

2018

# PROJET HYDROELECTRIQUE DEPUIS LE CANAL DE MANOSQUE AU NIVEAU DE LA CHUTE DU SIPHON DU LARGUES

COMMUNE DE VILLENEUVE (04)

Ref : PA170221-SF1

## ETAT INITIAL FAUNE /FLORE

Pour le compte de : **la Société du Canal de Provence**



AGENCE PACA CORSE  
Site Agroparc  
Rue Lawrence Durrell BP 31 285  
84 911 AVIGNON Cedex 9

**NATURALIA**  
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT  
[www.naturalia-environnement.fr](http://www.naturalia-environnement.fr)



# PROJET HYDROELECTRIQUE DEPUIS LE CANAL DE MANOSQUE AU NIVEAU DE LA CHUTE DU SIPHON DU LARGUES

## ETAT INITIAL FAUNE / FLORE

<b>Rapport remis le :</b>	<b>10 janvier 2018</b>
<b>Pétitionnaire :</b>	<b>Société du Canal de Provence</b> Le Tholonet CS 70064 13182 Aix-en-Provence
<b>Coordination :</b>	Charlotte HONNORAT
<b>Chargés d'études :</b>	Robin PRUNIER – Botaniste Sylvain FADDA – Entomologiste Jean-Charles DELATTRE – Ornithologue Lénaïc ROUSSEL - Mammalogue
<b>Rédaction</b>	Guy DURAND - Ecologue Chargés d'études mentionnés ci-dessus
<b>Cartographie</b>	Maxime HEBERT

### Suivi des modifications :

10.01.2017	Première diffusion	G. Durand
------------	--------------------	-----------

## SOMMAIRE

<b>1. Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Méthodologie.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Les phases d'étude.....</b>	<b>8</b>
2.2.1 Recueil bibliographique / Consultation de personnes ressources .....	8
2.2.2 Stratégie / Méthode d'inventaires des espèces ciblées .....	8
<b>3. Etat initial écologique de l'aire d'étude.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Les habitats naturels .....</b>	<b>10</b>
3.1.1 Résultats de la campagne d'inventaires .....	10
3.1.2 Les habitats naturels à enjeu.....	11
<b>3.2. Les peuplements floristiques .....</b>	<b>13</b>
3.2.1 Analyse de la bibliographie.....	13
3.2.2 Résultats de la campagne de terrain .....	14
<b>3.3. Les peuplements faunistiques.....</b>	<b>15</b>
3.3.1 Les Invertébrés.....	15
3.3.2 Les Amphibiens .....	16
3.3.3 Les Reptiles.....	17
3.3.4 Les Oiseaux.....	18
3.3.5 Les Chiroptères .....	19
<b>4. Synthèse des enjeux écologiques.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1. Enjeux concernant les habitats naturels .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2. Enjeux concernant la flore .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3. Enjeux concernant la faune .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Conclusion et recommandations.....</b>	<b>22</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude .....	7
Figure 2 : Illustration des principaux habitats en présence (Photos R Prunier: Naturalia).....	10
Figure 3 : Cartographie des habitats naturels au sein de l'aire d'étude.....	12
Figure 4 : Deux bâtis au sein (à gauche) ou à proximité (à droite) de l'aire d'étude étant respectivement peu favorable et favorable aux Chiroptères.....	19
Figure 6 : Hiérarchisation des enjeux .....	21
Tableau 1 : Structures et organismes ressources .....	8
Tableau 2 : Principaux habitats naturels présents dans l'aire d'étude.....	11
Tableau 3 : Analyse des potentialités floristiques du site d'après la bibliographie .....	14
Tableau 4 : Analyse des potentialités entomologiques du site d'après la bibliographie .....	15
Tableau 5 : Analyse des potentialités batrachologiques du site d'après la bibliographie .....	16
Tableau 6 : Analyse des potentialités herpétologiques du site d'après la bibliographie .....	17
Tableau 7 : Statuts des reptiles à enjeux référencés dans l'aire d'étude.....	17
Tableau 8 : Analyse des potentialités ornithologiques du site d'après la bibliographie .....	18
Tableau 9 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude .....	20
Tableau 10 : Synthèse des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude.....	20

## 1. INTRODUCTION

---

Dans le cadre d'un projet d'hydroélectricité à partir du canal de Manosque au niveau de la chute du Siphon du Largues sur la commune de Villeneuve (04), la Société du Canal de Provence a lancé un programme d'étude pour utiliser les eaux de surverse dans une conduite forcée pour la production électrique.

Un petit bâtiment abritant la turbine sera construit au bas du versant, au niveau du replat, bien en amont de la route et du Largues. Le rejet est prévu au bas du canal de surverse actuel, ce qui n'occasionnera aucun changement pour le rejet dans le Largue (soutien d'étiage avec la surverse de l'eau agricole).

Le périmètre d'étude (large emprise de travaux possible) couvre 8551 m<sup>2</sup>.

Ce secteur a déjà été en partie remanié lors de la création du canal de Manosque, de l'installation du siphon enterré et de la création du canal de délestage (surverse du siphon) qui se jette dans le Largue.

Le projet se situant en contexte naturel, la SCP a mandaté Naturalia pour effectuer une expertise écologique dans l'aire d'étude. Le but de cet initial faune/flore est de porter à connaissance du maître d'ouvrage les enjeux observés ou connus dans l'aire d'étude, afin de l'aider à insérer son projet dans le souci du moindre impact environnemental. Il se base sur l'élaboration d'un état initial comprenant plusieurs investigations de terrain sur les habitats, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques.

Le présent rapport se veut donc la restitution synthétique de cet état initial biologique.

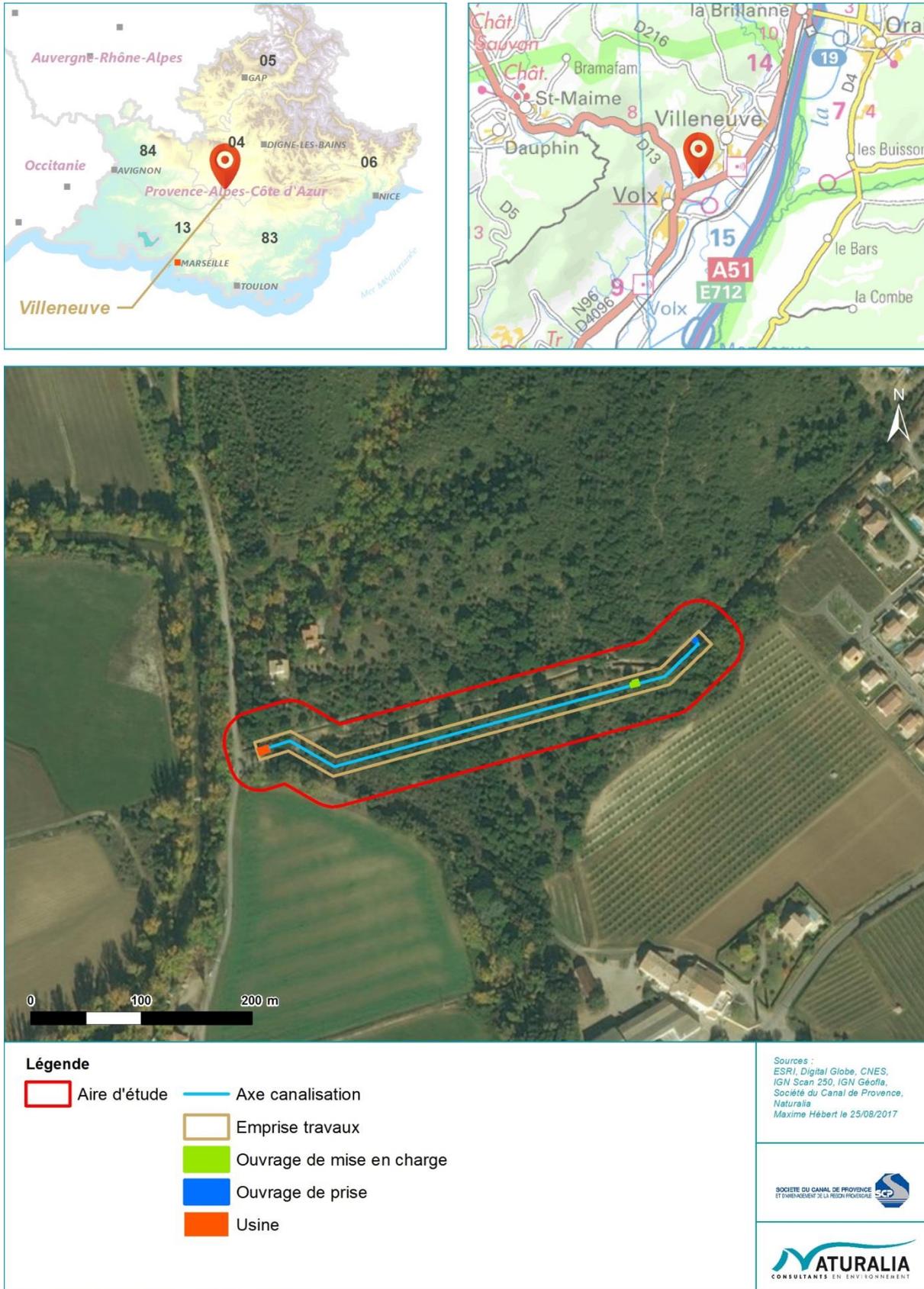
## 2. METHODOLOGIE

---

### 2.1. DEFINITION DE L'AIRES D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

Pour la flore et la faune, une seule aire d'étude principale a été prise en compte. Il s'agit d'une enveloppe foncière mise à disposition par la SCP, dans laquelle les principaux relevés ont eu lieu.

Cette démarche permet d'aborder avec rigueur les peuplements et la végétation qui se trouvent à l'intérieur de cette enveloppe foncière. En plus de ces espaces ciblés en priorité, les abords de ces zones ont également été pris en compte afin de relever les éventuels enjeux proches ainsi que les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces et le site. Certaines espèces en effet ont une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement, parfois à plusieurs dizaines de mètres du tracé principal.



**Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude**

## 2.2. LES PHASES D'ETUDE

### 2.2.1 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DE PERSONNES RESSOURCES

L'analyse de l'état initial du site a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

A titre indicatif, la bibliographie s'est appuyée principalement sur les structures/personnes ressources suivantes :

Structure	Organismes contactés	Résultat de la demande
CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)	bases de données en ligne flore et faune <a href="http://flore.silene.eu">http://flore.silene.eu</a> <a href="http://faune.silene.eu">http://faune.silene.eu</a>	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
Faune PACA	bases de données en ligne <a href="http://www.faune-paca.org/">http://www.faune-paca.org/</a>	Liste d'espèce faune
ONEM	bases de données en ligne <a href="http://www.onem-france.org/">http://www.onem-france.org/</a>	Liste d'espèce faune
DREAL PACA	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
CEN PACA	Base de Données Silène Faune <a href="http://faune.silene.eu/">http://faune.silene.eu/</a>	Liste d'espèces faune par commune

**Tableau 1 : Structures et organismes ressources**

### 2.2.2 STRATEGIE / METHODE D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

#### 2.2.2.1 Choix des groupes taxonomiques étudiés

##### **CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS :**

L'ensemble de la flore et de la végétation a été étudiée sur l'aire d'étude.

##### **CONCERNANT LA FAUNE :**

L'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les invertébrés protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les odonates.

### 2.2.2.2 Effort d'échantillonnage et méthodes d'inventaires employées

Les sessions de prospections se sont déroulées aux meilleures périodes d'expression des compartiments ciblés, à savoir entre les mois d'avril et de juillet 2017, une période suffisante pour cerner les enjeux faunistique et floristique attendus.

Compte tenu des habitats traversés et de l'absence de sites d'hivernage connus pour l'un ou l'autre des groupes ciblés, aucun relevé de terrain spécifique n'a été effectué pendant les périodes automnales et hivernales.

Groupes inventoriés	Méthodologies appliquées	Intervenant et dates de prospection
<b>Flore Habitats naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques</li> <li>- Relevé phytosociologique par entité homogène de végétation et rattachement aux groupements de référence (Prodrome des végétations de France / Code Corine Biotope / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) ;</li> <li>- Recherche des cibles floristiques préférentielles au regard des configurations mésologiques et des qualités des groupements végétaux en présence.</li> </ul>	Robin PRUNIER 03.05.2017
<b>Insectes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- Recherche des habitats favorables et des espèces d'orthoptères, de coléoptères saproxyliques et de lépidoptères.</li> <li>- Localisation des arbres favorables et des habitats abritant les plantes-hôtes</li> </ul>	Sylvain FADDA 30.05.2017
<b>Oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une analyse bibliographique</li> <li>- Détermination du cortège avifaunistique via différentes méthodes (points d'écoute, transect) et recherche des taxons patrimoniaux.</li> <li>- La recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux.</li> <li>- Des points d'écoute crépusculaires ciblés sur les espèces nocturnes (Petit-duc scops, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna).</li> <li>- Recherche d'indices (comportement territoriaux...) indiquant la nidification des espèces patrimoniales sur la zone d'étude.</li> </ul>	Jean-Charles Delattre 13.04.2017 01.06.2017
<b>Amphibiens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse bibliographique</li> <li>- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, ruisseaux, fossés...);</li> <li>- Recherches d'individus actifs ou sous abris.</li> </ul>	
<b>Reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une analyse bibliographique</li> <li>- La recherche d'habitats favorables aux espèces (lisières, amas de rochers, amas de branchages, terriers...);</li> <li>- La recherche d'individus actifs ou sous abris.</li> </ul>	
<b>Mammifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche d'individus actifs ;</li> <li>- La recherche d'indices de présence d'individus (féces, restes de repas, lieux de passage, traces...).</li> <li>- Recherche spécifique au sujet des habitats favorables au Campagnol amphibie (cours d'eau) via protocole SFPEM.</li> </ul>	
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'analyse bibliographique</li> <li>- La recherche de gîtes favorables (bâties, arbres à cavités, cavité naturelle/artificielle)</li> <li>- Une analyse paysagère</li> </ul> <p><i>Aucune écoute ultrasonores n'a été effectuée dans cette mission, l'important étant de repérer en premier lieu les gîtes potentiels</i></p>	

### 3. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

#### 3.1. LES HABITATS NATURELS

##### 3.1.1 RESULTATS DE LA CAMPAGNE D'INVENTAIRES

Les habitats naturels de l'aire d'étude sont pour l'essentiel des habitats forestiers avec une dominance d'habitats relatifs à la série du chêne vert. Différents faciès de dégradation de la chênaie verte en ; pelouses, maquis ou garrigues diversifient le couvert arboré. Une ancienne plantation de pins pignon s'est en partie naturalisée au sein des boisements.



**Formation arborée à dominante de chêne vert**



**Pelouse à aphyllantes**



***Boisement avec régénération de pins pignon résultant d'anciennes plantations***

**Figure 2 : Illustration des principaux habitats en présence (Photos R Prunier: Naturalia)**

Intitulé de l'habitat	Code Natura 2000	Zone humide (Arrêté Juin 2008) <sup>1</sup>	Commentaires	Surface de l'aire d'étude (ha)	Code EUNIS	Enjeu régional
Chênaies de Chêne vert des plaines catalano-provençales	NC	-	Formation dégradée en matorrals arborescents. avec boisements anciennement plantés de pins pignons	1,1	G2.1212	Modéré
Steppes supraméditerranéennes et pelouses à Aphyllanthes	NC	-	Formation de milieux ouverts ayant parfois colonisé d'anciens secteurs remaniés	0,68	E1.52	Faible
Cultures	NC	p	En marge de l'aire d'étude et non impacté par le projet	0,01	I1.1	Faible
Alignements d'arbres	NC	p	En marge de l'aire d'étude et non impacté par le projet	0,01	G5.1	Faible
Eaux courantes très artificielles non salées	NC	-	Au sein de la zone d'étude, le canal est totalement artificialisé	-	J5.4	Négligeable
Réseaux routiers	NC	-	-	0,015	J4.2	Négligeable

**Tableau 2 : Principaux habitats naturels présents dans l'aire d'étude**

<sup>1</sup> Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone.

Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

### 3.1.2 LES HABITATS NATURELS A ENJEU

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé dans la zone d'étude.

L'habitat EUNIS G2.1212 intitulé Chênaies à Chêne vert des plaines catalano-provençales ne peut pas être intégré dans l'habitat communautaire **9340** (Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*). En effet, il se présente au cœur du site d'étude sous une forme dégradée en matorral arborescent. Ces peuplements qui subsistent ont donc été très perturbés par une utilisation anthropique intensive.



**Figure 3 : Cartographie des habitats naturels au sein de l'aire d'étude**

## 3.2. LES PEUPELEMENTS FLORISTIQUES

### 3.2.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

La flore patrimoniale du territoire d'étude présente un cortège messicole très riche, bien que de nombreuses espèces apparaissent vulnérables en région PACA, et semblent actuellement en régression à l'échelle locale.

La base de données SILENE permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale historique et actuelle du secteur élargi aux communes avoisinantes. La validité des données utilisées dans le cadre du présent recueil bibliographique repose sur des dates d'observations récentes (postérieures à 2000) ou modérément anciennes (entre 1970 et 2000) faites sur un territoire proche. De plus, certaines espèces évaluées comme potentiellement présentes dans le secteur sont également intégrées à l'analyse bibliographique. Au final, toutes les espèces sélectionnées sont susceptibles de se développer au sein des habitats présents sur l'aire d'étude, et relèvent d'un enjeu régional supérieur ou égal à modéré.

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Source	Niveau d'enjeu régional	Habitats de référence / commentaire
<b>Adonis d'été</b> <i>Adonis aestivalis</i> L., 1762	Déterminante ZNIEFF	SILENE Données anciennes (1970)	Modéré	Messicole.
<b>Ail de Cyrillie</b> <i>Allium cyrilli</i> Ten.	Très rare en région PACA	SILENE Données récentes (2010)	Fort	Messicole. Connue à proximité du fuseau d'étude.
<b>Chardon à aiguilles</b> <i>Carduus acicularis</i> Bertol., 1829	Protection régionale Quasi menacée en France	SILENE Données récentes (2014)	Assez fort	Messicole. Connue vers Puyricard (Cachelievre), à rechercher ailleurs.
<b>Renoncule en faux</b> <i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers., 1805	Assez rare et quasi- menacée en région PACA	Aucune donnée, mais présence probable.	Assez fort	Messicole. Potentielle, à rechercher.
<b>Pied d'alouette pubescent</b> <i>Consolida pubescens</i> (DC.) Soó, 1922	Assez rare en région PACA	SILENE Données récentes (2007)	Assez fort	Messicole
<b>Gagée de Lacaita</b> <i>Gagea lacaitae</i> A. Terracc., 1904	Protection nationale	Aucune donnée, mais présence probable.	Modéré	A rechercher parmi les pelouses de la trame naturelle, au niveau des sols superficiels sur les dalles rocheuses.
<b>Gagée des champs</b> <i>Gagea villosa</i>	Protection nationale	SILENE Données récentes (2011)	Modéré	Messicole. Récemment observée à l'ouest (St Cannat), anciennement connue à Puyricard; à rechercher sur site.
<b>Garidelle fausse Nigelle</b> <i>Garidella nigellastrum</i> L., 1753	Protection régionale En danger en France	SILENE Données anciennes (1970)	Très fort	Messicole. Présence peu probable pour cette espèce exigeante et en forte régression; à rechercher tout de même.
<b>Cumin pendant</b> <i>Hypecoum pendulum</i> L., 1753	Vulnérable en France	SILENE Données anciennes (1970)	Assez fort	Messicole. Anciennement connue à Lignagne et Puyricard, à rechercher sur site.
<b>Jonc à fruits globuleux</b> <i>Juncus sphaerocarpus</i> Nees, 1818	Déterminante ZNIEFF	SILENE Données récentes (2010)	Modéré	Potentielle au niveau de dépressions humides à faible recouvrement vivace.
<b>Ophrys de Bertoloni</b> <i>Ophrys bertolonii</i>	Protection nationale Quasi-menacée des orchidées de France	Naturalia, 2015	Modéré	Connu sur plusieurs localités de la commune de Saint-Cannat.

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Source	Niveau d'enjeu régional	Habitats de référence / commentaire
<b>Ophrys de Provence</b> <i>Ophrys provincialis</i>	Protection régionale	Aucune donnée, mais présence probable.	Modéré	Connu dans les pelouses de la trame naturelle semi-ouverte.
<b>Pavot hybride</b> <i>Papaver hybridum L., 1753</i>	Assez rare en région PACA	SILENE Données récentes (2007)	Modéré	Messicole capable de se maintenir assez longtemps dans les friches à l'abandon.
<b>Alpiste paradoxal</b> <i>Phalaris paradoxa L., 1763</i>	Protection régionale	Aucune donnée, mais présence probable.	Assez fort	Messicole évaluée comme potentielle, à rechercher.
<b>Phléole subulée</b> <i>Phleum subulatum (Savi) Asch. &amp; Graebn., 1899</i>	Vulnérable en France	Aucune donnée, mais présence probable.	Fort	Messicole évaluée comme potentielle, à rechercher.
<b>Roémérie hybride</b> <i>Roemeria hybrida (L.) DC., 1821</i>	Rare et vulnérable en région PACA	SILENE Données anciennes (1970)	Fort	Messicole. Connue anciennement à Violaine (Venelles), et Lignagne (St Cannat) ; à rechercher sur site.
<b>Tulipe d'Agen</b> <i>Tulipa agenensis DC., 1804</i>	Protection nationale, en danger en France	SILENE Données récentes (2015)	Assez fort	Connue au sud-ouest des Logissons (extrême est du site). Forte potentialité, à rechercher sur tout le fuseau.
<b>Tulipe des bois</b> <i>Tulipa sylvestris L. subsp. sylvestris</i>	Protection nationale	SILENE Données récentes (2015)	Assez fort	Messicole. Connue vers La Baraque (Venelles, extrême Est du fuseau)
<b>Saponaire des vaches</b> <i>Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert, 1965</i>	Messicole peu fréquente	SILENE Données récentes (2015)	Modéré	Messicole connue sur Saint-Cannat.

**Tableau 3 : Analyse des potentialités floristiques du site d'après la bibliographie**

Avec niveau d'enjeu :



### 3.2.2 RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE TERRAIN

Les inventaires saisonniers aux meilleures périodes d'expression des espèces n'ont mis en évidence aucune espèce patrimoniale au sein de l'aire d'étude.

### 3.3. LES PEUPELEMENTS FAUNISTIQUES

#### 3.3.1 LES INVERTEBRES

##### 3.3.1.1 Analyse de la bibliographie

L'analyse bibliographique sur la commune de Villeneuve et ses environs fait état de 7 espèces pouvant potentiellement se rencontrer au sein des habitats présents au sein de l'aire d'étude.

Espèce	Source	Statut local	Niveau d'enjeu régional
<b>Agrion de Mercure</b> <i>Coenagrion mercuriale</i>	SILENE Faune	Données récentes sur les communes voisines de Manosque et Saint-Maime	<b>Modéré</b>
<b>Damier de la succise</b> <i>Euphydryas aurinia</i>	SILENE Faune	Données communales récentes (chapelle de Notre-Dame-de-la-Roche)	<b>Modéré</b>
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	SILENE Faune	Données récentes connues sur la commune voisine d'Oraison	<b>Modéré</b>
<b>Magicienne dentelée</b> <i>Saga pedo</i>	ONEM	Données récentes connues sur la commune voisine de Manosque	<b>Modéré</b>
<b>Marbré de Lusitanie</b> <i>Euchloe tagis</i>	Faune PACA	Donnée communale récente	<b>Assez fort</b>
<b>Proserpine</b> <i>Zerynthia rumina</i>	SILENE Faune	Données communales anciennes sur la commune (Bois d'Asson). Données récentes sur les communes voisines (Manosque notamment)	<b>Modéré</b>
<b>Zygène cendrée</b> <i>Zygaena rhadamanthus</i>	SILENE Faune	Données récentes connues sur la commune voisine de Manosque	<b>Modéré</b>

**Tableau 4 : Analyse des potentialités entomologiques du site d'après la bibliographie**

##### 3.3.1.2 Résultats de la campagne de terrain

Une vingtaine d'espèces ont été identifiées lors des prospections, pour la plupart typiques et communes en basse-Provence.

Ont majoritairement été contactés des Lépidoptères tels que la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*), le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*) ou encore le Petit mars changeant (*Apatura ilia*), dont quelques spécimens volaient le long de la ripisylve du Largue à l'ouest de l'aire d'étude.

Le cortège se complète par des Coléoptères (*Anthaxia hungarica*, *Opsilia coerulescens*, *Lachnaia pubescens*, *Trichodes alvearius*...), des Orthoptères (*Oedipoda germanica*, *Omocestus rufipes*, *Pyrgomorpha conica*) ou l'Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus*).

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée.

- L'Agrion de Mercure : la configuration du canal, tant dans sa partie calme à l'Est, que dans sa partie rapide, n'est compatible avec ses exigences écologiques.
- Le Damier de la succise : l'aire d'étude présentant des grandes portions dénudées (pistes d'accès) enclavées au sein d'une grande matrice boisée n'est pas favorable à l'espèce.
- La Diane : la canalisation du cours d'eau induit une faible influence de celui-ci sur les habitats environnants. Or l'Aristolochie à feuilles rondes, plante-hôte de l'espèce, a besoin de sols hygrophiles pour pousser. Par conséquent l'espèce n'a aucune chance d'être observée dans l'aire d'étude.
- La Magicienne dentelée : l'absence de pelouses assez denses rend la zone d'étude peu favorable à l'espèce.

- Le Marbré de Lusitanie : aucun *Iberis*, plante-hôte de l'espèce, n'est présent au sein de l'aire d'étude, excluant de facto le papillon.
- La Proserpine : en dépit d'habitats favorables, la plante-hôte de l'espèce, l'Aristolochie pistoloche, n'est pas présente au sein de l'aire d'étude.
- La Zygène cendrée : les habitats et la présence de sa plante-hôte principale, la Badasse, l'espèce est cependant considérée comme potentielle. La Zygène cendrée a une période de vol courte sur ses stations, la rendant difficilement détectables. Bien que protégée, l'espèce est toutefois commune et non menacée.

### 3.3.2 LES AMPHIBIENS

#### 3.3.2.1 Analyse de la bibliographie

La bibliographie est relativement lacunaire à l'échelle communale et compte tenu des habitats présents, seules quelques espèces communes étaient escomptées (Rainette méridionale, Crapaud commun, Grenouille rieuse), d'autres présentent un niveau d'enjeu de conservation à minima modéré et sont présentées dans le tableau suivant :

Espèce	Source	Statut local	Niveau d'enjeu régional
<b>Crapaud calamite</b> <i>Bufo calamita</i>	SILENE Faune, Faune PACA	Mentionné sur le territoire communal. Mares temporaires, dépressions inondées, fossés inondés	<b>Modéré</b>
<b>Alyte accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i>		Mentionné sur le territoire communal. (Canal de la Brillanne) Mares temporaires, dépressions inondées, fossés inondés, ornières	<b>Modéré</b>
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i>		Mentionné sur le territoire communal. Rare. Boisement frais, mares, cuvettes en eau	<b>Modéré</b>

**Tableau 5 : Analyse des potentialités batrachologiques du site d'après la bibliographie**

#### 3.3.2.2 Résultats de la campagne de terrain

Deux milieux aquatiques potentiellement favorables aux amphibiens ont été répertoriés dans l'aire d'étude : le canal de Manosque et le Largue. Le premier se jette dans les eaux du second, au moyen d'un siphon. Les eaux y circulent assez violemment, ce qui le rend très peu attractif pour les grenouilles et crapauds ; le débit est en effet souvent très fort, les pentes bétonnées et non recouvertes de plantes aquatiques, des facteurs préjudiciables à la reproduction d'amphibiens. Aucune espèce n'y a donc été logiquement observée. Le second est un cours d'eau au débit assez lent, bordé de berges en pentes douces végétalisées et arborées. Ce faciès est plus favorable aux amphibiens mais il ne se trouve pas dans l'aire d'étude aussi aucune observation directe n'y a été faite.

Au final, aucune des espèces mentionnées dans la bibliographie n'a été confirmée. Il reste toutefois des espèces potentielles, non reproductrices mais qui peuvent éventuellement transiter par la zone d'étude et profiter de la fraîcheur du canal de Manosque (Grenouille rieuse, la Rainette méridionale et le Crapaud commun). Ces espèces ubiquistes protégées occupent une large gamme d'habitats et font partie des espèces les plus représentées dans le département.

### 3.3.3 LES REPTILES

#### 3.3.3.1 Analyse de la bibliographie

D'après la bibliographie, la commune de Villeneuve abrite un cortège modeste d'espèces, toutes classiques en basse Provence et sans véritable enjeu conservatoire. Parmi les espèces communes mentionnées, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, seule la Couleuvre de Montpellier présente un niveau d'enjeu conservatoire plus élevé que l'herpétofaune ordinaire.

Compte tenu des habitats recensés dans l'aire d'étude, seule cette dernière est susceptible de représenter un enjeu pour le groupe des reptiles.

Espèce	Source	Statut local	Niveau d'enjeu régional
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	SILENE Faune, Faune-PACA INPN	Mentionnée dans la commune de Villeneuve. Garrigues, friches thermophiles et zones de cultures méditerranéennes	<b>Modéré</b>

**Tableau 6 : Analyse des potentialités herpétologiques du site d'après la bibliographie**

#### 3.3.3.2 Résultats de la campagne de terrain

Globalement la zone d'étude s'est révélée relativement attractive pour les reptiles mais seulement 3 espèces ont été contactées. Les espèces de lisières et de boisements frais comme l'Orvet, le Lézard des murailles ou le Lézard vert occidental se concentrent le long du canal, dans les milieux boisés riverains qui offrent abris et nourriture. Les effectifs ne sont pas très importants mais comptent quelques individus.

Concernant la Couleuvre de Montpellier, elle n'a pas été observée mais reste très potentielle dans les secteurs les plus ouverts, dotés de buissons et de ronciers.

Espèce	Protection réglementaire	Statut patrimonial (Liste rouge nationale)	Statut biologique sur l'aire d'étude	Effectifs	Localisation	Niveau d'enjeu local
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LC	Reproduction	2 individus contactés	Haie agricole vers la Petite Calade (mais sûrement plus représentée)	<b>Modéré</b>

**Tableau 7 : Statuts des reptiles à enjeux référencés dans l'aire d'étude**

**Avec niveau d'enjeu :**

 Faible	 Modéré	 Assez fort	 Fort	 Majeur
--	--	--	--	--

### 3.3.4 LES OISEAUX

#### 3.3.4.1 Analyse de la bibliographie

Ce groupe fait l'objet d'un nombre relativement modeste de données sur l'ensemble de la zone d'étude même si à l'échelle du territoire le cortège déjà observé est relativement étoffé (124 espèces – Faune PACA 2018), en raison essentiellement d'une partie de la commune sur le cours de la Durance.

L'aire d'étude toutefois est assez éloigné de la rivière et les habitats en sont clairement différents.

Les données concernant les espèces patrimoniales restent ponctuelles et cantonnées à quelques secteurs, notamment les moins boisés. Le tableau ci-dessous reprend la liste de ces espèces avec des informations sur leur localisation au sein des communes concernées.

Espèce	Source	Statut local	Niveau d'enjeu régional
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	Faune-PACA, Silène	Observé au Grand Saint-Jean et au Village du Soleil	<b>Modéré</b>
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>		Observé au Grand Saint-Jean et à Cipières	<b>Assez fort</b>
<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>Caprimulgus europaeus</i>		Observé au Grand Saint-Jean	<b>Modéré</b>
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>		Connue sur la commune à proximité de la zone d'étude, lieu-dit « les Bauquières »	<b>Modéré</b>
<b>Petit-duc Scops</b> <i>Otus scops</i>		Présent localement sur toutes les communes traversées	<b>Modéré</b>

**Tableau 8 : Analyse des potentialités ornithologiques du site d'après la bibliographie**

#### 3.3.4.2 Résultats des inventaires

L'aire d'étude est largement dominée par une trame semi-ouverte, comprenant quelques bosquets de résineux et de chênes (vert et pubescents). Ils caractérisent des formations de transition, n'abritant pas assez de milieux très ouverts pour des espèces nichant au sol et trop jeunes pour contenir des arbres âgés, dans lesquels les pics par exemple peuvent creuser des loges attractives à la nidification.

Les inventaires réalisés ont permis de confirmer ce qui était attendu au regard des recherches bibliographiques. Le cortège des espèces communes est relativement diversifié, avec la présence de nombreux taxons des milieux buissonnants comme la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette à tête noire ou le Bruant zizi. Les oiseaux forestiers sont nettement plus représentés avec la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, la Mésange bleue, le Grimpereau des jardins, le Roitelet triple bandeau, le Pinson des arbres, le Geai des chênes, le Pouillot de Bonelli et le Pigeon ramier.

Le long du canal enfin, certaines portions sont très ouvertes et ont pu être contactées des espèces plus liées aux milieux ouverts comme le Serin cini ou le Chardonneret élégant

Concernant les espèces à enjeux, aucune des espèces citées dans le recueil bibliographique n'ont été contactées et peu d'habitats favorables semblent leur correspondre.

Au final, seules des espèces communes occupent l'aire d'étude et ses abords, toutes des espèces à portée réglementaire, mais à faible enjeu conservatoire car il s'agit d'espèces encore largement réparties en basse-Provence et non menacées.

### 3.3.5 LES CHIROPTERES

Aucun arbre présent au sein de l'aire d'étude ne présente de cavités (trous de pics, dégénérescence) ou de décollement d'écorce favorables au gîte pour les Chiroptères. L'ouvrage en pierre de par sa taille et sa conception n'est également pas favorable. Au, plus quelques espèces comme du Petit rhinolophe, pourrait y trouver un gîte très provisoire et transitoire.

Une maisonnette en ruine se trouvant légèrement en dehors de la zone d'étude s'avère quant à elle plus propice à l'installation de certaines espèces, dont également le Petit rhinolophe. Le bâti se trouve cependant en dehors de la zone d'influence du projet.



**Figure 4 : Deux bâtis au sein (à gauche) ou à proximité (à droite) de l'aire d'étude étant respectivement peu favorable et favorable aux Chiroptères**

## 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Sont présentés ci-dessous l'ensemble des habitats et espèces protégées et/ou à niveau d'enjeu régional notable ( $\geq$  Modéré) dont la présence est soit avérée soit probable.

### 4.1. ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS NATURELS

L'aire d'étude s'inscrit dans une seule entité éco-paysagère, une trame forestière sèche que traverse un canal artificiel d'irrigation. Peu d'habitats ont été recensés en raison de la faible superficie de l'aire d'étude et seule une formation revêt un intérêt supérieur à la moyenne.

Habitats	Code Natura 2000	Libellé Natura 2000	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu stationnel
Chênaie de chêne vert des plaines catalano provençales		Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Modéré	Etat de conservation moyen, faible typicité, forte représentativité.	Faible

**Tableau 9 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude**

### 4.2. ENJEUX CONCERNANT LA FLORE

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été relevée au cours de l'étude.

### 4.3. ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE

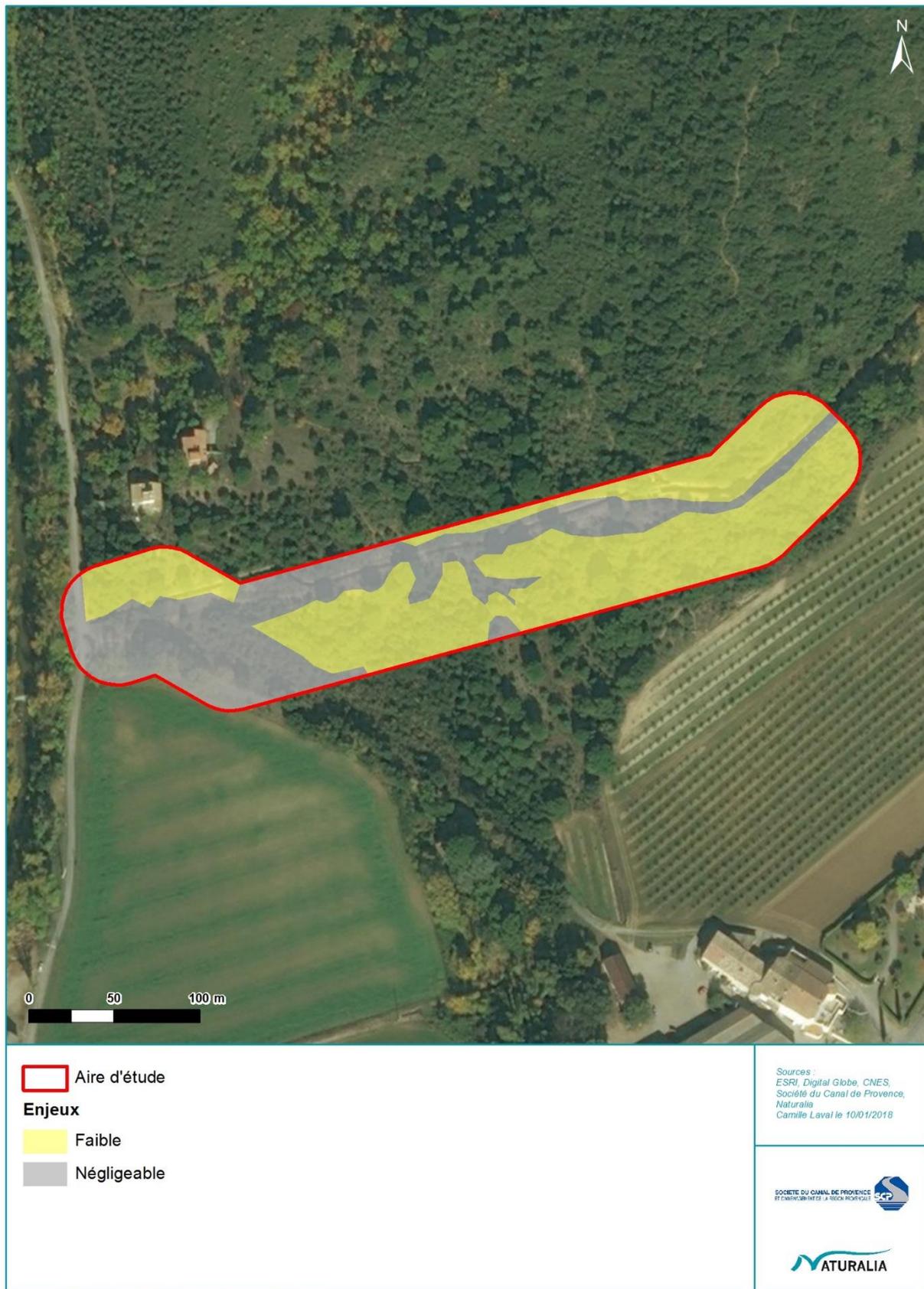
L'aire d'étude prise en compte dans les inventaires de 2017 se caractérise par une richesse patrimoniale très faible, seulement occupée par une faune commune, généraliste et qui utilise principalement l'aire d'étude commun un terrain d'alimentation ou de refuge. Aucune espèce à enjeu conservatoire supérieur à la nature ordinaire n'a été relevée et une seule espèce à enjeu reste potentielle.

*En surligné vert, subsistent les espèces à enjeux qui restent potentielles malgré l'absence de contact.*

	Taxons	Statut de protection / patrimonial	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu local	Statut biologique
Reptiles	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN Quasi menace (LRR)	Modéré	Non évaluable	Reproduction ?

**Tableau 10 : Synthèse des enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude**

Avec : PN = Protection Nationale ; LRR = Liste rouge régionale,



**Figure 5 : Représentation des zones à enjeux hiérarchisés**

## 5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

---

Au terme de l'analyse des enjeux, seules des préconisations générales peuvent être formulées en raison du manque d'enjeu singulier. Aucun secteur à sensibilité particulière n'a en effet été identifié concernant la flore et la faune.

### **Concernant les flores patrimoniales et / ou protégées**

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été retrouvée au cours de l'étude donc aucune recommandation particulière n'est à formuler.

**Concernant les Reptiles**, la zone reste potentiellement favorable à la couleuvre de Montpellier mais difficile de localiser précisément des zones propices. Si un défrichage est nécessaire, l'important serait de pratiquer un débroussaillage surfacique en hiver (novembre-décembre) de la zone de travaux pour retirer d'éventuels abris. En sortie d'hibernation, les éventuels animaux présents migreront alors vers des milieux plus favorables hors de l'emprise projet.

**Concernant les Oiseaux** : l'important est d'éviter les travaux en période de reproduction aux abords de la zone des travaux. Il convient donc d'adopter un calendrier de travaux qui évite la période qui s'étale d'avril à fin juillet, au moins pour les phases les plus impactantes (défrichage et terrassement).

Par ailleurs, il est recommandé d'éviter de détruire tout arbre mort ou sénéscent susceptible de présenter des cavités favorables. Lorsque ceux-ci se trouvent dans un linéaire arboré, il conviendra d'identifier les trouées naturelles ou les tronçons occupés par de jeunes sujets.