

3.2.1. Habitats d'espèces

On note la présence de deux habitats distincts favorables aux insectes : la friche abritant des plantes à fleurs mellifères favorables aux insectes (lépidoptères et hyménoptères notamment), en plus de différentes orthoptères qui trouvent un habitat favorable dans la strate herbacée. L'autre élément écologique important pour les insectes est le fossé en eau situé en limite de l'aire d'étude. Ce fossé inondé bordé de talus végétalisés est favorable à d'autres espèces, notamment les d'odonates.

- **Aucune espèce de plante hôte d'insectes protégés n'est présente sur l'aire d'étude.**

3.2.2. Entomofaune avérée dans la zone d'étude

A cause des conditions météorologiques défavorables (vent très fort), la détection des insectes, en particulier les insectes volants, baisse considérablement. Un total de 4 espèces d'insectes a pu être identifié sur la zone d'étude lors de notre passage (Figure 25), une espèce d'Odonates : Sympétrum de fonscolomb *Sympetrum fonscolombi* et trois espèces de Lépidoptères : le Piéride de L'ibéride *Pieris manii*, l'Azuré de luzerne *Leptotes pirithous*, et le Cuivré commun *Lycaena phlaeas*.

Tableau 10 : Liste des espèces d'insectes avérées sur la zone d'étude et leurs statuts de conservation nationaux et régionaux

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
Lépidoptères	<i>Pieris manii</i>	Piéride de L'ibéride	Pieridae	-	-	LC	LC	-
	<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de luzerne	Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
Odonates	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de fonscolomb	Libellulidae	-	-	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :

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

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

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

IDF : Ile de France

2. Dir. HFF :

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

3. Listes Rouges :

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

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

4. Statut ZNIEFF :

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

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

3.2.3. Synthèse des enjeux écologique de l'entomofaune dans l'aire d'étude

Aucune espèce d'insectes à enjeu fort ou modéré n'a été observé sur le site. Les habitats présents ne sont pas des milieux de prédilection pour les espèces à enjeu de conservation fort dans la région. **Les enjeux de conservation de l'entomofaune sont évalués à faibles.**

Tableau 11 : les enjeux écologiques des insectes avérés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Niveau d'enjeu Régional	Niveau d'enjeu Sur site
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de luzerne	Non	FAIBLE	FAIBLE
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Non	Négligeable	Négligeable
<i>Pieris manii</i>	Piéride de L'ibéride	Non	Négligeable	Négligeable
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de fonscolomb	Non	Négligeable	Négligeable

- **L'enjeu écologique global concernant les insectes est donc faible.**



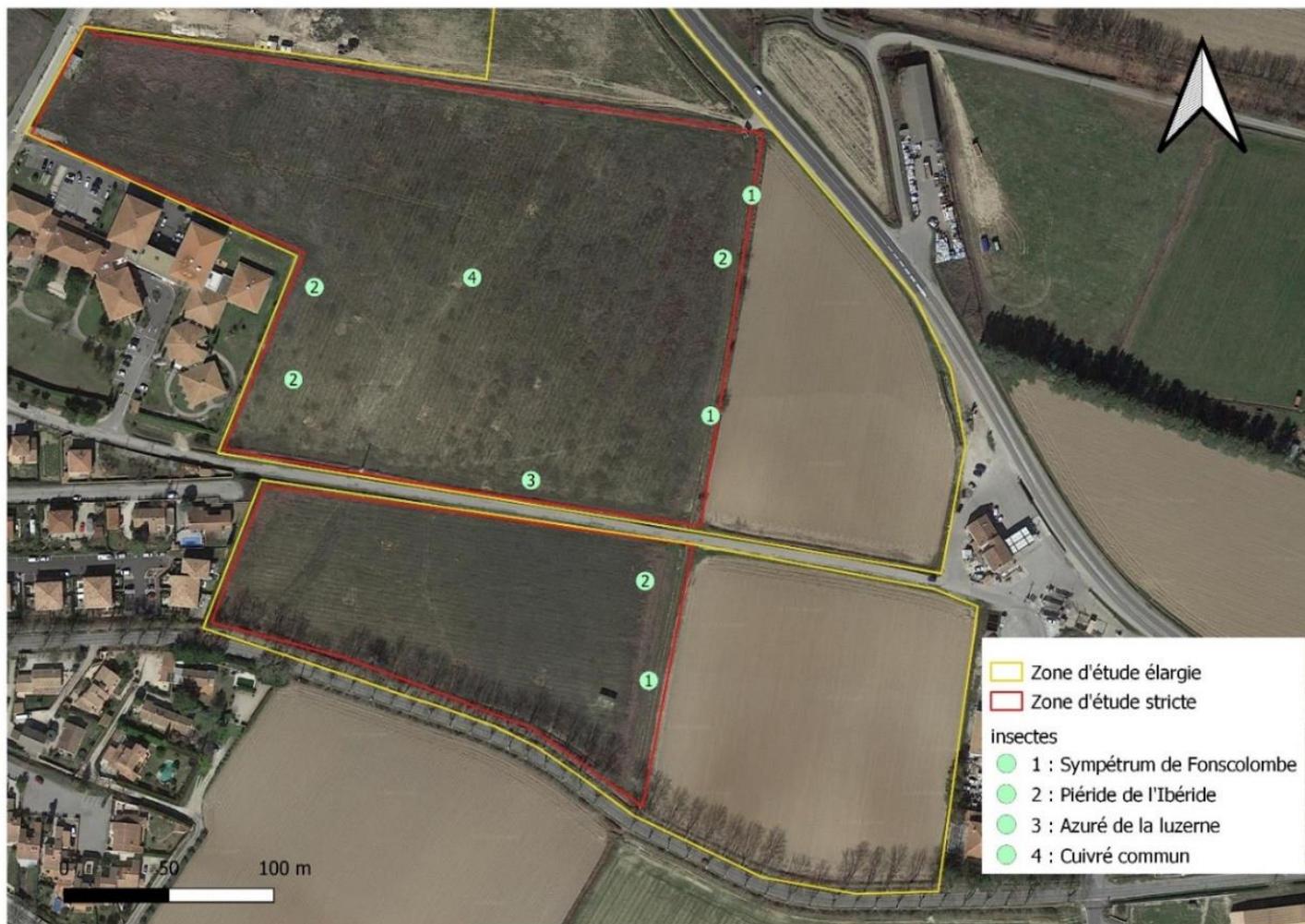


Figure 25 : cartographie de l'entomofaune avérée dans la zone d'étude

3.3. Les Amphibiens

3.3.1. Les Habitats d'espèces

L'aire d'étude étant majoritairement composée de friches rudérales, elle est peu favorable à la reproduction ou l'hibernation des amphibiens. Toutefois, le fossé inondé bordant la zone d'emprise à l'est est favorable à la reproduction des amphibiens comme la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*. Notons que la reproduction des amphibiens dans ce fossé n'est pas possible dans la zone où l'écoulement de l'eau est rapide et les zones trop végétalisées. Le fossé peut toutefois être utilisé comme voie de dispersion pour ces amphibiens.

3.3.2. Espèces d'amphibiens observées

Une seule espèce d'amphibiens a été observée lors de notre passage sur le terrain : une grenouille rieuse a été vu et un chant de la même espèce a été entendu. Les deux contacts ont eu lieu au fossé en bordure est de la zone d'étude (Figure 25). Cette espèce constitue un enjeu fiable pour la conservation mais bénéficie tout de même d'une protection (voir tableau 12)

Tableau 12 : Espèces d'amphibiens observées, leurs statuts de conservation et leurs protections juridiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Enjeu de conservation
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ranidae	BE III - PN3	Ann. V	LC	NA a	FAIBLE

Sources :

1. Protections :

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

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

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

IDF : Ile de France

2. Dir. HFF :

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

3. Listes Rouges :

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

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

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

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

4. Statut ZNIEFF :

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

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

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

3.3.3. Synthèse des enjeux

Une seule espèce d'amphibiens est avérée sur le site. Cette espèce constitue un enjeu de conservation faible sur l'aire d'étude.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux, liés aux amphibiens, sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu Régional	Niveau d'enjeu Sur site
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Avérée	FAIBLE	FAIBLE

➤ **L'enjeu global concernant les amphibiens est évalué à faible.**





Figure 26 : Cartographie des amphibiens observés dans l'aire d'étude

3.4. Les Reptiles

3.4.1. Les Habitats d'espèces et espèces potentielles

Les friches qui constituent l'habitat dominant dans la zone d'étude ne sont favorables aux reptiles que pour la chasse ou le passage, en particulier les serpents. En bordure du site, on note la présence de fourrés denses et de ronciers qui peuvent abriter des espèces comme le Lézard à deux raie *Lacerta bilineata* ou la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* et la Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*. Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* peuvent fréquenter les zones bâties au tour de l'aire d'étude et aussi fréquenter les ouvrages hydrauliques (ponts) présents au niveau du fossé à l'est de la zone.

3.4.2. Les espèces de reptiles avérées dans l'aire d'étude

Les conditions météorologiques n'étaient pas favorables à l'activité des reptiles (vent très fort), nous avons toutefois pu mettre en évidence la présence de deux espèces dans l'aire d'étude : Le lézard à deux raies et la couleuvre de Montpellier. Le lézard à deux raies constitue un enjeu faible pour la conservation dans la région et sur la zone d'étude, tandis que la couleuvre de Montpellier constitue un enjeu de conservation modéré en région et dans la zone d'étude. Les espèces observées et leurs statuts de conservations sont inscrits dans le [tableau 14](#).

Tableau 14 : Les reptiles avérés dans l'aire d'études, leurs statuts de conservation et leurs statuts de protection juridiques.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Enjeu
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Avérée	BE III - PN2	Ann. IV	LC	LC	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Potentielle	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Potentielle	BE III - PN3	-	LC	LC	Faible
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Avérée	BE III - PN3	-	LC	NT	Modéré

<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Potentielle	BE III - PN3		LC	NT	Modéré
-------------------------	-----------------------------	-------------	--------------	--	----	----	---------------

Sources :

1. Protections :

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

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

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

IDF : Ile de France

2. Dir. HFF :

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

3. Listes Rouges :

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

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

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

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

4. Statut ZNIEFF :

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

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

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

● **La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)**

- Une mue de Couleuvre de Montpellier a été trouvée sur le talus en bordure est de l'aire d'étude. Ce talus offre des abris favorables à cette espèce aux endroits où la végétation est plus dense. Son **enjeu écologique** sur le site est similaire à son enjeu régional et est **modéré**.

La Couleuvre à échelon *Zamenis scalaris*

- Comme la couleuvre de Montpellier, la couleuvre à échelons occupe est présente dans une grande variété d'habitats méditerranéens. Elle est fortement potentielle dans l'aire d'étude. Son **enjeu de conservation** régional est sur le site d'étude est **modéré**.



Figure 27: de Montpellier. © ECOTONIA



Figure 28 : Couleuvre à échelons. © ECOTONIA

3.4.3. Synthèse des enjeux

Deux espèces de reptiles ont été observées lors des prospections de terrain, trois autres espèces sont y sont fortement potentielles. Deux des espèces avérée ou potentielle ont un enjeu de conservation **modéré**, les autres ont enjeu faible. Toutes les espèces de reptiles bénéficient d'un statut de protection légal (voir tableau 14), une synthèse des enjeux des reptiles observés ou potentiels dans l'aire d'étude est présentée dans le [tableau 15](#).

Tableau 15 : Synthèse des enjeux, liés aux reptiles, sur le site d'étude (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu	
		Régional	Sur site
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	MODERE	MODERE
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	MODERE	MODERE
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	FAIBLE	FAIBLE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	FAIBLE	FAIBLE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	FAIBLE	FAIBLE

➤ **L'enjeu global concernant les reptiles est évalué à modéré**





Figure 29 : Cartographie des reptiles observés dans la zone d'étude

3.5. Les Chiroptères

3.5.1. Données bibliographiques sur les chiroptères

Trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont localisées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, et recensent des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire.

Aussi, une ZNIEFF I et trois ZNIEFF II, localisées dans un rayon de 10 km, comportent des espèces de chiroptères déterminantes. Le [tableau 16](#) présente une synthèse des données sur les espèces présentes dans les ZSC et ZNIEFF concernées.

Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les chiroptères

Nature du site classé	Sites	Distance au site d'étude	Connectivités au site d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC	N°FR9301605 « Montagne Sainte-Victoire »	7,2 km	Hydraulique faible	8 espèces de chiroptères : Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit murin (<i>Myotis blythii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>).
ZSC	N°FR9301589 « La Durance »	1,33 km	Hydraulique faible	8 espèces de chiroptères : Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit murin (<i>Myotis blythii</i>), Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>).
ZSC	N° FR9301585	13,2 km	Hydraulique faible	6 espèces de chiroptères : Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit murin (<i>Myotis</i>

	« Massif du Lubéron »			<i>blythii</i>), Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 930012372 « Massif de Saint-Sépulcre »	9 km	Hydraulique faible	1 espèce de chiroptères : Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) ;
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020293 « Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des ubacs, bois du Ligoures »	7 km	Hydraulique faible	3 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), Petit murin (<i>Myotis blythii</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 930020485 « La basse Durance »	1,5 km	Hydraulique faible	3 espèces de mammifères : Petit murin (<i>Myotis blythii</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>).

3.5.2. Habitats d'espèces et espèce potentielles

La zone du projet est essentiellement constituée de friches post culturales et ne présentent pas de structures que les chauves-souris peuvent utiliser comme gîte. Un seul arbre sénescant présentant des décollements d'écorce est présent en limite est de la zone d'étude (Figures 13 e 14), cet arbre peut être potentiellement utilisé comme gîte temporaire par des chiroptères en chasse sur le site. Ce milieu rudéral n'est pas favorable à la plupart des chauves-souris ni pour la reproduction ni pour la chasse. Toutefois, la zone d'étude étant limitrophe à une zone urbaine avec plusieurs zones boisées, elle peut accueillir certaines espèces qui affectionnent les campagnes comme la **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* ou la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*.

Sur les 9 espèce présentes dans les ZCS et ZNIEFF dans un rayon de 10 km de l'aire d'études, 8 sont liées aux forêts plus ou moins denses : Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit murin (*Myotis blythii*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Grand murin (*Myotis myotis*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Petit rhinolophe (*Rhinolophus*

hipposideros) et ne sont donc pas potentielles sur l'aire d'étude. Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) présent dans les ZSC « Montagne de la Sainte Victoire » et « La Durance » est quant à lui lié aux fleuves ou grands cours d'eau, il ne trouvera pas de milieux favorables dans l'aire d'étude non plus.

❖ **La friche**

Cet habitat constitue un milieu de chasse pour de nombreuses espèces de Pipistrelles.



Figure 30 : Friche, habitat dominant dans l'aire d'étude

❖ **Les arbres sénescents**

Les arbres sénescents présentant des décollements d'écorce peuvent potentiellement être utilisés comme gîtes par des chiroptères (Figure 31).



Figure 31: Arbre Présentant des décolllements d'écorce dans l'aire d'étude

Espèces potentielles

- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Ecologie

La Pipistrelle commune est assez répandue en France et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 2000 m d'altitude.

C'est une espèce anthropophile qui vit principalement dans les villages, les grandes villes mais également les bois, les parcs, les jardins et les forêts. Les colonies occupent des gîtes anthropiques et arboricoles : arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.

En hiver, l'espèce part dans le Sud et gîte dans des endroits confinés. Elle est alors essentiellement sédentaire mais peut également se rassembler en grands groupes. Au printemps les femelles se regroupent en importantes colonies dans les gîtes d'été. La mise basse à lieu dans des gîtes exclusivement anthropiques.

L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et en zones agricoles. Elle est peu lucifuge et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.



Figure 32 : Pipistrelle commune
(source : INPN L. Arthur)

- **Sérotine commune *Eptesicus serotinus***

Ecologie

Espèce boréale, elle vit dans les milieux riches en forêts, de la plaine à la montagne jusqu'à 2000 m. mais est aussi très liée aux villages et aux petits bourgs qu'elle semble affectionner tout particulièrement. En hiver, elle gîte préférentiellement dans les caves, grottes, mines, bunkers et glacières. En été, elle gîte généralement dans diverses fissures offertes par les constructions, elle fréquente alors assez rarement les cavités arboricoles.

Opportuniste, elle se nourrit d'insectes volants mais montre une nette préférence pour les petits Diptères Nématocères. L'essentiel de ces proies mesurent entre 3 et 30 mm. Ses proies secondaires sont de gros Diptères, des Coléoptères, des fourmis... Elle chasse en habitat relativement ouvert, dans des espaces non encombrés, régulièrement au sein des villages autour des éclairages publics alors qu'elle est quasi absente des monocultures.

3.5.3. Enjeux de conservation des chiroptères dans l'aire d'étude

Dans l'ensemble l'aire d'étude n'est pas favorable à la reproduction, l'estivation ou l'hibernation des chiroptères. Seule, la chasse de quelques espèces communes adaptées à l'urbanisation comme la **Pipistrelle commune** ou la **Sérotine commune** peuvent éventuellement chasser dans la zone et éventuellement utiliser l'arbre sénescant comme gîte temporaire.

Tableau 17: Statuts de protection, statut de conservation et enjeux locaux des chiroptères potentiels sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg. PACA	Enjeu local PACA
Pipistrelle commune	BE III - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	Très faible	Très faible

Sérotine commune	BE II - BO II - PN2	Ann. IV	NT	Faible	Faible
------------------	---------------------	---------	----	--------	--------

Sources :

1. Protections :

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

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

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

2. Dir. HFF :

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

3. Listes Rouges :

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

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

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

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

Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2018

4. Statut ZNIEFF :

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

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

Catégories UICN pour la Liste Rouge

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

3.5.4. Synthèse des enjeux écologiques des chiroptères

L'aire d'étude ne présente pas d'habitats favorable à la reproduction ou l'hivernage des chiroptères, seules deux espèces à enjeux faible et très faibles sont potentielle en chasse ou en gîte temporaire.

Les enjeux des chiroptères sont donc évalués **à très faibles**.



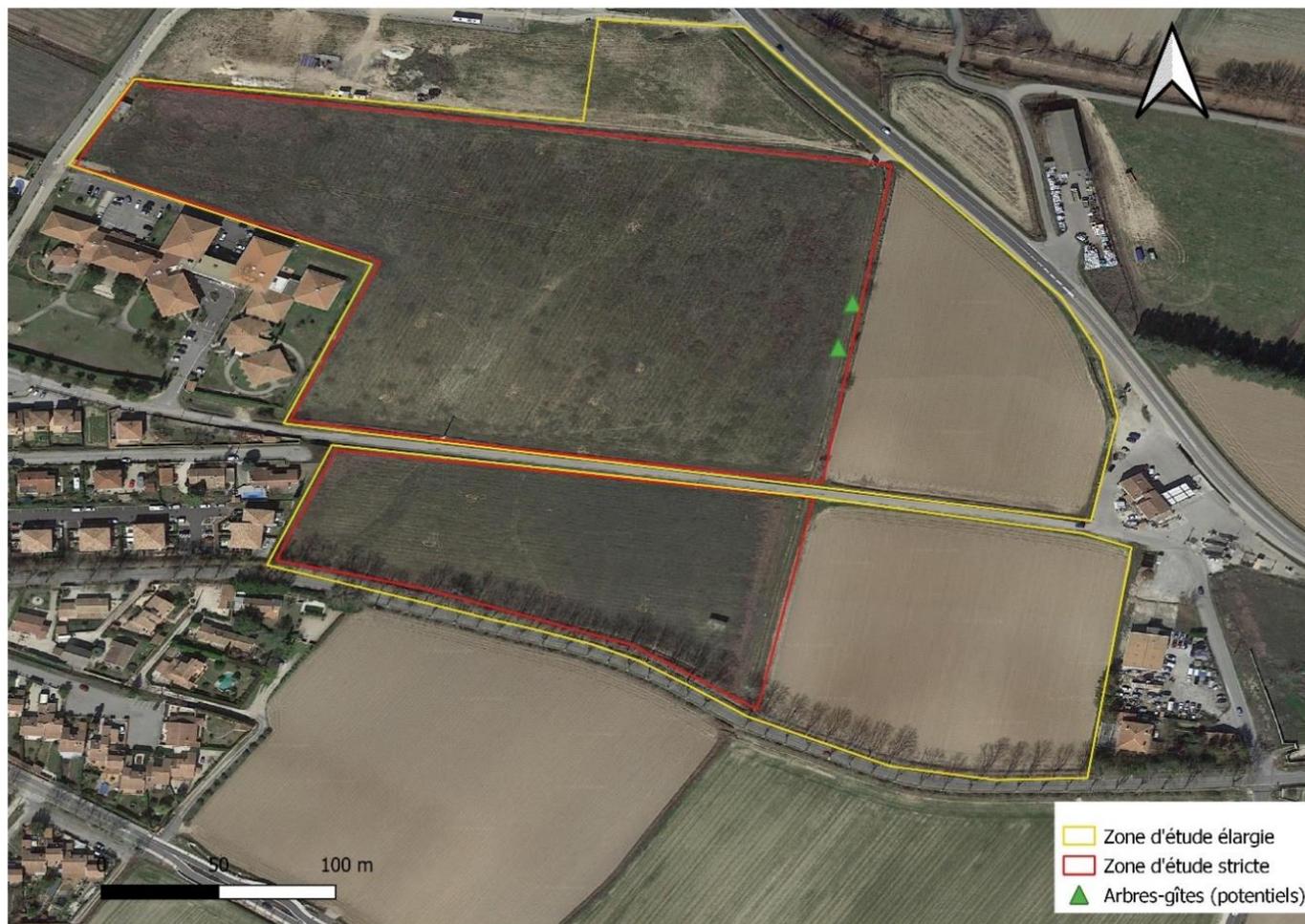


Figure 33 : Localisation des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères (source : Ecotonia)

3.6 Les oiseaux

3.6.1. Habitats d'espèce et espèces potentielles

La zone d'étude étant majoritairement constituée d'une friche d'abandon de culture, elle n'offre **pas de possibilité de nidification aux oiseaux**. Seuls des oiseaux de passage ou en alimentation peuvent fréquenter l'aire d'étude. En effet, la disponibilité de chardons offre une source d'alimentation aux oiseaux granivores comme le chardonneret élégant *Carduelis carduelis*.

3.6.2. Espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude

La date de notre passage ne correspond pas à la période de nidification des oiseaux, les espèces observées en cette période peuvent fréquenter le site que de passage ou en errance hivernale. Aucune espèce d'oiseaux n'a été observée dans la zone d'emprise du projet. A proximité de l'aire d'étude, nous avons noté la présence de Corneilles noires *Corvus corone*, Pies Bavardes *Pica Pica*, Pigeon ramier *Columba palumbus*, la mésange bleue *Cyanites caeruleus*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Chardonneret élégant *carduelis carduelis* et le Rouge-gorge familier *Eritachus rubecula*.

3.6.3. Enjeux écologiques de l'avifaune dans l'aire d'étude

Ces espèces constituent **un enjeu faible** pour la conservation dans l'aire d'étude dans la mesure où aucune d'elle ne peut y nicher.

3.6.3. Synthèse des enjeux pour l'avifaune

Au vu de l'absence de micro-habitats (arbres, végétation buissonnante) adéquats à la reproduction des oiseaux dans l'aire d'étude, **l'enjeu globale de l'avifaune est évalué à faible.**



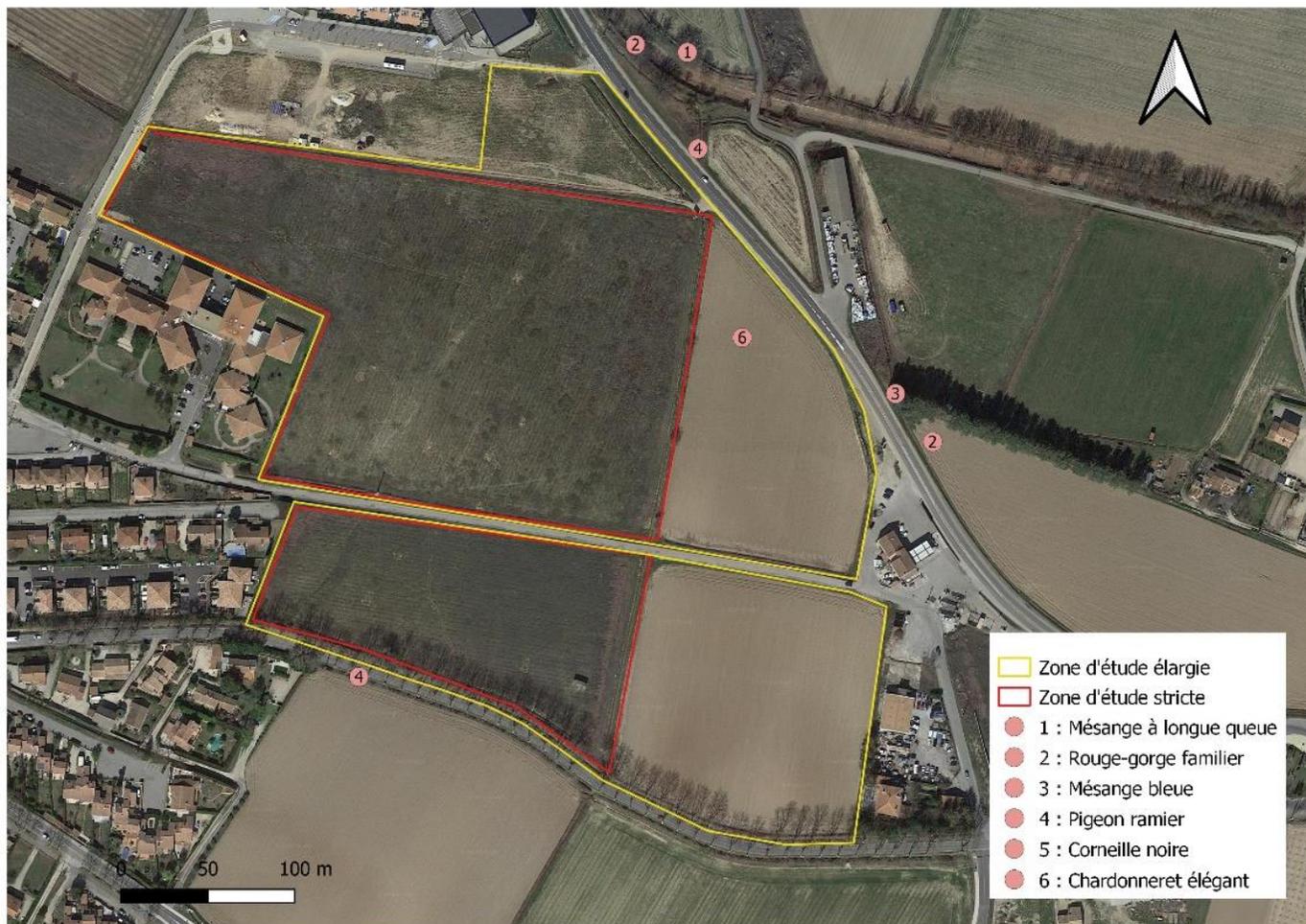


Figure 34 : Cartographie des espèces d'oiseaux observés à proximité de la zone d'étude

3.7. Récapitulatif sur les enjeux de la flore et de la faune dans l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux écologiques sur tous les groupes de faune

Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques pour l'ensemble des groupes taxonomiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Espèce protégée	Enjeu local de conservation
REPTILES				
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier*	Oui	Oui	MODERE
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Potentielle	Oui	MODERE
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Oui	Oui	FAIBLE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Oui	FAIBLE
INVERTEBRES				
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de luzerne	Oui	Non	FAIBLE
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Oui	Oui	Négligeable
<i>Pieris manii</i>	Piéride de L'ibéride	Oui	Oui	Négligeable
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de fonscolomb	Oui	Oui	Négligeable
AMPHIBIENS				
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Oui	Oui	FAIBLE

- **Toutes les espèces de plantes inventoriées constituent un enjeu écologique faible.**
- **L'enjeu écologique globale de l'aire d'étude est évalué à modéré**



4. Préconisations

Certaines préconisations peuvent être déjà prises en compte afin d'intégrer pleinement la biodiversité dans le projet. Elles sont présentées ci-dessous, suivant les groupes taxonomiques concernés.

4.1. Préconisation pour les reptiles

A. Le calendrier de défrichage peut être adapté au cycle de vie des espèces à enjeux. Au vu de l'écologie de ces espèces (Couleuvre de Montpellier, couleuvre à échelon), la période d'intervention à éviter se situe entre Mars et Octobre.

B. La zone du projet est bordée à l'est par un talus qui présente des fourrés denses où la Couleuvre de Montpellier et le Lézard à deux raies ont été observés. Cette zone qui abrite des reptiles **devrait être évitée**. Une **zone tampon** d'une largeur d'environ 3 m est préconisée le long de ce talus.

4.2. Préconisation pour les chiroptères

- Un seul arbre sénéscent est présent en limite est de l'aire d'étude, des chiroptères mâles peuvent y gîter temporairement durant la période estivale. L'évitement du talus (préconisation pour es reptiles), permettra l'évitement de la destruction de cet arbre.

4.3. Préconisation pour les oiseaux

- Le calendrier de défrichage peut également être adapté au cycle de vie des espèces de passereaux qui pourraient éventuellement nicher sur à proximité du site du site. La période de nidification des oiseaux s'étend généralement de Mars à Août en fonction des espèces. La période d'intervention à éviter se situe donc entre Mars et Septembre.

Calendrier optimal de défrichage

Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux de défrichage												
	Période défavorable d'intervention sur l'ensemble du site											
	Intervention favorable sur l'ensemble du site											

5. Evaluation des incidences du projet sur le réseau Natura2000

Deux types de zones protégées constituent le réseau Natura 2000 : les Zones spéciales de Conservation et les Zones de Protection Spéciales qui sont des sites instaurés par la directive habitat et qui ont pour objectif général de protéger des habitats naturels et des espèces patrimoniales de faune et de flore. Les ZPS sont désignés suivant la directive oiseaux et ont pour objectif de protéger l'avifaune patrimoniale. Nous prenons compte pour la présente évaluation 3 ZSC (Figure 35) et 6 ZPS (Figure 36).

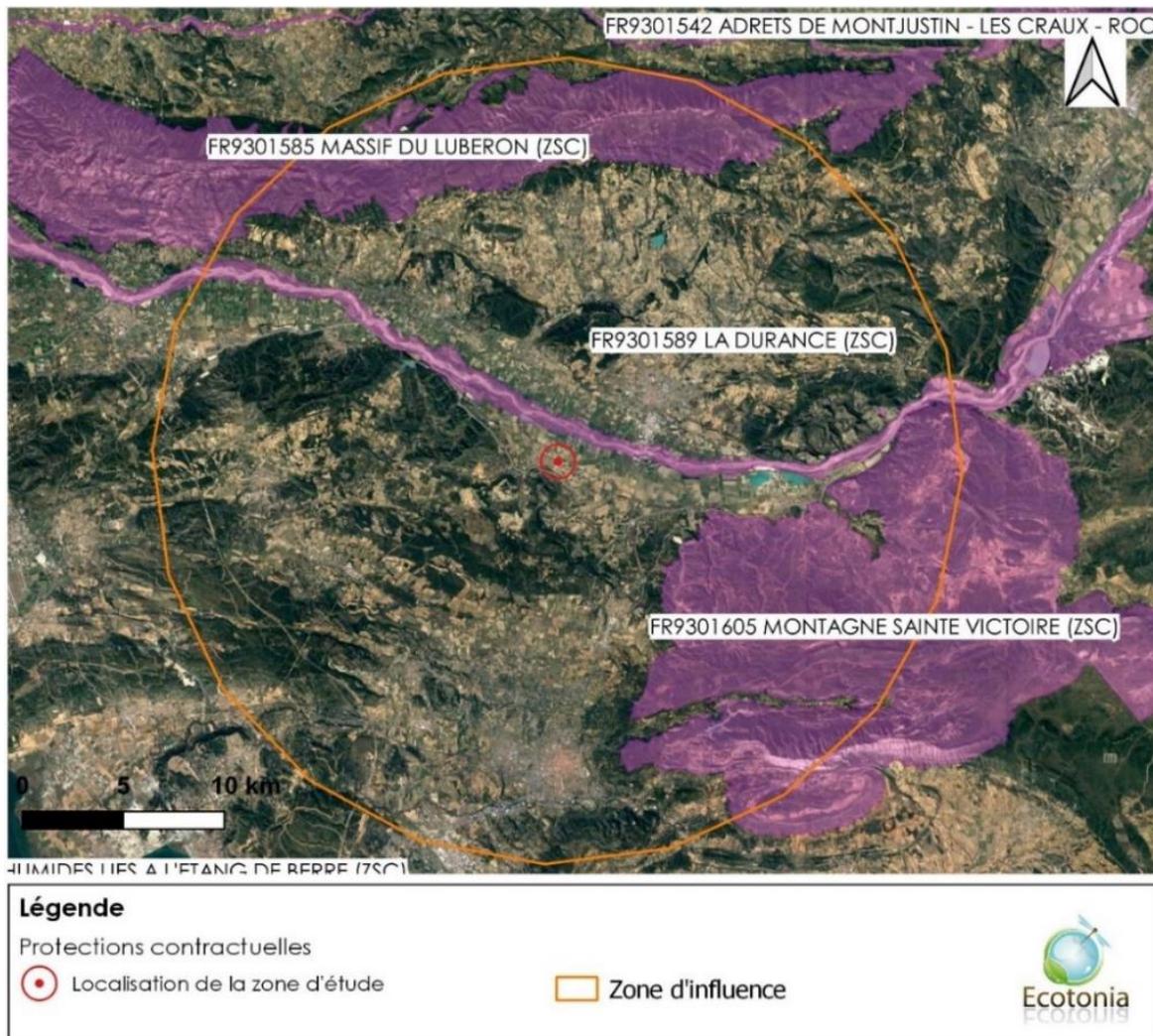
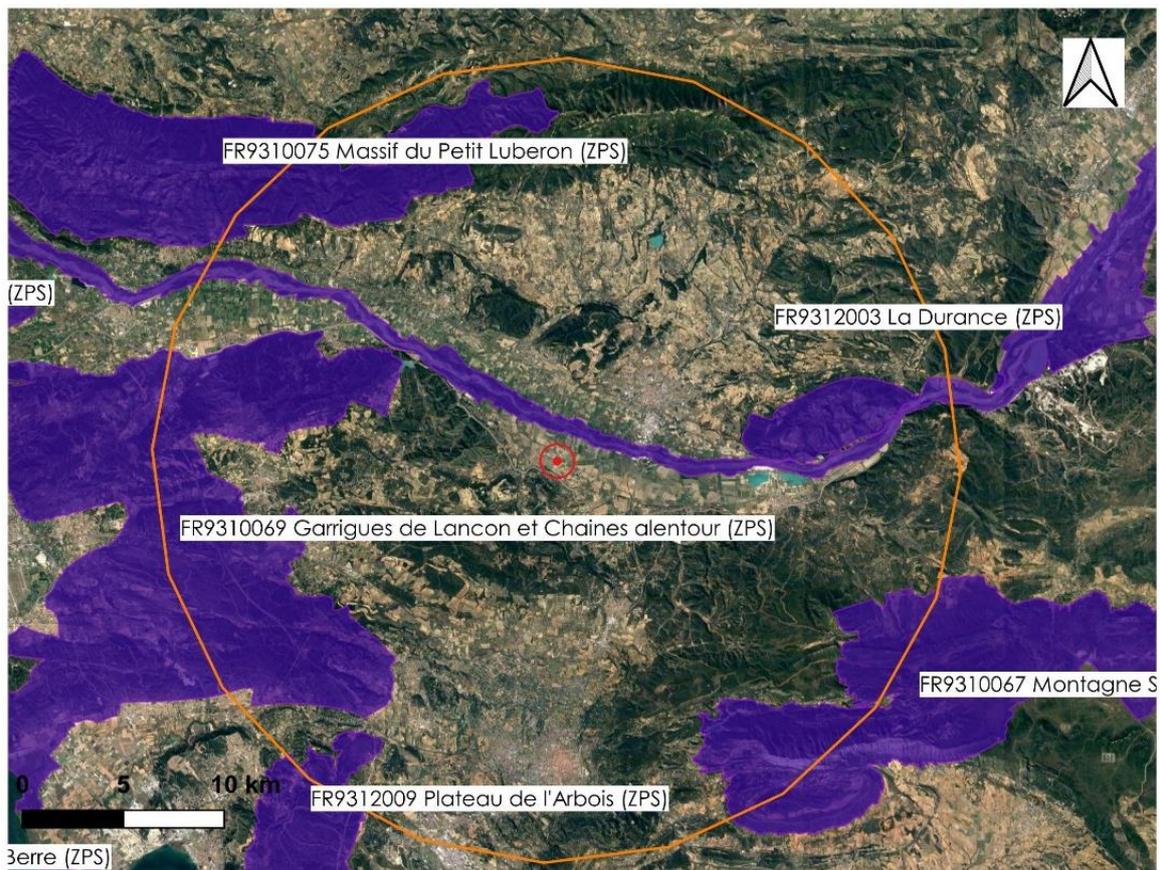


Figure 35 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Conservation Spéciales au tour de la zone d'étude



Légende

-  Localisation de la zone d'étude
-  Zones de Protection Spéciales

 Zone d'influence



Figure 36 : Cartographie du réseau Natura 2000 : Zones de Protection Spéciales au tour de la zone d'étude

5.1. Evaluation des incidences sur les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

5.1.1. Incidences sur la ZSC N° FR9301589 - La Durance

Cette ZSC suit le cours d'eau de la Durance et se situe à moins de 3 km du site d'étude. Ainsi, elle présente une diversité d'habitats liée à ce milieu (prairies humides, iscles, mares, marais, terrasses surélevées, etc.). Des forêts caducifoliées, des landes, prairies et pelouses sèches composent également les paysages.

Le FSD associé à ce site nous renseigne sur la présence de 19 habitats et de 31 espèces d'intérêts communautaires :

- 19 habitats d'Intérêt Communautaire, dont 4 prioritaires ;
- 10 espèces d'invertébrés ;
- 1 espèce de d'amphibiens ;
- 1 espèce de reptiles ;
- 8 espèces de chiroptères ;
- 8 espèces de poissons ;
- 3 espèces de mammifères terrestres.

5.1.1.1. Habitats d'intérêt communautaire

Dix-neuf habitats d'Intérêt Communautaire, dont quatre prioritaires, sont listés au FSD du site Natura 2000 N° FR9301589 - La Durance ([tableau 19](#)).

Tableau 19 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	1.6	C	C	B	C
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	47.86	B	C	B	C
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	3230	31.91	D	-	-	-
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240	15.95	C	C	C	C
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250	1388	B	A	C	B
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	15.95	C	C	B	C
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3270	223.36	B	B	C	B

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	287.17	B	A	C	B
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210	1.6	D	-	-	-
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220	31.91	D	-	-	-
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	63.82	C	C	C	C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	15.95	C	C	B	C
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>*	7210	15.95	B	C	B	B
Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>*	7240	15.95	A	C	A	A
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	1.6	C	C	C	B

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	1.6	C	C	C	B
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)*	91E0	79.77	B	C	B	B
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	4195.9	A	B	B	A
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	175.49	C	C	C	C
<p><u>Légende</u></p> <p>* : Forme prioritaire de l'habitat.</p> <p>Evaluation spécifique pour chaque habitat : A Excellente représentativité, B Bonne représentativité, C significative, D non significative</p> <p>Surface sur site/surface du territoire national : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$</p> <p>Qualité de conservation : A = Excellente ; B = Bonne ; C = Moyenne / réduite.</p> <p>Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».</p>						

Un seul habitat d'intérêt communautaire inscrit au FSD du site Natura 2000 « Montagne Sainte-Victoire » **a été identifié sur l'aire d'étude**. Il s'agit de l'habitat de pelouse à Brachypode rameux, dont le **code N2000 est 6220** « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* ».

La surface de cette pelouse est très petite sur le site d'étude, environ 113 m², soit moins de 0.1% de la superficie de cet habitat du site N2000. De plus, ce type d'habitat ne présente pas de degré de rareté spécifique dans cette région.

Seule une incidence négligeable est à prévoir sur cet habitat de pelouses substeppiques d'intérêt communautaire. Concernant l'ensemble des autres habitats, aucune incidence n'est à prévoir sur ce site Natura 2000.



5.1.1.2. Espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire

Dix espèces d'invertébrés ont justifié la désignation de la ZSC « La Durance ». Elles sont présentées dans le [tableau 19](#).

Tableau 20 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	C	C	A	C
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo des Moulins	C	C	A	C
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	C	B	C	B
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	C	C	C	C
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	C	C	C	C
<i>Eriogaster catax</i>	Bombyx Evérie	C	C	C	C

<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	C	B	C	C
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	C	C	C	C
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	D	-	-	-
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	D	-	-	-

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*)**

Cette espèce fréquente les milieux herbacés calcaires frais à humides et ses zones de lisières (zones humides mais non inondées, massifs dunaires, forêt marécageuse, etc.). Le sol ne doit pas être tassé et être recouvert d'un humus friable (les œufs sont directement pondus dans la litière).

Elle est inscrite dans l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides).

- **Aucune incidence sur la population du Vertigo étroit d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**



Figure 37 : Vertigo étroit (source : INPN_O.Gargominy)

- **Le Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*)**

Cette espèce fréquente les milieux humides calcaires et parfois inondés (prairies humides, bas-marais, berges de plans d'eau, etc.). Il se retrouve principalement dans les hautes végétations de ces milieux (cariçaies, roselières, etc.)

Elle est inscrite dans l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides).
- **Aucune incidence sur la population du Vertigo des moulins d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**



Figure 38 : Vertigo des moulins (source : INPN_L. Léonard)

- **La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)**

Cette espèce est inféodée aux berges des milieux d'eaux courantes (parties calmes des grandes rivières, rives plus ou moins boisées, etc.), et parfois des eaux stagnantes (mares, étangs, lacs, etc.). Ce cours d'eau doit être structuré par des ripisylves arborées (développement et chasse des larves).

C'est une espèce nationalement protégée (Article 2) et inscrite dans l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides ou inondés). Des ruisseaux sont présents autour du site, mais elle aura tendance à suivre leurs linéaires lors de ses déplacements, et non pas à traverser les habitats du site.



Figure 39 : Figure38 : Cordulie à corps fin (source : INPN_P.A.Rault)

- **Aucune incidence sur la population de Cordulie à corps fin d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)**

Cette espèce est inféodée aux milieux d'eaux courantes et bien oxygénée (petites rivières, ruisseaux, rigoles, fossés, etc.). Ces milieux doivent présenter une densité de végétation hygrophile.

C'est une espèce protégée nationalement (Article 3), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.



Figure 40 : Agrion de Mercure (source : INPN_C.Fournier)

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides ou inondés). Le fossé qui borde le site n'est pas favorable à cette espèce.
- **Aucune incidence sur la population de l'Agrion de Mercure d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)**

C'est une espèce de Lépidoptère appartenant à la famille des *Nymphalidae*. Avec une répartition Européenne, ce papillon apprécie des biotopes très variés, sur sols calcaires ou acides, dont les prairies pauvres, les tourbières jusque 2 500 mètres d'altitude, les prairies ou encore les lisières de feuillus. En Provence, plusieurs plantes hôtes sont présentes (essentiellement *Cephalaria leucantha*) de même que dans les Alpes (*Succisa sp.* et *Gentiana sp.*).



Figure 41 : : Damier de la Succise (source : INPN_ J. ICHTER)

C'est une espèce protégée nationalement (Art.3), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats, en Annexe II de la convention de Berne et dans l'Article 3 des espèces d'insectes protégés en France.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude, et les habitats ne correspondent pas à son écologie. De plus, ses plantes hôtes sont absentes. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur le site d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Damier de la succise d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

Le Bombyx Everie (*Eriogaster catax*)

Cette espèce se développe dans les fourrés et les haies qui structurent les milieux de pelouses et de prairies, ainsi que le long des lisières forestières. Enfin, elle peut également se retrouver dans tous les milieux abandonnés ou dégradés par l'homme où l'on observe une dynamique d'embroussaillage (carrière, jachères et les milieux de coupes forestières). Cette espèce se nourrit uniquement à l'état larvaire (absence de trompe à l'état adulte). Les premiers stades se nourrissent particulièrement de *Prunus spinosa* et de *Crataegus* sp.



Figure 42 : Bombyx Evérie (source : INPN_J.Baliteau)

C'est une espèce protégée nationalement (Article 2), inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (grandes zones d'embroussaillage, lisières, mosaïques de strates arbustives et pelouses ou jachères denses).
- **Aucune incidence sur la population du Bombyx Everie d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

• Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

A l'état larvaire, cette espèce se développe dans la partie racinaire de vieilles souches ou d'essences sénescents (chênes, châtaignier, cerisiers, frênes, peupliers, aulnes, tilleuls, saules). Elle est qualifiée d'espèce saproxylique.



Figure 43 : Lucane cerf-volant (source : INPN_J.Touroult)

C'est une espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe III de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats disponibles sur le site ne lui sont pas favorables. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Lucane cerf-volant d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*)**

Cette espèce est forestière. A l'état larvaire, elle se développe dans des grandes cavités arboricoles d'arbres senescents (>10 litres), essentiellement des feuillus.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) et inscrite dans les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre qui lui soit favorables (absence d'arbres sénescents et absence de cavités). Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Pique-prune d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**



Figure 44 : Pique-prune à l'état larvaire et adulte (source : INPN_B.Calmont)

- **Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)**

A l'état larvaire, cette espèce se développe dans les arbres sénescents (chênes) au niveau du tronc ou des grosses branches. Elle est qualifiée d'espèce saproxylique.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre sénescents qui lui soit favorable. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Grand capricorne d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**



Figure 45 : Grand capricorne (source : INPN_J.Touroult)

- **L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)**

Ce lépidoptère fréquente un grand nombre de milieux (allées et chemins forestiers, parcs et jardins, jusque dans les zones urbanisées). Cependant, elle se retrouve préférentiellement dans des milieux calcaires, ensoleillés et rocheux, et souvent à proximité de points d'eau. Les chenilles se nourrissent notamment d'*Urtica Dioica*, l'ortie, mais aussi diverses plantes herbacées (*Lamium*, *Epilobium*, *Lonicera*, *Rubus*, *Corylus*, etc.) et de Chênes. On trouve fréquemment les adultes butinant les Eupatoires chanvrines (*Eupatorium cannabinum*) en bord de ruisseaux, ainsi que les cirses, les chardons, les centaurées et autres plantes à floraison tardive.



Figure 46 : Ecaille chinée
(source : INPN_J.Thevenot)

C'est une espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude et n'est pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude considérant que les habitats ne correspondent pas à son écologie.
- **Aucune incidence sur la population de l'Ecaille chinée d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

Aucune incidence sur les populations d'invertébrés d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.



5.1.1.3. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

Huit espèces de chiroptères ont justifié la désignation de la ZSC « La Durance », à savoir :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythii*)
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*),
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)

Leur écologie et leur utilisation du site, sont présentées dans le [tableau 21](#).

Tableau 21 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	C	B	C	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	C	C	C	B
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	B	B	C	A

	Reproduction (migratrice)				
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin Concentration (migratrice)	C	B	C	C
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	C	B	C	B
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	C	B	C	C
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	C	C	C	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	C	B	C	B
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	C	B	C	A

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 22 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)

Espèces ZSC	Photographies	Écologie de l'espèce	Utilisation du site
<p>Le Petit rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus hyposideros</i></p>	 <p>Figure 47: Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)</p>	<p>Cette espèce est très sédentaire et forestière. Elle fréquente principalement les ripisylves, linéaires de haies et les massifs forestiers pour la chasse, et reste généralement à proximité de son gîte. Elle fréquente également les cavités naturelles (failles rocheuses ou anciennes mines) et certains milieux bâtis (combles, etc.) Un même site peut parfois lui servir toute l'année, en lui offrant un gîte d'été (cavités) différent de celui d'hiver (combles).</p>	<p>Non</p>

<p>Le Grand rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	 <p>Figure 48 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est sédentaire et fréquente les milieux souterrains l'hiver et les combles de bâtiments en été. Pour la chasse, elle fréquente les paysages structurés de pâtures entourées de haies et de bocages. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Murin à oreilles échanquées et Rhinolophe euryale).</p>	<p>Non</p>
<p>Le Petit murin</p> <p><i>Myotis blythii</i></p>	 <p>Figure 49 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole. Elle fréquente les milieux ouverts pour la chasse tels que les prairies, les garrigues, etc. des plaines et collines. Elle fréquente parfois les boisements clairs, mais évite généralement les milieux trop fermés. En période hivernale, elle se retrouve dans des gîtes souterrains frais et humides (grottes), puis lors de la période estivale elle fréquente les charpentes des bâtiments (combles, granges, ponts, etc.).</p>	<p>Non</p>

<p>La Barbastelle d'Europe</p> <p><i>Barbastella barbastellus</i></p>	 <p>Figure 50 : Barbastelle d'Europe (source : INPN _P.Gourdain)</p>	<p>Cette espèce est forestière et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées mais se retrouve dans divers types de boisements (petits bosquets, jardins arborés, etc.). En été, elle gîte contre le bois (cavité, fente et décollement d'écorce), mais peut également se retrouver derrière des volets de bâtiments. En hiver cette espèce gîte dans des cavités souterraines (caves voutées, ruines, souterrains, etc.). Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300 km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernages. Pour la chasse, elle utilise les linéaires boisés, les lisières forestières ou encore les étangs forestiers.</p>	<p>Non</p>

<p>Le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i></p>	 <p>Figure 51 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et fréquente principalement les grandes cavités souterraines (grottes naturelles, mines, etc.), été comme hiver. Pour la chasse, elle utilise les paysages structurés de milieux ouverts et de lisières forestières et de zones artificiellement éclairées (elle peut parcourir jusqu'à 35 km depuis son gîte).</p> <p>Elle est rare et très localisée pour la reproduction (seulement cinq colonies sont connues). La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de cette espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. 5 gîtes d'hibernation majeurs sont connus pour l'espèce, dont un regroupe 10% des effectifs nationaux.</p>	<p>Non</p>
<p>Le Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i></p>	 <p>Figure 52 : Murin de Capaccini (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole. Elle est inféodée aux réseaux hydrographiques vastes et calmes (fleuves, grands plan d'eau) sur lesquels elle chasse activement.</p> <p>Lors de la période hivernale, elle gîte dans des cavités naturelles ou anthropiques froides (paroi, fissures, mines etc.). Lors de la période estivale, elle gîte dans des grottes, des cavités souterraines et parfois dans des bâtiments (parfois de manière temporaire et ponctuelle dans des arbres ou sur une falaise pour un repos nocturne). La distance entre gîtes</p>	<p>Non</p>

		<p>hivernaux et estivaux est évaluée en moyenne à 40 km. Il s'agit d'une espèce typiquement méditerranéenne.</p>	
<p>Murin à oreilles échanquées</p> <p>Myotis emarginatus</p>	 <p>Figure 53 : Murin à oreilles échanquées (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est grégaire et cavernicole. Elle affectionne plusieurs types de milieux suivant la période de l'année et suivant son activité (les massifs forestiers de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins). En période estivale, les grandes colonies de parturition s'installent dans des combles qui présentent une grande hauteur de plafond. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Grand rhinolophe et Rhinolophe euryale). En hiver, cette espèce est strictement cavernicole. Pour la chasse, elle suit les linéaires boisés jusqu'à une dizaine kilomètres de son gîte.</p>	<p>Non</p>

<p>Le Grand murin</p> <p>Myotis myotis</p>	 <p>Figure 54 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et affectionne les paysages ouverts et légèrement boisés tels que les parcs et les agglomérations. En été, les colonies fréquentent les greniers chauds, les clochers et les grottes (certains individus peuvent gîter dans des trous d'arbres ou nichoirs). En hiver, elle fréquente les grottes, les mine et les caves.</p>	<p>Non</p>
---	---	--	------------

Sur les huit espèces présentes dans la ZSC « La Durance », aucune n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

Les espèces citées sont essentiellement cavernicoles et nécessitent d'avoir des milieux de falaises pour établir leur gîte. Ces espèces ne sont donc pas attendues dans la zone d'étude.

Aucune incidence n'est à prévoir sur les chiroptères de la ZSC « La Durance »



5.1.1.4. Espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire

Une seule espèce d'amphibiens, le Sonneur à ventre jaune, a justifié la désignation de la ZSC « La Durance ». Elle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Liste des espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	D	-	-	-

Légende

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**

C'est une espèce qui se retrouve dans les eaux stagnantes peu profondes, bien ensoleillées (marnes, fossés, bordures d'étangs ou de lacs, anciennes carrières, etc.). Lors de l'hibernation, les jeunes et les adultes recherchent toutes sortes de caches pour se mettre à l'abri du gel (pierres, souche, humus, mousse, etc.).



C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) et inscrite dans les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ainsi que dans l'annexe II de la Convention de Berne. De plus sa population est classée « En Danger » dans la Liste Rouge de la Région PACA.

Figure 55 : Sonneur à ventre jaune
(source : INPN_F.Serre Collet)

- L'aire d'étude est en dehors de l'aire de répartition du Sonneur à ventre jaune, sa présence n'est donc pas potentielle.
- **Le projet ne portera aucune atteinte aux populations du Sonneur à ventre jaune de ce site Natura 2000.**

Aucune incidence sur la population de Sonneur à ventre jaune d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC



5.1.1.5. Espèces de reptiles d'intérêt communautaire

Une seule espèce de reptiles, la Cistude d'Europe, a justifié la désignation de la ZSC « La Durance ». Elle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 24 : Liste des espèces de reptiles d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	C	C	A	C

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**

C'est une espèce qui fréquente divers milieux humides (lacs, étangs, marais, cours d'eau, etc...).

Elle a besoin de fond vaseux et rocheux afin de pouvoir s'y abriter en cas de danger. Aussi, ces milieux nécessitent d'avoir une ceinture de végétation.



C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) et inscrite dans les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ainsi que dans l'annexe II de la Convention de Berne. De plus sa population est classée « Quasi menacée » dans la Liste Rouge de la Région PACA.

Figure 56 : Cistude d'Europe
(source : INPN_O.Delzons)

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides favorables).
- **Le projet ne portera aucune atteinte aux populations de la Cistude d'Europe de ce site Natura 2000.**

Aucune incidence sur la population de Cistude d'Europe n'est à prévoir sur cette ZSC.



5.1.1.6. Espèces de mammifères non volants d'intérêt communautaire

Trois espèces de mammifères non volants ont justifié la désignation de la ZSC « La Durance ». Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 25 : Liste des espèces de mammifère non volants ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	C	A	C	A
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	D	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'europe	C	C	C	C

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)**

Cette espèce est inféodée à n'importe quel type de cours d'eau (allant des ruisseaux de plaines jusqu'aux fleuves de moyenne altitude, environ 800 m). Deux éléments sont indispensables à son implantation sur un site : le fait que le cours d'eau soit alimenté en eau de manière permanente et la présence de ripisylves.



Figure 57 : Castor d'Europe (source : INPN_P.Haffner)

C'est une espèce protégée nationalement (Article 2) et inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ainsi qu'en en Annexe III de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de cours d'eau). Des ruisseaux sont présents autour du site, et le Castor d'Europe aura tendance à suivre leurs linéaires lors de ses déplacements, et à fréquenter leur berge pour s'abriter. Il peut se déplacer jusqu'à 50 m du cours d'eau afin de s'alimenter. Il ne fréquentera donc pas le site d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Castor d'Europe d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Loup gris (*Canis lupus*)**

C'est une espèce très territoriale qui présente un domaine vital s'étend sur 150 à 300 km² en France. Il est ubiquiste et opportuniste. Ainsi, il fréquente tous les milieux dans lesquels ses proies peuvent se trouver allant des plaines jusqu'aux zones montagneuses (prairies, landes, massifs forestiers, etc.).

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) et inscrite dans les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ainsi que dans l'annexe II de la Convention de Berne. De plus, elle figure dans les Annexes A et B de la Convention CITES.



Figure 58 : Loup gris (source : INPN_P.Gourdain)

- Il n'a pas été observé sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de points d'eau ou de milieux propices à la formation d'une tanière). Le projet d'aménagement ne devrait pas affecter les populations.
- **Les atteintes du projet sur les populations du Loup gris de ce site Natura 2000 sont donc évaluées à nulles.**

- **La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**

Cette espèce fréquente l'ensemble des milieux aquatiques (zones climatiques diverses).

Son domaine vital peut aller jusqu'à 40 km le long des cours d'eau. Les berges de son territoire doivent présenter plusieurs zones de repos, d'abris, dites « catiches » (terriers)



Figure 59: : Loutre d'Europe (source : INPN_F.Merlier)

ou encore des zones boisées impénétrables (afin d'avoir des zones de couches à l'air libre).

De même, il lui faut des zones vraiment impénétrables qu'elle puisse utiliser en tant que gîte de mise bas.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie, elle ne fréquentera donc pas le site d'étude.
- **Aucune incidence sur la population de la Loutre d'Europe d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

Les incidences sur les populations de mammifères terrestres d'intérêt communautaire sont donc évaluées à négligeables dans cette ZSC.



5.1.1.7. Espèces piscicoles d'intérêt communautaire

Trois espèces de poissons ont justifié la désignation de la ZSC « La Durance ». Elles sont présentées dans le [tableau 26](#).

Tableau 26 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000				Présence ou potentialité sur l'aire d'étude
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	C	C	C	C	Absente
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	C	C	C	C	Absente
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxotosme	C	B	C	B	Absente

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tous les poissons sont absents dans l'aire d'étude étant donné l'absence de cours d'eau favorable à ces espèces, ainsi les **incidences sur ces espèces de poissons sont nulles**

Synthèse concernant les incidences sur la ZSC N° FR9301589 - La Durance

- Parmi les dix-neuf **habitats d'intérêt communautaire** recensés dans le FSD, Aucun n'est présent dans la zone d'
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats d'intérêt communautaire reséquencés sur la ZSC « La Durance ».**

- **Aucune des espèces d'invertébrés** mentionnées dans le FSD n'a été **observée sur le site d'étude**. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau ou de milieux humides pour les espèces d'odonates et d'escargots, de plantes hôtes pour l'Ecaille chinée ou le Damier de la Succise et absence d'arbres sénescents ou morts sur pieds pour les espèces saproxyliques).
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations d'invertébrés d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

 - **Aucune des espèces de chiroptères** mentionnées dans le FSD n'a été **identifiée sur le site d'étude**. La plupart des espèces nécessitent des milieux de falaises ou de cavités naturelles pour gîter (ou bien encore des combles adéquates). La Barbastelle d'Europe, elle, aura tendance à suivre la Durance lors de la période migratoire. La présence de ces espèces n'est donc pas potentielle sur le site.

 - **Pour les espèces de chiroptères, aucune incidence n'est à prévoir.**

 - **Le Sonneur à ventre jaune, seule espèce d'amphibiens** mentionnée dans le FSD **n'a pas potentiel sur l'aire d'étude**.

 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations de Sonneur à ventre jaune d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

- **La Cistude d'Europe, seule espèce de reptiles** mentionnée dans le FSD **n'a pas été observée sur le site d'étude**. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à son installation (absence de cours d'eau).
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations de Cistude d'Europe d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

- **Aucune des espèces de mammifère terrestres** mentionnées dans le FSD n'a été **identifiée sur le site d'étude**. Concernant le Castor et la Loutre d'Europe, les habitats recensés ne sont pas favorables à leur installation (absence de cours d'eau).
- **Sur ce site Natura 2000, aucune incidence ne se fera sur les deux autres espèces d'intérêt communautaire.**
- **Aucune des espèces piscicoles mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude**. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à leur accueil (absence de cours d'eau).
- **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations piscicoles d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**



5.1.2. Incidences sur la ZSC N°FR9301605 « Montagne sainte victoire »

Ce site se situe à environ 7,2 km du site d'étude. Le FSD associé à ce site nous renseigne sur la présence de 19 habitats et de 18 espèces d'intérêts communautaires :

- | | |
|--|--|
| ○ 19 habitats d'Intérêt Communautaire, dont 4 prioritaires ; | ○ 6 espèces d'invertébrés ; |
| ○ 1 espèce de plantes ; | ○ 8 espèces de chiroptères ; |
| ○ 2 Espèces de poissons. | ○ 1 espèce de mammifères non volants ; |

5.1.2.1. Habitats d'intérêt communautaire

Dix-neuf habitats d'Intérêt Communautaire, dont quatre prioritaires, sont listés au FSD du site Natura 2000 N° FR9301605 - Montagne Sainte-Victoire (tableau 26).

Tableau 27 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Typologie d'habitat	Cod e EUR2 7	Surfac e en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservatio n	Evaluatio n globale
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	75	B	C	B	B
Mares temporaires méditerranéennes*	3170	0.44	C	C	B	C
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho- Batrachion</i>	3260	0.2	C	C	B	C
Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290	0.5	B	C	B	B
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	44	A	C	B	B
Formations stables xérophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)	5110	96	B	C	B	B
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	611	A	B	B	B
Pelouses sèches semi- naturelles et faciès d'embuissonnement sur	6210	0.01	D	-	-	-

Typologie d'habitat	Cod e EUR2 7	Surfac e en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservatio n	Evaluatio n globale
Calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*						
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur Calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	197	B	C	B	B
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220	1079	A	B	B	B
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	3	C	C	B	C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	1.09	C	C	B	C
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	7220	0.1	A	C	B	B
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	165	C	C	C	B
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	435	A	C	A	B

Typologie d'habitat	Cod e EUR2 7	Surfac e en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservatio n	Evaluatio n globale
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	-	B	C	C	B
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	144	B	C	B	C
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	11394	A	B	B	B
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	511	A	A	B	A
<p><u>Légende</u></p> <p>* : Forme prioritaire de l'habitat.</p> <p>Evaluation spécifique pour chaque habitat : A Excellente représentativité, B Bonne représentativité, C significative, D non significative</p> <p>Surface sur site/surface du territoire national : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$</p> <p>Qualité de conservation : A = Excellente ; B = Bonne ; C = Moyenne / réduite.</p> <p>Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».</p>						

➤ **Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur l'aire d'étude**

Concernant l'ensemble des habitats, aucune incidence n'est à prévoir sur ce site Natura 2000.



5.1.2.2. Espèces floristiques d'intérêt communautaire

Une seule espèce floristique, la **Sabline de Provence** a justifié la désignation de la ZSC « Montagne Sainte-Victoire ». Elle est présentée dans le tableau 23.

Tableau 3 : Liste de la flore d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Arenaria provincialis</i>	Sabline de Provence	C	C	B	C

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **La Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*)**

Cette espèce est inféodées aux collines rocailleuses de la Provence. Elle colonise essentiellement les zones d'éboulis provençales et sa floraison a lieu entre Avril et Mai.

Elle est protégée au niveau nationale (Art.1) et est inscrite dans l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ainsi qu'en Annexe I de la Convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude, et les habitats ne correspondent pas à son écologie. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur le site d'étude.



Figure 60 : Sabline de Provence (source : INPN_S. Filoche)

- Le projet d'aménagement n'aura pas d'atteintes sur les populations de la Sabline de Provence de ce site Natura 2000.

Aucune incidence sur la population de cette espèce floristique d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.



5.1.2.3. Espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire

Six espèces d'invertébrés ont justifié la désignation de la ZSC « Montagne Sainte-Victoire ». Elles sont présentées dans le [tableau 27](#).

Tableau 28 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	C	B	C	B
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	C	B	C	B
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	C	B	C	B
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	C	B	C	B

<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs	C	B	C	B
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	C	B	C	B

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **L'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)**

- **Aucune incidence sur la population de l'Agrion de Mercure n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)**

C'est une espèce de Lépidoptère appartenant à la famille des *Nymphalidae*. Avec une répartition Européenne, ce papillon apprécie des biotopes très variés, sur sols calcaires ou acides, dont les prairies pauvres, les tourbières jusque 2 500 mètres d'altitude, les prairies ou encore les lisières de feuillus. En Provence, plusieurs plantes hôtes sont présentes (essentiellement *Cephalaria leucantha*) de même que dans les Alpes (*Succisa* sp. et *Gentiana* sp.).



C'est une espèce protégée nationalement (Art.3), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats, en Annexe II de la convention de Berne et dans l'Article 3 des espèces d'insectes protégés en France.

Figure 61 : Damier de la Succise (source : INPN_ J. ICHTER)

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude, et les habitats ne correspondent pas à son écologie et ses plantes hôtes sont absentes. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur le site d'étude.

- **Aucune incidence sur la population du Damier de la succise sur cette ZSC.**

- **Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**

- **Aucune incidence sur la population de Lucane cerf-volant d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)**

A l'état larvaire, cette espèce se développe dans les arbres sénescents (chênes) au niveau du tronc ou des grosses branches.

Elle est qualifiée d'espèce saproxylique.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre sénescents qui lui soit favorable. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.



Figure 62 : Grand capricorne
(source : INPN_J.Touroult)

- **Aucune incidence sur la population du Grand capricorne n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)**

Cette espèce vit dans les cours d'eau fraîches présentant des fonds graveleux. Très sensible à la pollution, elle est une espèce bio-incatrice de la qualité d'un cours d'eau.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.1), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de cours d'eau favorables).



Figure 63 : Ecrevisse à pieds blancs
(source : INPN_J.Touroult)

- **Aucune incidence sur la population de l'Ecrevisse à pieds blancs n'est à prévoir sur cette ZSC.**
- **L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)**
 - Elle n'a pas été observée sur le site d'étude et n'est pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude considérant que les habitats ne correspondent pas à son écologie.
 - **Aucune incidence sur la population de l'Ecaille chinée n'est à prévoir sur cette ZSC.**

Aucune incidence sur les populations d'invertébrés d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.



5.1.2.4. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

Huit espèces de chiroptères ont justifié la désignation de la ZSC « Montagne Sainte-victoire », à savoir :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythii*)
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)

Tableau 29 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	C	B	C	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	C	B	C	B
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	C	B	C	B

<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	C	B	C	B
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	C	B	C	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	C	B	C	B
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	C	B	C	B
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	C	B	C	C

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Leur écologie des chiroptères listés dans la ZSC et leur utilisation du site, sont présentées dans le [tableau 30](#).

Tableau 30 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)

Espèces ZSC	Photographies	Écologie de l'espèce	Utilisation du site
<p>Le Petit rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus hyposideros</i></p>	 <p>Figure 64 : Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)</p>	<p>Cette espèce est très sédentaire et forestière. Elle fréquente principalement les ripisylves, linéaires de haies et les massifs forestiers pour la chasse, et reste généralement à proximité de son gîte. Elle fréquente également les cavités naturelles (failles rocheuses ou anciennes mines) et certains milieux bâtis (combes, etc.) Un même site peut parfois lui servir toute l'année, en lui offrant un gîte d'été (cavités) différent de celui d'hiver (combes).</p>	<p>Non</p>

<p>Le Grand rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	 <p>Figure 65 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est sédentaire et fréquente les milieux souterrains l'hiver et les combles de bâtiments en été. Pour la chasse, elle fréquente les paysages structurés de pâtures entourées de haies et de bocages. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Murin à oreilles échanrées et Rhiolophe euryale).</p>	<p>Non</p>
---	--	--	-------------------

<p>Le Petit murin</p> <p><i>Myotis blythii</i></p>	 <p><i>Figure 66 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)</i></p>	<p>Cette espèce est cavernicole. Elle fréquente les milieux ouverts pour la chasse tels que les prairies, les garrigues, etc. des plaines et collines. Elle fréquente parfois les boisements clairs, mais évite généralement les milieux trop fermés. En période hivernale, elle se retrouve dans des gîtes souterrains frais et humides (grottes), puis lors de la période estivale elle fréquente les charpentes des bâtiments (combles, granges, ponts, etc.).</p>	<p>Non</p>
---	--	--	-------------------

<p>Le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i></p>	 <p>Figure 67 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et fréquente principalement les grandes cavités souterraines (grottes naturelles, mines, etc.), été comme hiver. Pour la chasse, elle utilise les paysages structurés de milieux ouverts et de lisières forestières et de zones artificiellement éclairées (elle peut parcourir jusqu'à 35 km depuis son gîte).</p> <p>Elle est rare et très localisée pour la reproduction (seulement cinq colonies sont connues). La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de cette espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. 5 gîtes d'hibernation majeurs sont connus pour l'espèce, dont un regroupe 10% des effectifs nationaux.</p>	<p>Non</p>
<p>Le Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i></p>	 <p>Figure 68 : Murin de Capaccini (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole. Elle est inféodée aux réseaux hydrographiques vastes et calmes (fleuves, grands plan d'eau) sur lesquels elle chasse activement.</p> <p>Lors de la période hivernale, elle gîte dans des cavités naturelles ou anthropiques froides (paroi, fissures, mines etc.). Lors de la période estivale, elle gîte dans des grottes, des cavités souterraines et parfois dans des bâtiments (parfois de manière temporaire et ponctuelle dans des arbres ou sur une falaise pour un repos nocturne). La distance entre gîtes</p>	<p>Non</p>

		<p>hivernaux et estivaux est évaluée en moyenne à 40 km. Il s'agit d'une espèce typiquement méditerranéenne.</p>	
<p>Murin à oreilles échanquées</p> <p>Myotis emarginatus</p>	 <p>Figure 69 : Murin à oreilles échanquées (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est grégaire et cavernicole. Elle affectionne plusieurs types de milieux suivant la période de l'année et suivant son activité (les massifs forestiers de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins). En période estivale, les grandes colonies de parturition s'installent dans des combles qui présentent une grande hauteur de plafond. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Grand rhinolophe et Rhinolophe euryale). En hiver, cette espèce est strictement cavernicole. Pour la chasse, elle suit les linéaires boisés jusqu'à une dizaine kilomètres de son gîte.</p>	<p>Non</p>

<p>Le Murin de Bechstein</p> <p>Myotis bechsteinii</p>	 <p>Figure 70 : Murin de Bechstein (source : INPN_D.Sirugue)</p>	<p>Cette espèce est strictement forestière des plaines et collines (elle est très rare ou absente en montagne). Elle fréquente principalement les massifs forestiers agés de feuillus (100 à 120 ans).</p> <p>Le domaine vital d'une petite colonie est en moyenne de 70 à 300 ha, qu'elle explore en utilisant 30 à 50 gîtes différents, en changeant de cavité tous les deux ou trois jours. Pour la chasse, il fréquente les milieux forestiers ouverts.</p>	<p>Non</p>
<p>Le Grand murin</p> <p>Myotis myotis</p>	 <p>Figure 71 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et affectionne les paysages ouverts et légèrement boisés tels que les parcs et les agglomérations. En été, les colonies fréquentent les greniers chauds, les clochers et les grottes (certains individus peuvent gîter dans des trous d'arbres ou nichoirs). En hiver, elle fréquente les grottes, les mines et les caves.</p>	<p>Non</p>

Sur les huit espèces présentes dans la ZSC « Montagne Sainte-Victoire », aucune n'est potentielle sur l'aire d'étude

Les incidences sur les populations de chiroptères sont évaluées à nulles



5.1.2.5. Espèces de mammifères non volants d'intérêt communautaire

Une seule espèce de mammifères non volants, le **Loup gris** a justifié la désignation de la ZSC « Montagne Sainte-Victoire ». Elle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 31 : Liste des espèces de mammifère non volants ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	C	B	C	C

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- L'aire d'étude n'est pas favorable au Loup gris

Les incidences sur les populations de Loup gris d'intérêt communautaire sont donc évaluées à nulles sur cette ZSC.



5.1.2.6. Espèces piscicoles d'intérêt communautaire

Deux espèces de poissons ont justifié la désignation de la ZSC « Montagne Sainte-Victoire ». Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 32 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	C	B	C	B
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	C	B	C	B

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Les espèces de poissons sont exclues de la zone d'étude, ainsi les incidences sur les populations de poissons de la ZSC « Montagne Sainte Victoire » sont considérées nulles.

Synthèse concernant les incidences sur la ZSC N°FR9301605 – « Montagne Sainte-Victoire »

- Aucun habitat inventorié dans la ZSC « Montagne sainte Victoire » n'est présent dans l'aire d'étude
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats de la ZSC « Montagne sainte victoire ».**
- **La Sabline de Provence, seule espèce floristique** mentionnée dans le FSD **n'a pas été observée sur le site d'étude.** De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à son installation.
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur la population floristique d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**
- **Aucune des espèces d'invertébrés** mentionnées dans le FSD n'a été **observée sur le site d'étude.** De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau pour les espèces d'odonates, de plantes hôtes pour l'Ecaille chinée ou le Damier de la Succise et absence d'arbres sénescents ou morts sur pieds pour les espèces saproxyliques).
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations d'invertébrés d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**
 - **Aucune des espèces de chiroptères** mentionnées dans le FSD n'a été **identifiée sur le site d'étude.** La plupart des espèces nécessitent des milieux de falaises ou de cavités naturelles pour gîter (ou bien encore des combles adéquates). Le Murin de Bechstein fréquente les massifs de feuillus âgés, qui ne se retrouvent pas sur le site. La présence de ces espèces n'est pas potentielle sur le site.

- **Aucune incidence n'est à prévoir sur les chiroptères de la ZSC « Montagne sainte victoire ».**
- **Le Loup gris, seule espèce de mammifères terrestres non volants** mentionnée dans le FSD **n'a pas été observée sur le site d'étude.** De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à son installation.
- **Seules des incidences négligeables sont à prévoir sur les populations de Loup gris d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

- **Aucune des espèces piscicoles mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à leur accueil (absence de cours d'eau).**
- **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations piscicoles d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**



5.1.3. Incidences sur la ZSC N° FR9301585 « Massif du Petit Lubéron »

Cette ZSC correspond au massif calcaire du Luberon par lequel passe le cours d'eau de l'Aiguebrun et se situe à un peu plus de 18 km au Nord du site d'étude. De grands massifs forestiers caducifoliés et résineux et des landes colonisent cette aire protégée, ainsi que quelques milieux ouverts.

Le FSD associé à ce site nous renseigne sur la présence de 16 habitats et de 16 espèces d'intérêts communautaires :

- 16 habitats d'Intérêt Communautaire, ○ 8 espèces d'invertébrés ;
dont 3 prioritaires ;

- 6 espèces de chiroptères ; ○ 2 espèces de poissons ;

5.1.3.1. Habitats d'intérêt communautaire

Seize habitats d'Intérêt Communautaire, dont trois prioritaires, sont listés au FSD du site Natura 2000 N° FR9301585 - Massif du Lubéron.

Tableau 33 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Typologie d'habitat	Cod e EUR27	Surfac e en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservatio n	Evaluatio n globale
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	0.1	D	-	-	-
Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	4090	79	A	C	A	A
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210	127	B	C	C	C
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	353	A	C	A	B
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220	1432	A	B	A	A
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus</i>	6510	1	C	C	C	C

Typologie d'habitat	Code EUR27	Surface en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservation	Evaluation globale
<i>pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)						
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	7220	1.72	B	C	B	B
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	126	B	C	B	B
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	342	A	C	A	A
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	-	B	C	B	B
Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	9150	74	B	C	B	A
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>*	9180	0.1	C	C	C	C
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	2.16	C	C	B	C
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	9785	A	B	A	A
Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	9380	1	C	C	C	C

Typologie d'habitat	Cod e EUR27	Surfac e en ha	Evaluation spécifique pour chaque habitat	Surface sur site / surface du territoire national	Qualité de conservatio n	Evaluatio n globale
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	3073	A	A	B	A
<p><u>Légende</u></p> <p>* : Forme prioritaire de l'habitat.</p> <p>Evaluation spécifique pour chaque habitat : A Excellente représentativité, B Bonne représentativité, C significative, D non significative</p> <p>Surface sur site/surface du territoire national : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$</p> <p>Qualité de conservation : A = Excellente ; B = Bonne ; C = Moyenne / réduite.</p> <p>Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».</p>						

➤ **Aucun habitat inventorié dans la ZSC n'est présent au niveau de la zone d'étude.**

Aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.



5.1.3.2. Espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire

Huit espèces d'invertébrés ont justifié la désignation de la ZSC « Massif du Lubéron ». Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 34 : Liste des espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	C	B	C	C
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	C	B	C	B
<i>Eriogaster catax</i>	Bombyx Evérie	D	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	C	B	C	C
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	C	C	B	C
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	C	B	C	B
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs	C	C	C	C
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	D	-	-	-

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)**

Cette espèce est inféodée aux milieux d'eaux courantes et bien oxygénée (petites rivières, ruisseaux, rigoles, fossés, etc.). Ces milieux doivent présenter une densité de végétation hygrophile.

C'est une espèce protégée nationalement (Article 3), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.



Figure 72 : Agrion de Mercure (source : INPN_C. FOURNIER)

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de milieux humides ou inondés). Des ruisseaux sont présents autour du site, mais elle aura tendance à suivre leurs linéaires lors de ses déplacements, et non pas à traverser les habitats du site.
- **Aucune incidence sur la population de l'Agrion de Mercure d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)**

C'est une espèce de Lépidoptère appartenant à la famille des *Nymphalidae*. Avec une répartition Européenne, ce papillon apprécie des biotopes très variés, sur sols calcaires ou acides, dont les prairies pauvres, les tourbières jusque 2 500 mètres d'altitude, les prairies ou encore les lisières de feuillus. En Provence, plusieurs plantes hôtes sont présentes (essentiellement *Cephalaria leucantha*) de même que dans les Alpes (*Succisa* sp. et *Gentiana* sp.).



Figure 73 : Damier de la Succise (source : INPN_ J. ICHTER)

C'est une espèce protégée nationalement (Art.3), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats, en Annexe II de la convention de Berne et dans l'Article 3 des espèces d'insectes protégés en France.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude, et les habitats ne correspondent pas à son écologie. De plus, ses plantes hôtes sont absentes. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur le site d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Damier de la succise d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Bombyx Everie (*Eriogaster catax*)**

Cette espèce se développe dans les fourrés et les haies qui structurent les milieux de pelouses et de prairies, ainsi que le long des lisières forestières. Enfin, elle peut également se retrouver dans tous les milieux abandonnés ou dégradés par l'homme où l'on observe une dynamique

d'embroussaillage (carrière, jachères et les milieux de coupes forestières). Cette espèce se nourrit uniquement à l'état larvaire (absence de trompe à l'état adulte). Les premiers stades se nourrissent particulièrement de *Prunus spinosa* et de *Crataegus* sp.

C'est une espèce protégée nationalement (Article 2), inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence des espèces de plantes hôtes).
- **Aucune incidence sur la population du Bombyx Everie d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**

A l'état larvaire, cette espèce se développe dans la partie racinaire de vieilles souches ou d'essences sénescents (chênes, châtaignier, cerisiers, frênes, peupliers, aulnes, tilleuls, saules). Elle est qualifiée d'espèce saproxylique.

C'est une espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe III de la convention de Berne.



Figure 74 : Lucane cerf-volant
(source : INPN_J.Touroult)

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre sénescents qui lui soit favorable. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Lucane cerf-volant d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*)**

Cette espèce est forestière. A l'état larvaire, elle se développe dans des grandes cavités arboricoles d'arbres sénescents (>10 litres), essentiellement des feuillus.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) et inscrite dans les Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre qui lui soit favorables (absence d'arbres sénescents à grandes cavités). Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Pique-prune d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)**

A l'état larvaire, cette espèce se développe dans les arbres sénescents (chênes) au niveau du tronc ou des grosses branches. Elle est qualifiée d'espèce saproxylique.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.2) inscrite en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, le site ne présente pas d'arbre qui lui soit favorable. Elle n'est donc pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude.
- **Aucune incidence sur la population du Grand capricorne d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)**

Cette espèce vit dans les cours d'eau fraîches présentant des fonds graveleux. Très sensible à la pollution, elle est une espèce bio-incatrice de la qualité d'un cours d'eau.

C'est une espèce protégée nationalement (Art.1), inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et en Annexe II de la convention de Berne.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats du site d'étude ne correspondent pas à son écologie (absence de cours d'eau favorables).
- **Aucune incidence sur la population de l'Ecrevisse à pieds blancs d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

- **L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)**

Ce lépidoptère fréquente un grand nombre de milieux (allées et chemins forestiers, parcs et jardins, jusque dans les zones urbanisées). Cependant, elle se retrouve préférentiellement dans des milieux calcaires, ensoleillés et rocheux, et souvent à proximité de points d'eau. Les chenilles se nourrissent notamment d'*Urtica Dioica*, l'ortie, mais aussi diverses plantes herbacées (*Lamium*, *Epilobium*, *Lonicera*, *Rubus*, *Corylus*, etc.) et de Chênes. On trouve fréquemment les adultes butinant les Eupatoires chanvrines (*Eupatorium cannabinum*) en bord de ruisseaux, ainsi que les cirses, les chardons, les centaurées et autres plantes à floraison tardive.

C'est une espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- Elle n'a pas été observée sur le site d'étude et n'est pas considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude considérant que les habitats ne correspondent pas à son écologie.
- **Aucune incidence sur la population de l'Ecaille chinée d'intérêt communautaire n'est à prévoir sur cette ZSC.**

5.1.3.3. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

Six espèces de chiroptères ont justifié la désignation de la ZSC « Massif du Lubéron », à savoir :

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit murin (*Myotis blythii*)
- Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)

Tableau 35 : Liste des espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	C	B	C	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	C	B	C	B
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	C	B	C	C
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minoptère de Schreibers	C	B	C	B
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	C	B	C	C

<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	C	B	C	C
<p><u>Légende</u></p> <p>Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.</p> <p>Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».</p> <p>Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.</p> <p>Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».</p>					

L'écologie des chauves-souris listées dans la ZSC et leurs potentialités sur le site sont présentées dans le [tableau 36](#).

Tableau 36 : Synthèse de l'écologie des espèces de chiroptères d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC (source : ECOTONIA)

Espèces ZSC	Photographies	Écologie de l'espèce	Utilisation du site
<p>Le Petit rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus hyposideros</i></p>	 <p>Figure 75 : Petit rhinolophe (source : INPN_D.Sirugue)</p>	<p>Cette espèce est très sédentaire et forestière. Elle fréquente principalement les ripisylves, linéaires de haies et les massifs forestiers pour la chasse, et reste généralement à proximité de son gîte. Elle fréquente également les cavités naturelles (failles rocheuses ou anciennes mines) et certains milieux bâtis (combles, etc.) Un même site peut parfois lui servir toute l'année, en lui offrant un gîte d'été (cavités) différent de celui d'hiver (combles).</p>	<p>Non</p>

<p>Le Grand rhinolophe</p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	 <p>Figure 76 : Grand rhinolophe (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est sédentaire et fréquente les milieux souterrains l'hiver et les combles de bâtiments en été. Pour la chasse, elle fréquente les paysages structurés de pâtures entourées de haies et de bocages. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Murin à oreilles échanrées et Rhinolophe euryale).</p>	<p>Non</p>
<p>Le Petit murin</p> <p><i>Myotis blythii</i></p>	 <p>Figure 77 : Petit Murin (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole. Elle fréquente les milieux ouverts pour la chasse tels que les prairies, les garrigues, etc. des plaines et collines. Elle fréquente parfois les boisements clairs, mais évite généralement les milieux trop fermés. En période hivernale, elle se retrouve dans des gîtes souterrains frais et humides (grottes), puis lors de la période estivale elle fréquente les charpentes des bâtiments (combles, granges, ponts, etc.).</p>	<p>Non</p>

<p>Le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersi</i></p>	 <p>Figure 78 : Minioptère de Schreibers (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et fréquente principalement les grandes cavités souterraines (grottes naturelles, mines, etc.), été comme hiver. Pour la chasse, elle utilise les paysages structurés de milieux ouverts et de lisières forestières et de zones artificiellement éclairées (elle peut parcourir jusqu'à 35 km depuis son gîte).</p> <p>Elle est rare et très localisée pour la reproduction (seulement cinq colonies sont connues). La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de cette espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. 5 gîtes d'hibernation majeurs sont connus pour l'espèce, dont un regroupe 10% des effectifs nationaux.</p>	<p>Non</p>
--	--	---	-------------------

<p>Murin à oreilles échancrées</p> <p>Myotis emarginatus</p>	 <p>Figure 79 : Murin à oreilles échancrées (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est grégaire et cavernicole. Elle affectionne plusieurs types de milieux suivant la période de l'année et suivant son activité (les massifs forestiers de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins). En période estivale, les grandes colonies de parturition s'installent dans des combles qui présentent une grande hauteur de plafond. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accomoder d'autres espèces (Grand rhinolophe et Rhinolophe euryale). En hiver, cette espèce est strictement cavernicole. Pour la chasse, elle suit les linéaires boisés jusqu'à une dizaine kilomètres de son gîte.</p>	<p>Non</p>
<p>Le Grand murin</p> <p>Myotis myotis</p>	 <p>Figure 80 : Grand murin (source : INPN_L.Arthur)</p>	<p>Cette espèce est cavernicole et affectionne les paysages ouverts et légèrement boisés tels que les parcs et les agglomérations. En été, les colonies fréquentent les greniers chauds, les clochers et les grottes (certains individus peuvent gîter dans des trous d'arbres ou nichoirs). En hiver, elle fréquente les grottes, les mines et les caves.</p>	<p>Non</p>

Sur les six espèces présentes dans la ZSC « Massif du Lubéron », aucune n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

- **Les espèces citées sont essentiellement cavernicoles et nécessitent d'avoir des milieux de falaises pour établir leur gîte, elles ne sont donc pas potentielles sur l'aire d'étude.**

Aucune incidence n'est à prévoir sur les espèces de chiroptères présents dans l'aire d'étude.



5.1.3.4. Espèces piscicoles d'intérêt communautaire

Deux espèces de poissons ont justifié la désignation de la ZSC « Massif du Lubéron ». Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 37 : Liste des espèces piscicoles ayant justifié la désignation de la ZSC (source : ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Evaluation du site Natura 2000			
		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau truité	C	B	C	B
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	C	B	C	B

Légende

Population : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

- **L'aire d'étude n'offre aucun milieu favorable aux poissons.**

Aucune atteinte du projet d'aménagement sur les populations piscicoles de ce site Natura 2000 n'est attendue.



- Parmi les **seize habitats d'intérêt communautaire** recensés dans le FSD, aucun n'est présent dans l'aire d'étude. La distance de cette ZSC au site d'étude est trop importante pour que le projet ait une incidence sur leur maintien.
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

- **Aucune des espèces d'invertébrés** mentionnées dans le FSD n'a été **observée sur le site d'étude**. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau ou de milieux humides pour les espèces d'odonates, de plantes hôtes pour l'Ecaille chinée ou le Damier de la Succise et absence d'arbres sénescents ou morts sur pieds pour les espèces saproxyliques).
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations d'invertébrés d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**

 - **Aucune des espèces de chiroptères** mentionnées dans le FSD n'a été **identifiée sur le site d'étude**. La plupart des espèces nécessitent des milieux de falaises ou de cavités naturelles pour gîter (ou bien encore des combles adéquates).
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les chiroptères de la ZSC « Massif du petit Lubéron ».**

- **Les espèces piscicoles ne peuvent pas fréquenter la zone d'étude.**
 - **Aucune incidence n'est à prévoir sur les populations piscicoles d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000.**



5.2 Evaluation des incidences sur les Zones de Protection Spéciales (ZPS)

La zone d'étude est située entre 1,33 et 26,5 km de 5 ZPS : FR9312003 « La Durance » à **1,33 km**, FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours », FR9310075 « Massif du Petit Lubéron », FR9310067 « Montagne Sainte Victoire » et FR9312009 « Plateau de l'Arbois ». (Figure 81). Un total de 83 espèces sont visées par la directive Les ZPS visées à l'article 4 de la directive 2009/147. Les ZPS peuvent abriter des populations à différentes périodes de l'année, une espèce peut avoir une population résidente à laquelle s'ajoute une population hivernante par exemple. Les espèces visées par cette directives et leurs statuts phénologique dans chaque ZPS sont inscrits dans les [tableaux 38 à 42](#). La liste des noms vernaculaires des espèces d'oiseaux est présentée en annexe 2.

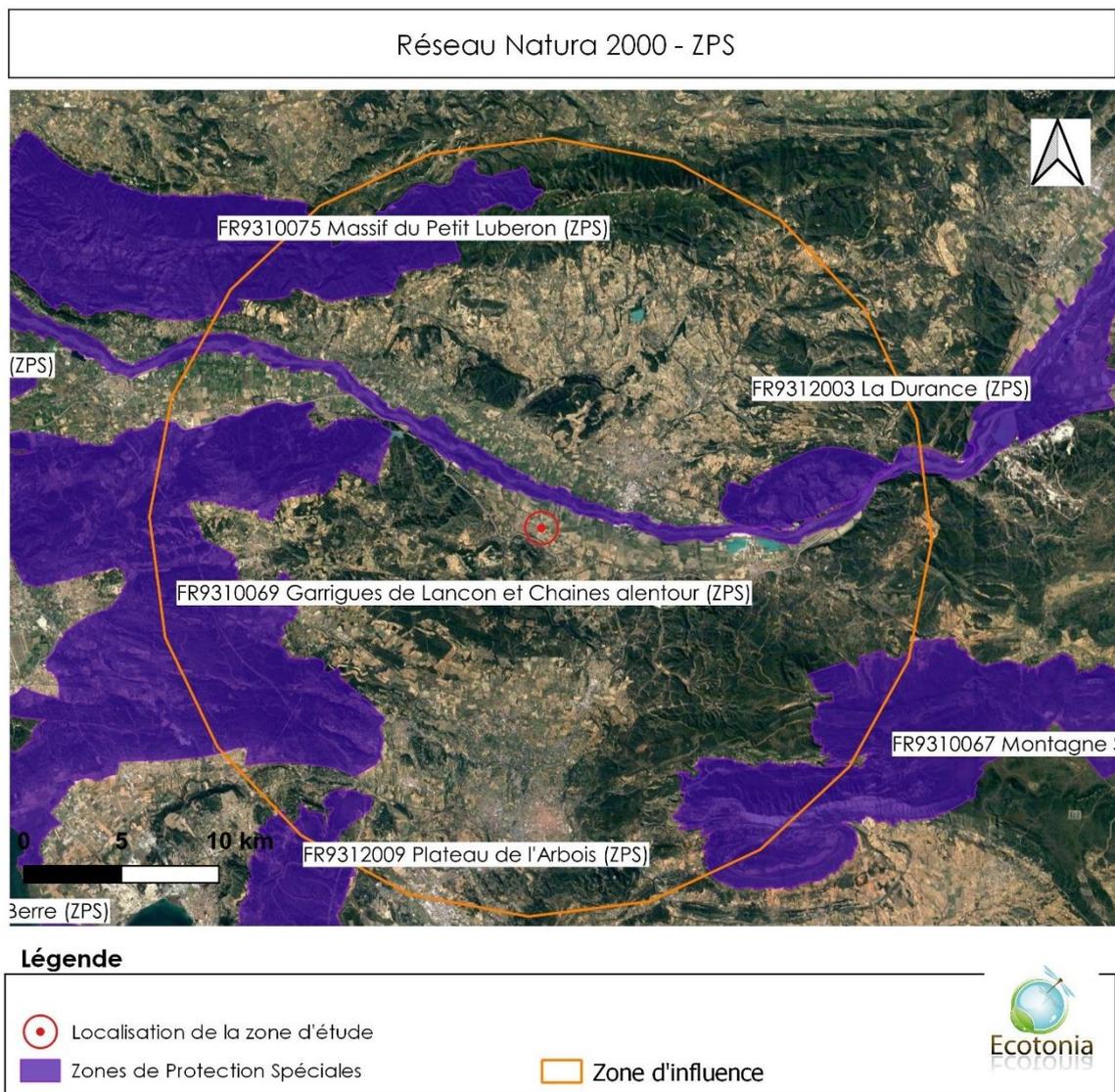


Figure 81: Zones de protection spéciales dans un rayon de 20 km au tour de l'aire d'étude

Tableau 38 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9312003 « La Durance »

Espèces	Phénologie des populations
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Concentration migratrice,
<i>Actitis hypoleucos</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Anas acuta</i>	Concentration migratrice,
<i>Anas clypeata</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Anas crecca</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Anas penelope</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Anas platyrhynchos</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Anas querquedula</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Anas strepera</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Anser albifrons</i>	Concentration migratrice,
<i>Anser anser</i>	Concentration migratrice,
<i>Anthus campestris</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Aquila chrysaetos</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Ardea cinerea</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante

<i>Ardea purpurea</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Ardeola ralloides</i>	Concentration migratrice,
<i>Asio flammeus</i>	Concentration migratrice,
<i>Aythya ferina</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Aythya fuligula</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Bubo bubo</i>	Concentration migratrice,
<i>Bubulcus ibis</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Bucephala clangula</i>	Concentration migratrice,
<i>Burhinus oediconemus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Calidris alpina</i>	Concentration migratrice,
<i>Calidris minuta</i>	Concentration migratrice,
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Charadrius dubius</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Charadrius hiaticula</i>	Concentration migratrice,
<i>Charadrius morinellus</i>	Concentration migratrice,
<i>Chlidonias hybridus</i>	Concentration migratrice,

<i>Chlidonias niger</i>	Concentration migratrice,
<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration migratrice,
<i>Ciconia nigra</i>	Concentration migratrice,
<i>Circaetus gallicus</i>	Concentration migratrice,
<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration migratrice,
<i>Circus pygargus</i>	Concentration migratrice,
<i>Cygnus olor</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Egretta alba</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Egretta garzetta</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Emberiza hortulana</i>	Concentration migratrice,
<i>Falco columbarius</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Falco peregrinus</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Falco vespertinus</i>	Concentration migratrice,
<i>Fulica atra</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Gallinago gallinago</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Gavia stellata</i>	Concentration migratrice,
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Concentration migratrice,

<i>Grus grus</i>	Concentration migratrice,
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Concentration migratrice,
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Concentration migratrice,
<i>Himantopus himantopus</i>	Concentration migratrice,
<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Lanius collurio</i>	Concentration migratrice,
<i>Larus michahellis</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Larus ridibundus</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Limosa lapponica</i>	Concentration migratrice,
<i>Limosa limosa</i>	Concentration migratrice,
<i>Luscinia svecica</i>	Concentration migratrice,
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Milvus migrans</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Milvus milvus</i>	Concentration migratrice,
<i>Neophron percnopterus</i>	Concentration migratrice,
<i>Netta rufina</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Numenius arquata</i>	Concentration migratrice,

<i>Numenius phaeopus</i>	Concentration migratrice,
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration migratrice,
<i>Pernis apivorus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Philomachus pugnax</i>	Concentration migratrice,
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Concentration migratrice,
<i>Plegadis falcinellus</i>	Concentration migratrice,
<i>Pluvialis apricaria</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Podiceps auritus</i>	Concentration migratrice,
<i>Podiceps cristatus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Podiceps nigricollis</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Porzana parva</i>	Concentration migratrice,
<i>Porzana porzana</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Porzana pusilla</i>	Concentration migratrice,
<i>Rallus aquaticus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Concentration migratrice,

<i>Scolopax rusticola</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Sterna caspia</i>	Concentration migratrice,
<i>Sterna hirundo</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Tadorna tadorna</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Tetrax tetrax</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice, Hivernante
<i>Tringa erythropus</i>	Concentration migratrice,
<i>Tringa glareola</i>	Concentration migratrice,
<i>Tringa nebularia</i>	Concentration migratrice,
<i>Tringa ochropus</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Tringa totanus</i>	Concentration migratrice,
<i>Vanellus vanellus</i>	Concentration migratrice, Hivernante
<i>Aythya nyroca</i>	Hivernante,
<i>Circus cyaneus</i>	Hivernante,
<i>Dryocopus martius</i>	Hivernante,
<i>Larus canus</i>	Hivernante,
<i>Larus fuscus</i>	Hivernante,

<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernante,
<i>Mergus merganser</i>	Hivernante,
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Hivernante,
<i>Sylvia undata</i>	Hivernante,
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction non-résidente,
<i>Coracias garrulus</i>	Reproduction non-résidente,
<i>Lullula arborea</i>	Reproduction non-résidente,
<i>Melanocorypha calandra</i>	Reproduction non-résidente,
<i>Alcedo atthis</i>	Résidente,
<i>Gallinula chloropus</i>	Résidente,

Tableau 39 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentours »

Espèces	Phénologie des populations
<i>Lanius ceollurio</i>	Concentration migratrice
<i>Nycticeorax nycticeorax</i>	Concentration migratrice
<i>Bubulceus ibis</i>	Concentration migratrice
<i>Egretta garzetta</i>	Concentration migratrice

<i>Ardea cinerea</i>	Concentration migratrice
<i>Ardea purpurea</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus milvus</i>	Concentration migratrice
<i>Neophron percnopterus</i>	Concentration migratrice
<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration migratrice
<i>Falco naumanni</i>	Concentration migratrice
<i>Falco vespertinus</i>	Concentration migratrice
<i>Falco eleonora</i>	Concentration migratrice
<i>Falco peregrinus</i>	Concentration migratrice
<i>Tringa ochropus</i>	Concentration migratrice
<i>Actitis hypoleucos</i>	Concentration migratrice
<i>Pernis apivorus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Milvus migrans</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Circus gallicus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Larus michahellis</i>	Concentration migratrice, hivernante
<i>Larus ridibundus</i>	Concentration migratrice, hivernante
<i>Cygnus olor</i>	Résidente

<i>Anas platyrhynchos</i>	Résidente
<i>Ceirceus aeruginosus</i>	Résidente
<i>Aquila cechyraetos</i>	Résidente
<i>Hieraaetus fasceiatus</i>	Résidente
<i>Rallus aquaticus</i>	Résidente
<i>Gallinula cehloropus</i>	Résidente
<i>Bubo bubo</i>	Résidente
<i>Alceedo atthis</i>	Résidente
<i>Lullula arborea</i>	Résidente
<i>Sylvia undata</i>	Résidente
<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheuse migratrice
<i>Tadorna tadorna</i>	Nicheuse migratrice
<i>ceirceus pygargus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Tetrax tetrax</i>	Nicheuse migratrice
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Nicheuse migratrice
<i>ceaprimulgus europaeus</i>	Nicheuse migratrice
<i>ceoraceias garrulus</i>	Nicheuse migratrice

<i>Anthus ceampestris</i>	Nicheuse migratrice
<i>Pyrhoceorax pyrhoceorax</i>	Hivernante
<i>Podiceps cristatus</i>	Hivernante
<i>Podiceps nigricollis</i>	Hivernante
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Hivernante
<i>Circus cyaneus</i>	Hivernante
<i>Vanellus vanellus</i>	Hivernante
<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernante
<i>Dryocopus martius</i>	Hivernante

Tableau 40 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310075 « Massif du Petit Lubéron »

Espèces	Phénologie des populations
<i>Gyps fulvus</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus migrans</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus milvus</i>	Concentration migratrice
<i>Circaetus gallicus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Aquila chrysaetos</i>	Résidente

<i>Bubo bubo</i>	Résidente
<i>Dryocopus martius</i>	Résidente
<i>Falco peregrinus</i>	Résidente
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Résidente
<i>Lullula arborea</i>	Résidente
<i>Sylvia undata</i>	Résidente
<i>Anthus campestris</i>	Nicheuse migratrice
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Coracias garrulus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheuse migratrice
<i>Neophron percnopterus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Pernis apivorus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Circus cyaneus</i>	Hivernante
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Hivernante

Tableau 41 : Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9310067 « Montagne Sainte Victoire »

Espèces	Phénologie des populations
<i>Pernis apivorus</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus migrans</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus milvus</i>	Concentration migratrice
<i>Neophron percnopterus</i>	Concentration migratrice
<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration migratrice
<i>Falco peregrinus</i>	Concentration migratrice
<i>Coracias garrulus</i>	Concentration migratrice
<i>Lanius collurio</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Circaetus gallicus</i>	Concentration migratrice, nicheuse migratrice
<i>Anas platyrhynchos</i>	Résidente
<i>Aquila chrysaetos</i>	Résidente
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Résidente
<i>Bubo bubo</i>	Résidente
<i>Lullula arborea</i>	Résidente
<i>Sylvia undata</i>	Résidente

<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheuse migratrice
<i>Circus pygargus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Anthus campestris</i>	Nicheuse migratrice
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Hivernante
<i>Circus cyaneus</i>	Hivernante
<i>Scolopax rusticola</i>	Hivernante

Tableau 42: Listes des espèces visées à l'article 4 de la directive habitat et leurs statuts phénologiques dans la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois »

Espèce	Phénologie des populations
<i>Actitis hypoleucos</i>	Concentration migratrice
<i>Anas crecca</i>	Concentration migratrice, hivernage
<i>Anas platyrhynchos</i>	Concentration migratrice, Résidente, hivernage
<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration migratrice
<i>Burhinus oedicanus</i>	Concentration migratrice
<i>Circus pygargus</i>	Concentration migratrice

<i>Egretta alba</i>	Concentration migratrice, hivernage
<i>Falco naumanni</i>	Concentration migratrice
<i>Fulica atra</i>	Concentration migratrice, hivernage, résidente
<i>Himantopus himantopus</i>	Concentration migratrice
<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration migratrice
<i>Larus michahellis</i>	Concentration migratrice
<i>Milvus migrans</i>	Concentration migratrice, Résidente
<i>Milvus milvus</i>	Concentration migratrice
<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration migratrice
<i>Aythya ferina</i>	Hivernante
<i>Aythya fuligula</i>	Hivernante
<i>Aythya nyroca</i>	Hivernante
<i>Circus cyaneus</i>	Hivernante
<i>Falco peregrinus</i>	Hivernante
<i>Gallinago gallinago</i>	Hivernante
<i>Larus canus</i>	Hivernante

<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernante
<i>Larus ridibundus</i>	Hivernante
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Hivernante
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Nicheuse migratrice
<i>Anthus campestris</i>	Nicheuse migratrice
<i>Ardea purpurea</i>	Nicheuse migratrice
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Circaetus gallicus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Circus aeruginosus</i>	Hivernage, résidente
<i>Coracias garrulus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Egretta garzetta</i>	Nicheuse migratrice
<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheuse migratrice
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nicheuse migratrice
<i>Pernis apivorus</i>	Nicheuse migratrice
<i>Alcedo atthis</i>	Résidente
<i>Ardea cinerea</i>	Résidente

<i>Bubo bubo</i>	Résidente
<i>Cygnus olor</i>	Résidente
<i>Gallinula chloropus</i>	Résidente
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Résidente
<i>Lullula arborea</i>	Résidente
<i>Podiceps cristatus</i>	Résidente
<i>Sylvia undata</i>	Résidente
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Résidente

5.2.1. Écologie des espèces visées à l'article 4 et leurs présences potentielles sur l'aire d'étude

Un certain nombre d'espèces ciblées par les ZPS peuvent éventuellement fréquenter l'aire d'étude en nidification, en hivernage, en migration, en chasse...Le tableau 56 présente les préférences écologiques des espèces, leurs présences sur le site et le cas échéant comment ces espèces utiliseraient l'aire d'étude.

Tableau 43 : Liste cumulée des espèces visées par les 5 ZPS, leurs écologies et leurs présences potentielles sur le site d'étude

Espèces	Habitat - Ecologie	Utilisation du site
---------	--------------------	---------------------

<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Fréquente les rives des grands étangs méditerranéens, spécialement les bordures des roselières et les zones de végétation rivulaire clairsemée.	Non
<i>Actitis hypoleucos</i>	Fréquente les berges d'étangs et de cours d'eau. Il affectionne essentiellement les bancs de galets. Il visite également les marais côtiers, les lagunes, etc.	Non
<i>Alcedo atthis</i>	Se retrouve dans les petits et moyens cours d'eau bordés d'arbres, à berges sablonneuses.	Non
<i>Anas acuta</i>	Se retrouve principalement dans les zones humides d'eau douce peu profondes, avec une importante couverture végétale à proximité.	Non
<i>Anas clypeata</i>	Fréquente principalement les étangs, les marais, les bras morts des fleuves et des rivières.	Non
<i>Anas crecca</i>	Fréquente les eaux douces ou saumâtres, les étangs et les mares en forêt, les cours d'eau et les côtes avec présence de végétation.	Non
<i>Anas penelope</i>	Fréquente divers milieux côtiers tels que, les zones d'estuaires, les lagunes, les lacs, les réservoirs, les fleuves, etc.	Non
<i>Anas platyrhynchos</i>	Se retrouve dans les zones humides telles que les étangs, les rivières calmes, les marais ou encore les lacs d'eau douce.	Non
<i>Anas querquedula</i>	Fréquente les lacs et les étangs situés en milieux ouverts. Elle se retrouve également dans les milieux saumâtres (marais, marécages, etc.).	Non
<i>Mareca strepera</i>	Se retrouve principalement dans les marais côtiers et les prairies de pâtures situées à proximités de plans d'eau.	Non
<i>Anser albifrons</i>	Pour la reproduction, l'espèce fréquente la toundra arctique parsemée de marais, d'étangs et lacs et de rivières, aussi bien en bordure de côte qu'à l'intérieur des terres. En hiver, elle se retrouve dans les milieux de prairies,	Non

	mais aussi les cultures, les bords des grands plans d'eau, les marais, etc.	
<i>Anser anser</i>	Elle a une très large distribution dans les zones boréales et tempérées du continent eurasiatique. Elle fréquente des milieux variés tels que les estuaires, les plaines marécageuses et les lacs, les prairies, les prés salés littoraux et terrains cultivés.	Non
<i>Anthus campestris</i>	Fréquente les zones buissonneuses, les terrains vagues, les prairies sèches, les terres cultivées, les dunes sablonneuses, les rives sableuses des cours d'eau, les plateaux semi-arides, les versants de montagne, les terrains en friche, les landes de bruyère.	Passage
<i>Aquila chrysaetos</i>	Niche au niveau des parois rocheuses, mais peut nicher au sol dans des endroits reculés dépourvus de falaises mais riches en proies. S'alimente dans les grands espaces ouverts quelles que soient l'altitude et la latitude.	Non
<i>Ardea cinerea</i>	Fréquente les zones humide (marais, cours d'eau, étangs, etc.) et les forêts à proximité des points d'eau.	Non
<i>Ardea purpurea</i>	Fréquente les marais doux comprenant de larges étendues de roselières et peu d'arbres. Ses zones de passages sont généralement des milieux très ouverts (berges de rivières, pâtures, etc.).	Non
<i>Ardeola ralloides</i>	Fréquente principalement les étangs, les mares, les prairies inondées, marais doux et les rives des cours d'eau lents. Les rizières sont également utilisées pour l'alimentation. C'est un nicheur arboricole (entre 2 et 5 m du sol).	Non
<i>Aythya ferina</i>	Fréquente les eaux douces riches en plantes aquatiques et en nourriture animale. Se retrouve dans des réservoirs artificiels et les lacs. Niche dans les roselières ou autres hautes végétations de ceinture.	Non
<i>Aythya fuligula</i>	Fréquente des milieux aquatiques variés tels que, les étangs, les lacs et les rivières lentes ainsi que les fleuves.	Non

<i>Aythya nyroca</i>	Fréquente les lacs et les marais situés dans les milieux ouverts de plaine.	Non
<i>Botaurus stellaris</i>	Fréquente les marais de plaine présentant une végétation aquatique et avec peu de variation de niveau d'eau. Ses préférences vont vers les grandes roselières trouées de petites pièces d'eau ou de canaux.	Non
<i>Bubo bubo</i>	Se retrouve dans les zones de montagnes, aux abords des falaises et escarpements rocheux, et parfois aussi dans des boisements moins élevés avec versants abrupts et en terrains steppiques.	Non
<i>Bubulcus ibis</i>	Fréquente les étangs, les marais doux, les vallées alluviales riches en pâturages et en troupeaux. Il recherche également pour se nourrir des milieux plus secs, voire arides, à condition qu'ils soient parcourus par du bétail.	Non
<i>Bucephala clangula</i>	En hiver, il fréquente les baies, les estuaires, les bras de mer, ainsi que les lagunes côtières. Également continental, il séjourne principalement sur les lacs et les grands cours d'eau.	Non
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Fréquente les milieux secs variés qui présentent une visibilité panoramique (évite les milieux à végétation haute et dense) tels que, les steppes, les dunes, les marais salants, les gravières, etc.	Passage
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fréquente les milieux de friches, les bois clairsemés et les coupes.	Non
<i>Ciconia ciconia</i>	Fréquente les milieux ouverts ou buissonnants dans lesquels la nourriture est facilement accessible (prairies et zones humides). Les massifs forestiers sont évités.	Non
<i>Ciconia nigra</i>	Se retrouve principalement dans les grands massifs forestiers tranquilles, parsemés de ruisseaux, d'étangs, de marais ou de prairies humides.	Non

<i>Circaetus gallicus</i>	Fréquente les grands milieux ouverts au couvert végétal peu épais tels que les pelouses sèches rocailleuses, les garrigues, maquis et forêts claire.	Passage, chasse
<i>Circus aeruginosus</i>	Se retrouve dans les zones humides présentant des roselières, telles que, les marais et les étangs.	Non
<i>Circus cyaneus</i>	Fréquente les milieux ouverts secs et à végétation basse tels que les cultures, friches, landes et les coupes forestières et parfois les zones humides en hiver.	Non
<i>Circus pygargus</i>	Fréquente les vastes plaines herbeuses et broussailleuses, les aérodromes, les prairies sèches et les bases militaires, les zones cultivées ou les marais.	Non
<i>Coracias garrulus</i>	Son habitat doit tenir compte de deux paramètres tels que, des cavités indispensables à sa nidification et des espaces ouverts favorables à la chasse (friches viticoles, les campagnes cultivées avec bosquets et bois clairs, prairies pâturées et sablières).	Passage
<i>Cygnus olor</i>	Fréquente des milieux aquatiques variés tels que des marais, des lacs ou des étangs.	Non
<i>Dryocopus martius</i>	Il fréquente les massifs forestiers, vieilles futaies, forêts de et conifères.	Non
<i>Egretta alba</i>	Fréquente les zones humides côtières et intérieures, (et de manière beaucoup plus rare, les habitats marins). L'ensemble des milieux inondés ouverts constituent ses habitats de prédilection (prairies humides, marais doux, bords des cours d'eau, des lacs, des étangs, etc.) Pour nicher, elle cherchera surtout des phragmitaies et arborées.	Non
<i>Egretta garzetta</i>	Cette espèce est plus ubiquiste et se retrouve aussi bien les marais doux que les marais salés. La seule nécessité est qu'il y ait de l'eau peu profonde de manière permanente. Pour la reproduction elle se retrouve principalement dans les bois de feuillus, de conifères et des bosquets d'arbustes sur sols secs ou inondés.	Non

<i>Emberiza hortulana</i>	Fréquente les zones ouvertes, parsemées d'arbres, les prairies et les cultures céréalières	Non
<i>Falco columbarius</i>	Fréquente les milieux ouverts en hivern, tels que, les plaines agricoles, les landes, les friches, les grandes baies, etc.	Passage / errance hivernale
<i>Falco eleonora</i>	Les zones d'alimentation au printemps et en été peuvent être situées à plus de 20 km du site de reproduction (falaises). Elles doivent présenter des grandes zones agricoles, de forêts et de zones humides.	Non
<i>Falco naumanni</i>	Cette espèce est cavernicole. Les colonies s'installent sur des bâtiments ou des falaises, et occasionnellement dans des arbres creux ou des tas de pierres. Pour la chasse, il fréquente préférentiellement les milieux présentant une végétation rase et des parties de sol (steppes, cultures extensives et parfois les garrigues ou forêt claires).	Passage
<i>Falco peregrinus</i>	Utilise les falaises aussi bien comme point d'observation élevé pour la chasse que pour nicher.	Non
<i>Falco vespertinus</i>	Se retrouve dans des mosaïques de milieux ouverts et milieux arborés. Il fréquente les lisières forestières, les vallées fluviales, les steppes, etc.	Non
<i>Fulica atra</i>	Fréquente les étangs, les lacs et les baies peu profondes et à végétation dense.	Non
<i>Gallinago gallinago</i>	Fréquente divers milieux humides tels que, les prairies humides, les landes marécageuses, les bords de mares et d'étangs, etc.	Non
<i>Gallinula chloropus</i>	Elle affectionne les zones humides plus ou moins stagnantes avec berges végétalisées	Non
<i>Gavia stellata</i>	Fréquente les milieux d'eaux douces tels que les étangs et les lacs peu profonds, parfois de très petite taille, riches en végétation, pour établir le nid. Pour l'alimentation, les grands plans d'eau voisins ou en mer.	Non

<i>Gyps fulvus</i>	Fréquente essentiellement les paysages ouverts composés de falaises et de dénivelés importants.	Non
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Niche sur les hauts escarpements rocheux. S'alimente dans les garrigues et maquis méditerranéens, terres agricoles et parfois dans des zones humides.	Non
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Fréquente essentiellement les milieux forestiers calme et en mosaïque avec des milieux ouverts ou de landes.	Passage
<i>Himantopus himantopus</i>	Fréquente les marais (eau douce et eau salée), les lagunes côtières, les rizières, les vasières, etc.	Non
<i>Ixobrychus minutus</i>	Il affectionne les marais avec roselières ou autre formation végétales lacustres denses.	Non
<i>Lanius collurio</i>	Ensemble des milieux semi-ouverts, tels que les landes, les prairies de fauche ou de pâtures extensives ponctués de buissons bas, d'arbres isolés et d'arbustes épineux.	Non
<i>Larus canus</i>	Se retrouve au niveau des côtes rocheuses et des rivages sableux. Il se nourrit dans les pâtures et les cultures ainsi que sur les plages et les estuaires. L'hiver il se retrouve aussi dans les étendues d'eau plus à l'intérieur des terres.	Non
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Fréquente des milieux humides variés tels que les estuaires, les plages, les marais, les salins, etc.	Passage
<i>Larus michahellis</i>	Se retrouve dans les falaises côtières et îles rocheuses du littoral méditerranéen, parfois atlantique, et également à l'intérieur des terres, jusqu'aux centres urbains.	Passage
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Fréquente des milieux humides variés tels que, les marais, les estuaires, les étangs, les lacs, les parcs urbains avec plans d'eau, etc.	Passage
<i>Lullula arborea</i>	Fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères surtout s'ils possèdent des secteurs pierreux ou sablonneux entrecoupés de champs.	Non

<i>Mergus merganser</i>	Se retrouve sur les rives boisées de cours d'eau lents et profonds, des lacs naturels ou de retenue. Ces milieux doivent contenir des poissons.	Non
<i>Milvus migrans</i>	Fréquente les abords des lacs, rivières et zones humides. Evite les montagnes et les grands massifs forestiers.	Passage
<i>Milvus milvus</i>	Niche dans les bosquets d'arbres élevés ou dans le bocage. S'alimente dans les terrains ouverts à basse végétation.	Non
<i>Neophron percnopterus</i>	Niche dans les falaises. S'alimente dans les campagnes cultivées environnantes, au bord des marais, dans les steppes, les savanes, ou sur les dépôts d'ordures, et parfois au bord des routes ou des villes.	Non
<i>Netta rufina</i>	Fréquente les lacs et plans d'eau entourés de roselières, les étangs pourvus d'une végétation épaisse, et parfois aussi les côtes marines.	Non
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Se retrouve le long des cours d'eau naturels (ou peu aménagés) qui présente une ripisylve riche et fonctionnelle. Les bras morts constituent les milieux qui lui sont le plus favorable (ainsi que les étangs peu profonds et à végétation dense et les rizières).	Non
<i>Pandion haliaetus</i>	Est présent uniquement dans les milieux présentant du poisson. Peu lui importe la salinité du milieu.	Non
<i>Pernis apivorus</i>	Fréquente les zones boisées de feuillus et de pins, vieilles futaies entrecoupées de clairières.	Passage
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Fréquente les habitats aquatiques variés tels que, l'espace maritime côtier, jusqu'en limite du plateau continental, et les eaux douces de toutes sortes, avec une large préférence pour les eaux stagnantes ou calmes.	Non
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fréquente les milieux côtiers liés aux eaux saumâtres tels que, les lagunes et les étangs littoraux, des deltas des grands fleuves.	Non

<i>Plegadis falcinellus</i>	Fréquente les étangs, les marais doux, les vallées alluviales riches en pâturages et en troupeaux. Il recherche également pour se nourrir des milieux plus secs, voire arides, à condition qu'ils soient parcourus par du bétail.	Non
<i>Podiceps auritus</i>	Pour la reproduction, il fréquente les eaux douces, surtout dans des petits lacs riches en végétation aquatique. En hiver, il fréquente surtout la frange littorale peu profonde des côtes françaises.	Non
<i>Podiceps cristatus</i>	Fréquente les milieux d'eaux stagnantes, douces ou saumâtres, de profondeur comprise entre 50 cm et 5 m. les fonds vaseux ou sableux et une végétation aquatique non flottante ou limitée aux berges.	Non
<i>Podiceps nigricollis</i>	Fréquente les étangs de piscicultures et les étangs intérieurs possédant à la fois des surfaces dégagées et de la végétation rivulaire (Carex, Phragmites) et aquatique abondante.	Non
<i>Porzana parva</i>	Se retrouve dans les marais et autres milieux humides présentant une ceinture de végétations (joncs, laïches, etc.).	Non
<i>Porzana porzana</i>	Fréquente divers milieux humides mais principalement les marais d'eau douce, présentant des joncs ou caricaies ou de la végétation herbacée haute, les prairies humides, les tourbières, les bords de fleuves ou de rivières (sans grande variation de niveau d'eau).	Non
<i>Pyrhocorax pyrhocorax</i>	Niche dans les littoraux rocheux, cavités de falaises, avens, etc. S'alimente dans les milieux ouverts d'affleurements rocheux, de prairies, pelouses sèches, etc.	Non
<i>Rallus aquaticus</i>	Se retrouve dans les marais à grandes hélophytes (roseaux, massettes, laïches, etc.), les bordures des étangs, des cours d'eau lents ou des lacs, mais également les saulaies et les aulnaies (ripisylves).	Non
<i>Scolopax rusticola</i>	Se retrouve dans l'ensemble des massifs forestiers et des milieux de coupes forestières.	Non

<i>Sylvia undata</i>	Fréquente les fruticées denses et basses (< 2 m) de natures variées (maquis de chêne kermès, garrigues à cistes, etc.).	Non
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Fréquente les habitats de plans d'eau variés tels que les lacs et les grands plans d'eau artificiels, ainsi que les estuaires et les côtes bien protégées.	Non
<i>Tadorna tadorna</i>	Fréquente des milieux variés du littoral dans les salins et étangs saumâtres, mais également au bord des lacs salés et des dunes herbeuses.	Non
<i>Tetrax tetrax</i>	Fréquente essentiellement les grands milieux ouverts calmes et qui lui offre une forte visibilité alentours (les steppes à graminées hautes et les cultures).	Non
<i>Tringa ochropus</i>	Vit dans les milieux humides boisés, tels que, des forêts bordées de tourbières, de marais, de lacs ou de rivières.	Non
<i>Vanellus vanellus</i>	Fréquente les champs, les prairies humides, les prés-salés et les zones côtières.	Non

5.2.2. Evaluation des incidences sur les espèces utilisant potentiellement l'aire d'étude

Parmi les 83 espèces listées dans les 5 ZPS seules 11 espèces utiliseraient potentiellement l'aire d'étude. Les habitats disponibles sur l'aire d'étude ne sont favorables ni à la reproduction, ni aux concentrations migratrices de ces espèces, ainsi, ces populations ne peuvent être aperçues dans l'aire d'étude que de passage (lors de la migration, ou en errance hivernale), ainsi l'incidence attendues sur ces populations sont faibles ou négligeables.

Tableau 44 : Incidences attendues sur les populations des espèces utilisant potentiellement le site

Espèces	Utilisation du site	ZPS concernées	Incidence sur les populations des ZPS
----------------	----------------------------	-----------------------	--

<i>Anthus campestris</i>	Passage	FR9310069, FR9310075, FR9310067, FR9312009,	Négligeable
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Passage	FR9310069, FR9312009,	Négligeable
<i>Circaetus gallicus</i>	Passage, chasse	FR9312003, FR9310069, FR9310075, FR9310067, FR9312009	Négligeable
<i>Coracias garrulus</i>	Passage	FR9310069, FR9310075, FR9310067, FR9312009	Négligeable
<i>Falco columbarius</i>	Passage / errance hivernale	FR9312003	Faible
<i>Falco naumanni</i>	Passage	FR9310069, FR9312009	Négligeable
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Passage	FR9312003	Négligeable
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Passage / errance hivernale	FR9310069, FR9312009	Faible
<i>Larus michahellis</i>	Passage / errance hivernale	FR9310069, FR9312009, FR9312003	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Passage / errance hivernale	FR9310069, FR9312009	Faible
<i>Pernis apivorus</i>	Passage	FR9312003, FR9310069, FR9310075, FR9310067, FR9312009	Négligeable

5.2.3. Synthèse sur les incidences attendues sur les ZPS

Parmi 83 espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE seule 11 espèces utilisent potentiellement l'aire d'étude : le Pipit rousseline *Anthus campestris*, l'Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*, le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, le rollet d'Europe *Coracias garrulus*, le Faucon émerillon *Falco columbarius*, le Faucon crécerellette *Falco naumanni*, l'Aigle botté *Hieraetus pennatus*, la mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus*, le Goéland leucophée *Larus michahellis*, la Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus* et la Bondrée apivore *Pernis apivorus*. Etant donné que ces 11 espèces n'utiliseraient le site que de passage, les incidences attendues du projet sur leurs populations sont évaluées à **faibles** ou **négligeables**.



6. Equilibre biologique du site et atteintes attendues

L'équilibre biologique d'un écosystème s'entend communément comme l'équilibre atteint par les différents compartiments d'une biocénose avec leur biotope. Par exemple, une forêt mature de feuillus (hêtraies-chênaies) ayant atteint son stade d'équilibre, s'entend comme un milieu comportant le cortège typique d'espèces logiquement trouvées dans cet habitat (cortège avifaunistique classique associé à cet habitat tels les pics, passereaux forestiers, cortège d'invertébrés xylophages, d'espèces floristiques de sous-bois, de faune micro- et macroscopique, etc.).

Les différents cortèges interagissent entre eux et parviennent à s'autoréguler de manière à atteindre un équilibre constant.

Ce terme "d'équilibre biologique" peut être assimilé au terme de "**climax**", en y associant les compartiments faunistiques, le climax désignant l'état idéal d'équilibre atteint par un ensemble sol/végétation. Le climax est un concept qui ne s'applique véritablement qu'aux milieux naturels, peu ou pas modifiés par l'homme ou vers lesquels un milieu évoluerait si l'homme n'y intervenait plus. Ainsi, pour reprendre l'exemple de la forêt caducifoliées, ce serait ce climax qui serait observé sur la très grande majorité du territoire français, de plaine ou

collinéen, en climat atlantique et continental, si l'homme abandonnait ses agrosystèmes ou cessait de cultiver ces forêts.

Dans la réalité, c'est surtout le pédoclimax ou climax du sol, conditionné par le climax climatique, qui détermine le climax global, bien d'avantage que la végétation ne semble le faire.

On désigne par « **paraclimax** » les états d'équilibre atteints par la végétation sur des espaces où le climax a été détruit par l'action humaine. Le plus souvent, ce sont les sols (parce qu'ils ont été profondément modifiés et que, quel que soit le temps, ne pourront plus se reconstituer) qui déterminent le paraclimax. L'exemple classique est fourni par la destruction de la forêt primitive méditerranéenne (climax) qui conduit aux paraclimax maquis et garrigues, voire à des formes de désertification.

On désigne par « **dysclimax** » les états d'équilibres artificiels et/ou aberrants auxquels on arrive quand l'homme substitue une communauté végétale à celle du climax originel.

- Le site d'étude est dans son ensemble constitué de friches installées pour donner suite à l'abandon d'une culture au premier stade de colonisation dans la succession végétale. L'aire d'étude est par ailleurs entourée de zones urbanisées et de cultures intensives.

Le milieu d'étude ne correspond pas à un climax ni un paraclimax. Le projet d'aménagement n'a donc pas d'incidence écologique sur les équilibres de formations végétales autour du site.



7. Continuités écologiques et SRCE et notion de continuités écologiques

La destruction des habitats et la fragmentation des milieux constituent une des causes principales de l'érosion de la biodiversité. La reconnexion des patchs favorables et la mise en place de corridors écologiques sont donc des enjeux majeurs pour lutter contre cette dernière et pour pouvoir participer à la mise en place d'un réseau écologique national tel que le réseau Natura 2000. Dans ce contexte particulier, les corridors écologiques représentent les connexions entre réservoirs de biodiversité, qui offrent aux espèces des conditions favorables de déplacement, et à l'accomplissement de leur cycle de vie (Labat 2015).

7.1. Fonctionnalités et éléments de l'aire d'étude identifiés

On peut observer différentes typologies de continuités écologiques :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces naturels d'importance majeure pour la flore et la faune sauvage.
- **Les corridors biologiques** qui peuvent être de plusieurs natures : de type linéaire, paysager ou en « pas japonais » par fractionnement. Ces ensembles écologiques relient les milieux et les habitats entre eux afin de faciliter le maintien des zones de reproduction, d'alimentation et de repos pour la faune migratrice.
- **Les espaces naturels en renaturation** sont des zones où des actions de reconstitution de la biodiversité sont entreprises.

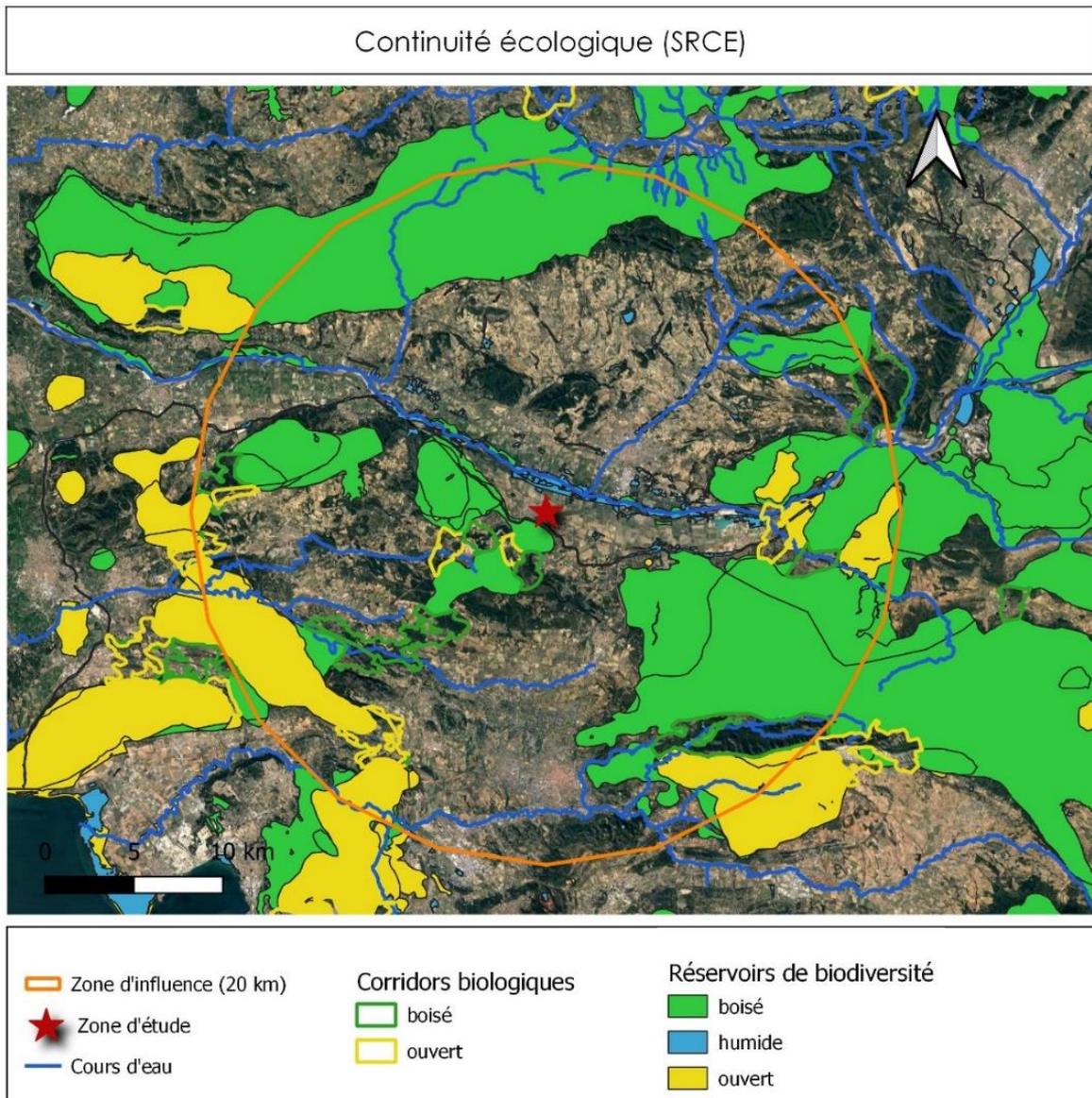
Un corridor écologique est donc spécifique à un ordre ou une espèce donnée en fonction de sa typologie (linéaire, en zone tampon), de sa nature (continuum forestier, continuum aquatique) ou de son échelle (quelques mètres à kilomètres).

7.2. Identification des continuités écologiques alentours à l'aire d'étude

Le Site n'est situé dans aucun réservoir de biodiversité et n'est traversé par aucun corridor écologique (Figures 82 et 83). Cependant, un réseau de connexions hydrologiques entoure le site d'étude et constitue éventuellement un corridor pour les espèces des sites Natura 2000 (chiroptères, avifaune, amphibiens, mammifères et invertébrés aquatiques, etc.).

Notons également que quelques réservoirs de biodiversité de milieux boisés et ouverts sont présents autour du site. De la même manière, ces réservoirs et corridors écologiques servent à de nombreuses espèces des sites Natura 2000 alentours (avifaune, invertébrés, chiroptères, reptiles, etc.).

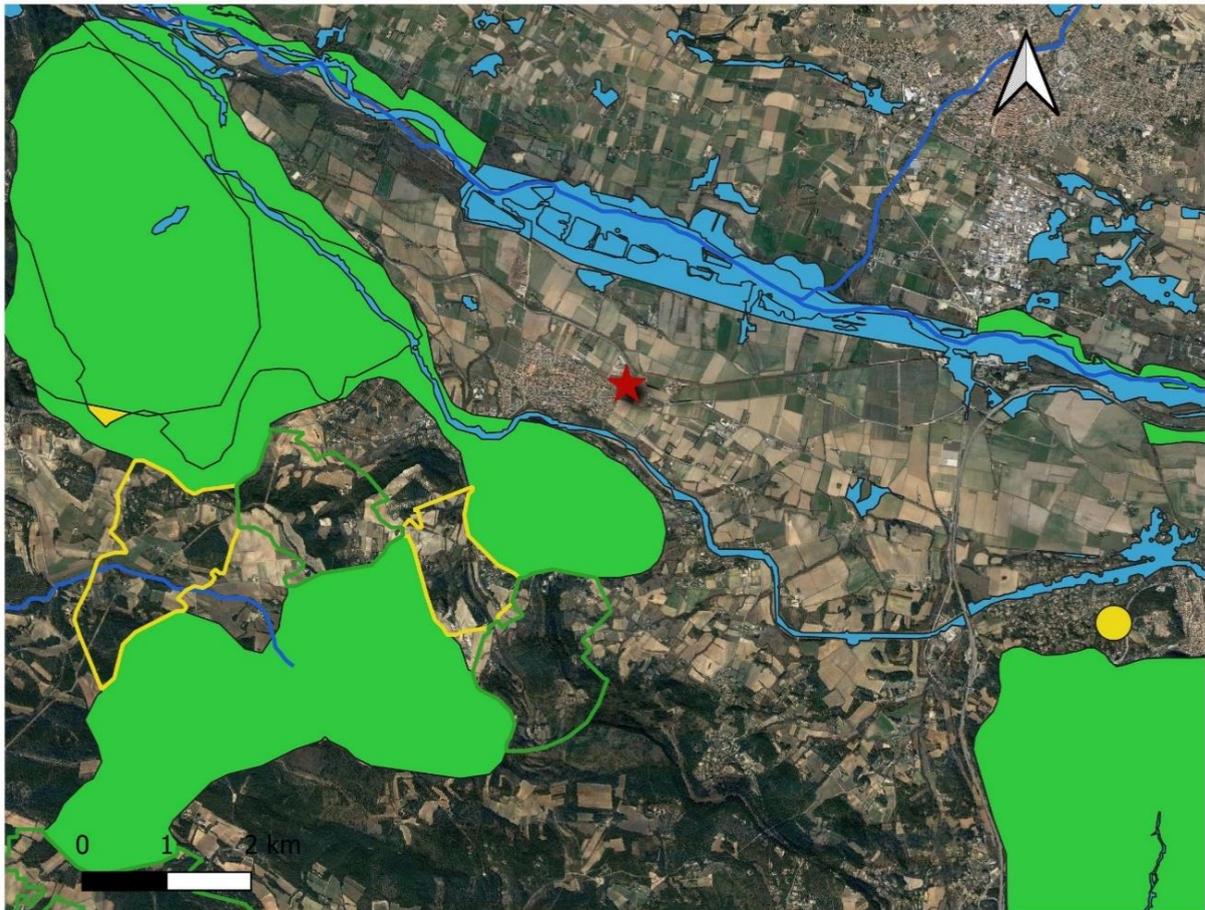
Le site d'étude est un milieu artificiel (milieu cultivé abandonné) entourée d'une zone urbaine et d milieux de cultures intensives. Il n'est directement connecté à aucun corridor ou réservoir de biodiversité.



Source : Google Satellitel, - Cartographie : Ecotonia 2019

Figure 82 : Cartographie des fonctionnalités écologiques présentes autour de l'aire d'étude à petite l'échelle

Continuité écologique (SRCE)



★ Zone d'étude
— Cours d'eau

Corridors biologiques
□ boisé
□ ouvert

Réservoirs de biodiversité
□ boisé
□ humide
□ ouvert

Source : Google Satellites, - Cartographie : Ecotonia 2019

Figure 83 : Cartographie des fonctionnalités écologiques présentes autour de l'aire d'étude à grande échelle

7.3. Conclusion sur les continuités écologiques

Le site d'étude est entouré de réseaux hydrologiques, mais aucun ne traverse le site. Le projet d'aménagement n'engendrera pas de rupture de cette trame bleue.

De la même manière, la trame verte et les réservoirs de biodiversité boisés ne sont pas en contact direct avec l'aire d'étude. Les trames vertes et bleues ne seront pas affectées par le projet d'aménagement.



Le projet de construction de 200 logements occupe une surface de 14000 m² dans la commune du Puy Sainte Réparate. L'évaluation des incidences d'analyser les effets du projet d'aménagement sur les sites Natura 2000, leurs habitats et leurs espèces localisés sur ou à proximité de l'aire du projet. Le zone d'emprise du projet est située sur une parcelle artificialisée entourée de zones de cultures intensives et d'une zone urbanisée. Elle constitue globalement un enjeu écologique faible. Toutefois, une espèce de reptiles à enjeu modéré est avérée sur le site et une autre du même enjeu y est potentiel. Le respect des préconisations que nous avons proposées réduira les impacts du projet sur ces espèces.

Concernant le réseau Natura 2000, le site le plus proche se situe à 1,33 km mais la zone du projet n'est pas reliée écologiquement à ce site. La majorité des espèces listées dans cette zone ne fréquenteraient pas la zone d'étude ou qu'occasionnellement de passage. Les autres zones Natura 2000 sont assez éloignées, seules les espèces à grandes mobilités comme les chiroptères (chauves-souris) ou les oiseaux peuvent avoir un domaine vital qui inclue la zone d'étude. Cependant, l'artificialisation de la zone d'étude, et la faible connexion écologique avec ces zones font que très peu d'espèces sont susceptibles d'utiliser la zone du projet. Ainsi les incidences du projet sont évaluées de la manière suivante :

- **Le projet n'a aucune incidence sur les habitats patrimoniaux listés dans 3 ZSC au tour.**
- **Le projet n'a aucune incidence sur les espèce de flore listées dans les trois ZSC.**
- **Le projet n'a aucune incidence sur les espèces de chiroptères listées dans les ZSC.**
- **La projet n'a aucune incidence sur les espèces piscicoles listées dans les ZSC.**
- **La projet n'a aucune incidence sur les espèces d'invertébrées listées dans les ZSC.**
- **Les incidences du prjets seront negligables pour 11 espèces d'oiseaux listés dans les ZPS et considérées comme nulles pour les autres espèces.**



Annexe 1. Liste des espèces de plantes observées sur l'aire d'étude, leurs enjeux de conservation et leurs statuts de protection.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Hab.	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Asteraceae	-	-	LC	LC	-
<i>Brachypodium</i> sp.	Brachypode sp.	Poaceae	-	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	Asteraceae	-	-	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Asteraceae	-	-	LC	LC	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Asteraceae	-	-	LC	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Ranunculaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Convolvulaceae	-	-	-	LC	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Cornaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Rosaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Poaceae	-	-	-	LC	-

<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Apiaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette	Brassicaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Dipsacaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Asteraceae	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia</i> sp.	Euphorbe sp.	Euphorbiaceae	-	-	-	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	Apiaceae	-	-	-	LC	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Rubiaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	Rubiaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Geraniaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride vauze-viperine	Asteraceae	-	-	LC	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Clusiaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Asteraceae	-	-	LC	LC	-

<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	Juncaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	Malvaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Juglandaceae	-	-	-	LC	-
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	Poaceae	-	-	LC	-	-
<i>Ornithogalum</i> sp.	Ornithogale	Asparagaceae	-	-	-	-	-
<i>Petasites</i> sp.	Petasite sp.	Asteraceae	-	-	-	-	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun	Poaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	Salicaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Rosaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Rosaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	Rosaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	Fagaceae	-	-	LC	LC	-

<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Rosaceae	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	Polygonaceae	-	-	LC	LC	-
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	Asteraceae	-	-	LC	LC	-
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Fabaceae	-	-	-	-	-
<i>Vitis</i> sp.	Vigne sp.	Vitaceae	-	-	-	-	-

Annexe 2. Liste des noms scientifiques et vernaculaires des oiseaux listés dans les ZPS

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lusciniole moustaches	à <i>Acrocephalus melanopogon</i>
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>

Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>

Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>
Hibou grand-duc	<i>Bubo bubo</i>
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>

Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Faucon d'éléonore	<i>Falco eleonora</i>
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>

Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>
Aigle de Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>

Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>
Grèbe éscalvon	<i>Podiceps auritus</i>
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>

Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>
Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>

EURL ECOTONIA - Capital social de 7 622,45 €

Siège Social : 140, rue Cornaline - ZA les Jalassières - 13 510 EGUILLES

Contact : 06 61 71 58 88 & 04 42 93 03 91 - Email : ecotonia@orange.fr - www.ecotonia.fr

RCS MARSEILLE B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00025 - Code APE 8230Z - TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48