



Hautes-Alpes
le département

**RD942 – TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR
DU MARCHÉ PAYSAN À JARJAYES**

Diagnostic écologique complet

Commune de Jarjayes

Département des Hautes-Alpes (05)

ÉTUDE 20.552 O – 08/11/2023 – VERSION 2.0



80 avenue Jean Jaurès

38320 EYBENS

Tél. : 04.38.92.10.41

www.ameten.fr

Porteur de projet (et maître d'ouvrage)

Département des Hautes-Alpes
Hôtel du Département
Service Ingénierie
Place Saint-Arnoux – CS 66005
05008 GAP

Interlocuteur :
Baptiste QUAIREAU
Chargé de mission
Tél. 04 86 15 35 74

Équipe technique de l'étude

80 avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS
04.38.92.10.41

Coordination scientifique et technique :	Anthony GUERARD et Jessica BRUGGEMAN
Inventaires de la flore vasculaire :	Diane ROBACH
Inventaires faunistiques :	Lucile TONIUTTI
SIG, cartographie et rédaction :	Diane ROBACH et Lucile TONIUTTI
Contrôle-qualité et relecture :	Anthony GUERARD

Historique et suivi du document

Version 2.0	08/11/2023	Rapport final
-------------	------------	---------------

Référence bibliographique recommandée

AMETEN, 2023 – PROJET D'AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR DU MARCHÉ PAYSAN – Commune de Jarjayes (05) – Diagnostic écologique complet – Étude sollicitée par le Département des Hautes-Alpes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, sous réserve du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

TABLE DES MATIÈRES

1.	PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE	6
2.	OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE.....	7
3.	PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	8
3.1	Délimitation de la zone d'étude	8
3.2	Analyse bibliographique	8
3.3	Présentation de l'équipe en charge de l'étude	9
3.4	Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes.....	9
3.4.1	Dates et nature des prospections de terrain.....	10
3.4.2	Inventaires floristiques	12
3.4.3	Caractérisation des habitats.....	12
3.4.4	Inventaire des mammifères.....	12
3.4.5	Inventaires des chiroptères	13
3.4.6	Inventaire des oiseaux.....	13
3.4.7	Inventaire des amphibiens	13
3.4.8	Inventaire des reptiles.....	13
3.4.9	Inventaire des insectes	14
3.4.10	Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain.....	14
3.5	Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain.....	15
3.5.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	15
3.5.2	Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels	15
3.5.3	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....	15
3.5.4	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....	17
4.	CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE ETUDIE.....	20
4.1	Arrêté préfectoral de protection de biotope	20
4.2	Parcs naturels	20
4.3	Réserves naturelles	21
4.4	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique	21
4.5	Zones réglementées au titre de Natura 2000	24
4.5.1	Définition du réseau Natura 2000.....	24
4.5.2	Sites Natura 2000 concernés par la présente étude	24
4.6	Zones humides	38

4.7	Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié.....	40
5.	DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	42
5.1	Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude.....	42
5.2	Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude.....	43
5.2.1	Diagnostic floristique.....	43
5.2.2	Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques.....	54
5.2.3	Statuts réglementaires des espèces floristiques.....	55
5.2.3	Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes.....	57
5.3	Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude	59
5.3.1	Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels	59
5.3.2	Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels.....	63
5.4	Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude.....	66
5.4.1	Diagnostic des mammifères terrestres (hors chiroptères)	66
5.4.2	Diagnostic de l'avifaune	69
5.4.3	Diagnostic des amphibiens.....	76
5.4.4	Diagnostic des reptiles.....	78
5.4.5	Diagnostic des invertébrés terrestres	80
5.4.6	Synthèse cartographique des enjeux liés à la faune	86
5.5	Synthèse des enjeux réglementaires et de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques	87
5.6	Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude	91
6.	ÉVALUATION SUR LES IMPACTS BRUTS PRESENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES	93
7.	PROPOSITIONS DE MESURES ERCAS	98
8.	ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS INDUITS PAR LE PROJET.....	103
9.	CONCLUSION SUR LES PERSPECTIVES À PRÉVOIR	106
10.	ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RÉSEAU NATURA 2000	107
10.1	Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences	107
10.2	Habitats naturels et espèces inscrites au FSD des sites concernés.....	109
10.3	Évaluation des incidences	118
11.	BIBLIOGRAPHIE.....	120

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	6
Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude	8
Figure 3 : Carte des itinéraires de prospections naturalistes.....	11
Figure 4 : Carte des ZNIEFF (de type I et II) au sein de la surface d'influence du projet.....	22
Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) au sein de la surface d'influence du projet.....	25
Figure 6 : Carte des zone humides identifiées au sein de la surface d'influence du projet.....	39
Figure 7 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux composantes de la TVB identifiée au SRADDET PACA	41
Figure 8 : Carte de l'occupation du sol au droit de la zone d'étude	42
Figure 9 : Aperçu de quelques espèces communes recensées sur la zone d'étude © Améten	43
Figure 10 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation et/ou réglementaire sur la zone d'étude.....	56
Figure 11 : Aperçu des espèces exotiques envahissantes de catégorie « Majeure » en PACA présentes sur la zone d'étude © Améten	57
Figure 12 : Localisation des espèces exotiques envahissantes recensées sur la zone d'étude	58
Figure 13 : Espèces végétales dominantes et/ou déterminantes composant les cortèges de végétation répertoriés.....	60
Figure 14 : Aperçu de quelques habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude © Améten	61
Figure 15 : Habitats naturels et semi-naturels présent sur la zone d'étude	62
Figure 16 : Carte des enjeux associés aux habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude	65
Figure 17 : Localisation des enjeux liés à la faune au droit de la zone d'étude	86
Figure 18 : Synthèse des habitats et des espèces protégés et/ou à enjeux observés sur la zone d'étude	89
Figure 19 : Synthèse des enjeux écologiques associés à la faune, la flore et aux habitats.....	90
Figure 20 : Evaluation des enjeux stationnels de la zone d'étude	92
Figure 21 : Superposition de l'emprise du projet et des enjeux écologiques sur la zone d'étude	94
Figure 22 : Liste des mesures de la séquence ERCA à mettre en œuvre	98
Figure 23 : Schéma illustrant le principe d'un hibernaculum.....	101
Figure 24 : Carte des sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences	108

1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

L'étude menée répond à une demande de diagnostic écologique complet sur le périmètre d'implantation et d'impact d'un projet d'aménagement routier. Celui-ci consiste à réaliser un carrefour à sens giratoire au niveau de l'intersection du Marché paysan, entre la RD 942 et la RD 900B. La fréquentation étant importante sur les axes reliant Gap à Barcelonnette et Sisteron, cet aménagement est envisagé dans le but de répondre à des enjeux de sécurisation et d'amélioration du confort des usagers du réseau routier départemental.

La carte ci-dessous localise l'aire d'étude immédiate (appelée aussi zone d'étude) et l'aire d'étude rapprochée (les abords immédiats de la zone d'étude sur environ 25m), sur la commune de Jarjayes (05), sur lesquelles ont été réalisées les prospections naturalistes.

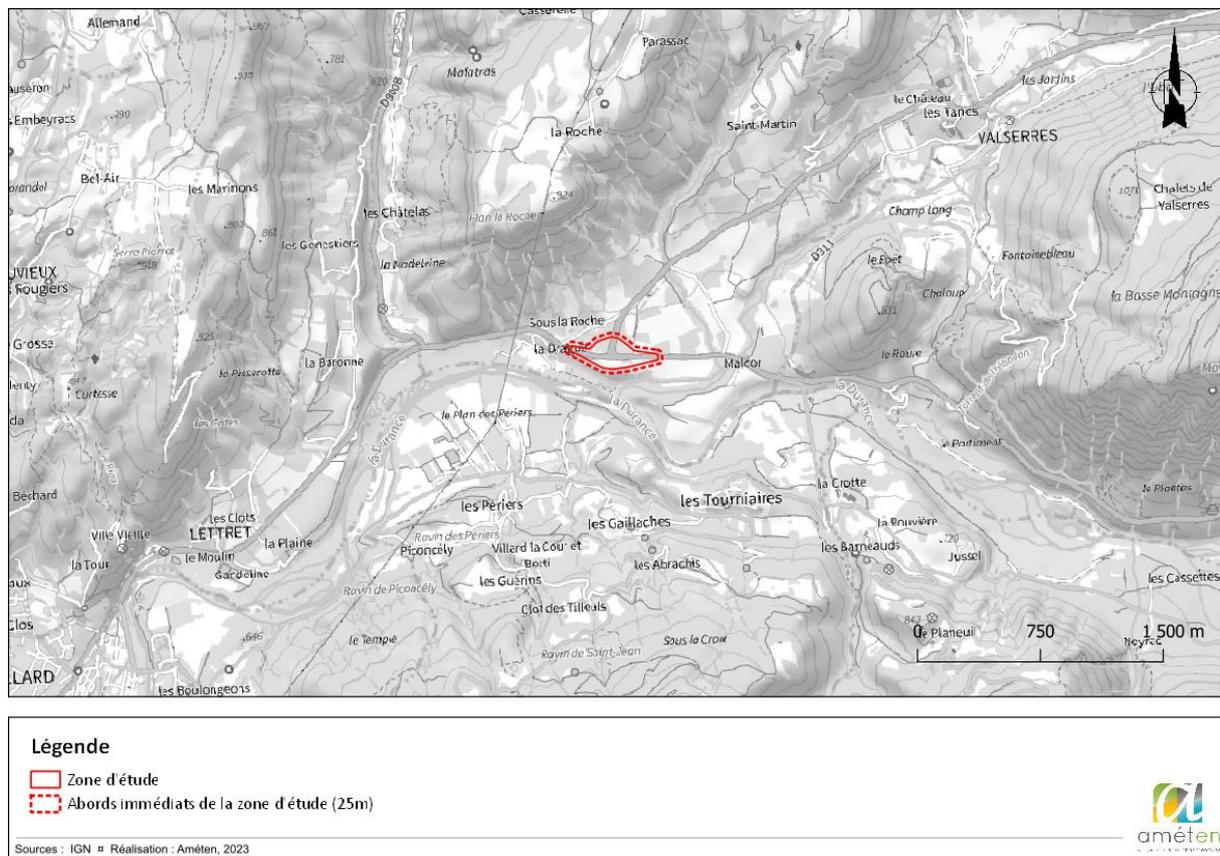


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est située dans la vallée de la Duranc, à la limite entre les départements des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence. Le climat de ce secteur de montagne présente de fortes influences méditerranéennes. Selon nos connaissances biogéographiques, le projet occupe un secteur à **forte diversité écologique**, favorable au développement d'espèces protégées et / ou à enjeu de conservation (flore, oiseaux, reptiles, insectes).

2. OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE

L'objectif global de la mission est d'analyser l'ensemble de la zone d'étude, *i.e.* le secteur concerné par le projet et sa périphérie, selon une **vision écosystémique** et **paysagère** hiérarchisée.

Ainsi, la mission générale consiste à dresser un **état initial naturaliste** (habitats naturels, flore et faune), puis d'établir un **diagnostic écologique** de la zone d'étude et une liste des mesures ERCAS effectives (avec description succincte) qu'il conviendrait de mettre en œuvre pour aboutir à un projet de moindre impact écologiques et tendre si possible vers des impacts résiduels non significatifs.

Le présent rapport concerne l'étude environnementale du projet, établi selon les objectifs suivants :

- **Apprécier les fonctionnalités écologiques** stationnelles des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- **Évaluer les enjeux écologiques** des habitats et des espèces de la zone d'étude ;
- **Identifier les obligations réglementaires** liées au projet ;

À la demande de notre commanditaire, le **conseil départemental des Hautes-Alpes** (CD 05), notre équipe a réalisé les missions suivantes :

- **Analyse bibliographique** des données naturalistes du secteur étudié et de sa périphérie ;
- **Inventaires naturalistes** (flore, habitats naturels et faune) ;
- **Descriptions naturaliste, fonctionnelle et écologique** de la zone d'étude ;
- **Caractérisation** et hiérarchisation des différents **habitats naturels** selon leur richesse écologique ;
- **Evaluation des enjeux écologiques faune-flore-habitats** ;
- **Analyse des impacts bruts prévisibles à partir de la variante disponible du projet** ;
- Liste de **mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement** concernant les habitats remarquables (ou vulnérables) et leurs espèces inféodées, dans un but de gestion conservatoire ;
- **Analyse des impacts résiduels** du projet après mise en œuvre des **mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement** ;
- **Evaluation simplifiée** des incidences du projet sur le réseau **Natura 2000** ;
- **Synthèses cartographiques** précises : caractérisation des habitats naturels, localisation des espèces, enjeux écologiques de la zone d'étude...

3. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

La méthodologie de la présente étude a été étudiée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain.

3.1 Délimitation de la zone d'étude

Afin d'établir le diagnostic écologique selon une approche paysagère et écosystémique hiérarchisée, le secteur d'inventaires suivant a été défini sur le site de projet et sa périphérie (carte ci-dessous). Le périmètre a été délimité de manière à englober les différentes variantes d'aménagement du carrefour envisagées à la date de la sollicitation.

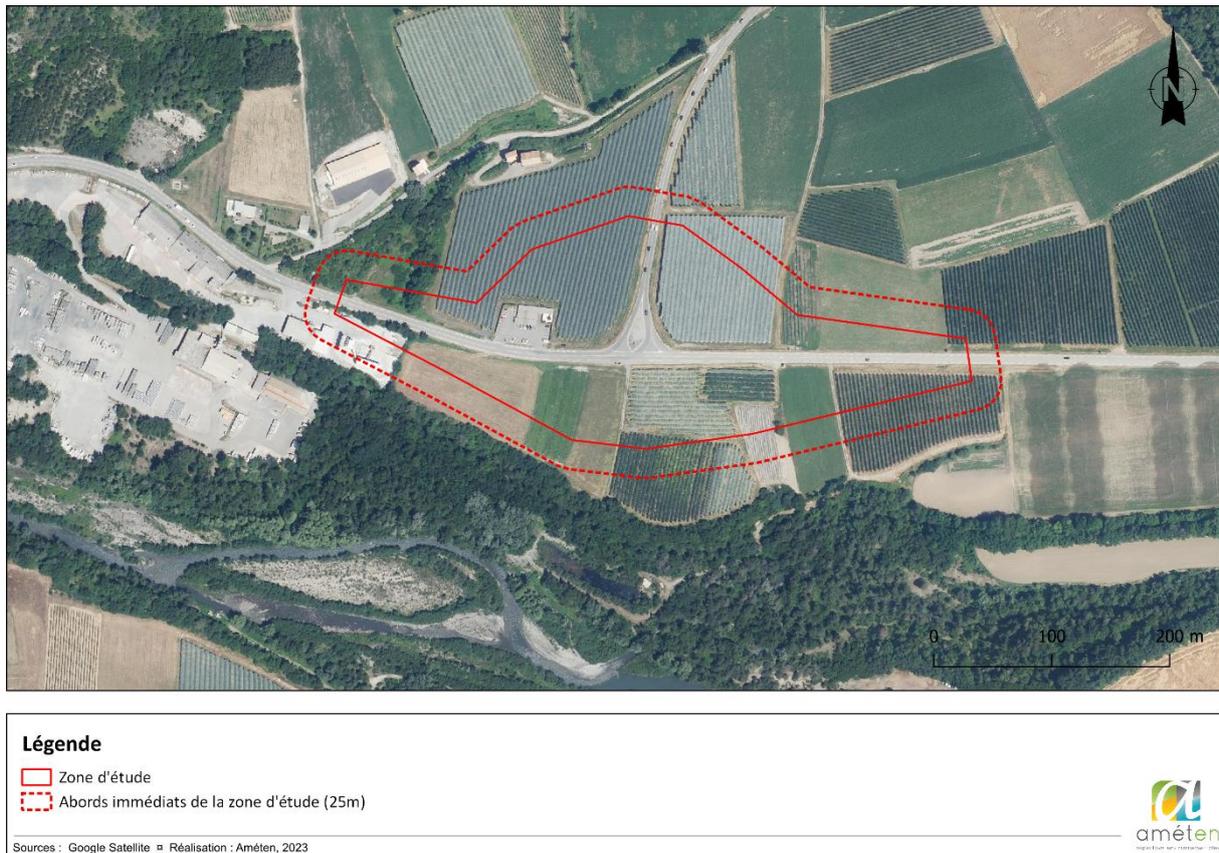


Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude

3.2 Analyse bibliographique

Le contexte naturaliste du site d'étude a été appréhendé selon les données environnementales spécialisées disponibles. Les organismes et documents suivants ont été consultés :

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...);
- **DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) ;

- Diverses **bases de données** : SILENE Faune-Flore, Faune PACA, Pôle Invertébrés et OpenObs (sites internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

3.3 Présentation de l'équipe en charge de l'étude

Conformément à la réglementation en vigueur, les intervenants au projet doivent être identifiés. Le tableau suivant identifie l'ensemble des naturalistes ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leur niveau d'implication.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Anthony GUERARD (AMÉTEN)	Master <i>E2F</i> (MNHN & Paris VI)	15 ans	Naturaliste faunisticien	Coordinateur de la mission
Jessica BRUGGEMAN (AMÉTEN)	Licence <i>Management des ressources forestières option arbre et environnement</i> (UFR REIMS)	13 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Référente du projet
Lucile TONIUTTI (AMÉTEN)	Master <i>Ingénierie de l'Ecologie et Gestion de la Biodiversité</i> (Montpellier)	4 ans	Faunisticienne <i>Vertébrés et invertébrés</i>	Inventaires faunistiques et rédaction du volet faune
Diane ROBACH (AMÉTEN)	École d'ingénieur agronome – environnement <i>Isara</i> (Lyon)	2 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Inventaires floristiques et rédaction du volet flore

3.4 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "*une analyse de l'état initial du site d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la faune et la flore, les continuités écologiques, les équilibres biologiques (...)*".

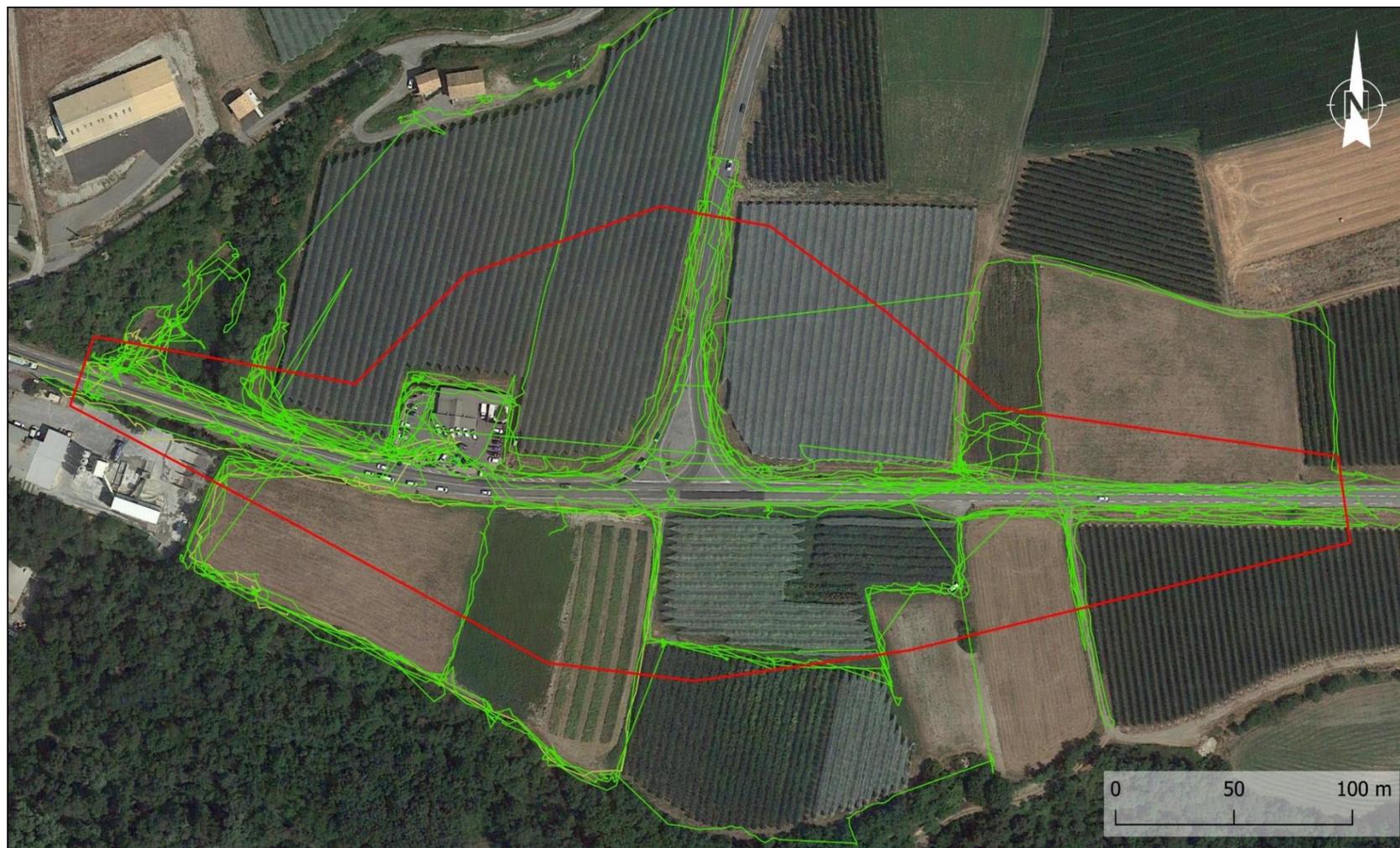
L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

3.4.1 Dates et nature des prospections de terrain

Les prospections se sont déroulées sur **5 sessions** naturalistes (10 journées) :

DATE	Intervenant	MÉTÉO	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Insect.
17 mars 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, 4°C- 15°C, 5km/h	●	●	● (gîtes)	● (migr. + rapaces nocturnes)	○	● (nocturne)	○
13 avril 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, 8- 10°C, 25 km/h	●	●	○	● (migr. + nicheurs)	●	●	●
10 mai 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, 15°C, 14 km/h	●	●	○	● (nicheurs)	●	●	●
20 juin 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Partiellement nuageux et ensoleillé 21°C-29°C, vent faible (15 km/h)	●	●	○	● (nicheurs + rapaces nocturnes)	●	○	●
30 août 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, ciel dégagé, vent faible, 9-13 °C	●	●	○	● (migration)	●	○	●

Légende	● Prospection prioritaire	○ Prospection secondaire
----------------	---------------------------	--------------------------



Légende

 Zone d'étude du carrefour du Marché Paysan

 Itinéraires des passages naturalistes

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 3 : Carte des itinéraires de prospections naturalistes

AMÉTEN – 80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS

Téléphone : 04.38.92.10.41 – Mail : contact@ameten.fr – Site web : www.ameten.fr

3.4.2 Inventaires floristiques

L'étude de la végétation se base, d'une part, sur le **recensement des espèces végétales** présentes sur le site d'étude et, d'autre part, sur la caractérisation des formations végétales ou associations végétales (prairies, boisements, cours d'eau, pelouses, friches...) que forment ces dernières. Le site d'étude a été prospecté suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales**.

Ainsi, l'ensemble des compartiments écologiques identifiées au préalable sur le site d'étude, est parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces protégées et / ou à enjeux** (espèces légalement protégées au niveau national, régional et départemental, espèces de l'annexe II de la directive habitat, espèces désignées vulnérables à la cueillette commerciale ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) sont ciblées en priorité.

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées. Des échantillons d'espèces végétales sont prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire lorsque l'identification sur terrain est incertaine.

3.4.3 Caractérisation des habitats

Les habitats naturels et semi-naturels ont été cartographiés sur le terrain grâce à l'application QField, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes. La délimitation de ces habitats est affinée au cours des différents passages et de l'évolution de la végétation.

Une appréciation visuelle de leur état de conservation est apportée à la fin de la période de terrain (habitat dégradé, en mélange avec un autre habitat, habitat entretenu de façon anthropique, en bon état, ...).

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet de caractériser le cortège végétale. Il leur est ensuite attribué un code et une appellation écosystémique, selon les **typologies CORINE Biotopes** et **EUNIS**, à l'aide du Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes (Villaret & al., 2019).

Les nomenclatures CORINE et EUNIS représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

3.4.4 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe** (au crépuscule ou en début de soirée), recherches de **traces et indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gîtes, nids ...) dans les habitats favorables à leur développement sur le site d'étude, et par identification d'individus morts.

3.4.5 Inventaires des chiroptères

Aucun inventaire par détection acoustique ciblée sur les chiroptères n'a été réalisé dans le cadre du présent diagnostic. Une **recherche des gîtes potentiels pour l'accueil des chauves-souris** en périodes de transit, de mise-bas ou d'hibernation, a été réalisée au sein de la zone d'étude. Cette phase a consisté à repérer, puis à géolocaliser, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce...), les bâtiments, les ouvrages d'art, etc. jugés potentiellement favorables au gîte des chiroptères.

3.4.6 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée sur la suite d'étude par **inventaire des contacts visuels et auditifs** (observation directe, écoute des chants diurnes et nocturnes) selon une méthodologie issue de l'échantillonnage fréquentiel progressif, protocole de collecte de données visant à obtenir un échantillon de relevés en "présence-absence", méthode la mieux adaptée dans le cas de cette étude.

Des prospections de terrain diurne ont été menées afin de déterminer le statut de nidification des espèces au sein de la zone d'étude. Des **points d'écoutes nocturne** ont également été réalisés afin de détecter la présence éventuelle de rapaces nocturnes nicheurs.

3.4.7 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** a été réalisée à partir d'inventaires visuels et auditifs, diurnes ou nocturnes suivant les espèces ciblées. Une première étape de repérage diurne des milieux aquatiques potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens a été réalisé en tout début d'année. Ces milieux ont ensuite été prospectés de nuit, à la recherche des adultes reproducteurs des différentes espèces (détection visuelle, auditive pour les mâles chanteurs, ou à l'aide d'une épuisette pour les tritons ou les points d'eau turbides). Les pontes et / ou individus juvéniles des différentes espèces ont également été recherchés au niveau de ces pièces d'eau, afin d'avérer le succès de leur reproduction sur la zone d'étude.

Pour l'ensemble des espèces, les prospections diurnes ont également été l'occasion de rechercher des individus en phase terrestre, notamment en inspectant les éléments structurant du paysage, susceptibles d'offrir des refuges aux individus durant la journée (souches, blocs, ...). Ces prospections ont également permis de déterminer le domaine vital et les principaux axes favorables aux déplacements des espèces.

3.4.8 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est principalement basé sur **l'observation des adultes et juvéniles** (directe ou aux jumelles), au niveau des haies et lisières favorables à l'héliothermie matinale. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches, ...) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique. Les indices de présence ont systématiquement été relevés (mues, traces sur le sol...). L'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces observées et potentielles a été analysé. Les éléments qui influencent la distribution et l'activité des animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont été relevés.

3.4.9 Inventaire des insectes

Les prospections ont prioritairement visé les lépidoptères diurnes, les orthoptères et les odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les Coléoptères saproxylophages et les Lépidoptères nocturnes. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu au niveau des habitats jugés favorables à leur reproduction, par capture des adultes au filet (avec relâché immédiat) et recherche des chenilles au niveau des plantes-hôtes connues ;
- les **lépidoptères hétérocères** (papillons de nuit) : dans le cadre de la présente mission, les prospections ont ciblé les espèces à statut réglementaire, avec une inspection diurne systématique des habitats jugés favorables à leur reproduction et une recherche des stades larvaires au niveau des plantes-hôtes connue ;
- les **odonates** (libellules) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par capture des adultes au filet, identification des larves et recherche des exuvies ("mues") sur la végétation ou le substrat des berges ;
- les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : les prospections ont été réalisées classiquement par chasse à vue, à l'aide éventuellement d'un filet à papillons, et par quelques séances de battage à l'aide d'un parapluie japonais et d'inspection de la litière des sous-bois. Les identifications ont également été réalisées sur la base de la stridulation des différentes espèces ;
- les **coléoptères saproxyliques protégés** (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, ...) : les prospections ont été réalisées à travers la recherche des micro-habitats favorables au développement larvaire des espèces concernées (arbres morts ou sénescents, à cavités hautes ou basses, ...) et par la détection des adultes ou d'indices de présence (macro-restes, loges d'émergence, ...).

3.4.10 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

Aucune difficulté spécifique n'a été rencontrée dans le cadre de ce diagnostic écologique, réalisé en conditions favorables de détection optimale de l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés. Cependant, concernant certains groupes taxonomiques (flore, entomologie), les effectifs peuvent varier en fonction des conditions météorologiques.

3.5 Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain

3.5.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques sont présentées selon le référentiel TAX-REF v16.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issu de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

3.5.2 Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

En premier lieu, la cartographie des habitats naturels et semi-naturels réalisée sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes, est affinée.

Une fois les codes **CORINE Biotopes** et **EUNIS** attribués, les habitats sont également présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) européen s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures EUNIS et EUR28 représentent des outils standardisés pour la description d'habitats dans un but de gestion et de conservation au niveau européen. Les différents biotopes y sont classés selon leur flore caractéristique et dominante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

Les **enjeux de conservation** des habitats naturels et semi-naturels sont déterminés en utilisant des outils d'évaluation existants de la DREAL PACA et du CBN Alpin. Le caractère humide des habitats ainsi que leur surface sont également présentés.

3.5.3 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

○ *À l'échelle européenne :*

- **DO** : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :
 - > Annexe I (An. I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
- **DH** : Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
 - > Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables) dont la protection nécessite la mise en place de Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
 - > Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques) dont la protection nécessite la mise en place de ZSC

> Annexe IV (An. IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen

> Annexe V (An. V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation

○ *Textes réglementaires à l'échelle nationale (PN) :*

- Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes et des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

○ *Textes réglementaires à l'échelle régionale (PR) :*

- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence Alpes Côte-d'Azur

○ *Listes scientifiques à l'échelle nationale (LR_{Nat}) :*

- Liste rouge des écosystèmes en France – Forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)
- Liste rouge de la flore menacée de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SFPEM & ONCFS, 2017)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (UICN France, MNHN, & SHF, 2015)
- Liste rouge des papillons de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004)
- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021)

○ *Listes scientifiques à l'échelle régionale (LR_{Rég}) :*

- Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNA & CBNMED, 2015)

- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d’Azur ([Hameau & Roy, 2020](#))
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d’Azur ([CEN PACA, 2016](#))
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Provence-Alpes-Côte d’Azur ([Bence et al., 2014](#))
- Révision de la liste rouge des libellules (Odonates) de Provence-Alpes-Côte d’Azur ([Lambret et al., 2017](#))
- Liste rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d’Azur ([Bence et al., 2018](#))
- Liste rouge des éphémères de PACA ([DREAL PACA, 2022](#)).

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes :

RE	Espèce disparue de la région (des populations de l’espèce subsistent en dehors de la région)
CR	Espèce en danger critique d’extinction (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	Espèce en danger d’extinction (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	Espèce vulnérable (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	Espèce quasi-menacée (populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir en l’apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
LC	Espèce à faible risque de disparition (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

3.5.4 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Selon la méthodologie du [Guide d’élaboration des plans de gestion des espaces naturels](#) (Douard et al., 2018), un enjeu désigne "*ce qui est en jeu*", c’est-à-dire "*ce qui est à perdre ou à gagner*" pour un espace naturel, si une intervention (dégradation, dérangement, restauration...) ou un événement (changement climatique, pollution...) se produit. L'enjeu de conservation traduit une valeur absolue, indépendante du projet étudié. Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 6 classes d’enjeu de conservation local, définies à l’échelle du site étudié :

		Niveau de menace/rareté	
Niveau d'enjeu	LR _{Nat} / LR _{Rég}	Habitat	Espèce
TRÈS FORT	CR	Très rare et/ou très menacé avec un risque très élevé de disparition	Très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque très élevé d'extinction
FORT	EN	Rare et/ou menacé avec un risque élevé de disparition	Rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque élevé d'extinction
ASSEZ FORT	VU	Assez rare et/ou menacé avec un risque modéré de disparition	Assez rare dans le domaine géographique étudié et menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subit une forte régression de son aire de répartition et de ses populations avec un risque modéré d'extinction
MODÉRÉ	NT	Peu commun et/ou quasi-menacé	Assez rare ou peu commune dans le domaine géographique étudié mais peu menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subit une régression de son aire de répartition et de ses populations
FAIBLE	LC	Habitat naturel commun et non menacé, comme les milieux dégradés ou en partie artificialisés par les activités humaines	Commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont plutôt stables ou en augmentation
NÉGLIGEABLE	LC	Habitat naturel très commun, non menacé, comme les milieux très dégradés et très artificialisés par les activités humaines dont la colonisation par les espèces exogènes est souvent importante	Non protégée, très commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont en forte augmentation

L'évaluation de l'enjeu spécifique peut éventuellement être pondérée par les critères suivants :

☑ Qualité et degré de naturalité de l'habitat :

- Pondération à la hausse : habitat avec un très bon état de conservation et / ou un fort degré de naturalité (peu de perturbations/fragmentations anthropiques et peu ou pas d'espèces exogènes), et / ou une forte perméabilité biologique et / ou la présence d'au moins 4 espèces d'un même niveau d'enjeu au sein d'un même habitat de reproduction ;
 - ▷ Pondération à la baisse : habitat fortement dégradé, avec peu ou pas de perméabilité biologique et largement colonisé par les espèces exogènes, habitat marginal pour l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce considérée.

- Rareté locale à partir des listes nationales, régionales, départementales disponibles ainsi « qu'à dire d'expert ») ;
- Endémisme restreint de l'espèce.

Après évaluation des enjeux de conservation intrinsèques des habitats, des espèces floristiques et des espèces faunistiques, le niveau d'**enjeu écologique stationnel** est attribué "à la parcelle", ainsi basé sur :

- le niveau d'enjeu phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels (habitat à enjeu de conservation) ;
- le niveau d'enjeu floristique (biotope favorable au développement d'une espèce à enjeu de conservation) ;
- le niveau d'enjeu faunistique (biotope favorable au cycle biologique d'une espèce à enjeu de conservation).

Ainsi, le niveau d'enjeu écologique stationnel correspond au plus fort niveau d'enjeu de conservation habitat, flore ou faune, identifié au sein de l'habitat naturel ou semi-naturel caractérisé.

Cette évaluation est néanmoins pondérée par le niveau d'intérêt fonctionnel de l'habitat pour l'accomplissement du cycle biologique d'une ou plusieurs espèces à enjeu de conservation, respectivement recensées dans ces mêmes habitats (exigences écologiques par rapport à son biotope optimal).

Nota : Les catégories spécifiques en liste rouge DD, NA, NE font l'objet d'une détermination d'un enjeu spécifique à partir de critères scientifiques énoncées dans le chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et de la connaissance de chaque espèce y compris exogène, à dire d'expert.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques stationnels de la zone d'étude illustre les enjeux multi-spécifiques, représentatifs des habitats naturels, des cortèges floristiques et des peuplements faunistiques constitutifs de l'habitat considéré.

Nota : l'évaluation du niveau d'enjeu écologique des différentes parcelles réalisée dans le cadre du présent dossier n'inclue pas les enjeux associés aux chiroptères, évalués par un autre prestataire.

4. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE ETUDIE

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, i.e. la zone d'étude du projet et sa périphérie (Source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et MNHN-INPN, Novembre 2022).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous cartographie. Néanmoins, seuls les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillés précisément (généralement les zones englobant l'emprise du projet ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

4.1 Arrêté préfectoral de protection de biotope

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)** sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées. Les APPB permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Sachant qu'un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...), que le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce. Ainsi, ils peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

Aucun APPB n'est localisé sur la zone d'étude, ni sur sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.2 Parcs naturels

Les **parcs naturels nationaux et régionaux** sont créés respectivement par des établissements publics pour les deux premiers et une collectivité territoriale en ce qui concerne les parcs régionaux. Pour chacun des types de parcs, le classement est déterminé suite à un décret.

Les Parcs naturels nationaux (PNN) ont pour objectifs de protéger les écosystèmes (la faune, la flore et les habitats) terrestres et marins, mais également le patrimoine culturel et paysager. Ils possèdent 2 secteurs différents, une zone de cœur permettant de protéger le patrimoine naturel de façon maximale et d'encadrer strictement les activités humaines. La zone périphérique ou aire d'adhésion permet quant à elle d'appuyer la protection de la zone de cœur en faisant adhérer les communes volontaires à la charte du parc ayant une politique de développement durable.

Les parcs naturels régionaux (PNR) présentent un objectif plus axé sur le développement territorial, en plus de la préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. En effet, la conciliation des acteurs locaux autour de projets de protection et de mise en valeur du patrimoine est un élément important des objectifs des parcs (Source : UICN France, 2013).

Aucun parc n'est localisé sur la zone d'étude, ni sur sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.3 Réserves naturelles

Gérées par des associations, des collectivités locales ou des établissements publics, en France métropolitaine et d'outre-mer, les **réserves naturelles** sont **nationales (RNN)**, **régionales (RNR)** ou **de Corse (RNC)**, créées respectivement par l'État, les Régions et la Collectivité territoriale de Corse. Elles poursuivent trois missions indissociables : protéger les milieux naturels, ainsi que les espèces animales et végétales et le patrimoine géologique, gérer les sites et sensibiliser les publics (Source : RNF, 2019).

Aucune réserve naturelle, nationale ou régionale, n'est localisée sur la zone d'étude, ni sur sa périphérie lointaine (dans un rayon de 5 km).

4.4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un programme d'inventaires naturalistes et scientifiques (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les **ZNIEFF de type II** représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

Aucune ZNIEFF de type I ou II n'est localisée sur la zone d'étude. Cependant, 5 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II se situent à proximité de la zone d'étude (au sein du rayon d'influence de 5 km) :

- ZNIEFF de type II « La Moyenne Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron » (n° 930012748), localisée à moins de 50 m au sud de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « La Moyenne Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasses à Tallard » (n° 930012754), localisée à environ 100 m au sud de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type II « Secteur du col de la sentinelle » (n° 930020117), localisée à 786 m au nord de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « Montagne de Saint-Maurice – Rocher de Saint-Pierre » (n° 930020411), localisée à 2 km à l'est de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type II « Versant d'adret d'Espinasses, Théus et Remollon – Forêt domaniale de Serre-Ponçon – Mont Colombis » (n° 930012784), localisée à 2 km à l'est de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « La Basse Tour Ronde » (n° 930020521), localisée à 3,4 km au nord-ouest de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « Moyenne Durance de Tallard et ses ripisylves – Retenue de Curbans-La-Saulce » (n° 930020427), localisée à 3,9 km au sud-ouest de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « Montagne des Pluis – Sommet de Serre-Brouchon » (n° 930020341), localisée à 4 km au sud de la zone d'étude.

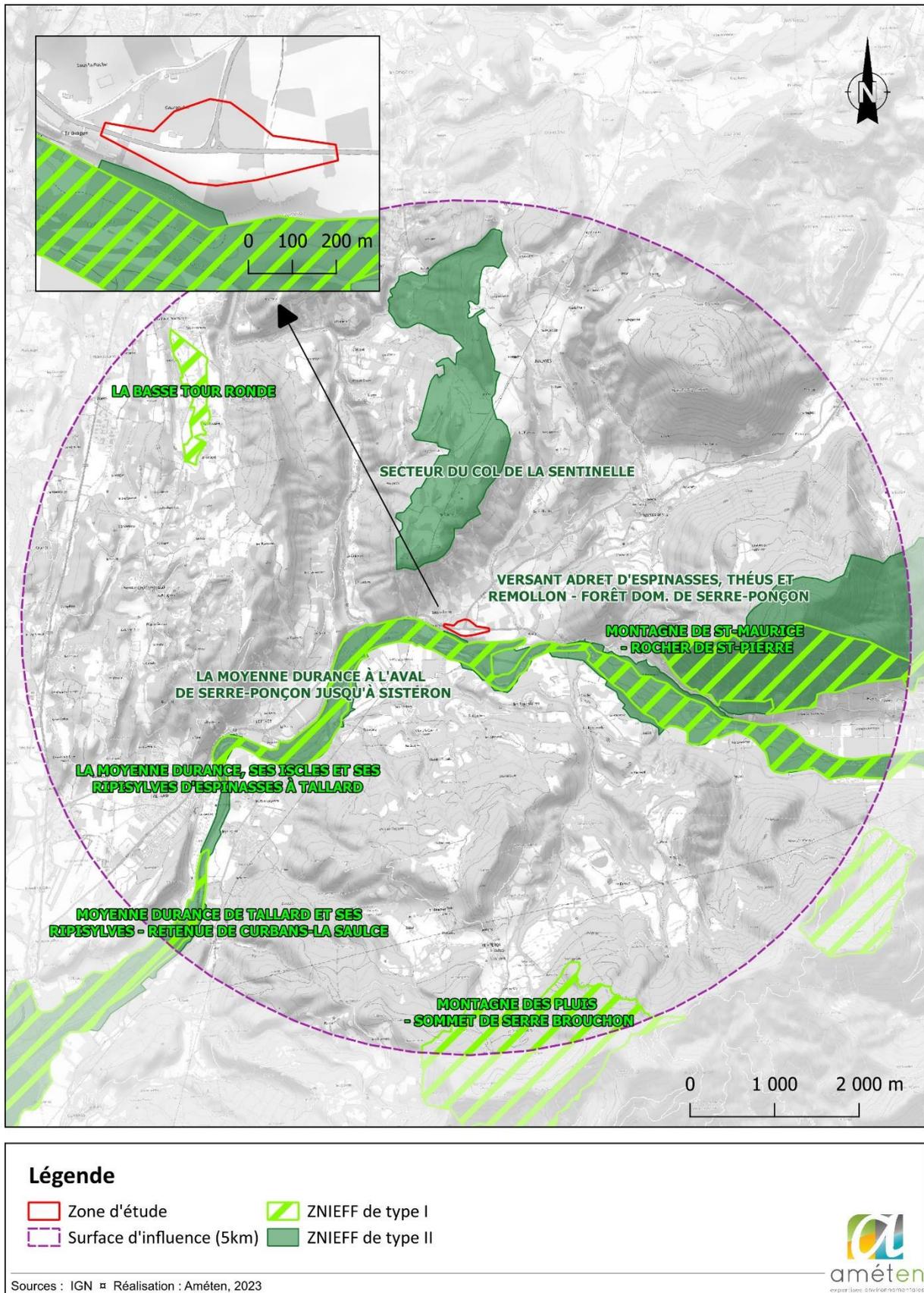


Figure 4 : Carte des ZNIEFF (de type I et II) au sein de la surface d'influence du projet

Les deux périmètres d'inventaires ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude sont détaillés ci-dessous :

ZNIEFF de type I « La Moyenne Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasses à Tallard » (n° 930012754)

« Le site correspond à la portion de la Durance, de ses berges et milieux associés : iscles, bras et terrasses alluviales basses, établi sur la bordure centre nord du département des Alpes de Haute Provence, en limite avec le département des Hautes Alpes, entre la retenue de Chaussetive Espinasse et la petite ville de Tallard.

Sur le plan géologique, il est caractérisé par la prédominance des alluvions fluviales récentes. Ce site bénéficie d'un climat supra méditerranéen à tendance continentale, avec une saison estivale marquée par un fort déficit de précipitations. Étendu entre 600 m et 650 m d'altitude, le site s'inscrit dans l'étage de végétation supra méditerranéen.

Bien que relativement étroit sur ce secteur, le lit de la Durance a tout de même créé différents habitats caractérisés par une bonne représentativité de tous les stades de la dynamique de végétation, depuis les stades initiaux composés de bancs de graviers nus, en passant par les formations pionnières de colonisation des alluvions et délaissées, les saulaies arbustives et de larges ripisylves, où se rencontrent à la fois des espèces végétales aux origines montagnardes et méditerranéennes.

La végétation est dominée par des formations de hautes herbes, de fourrés et de forêts riveraines ou ripisylves. Les bancs de galets y ont une extension limitée, mais deviennent plus fréquents dans la partie aval du site. »

Source : Jean-Charles VILLARET, Jérémie VAN ES, Luc GARRAUD, Stéphane BELTRA, Sylvain ABDULHAK, Emilie RATAJCZAK, Stéphane BENCE, Lionel QUELIN, Marie-Clélia LANKESTER, Sonia RICHAUD, Géraldine KAPFER, .- 930012754, LA MOYENNE DURANCE, SES ISCLES ET SES RIPISYLVES D'ESPINASSES À TALLARD. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11 P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930012754.pdf>

Cette ZNIEFF s'étend dans les départements des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence, sur une surface de 94,82 hectares.

Cette ZNIEFF est classée pour ses intérêts floristiques et avifaunistiques, ainsi que pour certains de ses habitats (zones humides et boisées).

ZNIEFF de type II « La Moyenne Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron » (n° 930012748)

« Localisé dans la partie nord du département des Alpes de Haute Provence et sur la bordure sud du département des Hautes Alpes, ce site correspond au cours de la Durance, avec ses iscles et ses ripisylves, à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron. Ce site bénéficie d'un climat supra méditerranéen à tendance continental. Situé dans la zone biogéographique des Préalpes delphino-provençales à la rencontre des influences méditerranéennes et alpines, il est compris dans l'étage de végétation supra méditerranéen, entre 480 m et 665 m d'altitude.

Bien que relativement encaissée entre d'anciennes terrasses fluvio-glaciaires perchées, la Durance a constitué un important lit, où se sont développés de multiples habitats liés à l'eau ou aux bordures de cours d'eau. Le site est caractérisé par une bonne représentativité de tous les stades de la dynamique de végétation, depuis les stades initiaux composés de bancs de graviers nus, en passant par les formations pionnières de colonisation des alluvions et délaissées, les saulaies arbustives et les ripisylves bien constituées.

La végétation riveraine est dominée par des formations de hautes herbes, de fourrés et de forêts riveraines. Les bancs de graviers, récemment déposés et colonisés par une végétation pionnière sont assez peu nombreux et n'occupent que de faibles surfaces. En revanche les bancs de galets plus anciens occupent de plus vastes surfaces. Ils sont colonisés par une végétation de fourrés pionniers de saules, et sur les terrasses alluviales les plus hautes, et donc les plus sèches, de pelouses ou de garrigues à Thym (*Thymus vulgaris*), voire de chênaies de Chêne pubescent (*Quercus humilis*). En conséquence de cette très importante diversité de milieux, la flore et la faune sont également très variées. Par exemple, la flore associe à la fois des espèces végétales aux origines montagnardes et méditerranéennes. Plusieurs espèces patrimoniales de mammifères, oiseaux et poissons sont de même représentées sur ce site. »

Source : Jean-Charles VILLARET, Jérémie VAN ES, Luc GARRAUD, Stéphane BELTRA, Sylvain ABDULHAK, Emilie RATAJCZAK, Lionel QUELIN, Stéphane BENCE, Sonia Richaud, Géraldine Kapfer, .- 930012748, LA MOYENNE DURANCE À L'AVAL DE SERRE-PONÇON JUSQU'À SISTERON. INPN, SPN-MNHN Paris, 21 P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930012748.pdf>

Cette ZNIEFF s'étend dans les départements des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence, sur une surface de 632,6 hectares.

Cette ZNIEFF est classée pour ses intérêts entomologiques, malacologiques, mammalogiques, avifaunistiques, floristiques ainsi que pour certains de ses habitats (zones humides principalement).

4.5 Zones réglementées au titre de Natura 2000

4.5.1 Définition du réseau Natura 2000

Le **réseau Natura 2000** regroupe un ensemble des sites naturels ou semi-naturels sur le territoire européen, afin de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à grande échelle.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Le réseau Natura 2000 distingue 2 types de zonages réglementaires : les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, désignées au titre de la **Directive Habitats**, et les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, désignées au titre de la **Directive Oiseaux**.

4.5.2 Sites Natura 2000 concernés par la présente étude

Aucun site Natura 2000 n'est localisé sur la zone d'étude. Cependant, une Zone de Protection Spéciale et 2 Zones Spéciales de Conservation ont été identifiées à proximité de la zone d'étude (rayon d'influence de 5 km) :

- ZPS « La Durance » (FR9312003), localisée à 54 m au sud de la zone d'étude.
- ZSC « La Durance » (FR9301589), localisée à 54 m au sud de la zone d'étude.
- ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545), localisée à 3,43 km au sud-est de la zone d'étude.

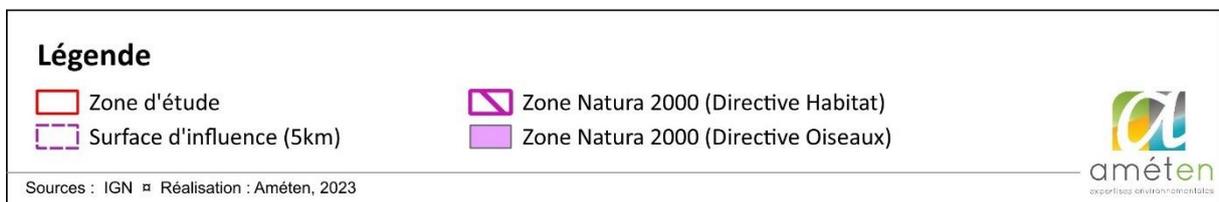
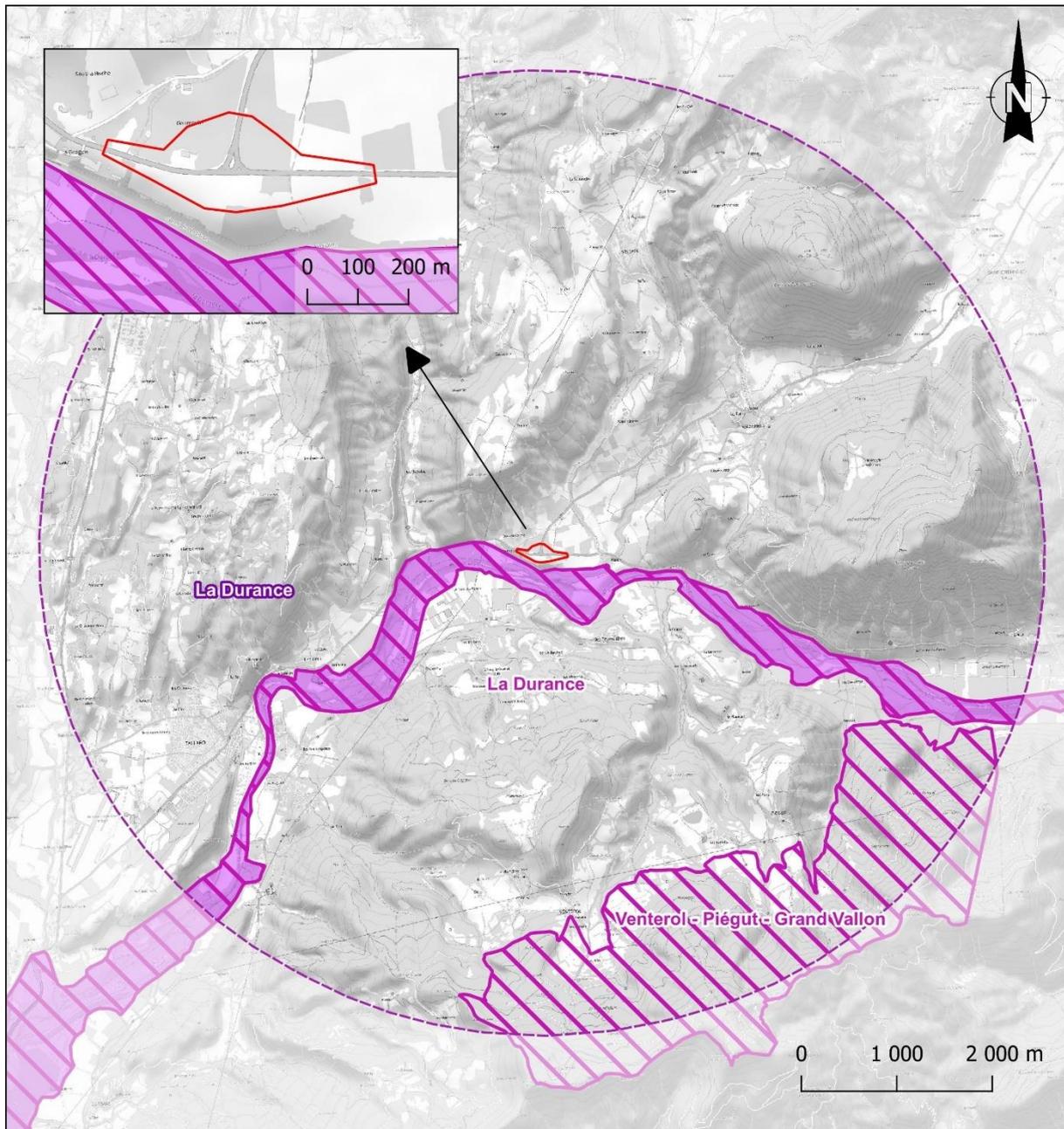


Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) au sein de la surface d'influence du projet

Les sites Natura 2000 présents au sein de la surface d'influence de la zone d'étude sont décrits ci-dessous :

Zone de Protection Spéciale « La Durance » (FR9312003)

Caractéristique du site

Il s'agit d'une rivière méditerranéenne à bancs de galets, aménagée de barrages et de seuils ayant constitué des plans d'eau avec des phragmitaies.

Qualité et importance

La Durance constitue la seule grande rivière provençale, à régime méditerranéen, dont la biostructure a profondément évolué depuis quelques décennies (aménagements hydroélectriques). Fréquentée par plus de 260 espèces d'oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises (à l'exception de celles inféodées aux rivages marins ou aux étages montagnards) peut y être rencontrée. La Durance est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, ce qui en fait un site d'importance majeure au sein du réseau NATURA 2000.

Le site présente un intérêt particulier pour la conservation de certaines espèces d'intérêt communautaire, telles que le Blongios nain, le Milan noir, l'Alouette calandre et l'Outarde canepetière.

Les ripisylves, largement représentées, accueillent plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-boeufs...). Les roselières se développant en marge des plans d'eau accueillent de nombreuses espèces paludicoles (Héron pourpré, Butor étoilé, Blongios nain, Marouette ponctuée, Lusciniole à moustaches, Rémiz penduline...). Les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe.

Les zones agricoles riveraines constituent des espaces ouverts propices à diverses espèces patrimoniales (Alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et sont régulièrement fréquentées par les grands rapaces (Percnoptère d'Egypte, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Aigle royal, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin) nichant dans les massifs alentour (Luberon, Verdon, Alpilles, Lure ...).

La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants (canards, foulques...) et migrants aux passages printanier et automnal.

Vulnérabilité

- Cours d'eau fortement transformé par les activités humaines (arasement de ripisylves, extractions, pollutions, aménagements lourds...).
- Sur certains secteurs, la gestion des niveaux d'eau au niveau des seuils et barrages rend difficile le maintien de roselières ou peuvent perturber la nidification de certaines espèces (Sterne pierregarin et Petit Gravelot notamment).
- Sur-fréquentation de certains secteurs sensibles (plans d'eau notamment), induisant un dérangement de l'avifaune nicheuse et une rudéralisation des milieux (dépôts illégaux d'ordures, destruction de la végétation...).

> Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire de la ZPS FR9312003

La justification de classement de ce site Natura 2000 se base sur la présence de **109 espèces d'intérêts communautaires**, inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux (2009/147/CE), *i.e.* espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer survie et reproduction dans leur aire de distribution.

Le tableau suivant récapitule les espèces d'intérêt communautaire du site et illustre leur statut global.

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux (annexe I)				
<i>Larus michahellis</i>	C	B	C	C
<i>Gelochelidon nilotica</i>				
<i>Sterna caspia</i>				
<i>Sterna hirundo</i>	C	C	C	C
<i>Chlidonias hybridus</i>	D			
<i>Chlidonias niger</i>	D			
<i>Bubo bubo</i>	C	C	C	C
<i>Asio flammeus</i>	D			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	C	C	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	B
<i>Coracias garrulus</i>	C	C	C	C
<i>Dryocopus martius</i>	D			
<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C	A	B
<i>Calandrella brachydactyla</i>	C	C	B	C
<i>Lullula arborea</i>	C	B	C	C
<i>Anthus campestris</i>	C	C	C	C
<i>Luscinia svecica</i>	D			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	B	C	C

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Acrocephalus paludicola</i>	D			
<i>Sylvia undata</i>	D			
<i>Lanius collurio</i>	D			
<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	C	B	C	C
<i>Emberiza hortulana</i>	D			
<i>Gavia stellata</i>	D			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	C
<i>Podiceps cristatus</i>	C	B	C	C
<i>Podiceps auritus</i>	D			
<i>Podiceps nigricollis</i>	C	B	C	C
<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	B	C	B
<i>Botaurus stellaris</i>	C	C	C	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	B
<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	B	C	B
<i>Ardeola ralloides</i>	D			
<i>Bubulcus ibis</i>	C	C	C	C
<i>Egretta garzetta</i>	C	B	C	B
<i>Ardea cinerea</i>	C	C	C	C
<i>Ardea purpurea</i>	C	C	C	C
<i>Ciconia nigra</i>	D			
<i>Ciconia ciconia</i>	D			
<i>Plegadis falcinellus</i>	D			
<i>Phoenicopterus ruber</i>	D			

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Cygnus olor</i>	C	B	C	C
<i>Anser albifrons</i>	D			
<i>Anser anser</i>	C	B	C	B
<i>Tadorna tadorna</i>	D			
<i>Anas penelope</i>	D			
<i>Anas strepera</i>	D			
<i>Anas crecca</i>	C	C	C	C
<i>Anas platyrhynchos</i>	C	B	C	B
<i>Anas acuta</i>	D			
<i>Anas querquedula</i>	D			
<i>Anas clypeata</i>	D			
<i>Netta rufina</i>	C	C	C	B
<i>Aythya ferina</i>	C	B	C	B
<i>Aythya nyroca</i>	D			
<i>Aythya fuligula</i>	C	B	C	C
<i>Bucephala clangula</i>	D			
<i>Mergus merganser</i>	D			
<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	C
<i>Milvus migrans</i>	C	B	C	B
<i>Milvus milvus</i>	D			
<i>Neophron percnopterus</i>	C	C	C	C
<i>Circaetus gallicus</i>	C	B	C	C
<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Circus cyaneus</i>	C	C	C	C
<i>Circus pygargus</i>	D			
<i>Aquila chrysaetos</i>	D			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	D			
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	D			
<i>Pandion haliaetus</i>	C	B	C	C
<i>Falco vespertinus</i>	D			
<i>Falco columbarius</i>	D			
<i>Falco peregrinus</i>	C	C	C	C
<i>Rallus aquaticus</i>	C	B	C	C
<i>Porzana porzana</i>	C	C	C	C
<i>Porzana parva</i>	C	C	C	C
<i>Porzana pusilla</i>	D			
<i>Gallinula chloropus</i>	D			
<i>Fulica atra</i>	C	B	C	B
<i>Grus grus</i>	D			
<i>Tetrax tetrax</i>	C	C	B	C
<i>Himantopus himantopus</i>	C	B	C	C
<i>Recurvirostra avosetta</i>	D			
<i>Burhinus oedicephalus</i>	C	C	C	C
<i>Charadrius dubius</i>	C	C	C	C
<i>Charadrius hiaticula</i>	D			
<i>Charadrius morinellus</i>	C	B	C	C

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Pluvialis apricaria</i>	C	B	C	C
<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	C
<i>Calidris minuta</i>	D			
<i>Calidris alpina</i>	D			
<i>Philomachus pugnax</i>	D			
<i>Lymnocyptes minimus</i>	D			
<i>Gallinago gallinago</i>	D			
<i>Scolopax rusticola</i>	D			
<i>Limosa limosa</i>	D			
<i>Limosa lapponica</i>	D			
<i>Numenius phaeopus</i>	D			
<i>Numenius arquata</i>	D			
<i>Tringa erythropus</i>	C	B	C	C
<i>Tringa totanus</i>	D			
<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	C
<i>Tringa ochropus</i>	C	B	C	C
<i>Tringa glareola</i>	C	B	C	C
<i>Actitis hypoleucos</i>	C	C	C	C
<i>Larus melanocephalus</i>	B	B	C	B
<i>Larus ridibundus</i>	D			
<i>Larus canus</i>	C	B	C	C
<i>Larus fuscus</i>	D			

Légende	Population	Conservation
Définition	Taille de la population de l'espèce du site N2000 par rapport aux populations du territoire national	Degré de conservation des éléments de l'habitat pour l'espèce et ses possibilités de restauration
A	$100\% \geq p \geq 15\%$	Excellente
B	$15\% \geq p \geq 2\%$	Bonne
C	$2\% \geq p > 0,1\%$	Moyenne ou réduite
D	Non significative	

Légende	Isolement	Globale
Définition	Degré d'isolement de la population par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce sur le territoire national	Valeur relative du site Natura 2000 pour l'espèce concernée
A	Population (presque) isolée	Excellente
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition	Bonne
C	Population non isolée, au sein de son aire de répartition	Moyenne

Ce site Natura 2000 s'étend dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Bouches-du-Rhône, des Hautes-Alpes, du Var et du Vaucluse, sur une surface de 19 966 hectares.

Cette Zone de Protection Spéciale est classée pour son intérêt avifaunistique.

Zone Spéciale de Conservation « La Durance » (FR9301589)

Caractéristique du site

Grande rivière à la fois alpine et méditerranéenne, le fonctionnement de la Durance a profondément évolué depuis quelques décennies (extractions de graviers, aménagement agro-industriel).

Les crues régulières de la Durance entretiennent une diversité d'habitats naturels en perpétuel mouvement : iscles graveleux, sablonneux ou limoneux, mares, lînes, adoux, terrasses surélevées... - Ces habitats accueillent une faune et une flore particulièrement adaptées à cette dynamique. Sur les marges se développe une ripisylve en augmentation depuis l'aménagement de la rivière bien qu'elle puisse subir des impacts importants localement. Des roselières se développent dans les anciennes gravières du lit majeur et les queues de retenues de barrages.

Qualité et importance

La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d'eau. La variété de situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Le site présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde.

La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes...), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Concernant la faune, la Durance présente un intérêt particulier pour la conservation :

- de diverses espèces de chauves-souris
- de l'Apron du Rhône, poisson fortement menacé de disparition

Espèces disparues ou dont la présence reste rarissime : Loutre d'Europe, Lamproie de Planer.

Vulnérabilité

La dynamique de la végétation des berges est très souvent perturbée, ce qui rend difficile l'apparition des stades matures des ripisylves. La végétation aquatique est menacée par la prolifération de plantes envahissantes, notamment par la Jussie (*Ludwigia peploides*). Les nombreux ouvrages hydroélectriques perturbent la libre circulation des poissons.

> Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR9301589

La justification de classement de ce site Natura 2000 se base sur la présence de 20 **habitats naturels d'intérêt communautaire**, inscrits sur l'annexe I de la Directive Habitats (92/43/CEE), *i.e.* habitats naturels faisant l'objet de mesures de conservation spéciale (en raison de leur danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle *ou* de leur aire de répartition réduite du fait de leur régression *ou* de leurs caractéristiques remarquables).

Le tableau suivant récapitule les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 et illustre leur statut global.

INTITULÉ	REP.	SUP.	CONS.	ÉVAL.
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	C	C	B	C
3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	B	C	B	C
3230 – Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	D			
3240 – Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	C	C	C	C
3250 – Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	B	A	C	B
3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	C	C	B	C
3270 – Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p	B	B	C	B
3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	B	A	C	B
5210 – Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	D			
6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	D			
6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	C	C	C	C
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	C	C	B	C
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	C	B	B
7210 – Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae	B	C	B	B
7240 – Formations pionnières alpines du Caricion bicoloris-atrofuscae	A	C	A	A
8210 – Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	C	C	C	B
8310 – Grottes non exploitées par le tourisme	C	C	C	B

INTITULÉ	REP.	SUP.	CONS.	ÉVAL.
91E0 – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	B	C	B	B
92A0 – Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	A	B	B	A
9340 – Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	C	C	C	C

Légende	% COUV.	REP.	SUP.
Définition	Superficie de l'habitat sur le site Natura 2000	Représentativité de l'habitat sur le site N2000	Superficie du site couverte par l'habitat par rapport à la superficie totale couverte par cet habitat naturel sur le territoire national
A	en % du site N2000	Excellente	Site remarquable pour cet habitat (15 à 100%)
B		Bonne	Site très important pour cet habitat (2 à 15%)
C		Significative	Site important pour cet habitat (inférieur à 2%)

Légende	CONS.	ÉVAL.
Définition	Statut de conservation de l'habitat sur le site N2000	Évaluation globale de l'habitat sur le site N2000
A	Excellente	Excellente
B	Bonne	Bonne
C	Moyenne	Moyenne

> **Présentation et état de conservation des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR9301519**

La justification de classement de ce site Natura 2000 se base sur la présence de **31 espèces d'intérêts communautaires**, inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (92/43/CEE), *i.e.* espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer survie et reproduction dans leur aire de distribution.

Le tableau suivant récapitule les espèces d'intérêt communautaire du site et illustre leur statut global.

INTITULÉ	ÉVALUATION DU SITE			
	Population	Conservation	Isolement	Globale
Chiroptères visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Myotis myotis</i>	C	B	C	A
<i>Barbastella barbastellus</i>	C	B	C	B
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C	B	C	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	C	C	B
<i>Myotis blythii</i>	B	B	C	A
<i>Myotis capaccinii</i>	C	C	C	B
<i>Miniopterus schreibersii</i>	C	B	C	C
<i>Myotis emarginatus</i>	C	B	C	B
Mammifères visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Castor fiber</i>	C	A	C	A
<i>Canis lupus</i>	D			
<i>Lutra lutra</i>	C	C	C	C
Poissons visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Rhodeus amarus</i>	C	C	C	C
<i>Telestes souffia</i>	C	C	C	B
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	C	B	C	B
<i>Lampetra fluviatilis</i>	D			
<i>Alosa fallax</i>	C	C	C	C
<i>Barbus meridionalis</i>	C	C	B	C
<i>Zingel asper</i>	A	B	A	B
<i>Cottus gobio</i>	C	B	B	B

Invertébrés visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	D			
<i>Oxygastra curtisii</i>	C	B	C	B
<i>Coenagrion mercuriale</i>	C	C	C	C
<i>Euphydryas aurinia</i>	C	C	C	C
<i>Eriogaster catax</i>	C	C	C	C
<i>Lucanus cervus</i>	C	B	C	C
<i>Osmoderma eremita</i>	C	C	C	C
<i>Cerambyx cerdo</i>	D			
Amphibiens visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Bombina variegata</i>	D			
Reptiles visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Emys orbicularis</i>	C	C	A	C
Mollusques visés à l'annexe II de la Directive Habitats				
<i>Vertigo angustior</i>	C	C	A	C
<i>Vertigo moulinsiana</i>	C	C	A	C

Légende	Population	Conservation
Définition	Taille de la population de l'espèce du site N2000 par rapport aux populations du territoire national	Degré de conservation des éléments de l'habitat pour l'espèce et ses possibilités de restauration
A	$100\% \geq p \geq 15\%$	Excellente
B	$15\% \geq p \geq 2\%$	Bonne
C	$2\% \geq p > 0,1\%$	Moyenne ou réduite
D	Non significative	

Légende	Isolement	Globale
Définition	Degré d'isolement de la population par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce sur le territoire national	Valeur relative du site Natura 2000 pour l'espèce concernée
A	Population (presque) isolée	Excellente
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition	Bonne
C	Population non isolée, au sein de son aire de répartition	Moyenne

Ce site Natura 2000 s'étend sur les départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Bouches-du-Rhône, des Hautes-Alpes, du Var et du Vaucluse, sur une surface de 15 920 hectares.

Cette Zone Spéciale de conservation est classée pour ses intérêts mammalogiques, ichtyologiques, entomologiques, herpétologiques et malacologiques.

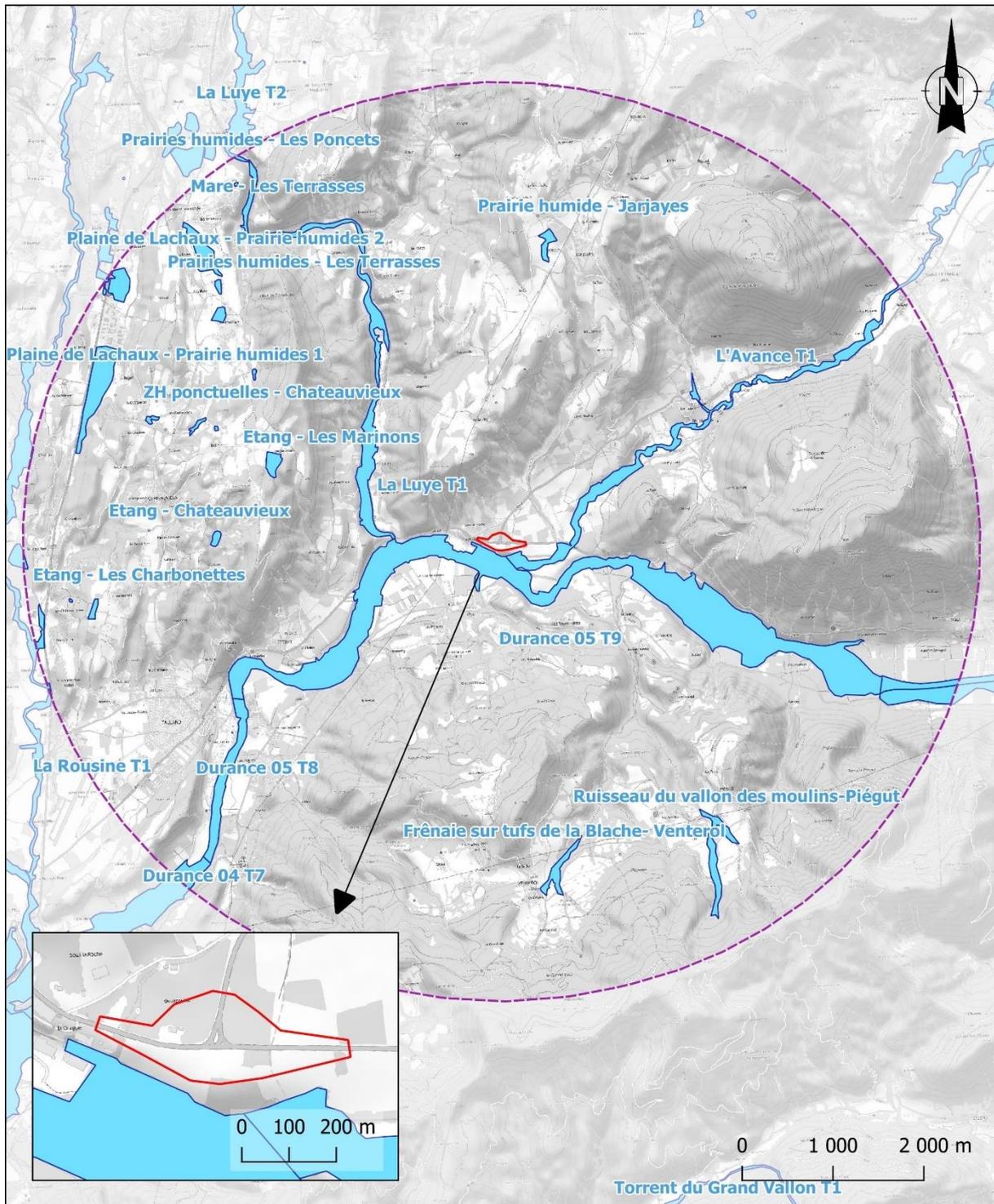
4.6 Zones humides

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, "les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les **couches pédologiques** représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols (engorgement d'eau permanent) ainsi que certaines rédoxisols (Art. 1^{er} – 1°) ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides (liste proposée dans l'arrêté ministériel), soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique (Art. 1^{er} – 2°).

Aucune zone humide n'est localisée dans la zone d'étude. Cependant, 16 zones humides sont localisées dans la surface d'influence du projet (5 km). Les plus proches sont celles de la « Durance 05 T9 », située à 31 m et de « L'Avance T1 », située à 47m, toutes deux au sud de la zone d'étude.

D'après les espèces et les habitats recensés sur la zone d'étude, il ne semble pas y avoir d'échanges fonctionnels entre ces zones humides et la zone d'étude.



Légende

- Zone d'étude
- Zones humides
- Surface d'influence (5km)

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 6 : Carte des zone humides identifiées au sein de la surface d'influence du projet

4.7 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

La Trame Verte et Bleue représente un des projets phares du Grenelle de l'Environnement : elle offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les actions de conservation et de restauration de la biodiversité. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue l'outil régional de sa mise en œuvre (source : trameverteetbleue.fr, 2014). Il est intégré depuis 2016 dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux). La stratégie du document passe par des actions à engager de façon prioritaire, et la définition de zones cibles.

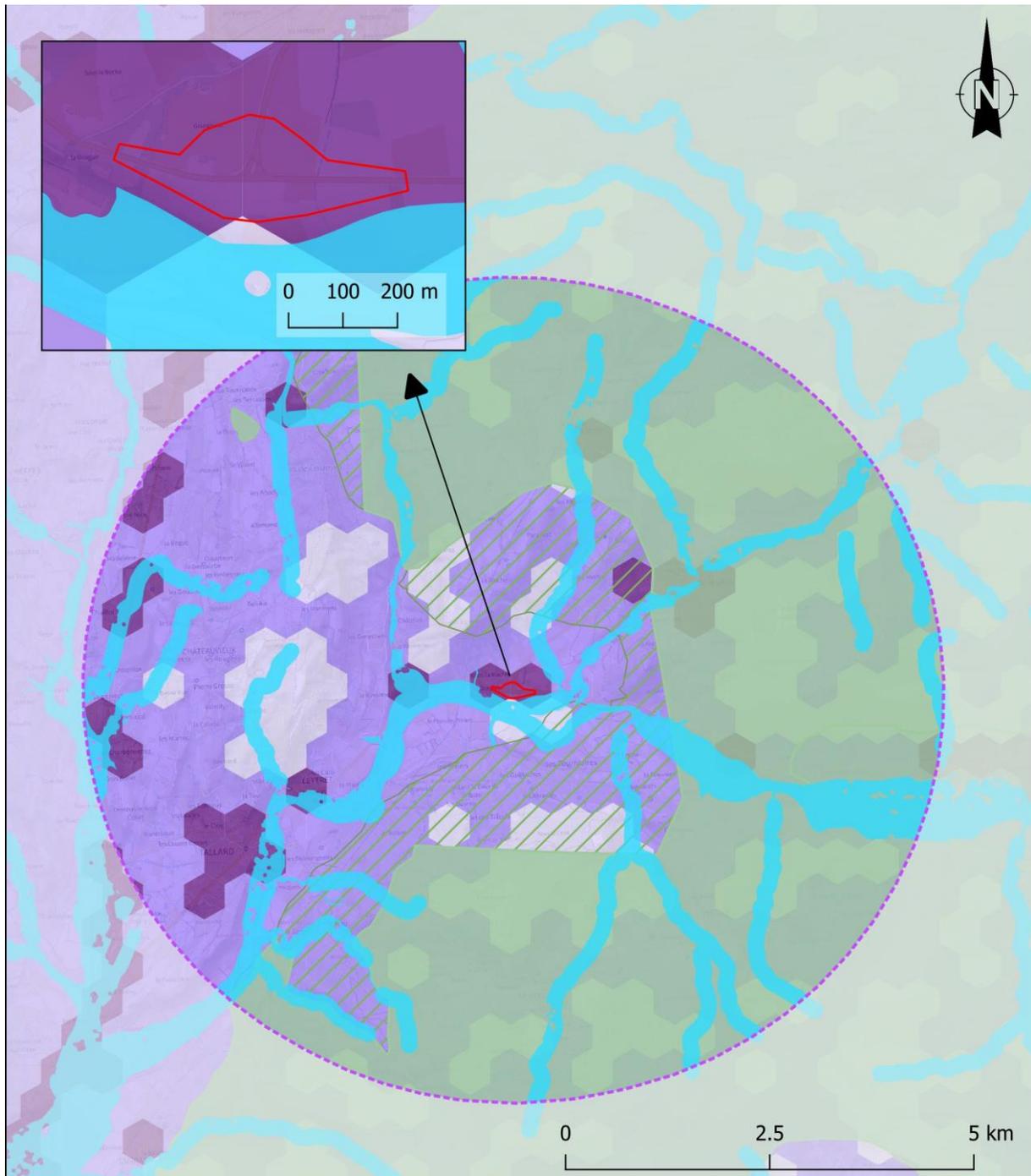
Au regard du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue, "les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces".

En parallèle, "les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers" (source : DREAL LR, 2014).

Selon le SRADDET, la Trame verte et bleue s'intéresse aux échanges nécessaires avec des espaces pouvant abriter aussi une biodiversité plus ordinaire tout aussi indispensable au bon fonctionnement et à la pérennité des espèces. L'objectif est de préserver et restaurer un réseau écologique régional, afin d'enrayer la perte de biodiversité et de contribuer à son adaptation aux changements (usage des sols, évolution du climat).

La zone d'étude n'est pas localisée dans un réservoir de biodiversité de la trame verte. Son emplacement a été identifié comme peu perméable sur le SRCE Provence-Alpes-Côte d'Azur, indiquant des obstacles importants au déplacement des espèces (routes, milieux artificialisés, milieux dégradés, ...).

La figure suivante illustre la localisation des réservoirs de biodiversité du SRCE Provence-Alpes-Côte d'Azur sur le territoire étudié.



Légende

Zone d'étude	TRAME VERTE	IMPERMEABILITE
Surface d'influence (5km)	A préserver	Faible
TRAME BLEUE	A remettre en bon état	Moyenne
Espace de mobilité des cours d'eau		Forte

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 7 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux composantes de la TVB identifiée au SRADDET PACA

5. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Ce chapitre présente les **habitats naturels et semi-naturels** ainsi que les **espèces floristiques et faunistiques** recensées sur la zone d'étude, une analyse de leur **fonctionnement écologique**, puis leur **enjeu de conservation à l'échelle régionale** et leur éventuel **statut réglementaire**.

5.1 Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude

Ce chapitre présente l'**occupation des sols** du territoire d'étude selon la typologie CORINE LAND COVER 2012 (CLC12 : base vectorielle produite par photo-interprétation à partir d'images satellites) qui classe l'occupation biophysique du sol à en fonction de leur nature et leur physionomie (cultures, forêts ...).

La zone d'étude occupe les unités :

- « Terres arables hors périmètre d'irrigation » pour la majeure partie du périmètre ;
- « Végétation clairsemée » sur son extrémité ouest.

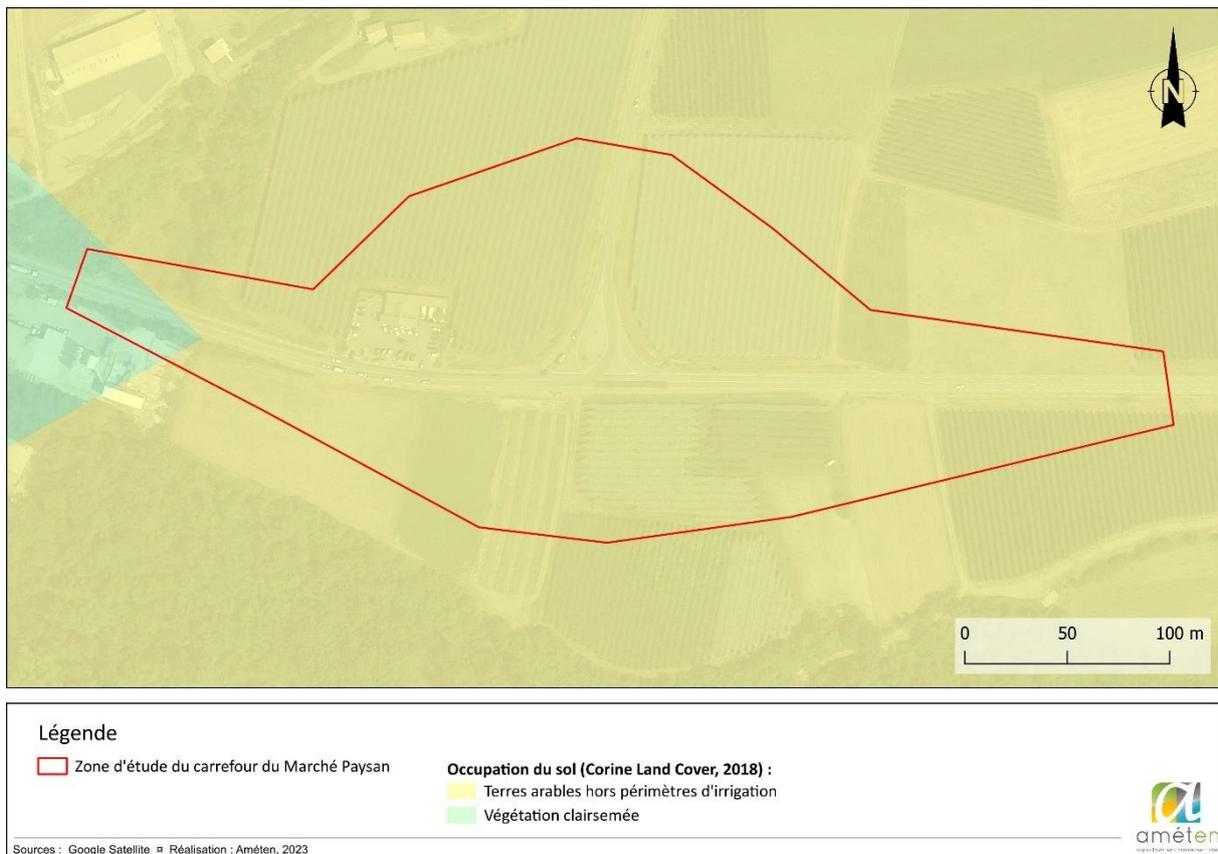


Figure 8 : Carte de l'occupation du sol au droit de la zone d'étude

5.2 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude

5.2.1 Diagnostic floristique

199 espèces végétales ont été identifiées sur la zone d'étude (liste ci-après). Parmi-elles, 1 espèce est déterminante ZNIEFF, 7 espèces sont inscrites sur les listes nationales ou régionales d'espèces messicoles (espèces floristiques compagnes des cultures) et 8 espèces figurent à l'annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de détermination des zones humides.



Sainfoin cultivé (*Onobrychis viciifolia*)



Grémil des champs (*Buglossoides arvensis*)



Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*)



Hippocrévide à toupets (*Hippocrepis chevelue*)



Phleum paniculé (*Phleum paniculatum*)



Bugrane épineuse (*Ononis spinosa*)

Figure 9 : Aperçu de quelques espèces communes recensées sur la zone d'étude © Améten

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	-	-	-	NT	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	MODÉRÉ	
<i>Calepina irregularis</i>	Calépine irrégulière	-	-	-	LC	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Carex halleriana</i>	Laîche de Haller	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Carex spicata</i>	Laîche en épis	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à feuilles étroites	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome purgatif	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Avérée	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE	
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	
<i>Cota altissima</i>	Anthémis géante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dioscorea communis</i>	Tamier commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochloa pied-de-coq	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elymus caninus</i>	Froment des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elytrigia intermedia</i>	Chiendent intermédiaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-grue poilu	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia flavicoma</i>	Euphorbe à tête jaune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbe tachée	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	A surv.	Modérée	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Alerte	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium divariqué	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium sanguin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helictochloa bromoides</i>	Avoine faux brome	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helminthotheca echiodes</i>	Picride fausse vipérine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis géant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide chevelue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille faux séné	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Holosteum umbellatum</i>	Holostée hérissée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des teinturiers	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	A surv.	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier amplexicaule	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de Vénus	-	-	-	LC	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linum austriacum</i>	Lin d'Autriche	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malus sp.</i>	Pommier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melampyrum arvense</i>	Mélampyre des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	A surv.	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin Esparcette	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Onopordum acanthium</i>	Onopordon faux-acanthe	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	-	-	PR	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	-	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrosedum sediforme</i>	Orpin de Nice	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Phleum paniculatum</i>	Fléole rude	-	-	-	LC	-	-	-	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Plantago sempervirens</i>	Plantain toujours vert	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Podospermum laciniatum</i>	Scorzonaire laciniée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	FAIBLE
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	FAIBLE
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier cultivé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Potentilla verna</i>	Potentille printanière	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus avium</i>	Merisier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF		MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rapistrum rugosum</i>	Rapistre rugueux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Avérée	Majeure	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rubus sp.</i>	Ronces	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sclerochloa dura</i>	Schlérochloa raide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Setaria italica</i>	Millet des oiseaux	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	Alerte	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene italica</i>	Silène d'Italie	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Silene vulgaris</i>	Silene enflé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF	MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu			
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tragopogon dubius</i>	Salsifis douteux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	-	-	FAIBLE
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE	
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia dasycarpa</i>	Vesce à gousses velues	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia pannonica</i>	Vesce de Hongrie	-	-	-	LC	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola alba</i>	Violette blanche	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DIR.			PROTECTION			LISTE ROUGE			ZNIEFF	MESSICOLES		INVASIVES		ZH	PNA	Enjeu local
		DHFF	P. nat.	P. rég. / dép.	LRN	LRN Orch.	LRR	ZNIEFF	LN	LR	LN	LR	ZH	PNA	Enjeu			
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE

Légende : DHFF : Directive Habitats, Faune, Flore ; P.Nat. : protection nationale ; P.Rég. : protection régionale ; P. Dep. : protection départementale ; LRN : liste rouge nationale ; LRN Orch. : liste rouge nationale orchidées ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en région Auvergne-Rhône-Alpes ; Plaine : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine planitiaire de la région AURA ; Submed : espèce déterminante ZNIEFF dans le domaine subméditerranéen de la région AURA ; Messicoles LN : espèce inscrite au plan national messicoles ; Messicoles LR : espèce inscrite au plan régional messicoles ; Invasives LN : liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes ; Invasives LR : liste régionale des espèces végétales exotiques envahissantes ; Pot. : espèce potentiellement invasive ; ZH : caractéristique de zone humide ; PNA : plan national d'actions

Tableau 1 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude.

5.2.2 Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques

Une espèce floristique mérite d’être mise en évidence au regard de son intérêt écologique. Le tableau suivant synthétise les enjeux de conservation de cette espèce :

Nom français	Nom latin	DH	PN	PR PACA	LRN	LRR	Enjeu régional	Enjeu local
Buplèvre à feuilles rondes	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	-	-		NT	LC	FAIBLE	MODÉRÉ

Le **Buplèvre à feuilles rondes** (*Bupleurum rotundifolium*) est une apiacée caractéristique : ses feuilles sont ovales et perfoliées le long de la tige. Cette dernière est généralement unique et ramifiée dans le haut de la plante. Ses petites fleurs jaunes sont disposées en ombelles, largement dépassées par des bractées ovales acuminées. Sa floraison s’étend de mai à juillet. Les talus thermophiles, les bords de culture préservés et les friches ouvertes sèches forment des milieux très appréciés de l’espèce.

Bupleurum rotundifolium fait partie des espèces compagnes des cultures et à ce titre, figure sur la liste nationale du **Plan National d’Action en faveur des espèces messicoles**. Ces espèces sont soumises à l’intensification de l’activité agricole de ces dernières décennies : elles sont particulièrement menacées par l’uniformisation du parcellaire agricole et par l’utilisation quasi systématique d’herbicides.

Bien qu’à l’échelle régionale cette espèce reste assez commune, elle est en forte régression sur le territoire national, ce qui se traduit par des statuts de conservation menacés dans la majorité des régions où elle est présente. Un enjeu local modéré lui a donc été attribué.



Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*)

5.2.3 Statuts réglementaires des espèces floristiques

Une espèce floristique protégée a été identifiée sur la zone d'étude :

Nom Français	Nom Latin	DH	PN	PR PACA	LRN /LRR	Enjeu régional	Enjeu local
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	-	-	Art. 1	LC	FAIBLE	FAIBLE

Le **Pavot douteux** (*Papaver dubium*) fait partie de la famille des papavéracées. Ses fleurs, rouge brique à rouge pâle, s'épanouissent d'avril à juillet. Ce pavot se distingue du Grand coquelicot par sa capsule allongée et sa tige à poils appliquées. Il se développe principalement dans les friches eutrophes, les bords de chemins et en bordure de cultures.

Papaver dubium est **protégé au niveau régional**, d'après l'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (où il figure sous son ancienne taxonomie : *Papaver glaucioides*). Ce statut réglementaire interdit "en tout temps, sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages [de cette espèce]".

Sa répartition étendue à presque l'ensemble du territoire métropolitain et sa forte densité au niveau local confèrent au Pavot douteux un enjeu de conservation faible.



Capsule de Pavot douteux (*Papaver dubium*)



Légende

Zone d'étude - Carrefour du Marché paysan

Flore patrimoniale

● Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*) - Non protégé, enjeu modéré

★ Pavot douteux (*Papaver dubium*) - Protection régionale, enjeu faible

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 10 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation et/ou réglementaire sur la zone d'étude

AMÉTEN – 80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS

Téléphone : 04.38.92.10.41 – Mail : contact@ameten.fr – Site web : www.ameten.fr

5.2.3 Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes

Au sein de la zone d'étude, **13 espèces exogènes** (non endémiques du territoire biogéographique) ont été recensées. Parmi elles, une est une espèce exotique envahissante classée dans la **catégorie « majeure »** dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (d'après l'Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région PACA, 2020) :

Catégorie « majeure » :

- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- Solidage géant (*Solidago gigantea*)

Les espèces de cette catégorie s'avèrent fréquentes en région et, de par leur fort pouvoir colonisateur, sont susceptibles de recouvrir plus de 50% des surfaces où elles sont présentes.

D'autres espèces exotiques, au pouvoir colonisateur moins impactant pour la flore locale ou dont l'expansion n'a pas encore été évaluée, ont également été recensées :

- Brome purgatif (*Ceratochloa cathartica*)
- Galéga officinal (*Galega officinalis*)
- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)

Sur la carte ci-dessous, les pointages des stations réalisés correspondent aux **espèces exotiques avérées** et celles considérées comme **localement envahissantes** lors des passages réalisés en 2023.



Figure 11 : Aperçu des espèces exotiques envahissantes de catégorie « Majeure » en PACA présentes sur la zone d'étude © Améten

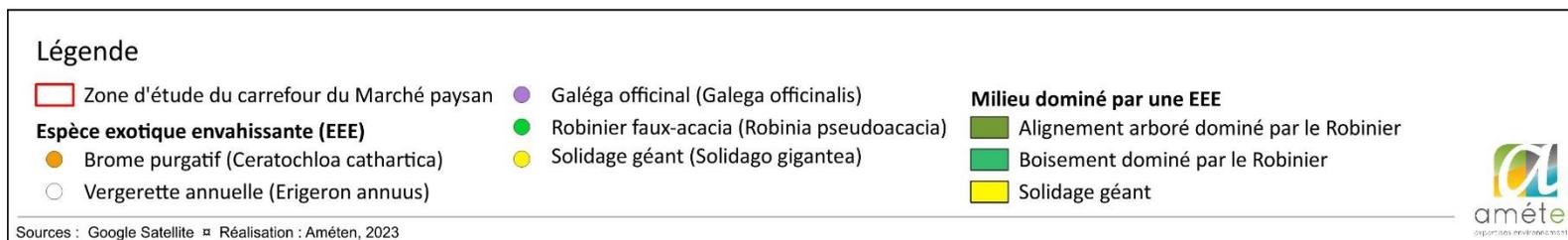
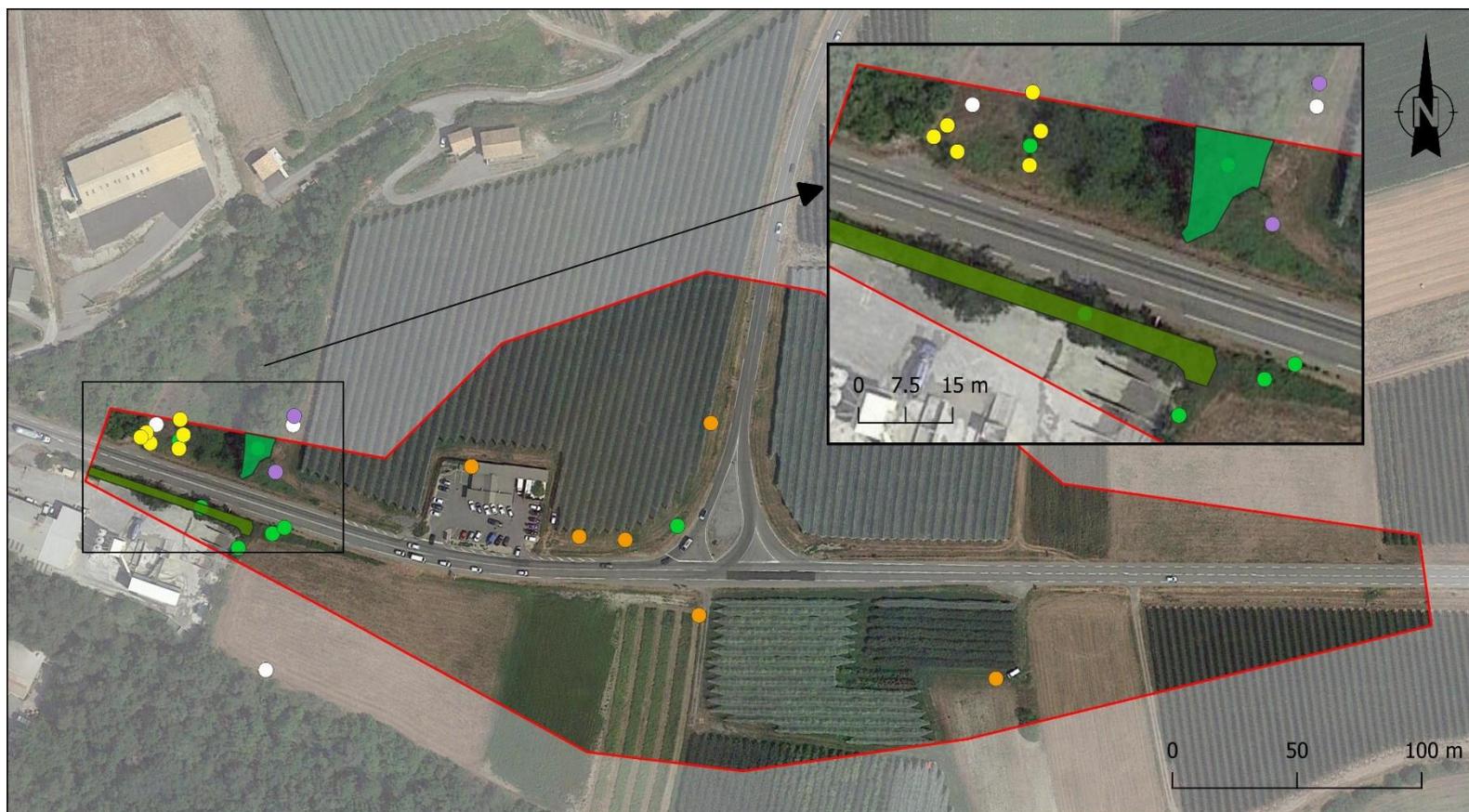


Figure 12 : Localisation des espèces exotiques envahissantes recensées sur la zone d'étude

5.3 Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude (codes CORINE Biotopes, EUNIS et EUR28), leurs espèces végétales dominantes ainsi que leur valeur écologique.

5.3.1 Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels

Située dans la vallée de la Durance, la zone d'étude s'élève à une altitude d'environ 645 m d'altitude.

Le site est marqué par un contexte agricole dominé par des monocultures intensives d'arbres fruitiers. La diversité végétale est principalement présente dans les ourlets et les espaces interstitiels (bords de route, chemins, haies) ainsi que dans la friche non exploitée à l'ouest. Un lit de cours d'eau est également présent à cette extrémité de la zone d'étude, mais semble en à sec pendant la majeure partie de l'année.

La présence du Marché paysan draine un grand nombre de visiteurs, en plus de la fréquentation déjà abondante sur les voies de transports reliant Gap, Barcelonnette et Sisteron. Un site de fabrication de produits en béton est également implanté à l'ouest de la zone d'étude. Ces pressions anthropiques se traduisent par une densité d'espèces végétales exotiques envahissantes plus importantes le long des axes de communication.

Intitulé	Espèces dominantes / déterminantes
Boisement dominé par le Robinier	<i>Robinia pseudoacacia, Acer campestre, Euonymus europaeus, Fraxinus excelsior</i>
Bordure à flore messicole	<i>Bupleurum rotundifolium, Legousia speculum-veneris, Lathyrus pratensis, Buglossoides arvensis</i>
Chemin à végétation mésophile piétinée	<i>Echinochloa crus-galli, Amaranthus hybridus, Malva neglecta, Trifolium repens, Plantago lanceolata, Malva sylvestris, Lolium perennis, Achillea millefolium, Atriplex patula, Setaria italica, Setaria verticillata, Trifolium pratense</i>
Chemin à végétation rase hyperpiétinée	<i>Cynodon dactylon, Sclerochloa dura, Poa annua, Trifolium repens</i>
Colonisation spontanée de Pruniers	<i>Prunus domestica, Prunus spinosa, Humulus lupulus</i>
Culture	/
Fourré arbustif mésophile	<i>Acer campestre, Cornus sanguinea, Ulmus minor, Prunus avium, Quercus pubescens, Rosa canina, Rubus sp.</i>
Fourrés à Ronces	<i>Rubus sp.</i>
Friche agricole à Fléole rude et Torilis des champs	<i>Phleum paniculatum, Torilis arvensis, Cirsium arvense, Lactuca serriola, Fumaria officinalis, Veronica hederacea, Hypericum perforatum, Papaver rhoeas, Convolvulus sepium, Lamium amplexicaule, Galium aparine, Artemisia vulgaris, Malva sylvestris</i>
Friche mésophile de sol calcaire	<i>Lotus corniculatus, Coronilla varia, Schedonorus arundinaceus, Trifolium pratense, Poa pratensis, Geranium dissectum, Melilotus officinalis, Bromus arvensis, Cichorium intybus, Melampyrum arvensis, Poterium sanguisorba</i>
Friche rudérale	<i>Helminthotheca echioides, Vicia pannonica, Sonchus asper, Avena barbata, Crepis foetida, Podospermum laciniatum, Papaver rhoeas, Populus nigra, Echium vulgare, Hordeum murinum, Medicago sativa</i>
Haie multi-espèces dominée avec dominance de Robinier	<i>Robinia pseudoacacia, Populus nigra, Prunus avium, Prunus domestica, Quercus pubescens, Salix purpurea, Clematis vitalba</i>
Ourlet rudéral	<i>Bromopsis erecta, Lepidium draba, Lolium perennis, Silene italica, Silene latifolia, Dactylis glomerata, Ranunculus bulbosus, Bromus hordeaceus, Medicago sativa, Medicago lupulina, Avena barbata, Rapistrum rugosum, Arrhenatherum elatius, Poa bulbosa, Crepis foetida, Crepis setosa, Vicia segetalis, Hordeum murinum, Sinapis arvensis, Anisantha sterilis, Elytrigia intermedia, Sonchus asper, Lepidium campestre, Potentilla reptans, Papaver rhoeas</i>
Pelouse semi-sèche dégradée	<i>Bromopsis erecta, Poterium sanguisorba, Petrosedum sediforme, Centaurea scabiosa, Muscari neglecta, Picris hieracioides, Anisantha sterilis, Vicia pannonica, Medicago lupulina, Hippocrepis comosa, Trifolium campestre, Plantago sempervirens, Podospermum laciniata, Himantoglossum hircinum</i>
Prairie de fauche semée	<i>Onobrychis viciifolia, Arrhenatherum elatius, Elymus repens, Trifolium pratense, Dactylis glomerata, Medicago sativa, Schedonorus arundinaceus</i>
Rivière temporaire	/
Surface artificialisée	/
Verger	<i>Malus sp.</i>

Figure 13 : Espèces végétales dominantes et/ou déterminantes composant les cortèges de végétation répertoriés



Verger



Bordure à flore messicole



Chemin à végétation mésophile piétinée



Friche mésophile et boisement dominé par le Robinier



Ourlet rudéral et cultures



Friche rudérale



Friche agricole



Haie multi-espèce dominée par le Robinier

Figure 14 : Aperçu de quelques habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude © Améten



Légende

Zone d'étude du carrefour du Marché paysan	Culture (I1.1)	Ourlet rudéral (I1.53)
Habitats naturelles et semi-naturelles (Code EUNIS)	Fourré arbustif mésophile (F3.11)	Pelouse semi-sèche dégradée (E1.26)
Boisement dominé par le Robinier (G1.C3)	Fourrés à Ronces (F3.131)	Prairie de fauche semée (E2.6)
Bordure à flore messicole (X07)	Friche agricole à Fléole rude et Torilis des champs (I1.53)	Rivière temporaire (C2.5)
Chemin à végétation mésophile piétinée (X07)	Friche mésophile de sol calcaire (E5.22)	Surface artificialisée (J1.4)
Chemin à végétation rase hyperpiétinée (X07)	Friche rudérale (I1.53)	Verger (G1.D4)
Colonisation spontanée de Pruniers (F3.11)	Haie multi-espèces avec dominance de Robinier (FA.3)	

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 15 : Habitats naturels et semi-naturels présent sur la zone d'étude

5.3.2 Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels

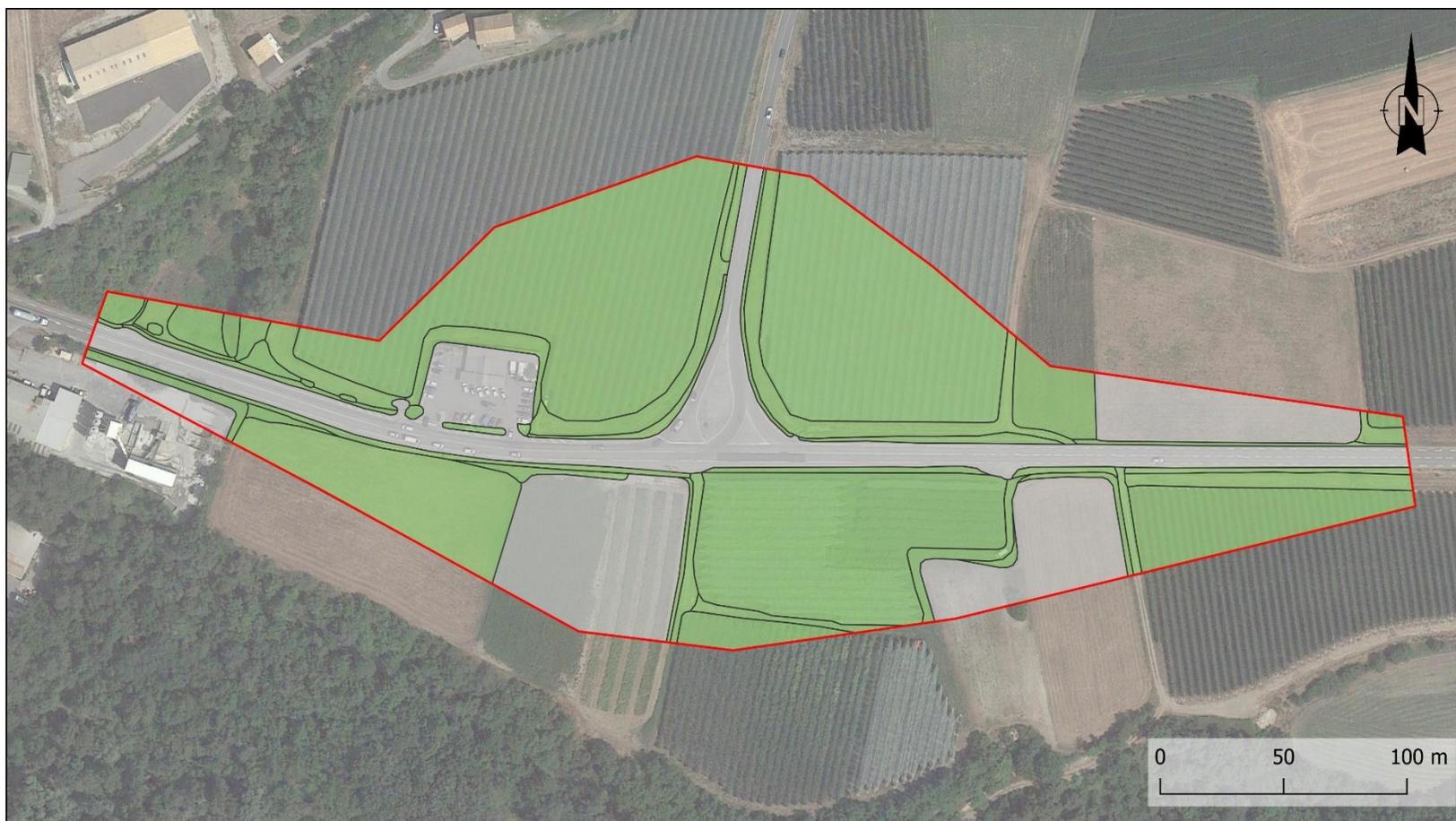
Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotopes (COR) et EUNIS, de leur statut communautaire (EUR28) puis selon leur niveau de menace à l'échelle de la région.

Habitats naturels et semi-naturels	Surface (m ²)	Corine	EUNIS	EUR28	ZH	Enjeux
Boisement dominé par le Robinier	478.88	83.324	G1.C3	-	-	FAIBLE
Bordure à flore messicole	330.28	82.2	X07	-	-	FAIBLE
Chemin à végétation mésophile piétinée	4 820.70	82.2	X07	-	-	FAIBLE
Chemin à végétation rase hyperpiétinée	434.90	82.2	X07	-	-	FAIBLE
Colonisation spontanée de Pruniers	24.87	31.81	F3.11	-	p.	FAIBLE
Culture	9 116.01	82.1	I1.1	-	-	NÉGLIGEABLE
Fourré arbustif mésophile	171.14	31.81	F3.11	-	p.	FAIBLE
Fourré à Ronces	462.87	31.831	F3.131	-	-	FAIBLE
Friche agricole à Fléole rude et Torilis des champs	967.10	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Friche mésophile de sol calcaire	203.53	34.42	E5.22	-	-	FAIBLE
Friche rudérale	112.18	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Haie multi-espèces avec dominance de Robinier	294.80	84	FA.3	-	p.	FAIBLE
Ourlet rudéral	2 295.19	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Pelouse semi-sèche dégradée	35.07	34.32	E1.26	(6210)	p.	FAIBLE
Prairie de fauche semée	3 298.05	81	E2.6	-	p.	FAIBLE
Rivière temporaire	106.33	24.1	C2.5	-	ZH	FAIBLE
Verger	25 204.29	83.15	G1.D4	-	-	FAIBLE

Tableau 2 : Enjeux associés aux habitats naturels et semi-naturels observés sur la zone d'étude

La diversité floristique présente sur la zone d'étude, relativement faible pour ce secteur et principalement rudérale, confère aux habitats recensés un **enjeu globalement faible**.

Un habitat, la pelouse semi-sèche, catégorisée dans l'association du Mesobromion erecti, est considéré comme d'intérêt communautaire. Cependant, sa faible surface, le mélange des espèces caractéristiques (Brome érigé, Germandrée petit-chêne, Orchis bouc, Lotier corniculé, Hippocrépide chevelue) avec des espèces rudérales et un début d'ourlification indiquent un état de conservation dégradé. De plus, cet habitat est menacé à terme par l'embroussaillage et la colonisation rapide des Robiniers faux-acacia à proximité. L'enjeu qui lui a été attribué est donc faible également.



Légende

Zone d'étude

Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels du carrefour du Marché paysan

Faible

Négligeable

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 16 : Carte des enjeux associés aux habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude

5.4 Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude

Ce chapitre présente les espèces faunistiques recensées (observées et/ou entendues) sur la zone d'étude, ainsi qu'une description du fonctionnement de leur peuplement, une évaluation de leur statut réglementaire et du niveau d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude.

La carte de localisation des principaux enjeux faunistiques recensés est présentée sur la Figure 17.

5.4.1 Diagnostic des mammifères terrestres (hors chiroptères)

5.4.1.1 Présentation des cortèges mammifères terrestres

5 espèces mammologiques terrestres ont été recensées sur la zone d'étude, par relevés des indices de présence, observations directes et écoutes des cris.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées.

Etant donnée la discrétion des mammifères et la favorabilité des habitats naturels présents sur la zone d'étude, **une espèce protégée**, citée sur la commune du projet, a également été considérée comme potentiellement présente : le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*, Faune PACA 2012), présent potentiellement dans les zones de fourrés (Fourré arbustif mésophile et fourrés à ronces), fait sa mise-bas au sol dans la litière. Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées.

Nom		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique		Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola amphibius</i>	Prairies	-	-	LC	-	à dire d'expert	Terrier. Reproduction probable.	FAIBLE
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Forêts de feuillue ou mixte, plus rarement haies épaisses ou fourrés suffisent voire des habitats ouverts (prairie...)	-	-	LC	-	à dire d'expert	Indices de présence. De passage.	FAIBLE

Nom		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique		Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Forêts de feuillus, champs, prairies permanentes (et parcs), évite les sols trop sablonneux, humides et acides.	-	-	LC	-	à dire d'expert	Taupinière. Reproduction probable.	FAIBLE
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	à dire d'expert	Indices de présence. De passage.	FAIBLE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	à dire d'expert	Indices de présence. De passage.	FAIBLE
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Bocage, haies, bois (feuillus), parcs, jardins	-	Art.2	LC	-	FAIBLE	Espèce potentiellement présente. <i>Reproduction possible.</i>	FAIBLE

Légende :

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat ;

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée.

*Espèce potentiellement présente sur la zone d'étude.

5.4.1.2 [Fonctionnalité de la zone d'étude pour les mammifères terrestres](#)

Les habitats de la zone d'étude sont peu favorables à la reproduction de la grande et moyenne faune car elle comprend des parcelles agricoles (cultures, vergers, prairie de fauche). Les parcelles à vocation agricole au droit de la zone d'étude peuvent servir d'espace perméable à la trame verte et bleue. Toutefois, la zone d'étude est fractionnée en deux par une route départementale (D900B). La fonctionnalité écologique est donc rompue par cette infrastructure routière. La route départementale représente une menace pour les mammifères.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de tout ou une partie du cycle biologique (Alimentation, repos, refuge, déplacement et reproduction) des mammifères terrestres communs et particulièrement de la petite faune (micromammifères) en reproduction.

Par ailleurs, les habitats de la zone d'étude jouent un rôle de perméabilité en faveur de la mésofaune et de la grande faune (ongulés notamment).

5.4.1.3 [Espèces de mammifères terrestres à enjeu de conservation](#)

L'ensemble des espèces recensées sur la zone d'étude et ses abords immédiats présentent des enjeux locaux de conservation faibles.

5.4.1.4 [Espèces de mammifères terrestres à enjeu réglementaire](#)

Aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire n'a été identifiée. Le Hérisson d'Europe, espèce potentiellement présente sur la zone d'étude est une espèce protégée à l'échelle nationale.

5.4.1.5 [Mammifères terrestres non volants à enjeu local de conservation](#)

5 espèces de mammifères terrestres non volants ont été recensées au sein de la zone d'étude.

L'ensemble des espèces recensées sur la zone d'étude et ses abords immédiats présentent des enjeux locaux de conservation faibles.

La zone d'étude est identifiée pour sa fonctionnalité en faveur des mammifères terrestres recensées et présentent une perméabilité favorable pour la mésofaune et la grande faune.

Mammifères terrestres non volants protégés – enjeu réglementaire

Aucune espèce de mammifère terrestre recensée ne présente d'enjeu réglementaire de protection. Une espèce potentiellement présente (Hérisson d'Europe) est protégée à l'échelle nationale d'après *l'arrêté du 23 avril 2007 (publié au J.O. du 10 mai 2007) fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).*

5.4.2 Diagnostic de l'avifaune

5.4.2.1 Présentation des cortèges avifaunistiques

46 espèces avifaunistiques ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par écoute des chants et observations directes.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées. Pour les espèces nicheuses sur la zone d'étude, les typologies d'habitats de reproduction préférentiels sont précisées.

NOM		Ecologie de l'espèce Habitats de reproduction préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique		Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces recensées présentant un indice de nidification									
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs ou habitats anthropisés (parcs, jardins)	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Végétation touffue et assez haute à proximité de l'eau (grands roseaux sec, saules, fourrés, etc.)	-	Art. 3	NT	NT	MODÉRÉ	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Habitats anthropisés : fermes, villages, parcs et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Forêts de feuillus parfois avec conifères, bosquets, peupleraies, volontiers près cours d'eau, grands parcs	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Habitats fermés et semi-ouverts : forêts, fourrés denses, buissons touffus parfois vergers et jardins	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Habitats semi-ouverts : bois clairs, habituellement proches cultures et bâtiments (parfois proches habitations)	-	Art. 3	EN	EN	FORT	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Habitats semi-ouverts : lisières, clairières, campagne cultivée avec présence de haies touffues, buissons, etc.	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Boisements clairs (conifères aussi), avec secteurs sablonneux ou pierreux, de préférence entrecoupés de champs (également landes, bruyères avec bois ou prés)	An.I	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Au moins 4 mâles chanteurs. Nidification probable.	MODÉRÉ

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Campagne cultivée, bosquets de feuillus et mixtes, plantation de conifères, vergers	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	NT	MODÉRÉ	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Forêts mûres	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ubiquiste : tous type d'habitats forestiers ainsi que bocage et jardins	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/1 & An.III/1	-	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable en dehors et à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Clairières, coupes forestières, landes arborées, lisières	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Nicheur probable à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
Espèces non nicheuses recensées sur la zone d'étude									
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	-	An.I	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	Art. 3	DD	-	à dire d'expert	De passage.	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce Habitats de reproduction préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique		Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	An.II/2	Art. 3	-	-	à dire d'expert	En vol.	FAIBLE
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	-	Art. 3	-	-	à dire d'expert	Cris, individu erratique.	FAIBLE
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	-	Art. 3	-	-	à dire d'expert	En vol.	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	à dire d'expert	En vol et en chasse.	FAIBLE
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An.II/2	-	-	-	à dire d'expert	En vol.	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	-	An.I	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	En chasse.	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	En chasse.	FAIBLE
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	-	An.I	Art. 3	LC	-	à dire d'expert	En chasse.	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	-	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	En chasse.	FAIBLE
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	-	Art. 3	NA	-	à dire d'expert	En halte migratoire.	FAIBLE
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	DD	-	à dire d'expert	En halte migratoire.	FAIBLE

Légende :

*Art 3 : protection de l'espèce et de son habitat ;

1CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée ;

La liste Rouge est fonction du statut biologique de l'espèce sur la zone d'étude (Nicheur, Passage, Hivernant).

Au total, 1 espèce (Alouette lulu) est considérée comme nicheuse probable sur la zone d'étude, 30 espèces sont considérées comme nicheuses probables dans les alentours de la zone d'étude et 15 espèces sont considérées comme non nicheuses (en migration, en recherche alimentaire ou de passage) sur la zone d'étude et ses alentours.

5.4.2.2 [Fonctionnalité de la zone d'étude pour l'avifaune](#)

La zone d'étude est constituée d'habitats secondaires comme l'alimentation, la halte migratoire ou le repos. La seule espèce qui bénéficie d'habitats au sein de la zone d'étude est l'Alouette lulu qui niche probablement dans les vergers. Les habitats de haies, de boisements et de fourrés aux abords immédiats de la zone d'étude sont bénéfiques à des espèces communes ubiquistes ou du cortège forestier et semi-ouvert. La maison au nord de la zone d'étude accueille des Moineaux friquets qui nichent probablement sous la toiture ou des cavités à proximité de cette dernière. Toutefois cette espèce ne niche pas sur la zone d'étude.

Des espèces communes en halte migratoire ou en migration active ont également été observés comme le Pipit farlouse et la Linotte mélodieuse.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel écologique pour l'alimentation, le repos ou le déplacement d'espèces communes à enjeu local de conservation faible exceptée pour l'Alouette lulu à enjeu local de conservation modéré pour la reproduction, l'alimentation et le déplacement.

5.4.2.3 [Espèces avifaunistiques à enjeu de conservation](#)

Les espèces recensées présentent toutes un enjeu de conservation local faible à l'exception de **l'Alouette lulu à enjeu de conservation local modéré.**

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), espèce d'intérêt communautaire, commune et migratrice partielle, est un passereau de la famille des alaudidés. Elle occupe les milieux semi-ouverts, naturels ou incultes, sur sol bien drainé, avec un bon niveau d'ensoleillement à couverture basse éparse. Elle niche au sol : landes, vignobles, vergers ouverts, culture hétérogène, forêt claire, clairières, jeunes plantations forestières. Au moins 4 mâles chanteurs ont été recensés au cours des inventaires dans les vergers de la zone d'étude.

5.4.2.4 [Espèces avifaunistiques à enjeu réglementaire](#)

1 espèce nicheuse probable sur la zone d'étude est protégée à l'échelle nationale du territoire métropolitain (**Alouette lulu**).

24 espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude sont protégées à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

14 espèces non nicheuses sont protégées à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

1 espèce nicheuse sur la zone d'étude (Alouette lulu) et 4 espèces de l'avifaune non nicheuse ou nicheuse à proximité (Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan noir et Engoulevent d'Europe) est d'intérêt communautaire (inscrite dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux) à l'échelle européenne.

5.4.2.5 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu local de conservation

Au total 46 espèces ont été recensées. 1 espèce nicheuse sur la zone d'étude et 30 espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude ont été recensées au sein de la zone d'étude. Elles présentent toutes un enjeu local de conservation faible exceptée pour l'Alouette lulu à enjeu local de conservation modéré.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel écologique pour l'alimentation, le repos ou le déplacement d'espèces communes à enjeu local de conservation faible ainsi qu'un intérêt fonctionnel pour l'ensemble du bon accomplissement du cycle biologique de l'Alouette lulu, à enjeu local de conservation modéré.

Oiseaux protégés – enjeu réglementaire

1 espèce nicheuse sur la zone d'étude et 24 espèces nicheuses à proximité sont protégées à l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat) d'après *l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 5 décembre 2009). Ce texte a été modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (publié au J.O. du 28 juillet 2015).*

Par ailleurs, 5 espèces (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Milan noir et Engoulevent d'Europe) sont d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) à l'échelle européenne (espèces ayant servi ou pouvant servir à la désignation d'un espace Natura 2000 en Zone de Protection Spéciale (ZPS)).

5.4.3 Diagnostic des amphibiens

5.4.3.1 Présentation des cortèges amphibiens

1 espèce a été recensées à proximité de la zone d'étude par écoutes des chants.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées.

NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Ubiquiste : forêts, bocages, prairies, pâturages...	An.V	Art. 3	LC	NA	à dire d'expert	Reproduction probable en dehors de la zone d'étude.	FAIBLE

Légende :

*Art.2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art.3 : protection de l'espèce / Art. 4 : protection de l'espèce contre la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non ;

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée.

5.4.3.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les amphibiens

Aucun habitat, au droit de la zone d'étude, n'est favorable à la reproduction des amphibiens.

Les habitats favorables à la phase terrestre des amphibiens, au droit de la zone d'étude, concernent les fourrés arbustifs mésophiles et les fourrés à ronces. La Grenouille rieuse n'est pas directement concernée par la phase terrestre au droit de la zone d'étude, l'espèce privilégiant ses habitats d'hivernage dans les substrats du fond des cours d'eau, plans d'eau et ripisylves.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel limité uniquement en phase terrestre et déplacement pour des espèces ubiquistes, communes et à enjeu local de conservation faible au droit des habitats semi-ouverts arbustifs et de ronciers.

5.4.3.3 [Espèces d'amphibiens à enjeux de conservations et règlementaire](#)

L'espèce recensée (Grenouille rieuse) a un enjeu local de conservation faible sur la zone d'étude. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale.

La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) a été entendue au niveau du cours d'eau qui borde la zone d'étude. Ubiquiste, elle affectionne notamment les cours d'eau (gravières, rivières) ou plans d'eau (étangs, mares), assez profonds. La Grenouille rieuse hiverne probablement dans le substrat aquatique (fond, berge) des habitats rivulaires de la Durance.

Rappel : toutes les espèces d'amphibiens sont protégées à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

5.4.3.4 [Synthèse pour le groupe amphibiens](#)

Amphibiens à local enjeu de conservation

1 espèces à enjeu local de conservation faible a été recensée sur la zone d'étude.

Aucun habitat au droit de la zone d'étude n'est favorable à la reproduction des amphibiens et l'intérêt fonctionnel en termes de capacité d'accueil pour les habitats terrestres semblent très limités au droit des fourrés arbustifs et ronciers.

Amphibiens protégés – enjeu réglementaire

La Grenouille rieuse est protégée à l'échelle nationale (protection de l'espèce) d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

5.4.4 Diagnostic des reptiles

5.4.4.1 Présentation des cortèges des reptiles

3 espèces de reptiles ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par observations directes.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées.

NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Végétation dense à proximité de zones exposées au soleil : haies vives, lisières de forêt et bord de chemin	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	3 individus recensés en dehors de la zone d'étude. Reproduction probable	FAIBLE
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Habitats ouverts bien ensoleillés : broussailles denses, herbes hautes, tas de pierres, murets, lisières de bois ou friches. Parfois prairies plus humides, bord des rivières et friches urbaines	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	3 individus recensés dont 1 dans la zone d'étude et les deux autres en dehors de la zone d'étude. Reproduction probable.	FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ubiquiste : multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Au moins 4 individus recensés. Reproduction probable.	FAIBLE

Légende :

*Art.2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art.3 : protection de l'espèce / Art. 4 : protection de l'espèce contre la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

5.4.4.2 [Fonctionnalité de la zone d'étude pour les reptiles](#)

Les habitats de lisières ensoleillées de fourrés, de haies ou arbustives au droit de la zone d'étude (Haie multi-espèces avec dominance de Robinier, Fourré arbustif mésophile, Fourrés à Ronces) ainsi que les milieux sec et ensoleillés sont favorables aux reptiles recensés.

Les milieux ouverts thermophiles (Pelouse semi-sèche dégradée et Chemin à végétation rase hyperpiétinée) sont favorables au Lézard des murailles.

Les habitats ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude constituent un intérêt écologique fonctionnel pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces de reptiles à enjeu local de conservation faible (alimentation, refuge, insolation et reproduction).

5.4.4.3 [Reptiles à enjeu de conservation et réglementaire](#)

3 espèces à enjeu local de conservation faible ont été recensées au sein de la zone d'étude.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) affectionne les milieux ensoleillés, rocheux (murets, rochers, bâtiments), lisières végétalisées. Quatre individus ont été observés au niveau de l'habitat de Pelouse semi-sèche dégradée et Chemin à végétation rase hyperpiétinée.

Le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) affectionne les milieux ensoleillés, végétalisés (haies, fourrés, lisières, clairières, talus). Une dizaine d'individus ont été observés en lisières ensoleillées de fourrés, de haies et forestières (Lisières de boisement thermophile, alignement d'arbres multi-espèces, fourré à Prunellier, fourré arbustif haut, haie à Prunellier et Ronces, haie multi-espèces indigènes, peupliers et Orpins sur dalle artificielle). Trois individus ont été également observés à proximité de la zone d'étude au niveau des lisières d'habitats semi-ouverts.

La **Couleuvre verte et jaune** affectionne les milieux secs et ensoleillés (lisières, broussailles, landes, maquis, garrigue, friches, jardins). Un individu a été observé en lisière de fourrés à ronces dans la zone d'étude ainsi que deux autres individus en périphérie.

Rappel : toutes les espèces de reptiles sont protégées à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

5.4.4.4 [Synthèse des enjeux reptiles](#)

Reptiles à enjeu local de conservation

3 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude, le lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental **à enjeu local de conservation faible**.

Les habitats ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude constituent un intérêt écologique fonctionnel pour les espèces recensées sur la zone d'étude à enjeu local de conservation faible.

Reptiles protégés – enjeu réglementaire

Le **Lézard des murailles**, le **Lézard vert occidental** ainsi que la **Couleuvre verte et jaune** sont protégés à l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat) d'après *l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : article 2 (publié au J.O. du 11 février 2021).*

5.4.5 Diagnostic des invertébrés terrestres

5.4.5.1 Présentation des cortèges entomologiques

40 espèces d'invertébrés ont été recensées sur la zone d'étude lors des inventaires, par observations directes. Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour y compris les zygènes), les odonates (libellules et demoiselles) et les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) ont été prioritairement inventoriés.

Les autres ordres (lépidoptères hétérocères, coléoptères, etc.) n'ont pas été prospectés précisément mais les espèces à fort enjeu patrimonial (espèces protégées au niveau national et inscrites en annexe II de la Directive Habitats) ont été recherchées en priorité.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées. Pour les lépidoptères rhopalocères, les lépidoptères hétérocères, les orthoptères et les autres taxons. Les typologies d'habitats préférentiels de l'espèce sont précisées.

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
	Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
LÉPIDOPTÈRES (Rhopalocères) et Zygènes	Azuré des cytises	<i>Glaucoopsyche alexis</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Azuré de la chevrette	<i>Cupido osiris</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Mégère/Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
	Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Lépidoptères (Rhopalocères) et Zygènes	Azuré de l'esparcette	<i>Polyommatus thersites</i>	Prairies mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Lisières, clairières, landes, pelouses arborées, bois clairs	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Piériade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	NE	-	à dire d'expert	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Piériade du navet	<i>Pieris napi</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE	

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
	Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Lépidoptères (Rhopalocères) et Zygènes	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Azuré bleu- céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	Prairies mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
Odonates	Agrion jouvenelle	<i>Coenagrion puella</i>	Eaux douces stagnantes permanentes et faiblement courantes (jusqu'à 2200 m)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. En chasse.	FAIBLE
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Eaux stagnantes (étangs, mares) ou faiblement courantes (ruisseaux), végétalisées	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. En chasse.	FAIBLE
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Eaux stagnantes (étangs, mares, fossés) ou faiblement courantes (ruisseaux, sources), peu profonds, ensoleillés	-	-			FAIBLE	Présence. En chasse.	FAIBLE

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
	Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Orthoptères	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Pelouses et prairies	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Prairies mésophiles à humides, pelouses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Large gamme d'habitats avec faible recouvrement végétal (habitats perturbés)	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Divers habitats herbacés un peu voire très humides : prairies, marais, fossés.	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Habitats semi-ouverts ou pré-forestiers (friches, prairies buissonnantes, parcs...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Decticelle rudérale	<i>Platycleis affinis</i>	Friches et fourrés secs et thermophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	Habitats frais voire humides (lisières, ourlets)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Habitats pionniers secs	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce Habitats préférentiels	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu Régional	Remarque	Enjeu Zone d'étude
	Français	Scientifique		Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Orthoptères	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	Habitats herbacés chauds et secs (lisières, pelouses, cultures) voire humide	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet noir- ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Prairies mésó/hygrophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Large gamme d'habitats : pelouses, friches, culture...	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Pelouses, friches, talus	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet des pelouses	<i>Gomphocerippus mollis mollis</i>	Pelouses, pâtures, rocailles, éboulis	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Pelouses, talus, à végétation rase	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
Entomofaune (autres)	Ascalaphe souffré	<i>Libelloides coccajus</i>	Pelouse et friche sèche	-	-	-	-	à dire d'expert	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE

Légende :

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

1CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

22 espèces de papillons de jour et zygènes, 4 d'odonates, 14 espèces d'orthoptéroïdes et 1 espèce d'autres taxons non protégés et / ou à enjeu écologique ont été recensées sur la zone d'étude, aucune espèce de coléoptères saproxyliques protégées et / ou à enjeux n'a par ailleurs été recensée.

5.4.5.2 [Fonctionnalité de la zone d'étude pour les invertébrés](#)

Les habitats semi-ouverts et ouverts (Lisière, fourré arbustif mésophile, pelouse semi-sèche dégradée, friche mésophile de sol calcaire et prairie de fauche semée) au droit de la zone d'étude constituent des habitats favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique (reproduction, alimentation et refuges) de développement d'espèces plutôt communes à enjeu local de conservation faible s'agissant des rhopalocères et zygènes (nommés « papillons de jour »), des hétérocères (nommés « papillons de nuit ») ainsi que des orthoptères et mantes. Les habitats ouverts représentent uniquement un secteur de chasse et dispersion pour les odonates. Les espèces recensées de rhopalocères et d'orthoptères notamment présentent des affinités méridionales du cortège subméditerranéen à l'image de l'Azuré de l'esparcette *Polyommatus thersites*.

La zone d'étude et ses abords immédiats présentent un intérêt écologique fonctionnel pour l'accomplissement du cycle biologique des rhopalocères et zygènes, des hétérocères ainsi que des orthoptères et mantes à enjeu local de conservation faible. La zone d'étude constitue par ailleurs un intérêt fonctionnel pour la chasse et la dispersion des odonates

5.4.5.3 [Invertébrés à enjeu de conservation/règlementaire](#)

Les espèces recensées présentent toutes des enjeux locaux de conservation faibles. Aucune espèce recensée sur la zone d'étude n'est protégée.

5.4.5.4 [Synthèse des enjeux entomologiques](#)

Espèces entomologiques à enjeu de conservation local

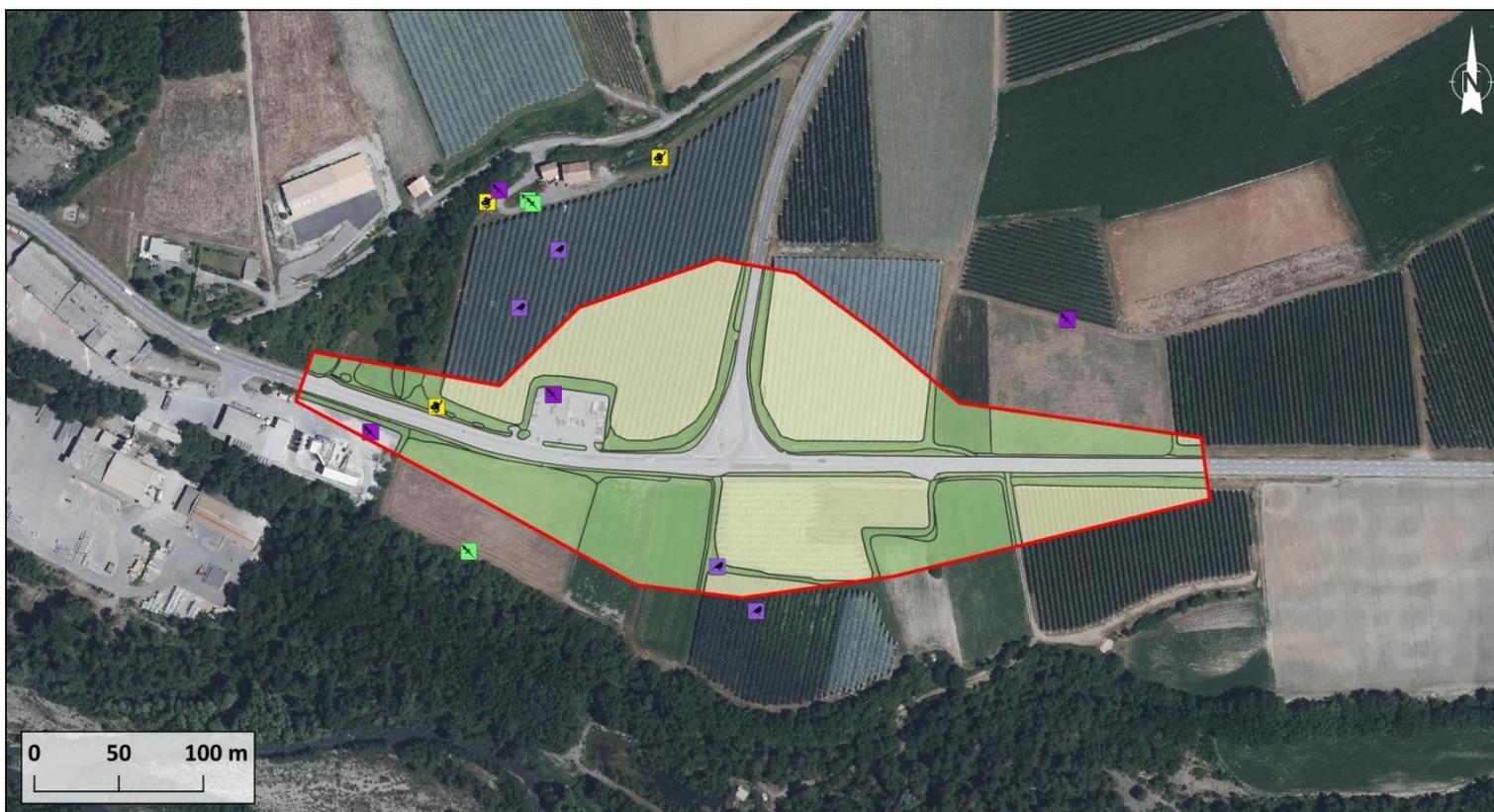
Au total, **40 espèces** ont été recensées. Toutes les espèces recensées possèdent un enjeu local de conservation faible. Les espèces recensées globalement communes présentent des affinités méridionales.

La zone d'étude et ses abords immédiats présentent un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de l'intégralité du cycle biologique des groupes d'invertébrés recensés hormis pour les odonates uniquement pour la chasse et la dispersion.

Espèces entomologiques protégées – enjeu réglementaire

Aucune espèce d'invertébrés recensée n'est protégée à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

5.4.6 Synthèse cartographique des enjeux liés à la faune



Légende

Reptiles

-  Couleuvre verte et jaune (Enjeu faible)
-  Lézard des murailles (Enjeu faible)
-  Lézard vert occidental (Enjeu faible)

Oiseaux

-  Alouette lulu (Enjeu modéré)

Enjeux liés aux habitats de la faune

-  MODÉRÉ
-  FAIBLE
-  NÉGLIGEABLE

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 17 : Localisation des enjeux liés à la faune au droit de la zone d'étude

5.5 Synthèse des enjeux réglementaires et de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des habitats et espèces recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation (modéré ou plus) et/ou protégées à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale.

Nom		Réglementation		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale (PN) / Régionale (PR)	Zone d'étude
Habitats naturels et semi-naturels				
Pelouse semi-sèche dégradée (6210)		An. I	-	FAIBLE
Flore				
Buplèvre à feuilles rondes	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	-	-	MODÉRÉ
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	-	PR : Art.1	FAIBLE
Mammifères terrestres				
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses				
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An. I	Art. 3	MODÉRÉ
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE

Nom		Réglementation		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale (PN) / Régionale (PR)	Zone d'étude
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An. I	Art. 3	FAIBLE
Oiseaux - espèces non-nicheuses				
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	An.II/2	Art. 3	FAIBLE
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	FAIBLE

Nom		Réglementation		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale (PN) / Régionale (PR)	Zone d'étude
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An.I	Art. 3	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Amphibiens				
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An.V	Art. 3	NÉGLIGEABLE
Reptiles				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE

*En gris : les espèces potentiellement présentes

Figure 18 : Synthèse des habitats et des espèces protégés et/ou à enjeux observés sur la zone d'étude



Légende

Zone d'étude

Flore patrimoniale

● Bupèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*) - Non protégé, enjeu modéré

★ Pavot douteux (*Papaver dubium*) - Protection régionale, enjeu faible

Enjeux stationnels liés à la faune et aux habitats

Modéré

Faible

Négligeable

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 19 : Synthèse des enjeux écologiques associés à la faune, la flore et aux habitats

5.6 Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude

Le tableau suivant présente l'évaluation des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, par croisement de leur intérêt fonctionnel favorable à l'accomplissement du cycle biologique des espèces à enjeu local de conservation a minima modéré et / ou espèces remarquables à mentionner, respectivement recensées dans ces mêmes habitats.

HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES PROTÉGÉES ET / OU A ENJEU DE CONSERVATION						ENJEU ECOLOGIQUE STATIONNEL
	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES	
HABITATS OUVERTS							
Bordure à flore messicole	Buplèvre à feuilles rondes						MODÉRÉ
Chemin à végétation mésophile piétinée							FAIBLE
Chemin à végétation rase hyperpiétinée					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Culture							FAIBLE
Friche agricole à Fléole rude et Torilis des champs							FAIBLE
Friche mésophile de sol calcaire					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Friche rudérale							FAIBLE
Ourlet rudéral	Pavot douteux ^{PR} Buplèvre à feuilles rondes						MODÉRÉ
Pelouse semi-sèche dégradée					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Prairie de fauche semée							FAIBLE
Rivière temporaire				Grenouille rieuse ^{PN}			FAIBLE
HABITATS SEMI-OUVERTS							

HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES PROTÉGÉES ET / OU A ENJEU DE CONSERVATION						ENJEU ECOLOGIQUE STATIONNEL
	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES	
Colonisation spontanée de Pruniers							FAIBLE
Fourré arbustif mésophile		Hérisson d'Europe ^{PN}			Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		FAIBLE
Fourré à Ronces		Hérisson d'Europe ^{PN}			Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		FAIBLE
Haie multi-espèces avec dominance de Robinier		Hérisson d'Europe ^{PN}			Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		FAIBLE
Verger			Alouette lulu ^{PN}				MODÉRÉ
HABITATS FORESTIERS							
Boisement dominé par le Robinier							FAIBLE

PN : Protection nationale ; PR : Protection régional ;

Espèce potentiellement présente au sein de la zone d'étude.

Niveau d'enjeu	NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ASSEZ FORT	FORT	TRÈS FORT
----------------	-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Figure 20 : Evaluation des enjeux stationnels de la zone d'étude

6. ÉVALUATION SUR LES IMPACTS BRUTS PRESENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES

Les enjeux écologiques stationnels identifiés au droit de la zone d'étude concernent :

- **1 espèce floristique non protégée à enjeu de conservation modéré et 1 espèce protégée à enjeu de conservation faible ;**
- **1 espèce potentielle de mammifère protégée à enjeu de conservation faible ;**
- **1 espèce d'oiseau nicheur sur la zone d'étude protégée à enjeu de conservation modéré et 24 espèces d'oiseaux protégées à enjeu de conservation faible nichant à proximité de la zone d'étude ;**
- **1 espèce d'amphibien protégée à enjeu de conservation faible ;**
- **3 espèces de reptiles protégées à enjeu de conservation faible.**

Plusieurs habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, accueillant des espèces protégées et/ou à enjeu, recoupent les emprises du projet et seront directement impactés durant la phase travaux et d'exploitation du projet.

Les atteintes supposées du projet sur les compartiments biologiques présentées dans ce chapitre ont été analysées en fonction **du tracé provisoire du projet**, tel que dernièrement communiquée par le CD05. La variante choisie pour ce projet n'étant pas encore finalisée, il est fait mention des impacts prévisionnels et potentiels pour plusieurs groupes taxonomiques.

Des précisions en termes de surfaces impactées sont attendues avec des plans plus détaillés, issus de l'avant-projet (notamment concernant les emprises du chantier, avec ses zones de stockage de matériaux et de base-vie) pour analyser les impacts résiduels du projet et définir si nécessaire d'éventuels besoins de compensation.



Légende

- Zone d'étude
- Emprise du projet

Enjeux stationnels liés à la faune et aux habitats

- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Flore patrimoniale

- Buplèvre à feuilles rondes (Non protégé, enjeu modéré)
- ★ Pavot douteux (Protection régionale, enjeu faible)

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 21 : Superposition de l'emprise du projet et des enjeux écologiques sur la zone d'étude

Le tableau suivant présente le niveau d'impact brut global sur les habitats et les espèces protégées et / ou à enjeux de conservation, recensées l'emprise du projet et sa surface d'influence, en phase travaux.

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	COMMENTAIRES	NIVEAU D'IMPACT BRUT DU PROJET
HABITAT	Pelouse semi-sèche dégradée (6210)	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Cet habitat est localisé en marge de la zone d'étude, en dehors de la zone prévue pour les travaux. Un impact accidentel éventuel est possible en cas de circulation d'engins ou de stockage de matériaux en dehors des emprises définies.	FAIBLE
FLORE	Pavot douteux (<i>Papaver dubium</i>) ^{PR}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les stations de Pavot douteux recensées sont situées en bord de route. En cas d'élargissement de la route à ces niveaux, un risque de destruction des 2 stations (7 pieds au total), et localement de l'habitat, existe.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Buplèvre à feuilles rondes (<i>Bupleurum rotundifolium</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Comme pour le Pavot, une station de Buplèvre à feuilles rondes a été observée à proximité immédiate de la chaussée (1 pied). Les travaux d'élargissement de la route impliquent la destruction potentielle de la station et une altération de l'habitat favorable. La station la plus à l'est, en bordure de champ, ne devrait pas être impactée par les travaux.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire		FAIBLE

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	COMMENTAIRES	NIVEAU D'IMPACT BRUT DU PROJET
MAMMIFÈRES	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les haies et fourrés favorables à l'espèce sur la zone d'étude se situent en dehors de l'emprise du projet et ne devraient pas être impactés. Un risque d'écrasement d'individus persiste mais demeure faible en raison des mœurs principalement nocturnes de l'espèce.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
OISEAUX	Alouette lulu (<i>Lullula aborea</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux impliquent la destruction d'environ 300 m ² de vergers favorables à l'espèce (sur les 2,5 ha de vergers présents sur la zone d'étude). Ils pourront également impliquer une perturbation temporaire en période de nidification.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODÉRÉ
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODÉRÉ
	24 espèces d'oiseaux nicheurs protégés ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les prospections naturalistes n'ont pas mis en évidence la nidification d'un certain nombre d'espèces d'oiseaux au sein même de la zone d'étude, mais de façon très probable dans les habitats avoisinant celle-ci. Les espèces concernées utilisent cependant les milieux présents sur la zone d'étude comme aire d'alimentation et de repos en période de transit. Les travaux risquent donc de perturber les oiseaux fréquentant ces espaces, notamment en période de reproduction et de nidification.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODÉRÉ

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	COMMENTAIRES	NIVEAU D'IMPACT BRUT DU PROJET
AMPHIBIENS	Grenouille verte (<i>Pelophylax ridibundus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Le cours d'eau temporaire, habitat favorable pour la Grenouille verte, est localisé en marge de la zone d'étude, hors des emprises chantier. Aucun impact direct n'est attendu en phase travaux. Un impact indirect accidentel éventuel est possible en cas de circulation d'engins ou de stockage en dehors des emprises prévues.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
REPTILES	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ^{PN} Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ^{PN} Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavu</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux impliquent la destruction d'environ 57 m ² de chemin à végétation rase hyperpiétinée favorable aux reptiles, sur les 435 m ² favorables disponibles à l'échelle de la zone d'étude. Les passages d'engins à proximité représentent un risque d'écrasement accidentel d'individus (œufs et juvéniles en particulier) s'ils sont réalisés durant la phase de reproduction de ces espèces.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE

En bleu : les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude

7. PROPOSITIONS DE MESURES ERCAS

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé". L'article R.181-14 stipule de plus que l'évaluation d'incidence environnementale d'un projet, proportionnée à son importance, "propose des mesures de suivi" dans le but d'attester de l'absence de perte nette de biodiversité au cours du temps (objectif visé par l'article L110-1 du Code de l'Environnement).

Ce chapitre propose donc des orientations de la doctrine ERCAS (éviter, réduire, compenser, accompagner et suivre), afin de préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu recensé sur le site d'étude.

Ces prescriptions correspondent à la recherche de **moindre impact sur les compartiments biologiques** présents sur la zone d'étude, au regard des actions d'aménagements prévues à ce stade du projet : destruction d'une zone de verger, élargissement de la chaussée à proximité immédiate du futur rond-point et artificialisation du sol au droit du futur rond-point.

En fonction de l'évolution du projet, elles sont destinées à être **adaptées et complétées** au besoin.

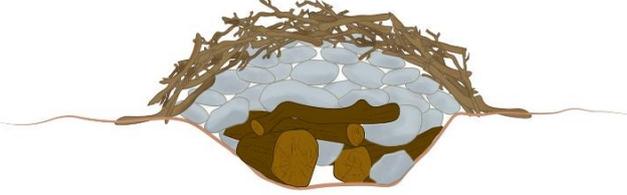
Type	Code	Nom de la mesure
Evitement	ME1	Balisage des emprises travaux et mise en défens des stations d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation
Réduction	MR1	Assistance à maîtrise d'ouvrage par un écologue
	MR2	Installation des emprises annexes au secteur de travaux dans des zones déjà artificialisées
	MR3	Respect d'un calendrier de travaux adapté aux enjeux de conservation des milieux naturels
	MR4	Mise en place de sites de reports pour les reptiles
	MR5	Limitation du risque d'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)
	MR6	Création de zones favorables pour l'Alouette lulu
	MR7	Réensemencement de Buplèvre à feuilles rondes et de Pavot douteux
	MR8	Investigations complémentaires pour les chiroptères et prescriptions à prévoir
Suivi	MS1	Suivi des mesures ERCA dans le temps

Figure 22 : Liste des mesures de la séquence ERCA à mettre en œuvre

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures pour les différents groupes faunistiques et floristiques rencontrés sur la zone d'étude, au regard de l'état d'avancement de la conception du projet communiqué :

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
Évitement	<p>ME1 - Balisage des emprises travaux et mise en défens des stations d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation</p> <p>Dans le but de limiter les impacts sur les stations d'espèces végétales protégées (Pavot douteux) et à enjeu de conservation (Buplèvre à feuilles rondes) localisées en bordure immédiate du tracé prévisionnel du projet tel que présenté, leur localisation devra être prise en compte dans la définition du stade projet. Un évitement devra être réalisé par optimisation des emprises du chantier et des emprises définitives du projet.</p> <p>En phase travaux, l'ensemble des emprises de chantier (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) seront balisés lors de la visite de démarrage des travaux afin de réduire le risque d'impact accidentel non maîtrisé par débordement d'emprise sur les habitats adjacents (ourlets rudéraux abritant des espèces à enjeu, vergers, ...).</p> <p>Les stations d'espèces protégées et / ou à enjeu qui ne sont pas situées directement sur l'emprise des travaux seront balisées de façon précise afin d'éviter d'être détruites involontairement par piétinement, circulation, recouvrement par des matériaux, etc. Leur présence devra être signalée à l'ensemble des acteurs évoluant sur le site. Il s'agit de la station de Buplèvre à feuilles rondes la plus à l'est, en bordure de chemin agricole.</p>
Réduction	<p>MR1 - Assistance à maîtrise d'ouvrage par un écologue</p> <p>Afin de coordonner la mise en œuvre des mesures prescrites, de vérifier leur bonne mise en place et de proposer des adaptations aux interventions, le maître d'ouvrage s'adjoindra les services d'une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage "biodiversité" (AMO).</p> <p>L'AMO "biodiversité" accompagnera le porteur de projet sur toute la durée de la phase travaux, en intervenant en particulier au cours des phases préparatoires (balisage des zones d'évitement d'espèces à enjeu ou protégées, balisage des emprise chantier, sensibilisation des intervenants, etc) et des plus impactantes ou impliquant un risque de détérioration important sur des éléments biologiques à enjeux : abattage d'arbres fruitiers (surface de vergers à aménager).</p> <p>Il sera en appui et en conseil auprès du maître d'ouvrage dans le choix, la localisation et la bonne mise en œuvre de certains éléments favorables à la faune (création d'hibernacula par exemple).</p>

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
Réduction	<p>MR2 - Installation des emprises annexes au secteur de travaux dans des zones déjà artificialisées</p> <p>Les surfaces annexes au chantier, notamment la base-vie et l'emplacement de stockage des matériaux seront implantés autant que possible sur des secteurs déjà artificialisés (parking du Marché paysan, espace de stockage de la cimenterie à proximité), ou a minima au sein d'habitats à faible enjeu écologique (milieux sans culture en hiver, friche agricole), afin de limiter tout impact supplémentaire sur les habitats naturels et semi-naturels à enjeu de la zone d'étude.</p>
Réduction	<p>MR3 - Respect d'un calendrier de travaux adapté aux enjeux de conservation des milieux naturels</p> <p>Les travaux seront réalisés en dehors des périodes sensibles du cycle biologique de développement, soit entre le 1^{er} septembre et le 28 ou 29 février. Cela permet d'éviter la période de nidification des oiseaux, la période de reproduction des reptiles et les périodes de germination, floraison et fructification d'une majorité de plantes.</p> <p>En cas de mise en évidence d'arbres gîtes par l'étude chiroptérologique et si ces arbres doivent être abattus (non prévu en l'état du projet), ces éventuelles opérations d'abattage d'arbre sont à prévoir entre le 1^{er} septembre et le 15 novembre au plus tard, période durant laquelle les chauves-souris ne sont pas encore en hibernation.</p>
Réduction	<p>MR4 - Mise en place de sites de reports pour les reptiles</p> <p>Plusieurs reptiles protégés à enjeu faible fréquentent les lisières des boisements impactés par le projet. Trois hibernacula seront construits au début de la phase travaux afin de fournir des sites de reports aux individus concernés. L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes. Les cavités et les interstices entre les éléments serviront alors de gîte pour la faune. Des végétaux et de la terre recouvrent le dessus de la structure pour empêcher le détrempeage du cœur de l'hibernaculum.</p> <p>Ces hibernacula seront localisés au niveau de secteurs non végétalisés, en lisière de boisement ou dans des zones occupées par une végétation herbacée basse et clairsemée (localisation précise à définir avec l'AMO biodiversité). Ils seront réalisés à partir de matériaux issus du chantier, en dehors des périodes sensibles pour la faune (entre début septembre et fin février).</p> <p>Ils seront réalisés suivant le protocole suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une fosse d'accueil du refuge pourra être creusée à la pelle mécanique, sur les secteurs où la nature du sol le permet. Il est préconisé de creuser à une profondeur de 1 m et sur une surface d'environ de 6 m² (2m x 3 m), si la nature du sol le permet ;-

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	<p>- Les plus gros matériaux seront déposés en premier dans la dépression créée (souches, gravas, ...) ;</p> <p>- Les matériaux plus fins (branchages, cailloux, terres végétales, ...) seront ensuite superposés jusqu'à 1 m de hauteur.</p>  <p><i>Figure 23 : Schéma illustrant le principe d'un hibernaculum</i></p>
Réduction	<p>MR5 - Limitation du risque d'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)</p> <p>Afin de préserver le site de toute introduction involontaire d'espèces exotiques envahissantes, les engins de chantier devront être préalablement nettoyés, avant leur arrivée sur site (nettoyage en particulier des chenilles, roues, remorques, etc...). De même, ils devront être nettoyés pour éviter la potentielle exportation d'EVEE vers d'autres milieux.</p> <p>Les matériaux nécessaires à l'élargissement des talus de la chaussée et de remblais, devront être garantis sans EVEE. De même, les éventuelles terres exportées devront être évacuées en filière agréée.</p>
Réduction	<p>MR6 - Création de zones favorables pour l'Alouette lulu</p> <p>Les travaux impliquant la destruction d'une partie de verger favorable à l'Alouette lulu prévoiront la restauration/gestion d'un habitat écologiquement proche favorable à l'espèce sur une surface d'au moins 300 m² équivalente à celle détruite (milieu ouvert clairsemé ou prairie permanente) aux abords immédiats de l'emprise projet.</p>
Réduction	<p>MR7 - Réensemencement de Buplèvre à feuilles rondes et de Pavot douteux</p> <p>En amont de la phase travaux et en période de fructification du Buplèvre à feuilles rondes (soit en juillet-août) et du Pavot douteux (soit de mai à juin), une récolte des graines sur les individus présents à proximité de l'emprise projet sera réalisée. Cela nécessite de prévoir une gestion différenciée des abords de la chaussée en collaboration avec le service concerné, afin d'éviter que les individus ne soient coupés avant leur floraison et fructification.</p> <p>S'en suivra le réensemencement de ces graines, idéalement au niveau des abords de la chaussée récemment décapés. La proximité géographique avec la station initiale, les conditions d'exposition et de pluviométrie similaires ainsi que la possible</p>

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	<p>connectivité avec d'autres stations présentes sur le site en font des milieux potentiellement favorables au développement de l'espèce.</p> <p>Cette opération de réensemencement impliquera un choix minutieux du cortège d'espèces à associer au Buplèvre et au Pavot dans le but d'optimiser leurs chances de développement (plantes locales, espèces messicoles, poacées, plantes affectionnant les milieux secs et relativement pauvre en matière organique).</p>
Réduction	<p>MR8 – Investigations complémentaires pour les chiroptères et prescriptions à prévoir</p> <p>Dans le cadre des inventaires présentés dans ce dossier, aucun individu ni gîte potentiel n'a été observé. Cependant, quelques habitats présents sur la zone d'étude (haies, vergers, milieux boisés, milieux ouverts) pourraient constituer des secteurs favorables pour les chiroptères, comme terrain de chasse et contenir potentiellement des sites de repos ou de mise-bas.</p> <p>Des expertises chiroptérologiques sont prises en charge par un autre prestataire, les propositions de mesures sont à mettre en perspective et à harmoniser à la lumière des résultats d'investigations obtenus en parallèle, notamment en prévision du défrichement d'une zone boisée.</p>
Suivi	<p>MS1 – Suivi des mesures dans le temps</p> <p>Un suivi technique et écologique des mesures est à prévoir pour justifier de leur effectivité en termes de résultats et d'absence de perte nette de biodiversité après leur mise en œuvre.</p> <p>À cet effet, un suivi pluriannuel ciblé sur les compartiments biologiques visés par les mesures précédentes est préconisé pour une durée totale s'échelonnant sur au moins 10 ans (exemple suivi en N+1, N+2, N+3, N+5, N+10) dans la perspective de comparer de manière qualitative et quantitative l'évolution des compartiments biologiques. Le cas échéant, en cas d'écart constaté, des mesures correctives seront à dimensionner.</p>

8. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS INDUITS PAR LE PROJET

En fonction de l'analyse des impacts bruts, et suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction liées aux effets négatifs induits par le projet, l'appréciation des impacts résiduels doit être réalisée. Le tableau suivant présente cette évaluation.

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	IMPACT BRUT DU PROJET	MESURES MISES EN OEUVRE	IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET
HABITAT	Pelouse semi-sèche dégradée (6210)	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR2 / MR5	NÉGLIGEABLE
FLORE	Pavot douteux (<i>Papaver dubium</i>) ^{PR}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR2 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2	NÉGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2	NÉGLIGEABLE
	Buplèvre à feuilles rondes (<i>Bupleurum rotundifolium</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR2 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2	NÉGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2	NÉGLIGEABLE

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	IMPACT BRUT DU PROJET	MESURES MISES EN OEUVRE	IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET
MAMMIFÈRES	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
OISEAUX	Alouette lulu (<i>Lullula aborea</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3 / MR6	NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
	24 espèces d'oiseaux nicheurs protégées ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	IMPACT BRUT DU PROJET	MESURES MISES EN OEUVRE	IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET
AMPHIBIENS	Grenouille verte (<i>Pelophylax ridibundus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
REPTILES	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ^{PN} Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ^{PN} Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavu</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3 / MR4	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR3 / MR4	NÉGLIGEABLE

*En bleu : les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude

9. CONCLUSION SUR LES PERSPECTIVES À PRÉVOIR

L'analyse succincte des impacts et mesures a été réalisée sur la base d'un **plan provisoire de projet** (travaux au niveau du futurs rond-point, pas d'élargissement de la route).

En l'état des connaissances actuelles du projet et des impacts prévisibles, une série de mesures d'évitement de réduction et d'accompagnement a été proposée. **L'application stricte de ces mesures** permettrait de réduire significativement les impacts du projet, **sous réserve de la valorisation de mesures additionnelles issues des résultats des investigations menées pour le volet chiroptères.**

Dans cette configuration, il n'apparaît pas nécessaire de **dimensionner des mesures de compensation.** Cependant, le projet ayant un impact, même négligeable sur certaines espèces protégées communes ou habitats d'espèces protégées communes (Pavot douteux, Alouette lulu), une demande de dérogation espèces protégées (DEP) simplifiée peut être réglementairement nécessaire. La réalisation de cette procédure sera à valider avec les services instructeurs de l'Etat.

10. ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Selon le code de l'environnement, au titre des articles du code l'environnement L.414-4, L.414-5 et R.414-19, "les projets susceptibles d'affecter, de façon notable, les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences et ne peuvent être autorisés que sous la condition que le réseau Natura 2000 garde sa cohérence".

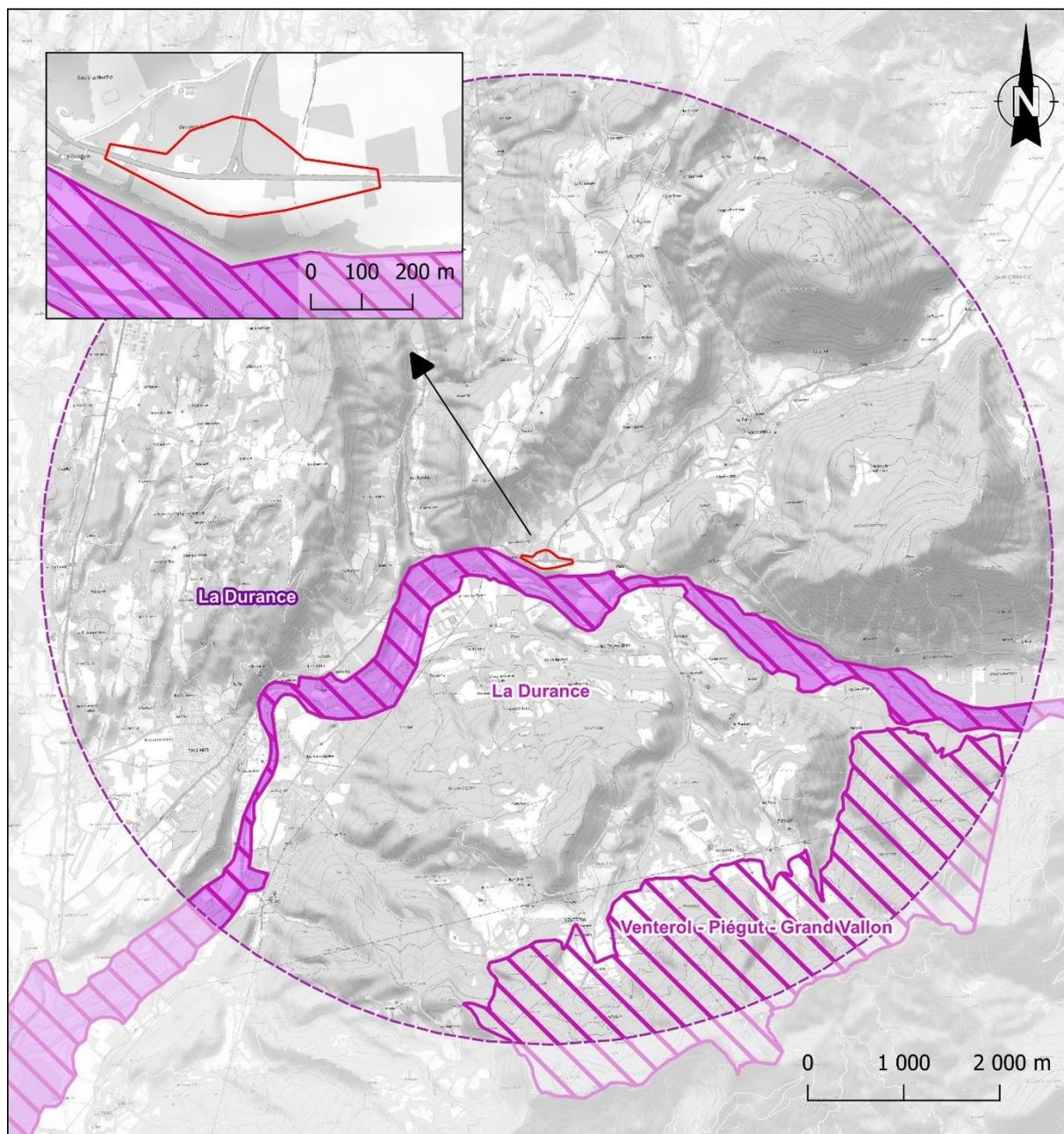
Par conséquent, l'ensemble des incidences globales ont été analysées sur les sites Natura 2000 du territoire d'étude, en tenant compte des habitats naturels et de leurs des espèces inféodées, inscrites en Annexe I et II de la Directive Habitats 92/43/CEE et en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CEE.

10.1 Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences

L'analyse du contexte écologique du projet a mis en évidence la présence de 3 sites Natura 2000 au sein de la zone d'influence de la zone d'étude (rayon de 5 km autour de la zone d'étude) :

- ZPS « La Durance » (FR9312003), localisée à 54 m au sud de la zone d'étude.
- ZSC « La Durance » (FR9301589), localisée à 54 m au sud de la zone d'étude.
- ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545), localisée à 3,43 km au sud-est de la zone d'étude.

Conformément aux textes réglementaires, l'évaluation des incidences porte uniquement sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant présidé à la désignation de ces trois sites Natura 2000.



Légende

Zone d'étude	Zone Natura 2000 (Directive Habitat)
Surface d'influence (5km)	Zone Natura 2000 (Directive Oiseaux)

Sources : IGN □ Réalisation : Améten, 2023



Figure 24 : Carte des sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences

10.2 Habitats naturels et espèces inscrites au FSD des sites concernés

Ce chapitre synthétise les habitats naturels et espèces inscrits aux FSD (Formulaire Standard de Données) des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) concernées par la présente évaluation. Il précise également le statut de ces habitats/espèces sur le périmètre de la zone d'étude (présence ou absence) et les liens fonctionnels possibles entre la zone d'étude et les sites concernés.

ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)	RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZPS FR9312003	
Oiseaux inscrits aux Annexes I et IV de la directive 2009/147/CE		
A001 – <i>Gavia stellata</i> – Plongeon catmarin	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A007 – <i>Podiceps auritus</i> – Grèbe esclavon	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A021 – <i>Botaurus stellaris</i> – Butor étoilé	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A022 – <i>Ixobrychus minutus</i> – Blongios nain	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A023 – <i>Nycticorax nycticorax</i> – Bihoreau gris	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A024 – <i>Ardeola ralloides</i> – Crabier chevelu	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A026 – <i>Egretta garzetta</i> – Aigrette garzette	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A027 – <i>Egretta alba</i> – Grande Aigrette	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A029 – <i>Ardea purpurea</i> – Héron purpré	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A030 – <i>Ciconia nigra</i> – Cigogne noire	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A031 – <i>Ciconia ciconia</i> – Cigogne blanche	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A032 – <i>Plegadis falcinellus</i> – Ibis falcinelle	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

A035 – <i>Phoenicopiterus ruber</i> – Flamant des Caraïbes	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A060 – <i>Aythya nyroca</i> – Fuligule nyroca	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A072 – <i>Pernis apivorus</i> – Bondrée apivore	Inscrit sur la FSD	Espèce présente (non nicheuse) sur la zone d'étude
A073 – <i>Milvus migrans</i> – Milan noir	Inscrit sur la FSD	Espèce présente (non nicheuse) sur la zone d'étude
A074 – <i>Milvus milvus</i> – Milan royal	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A077 – <i>Neophron percnopterus</i> – Vautour percnoptère	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A080 – <i>Circaetus gallicus</i> – Circaète Jean-le-Blanc	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A081 – <i>Circus cyaneus</i> – Busard Saint-Martin	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A084 – <i>Circus pygargus</i> – Busard cendré	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A091 – <i>Aquila chrysaetos</i> – Aigle royal	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A092 – <i>Hieraetus pennatus</i> – Aigle botté	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A093 – <i>Hieraetus fasciatus</i> – Aigle de Bonelli	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A094 – <i>Pandion haliaetus</i> – Balbuzard pêcheur	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A097 – <i>Falco vespertinus</i> – Faucon kobez	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A098 – <i>Falco columbarius</i> – Faucon émerillon	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A0103 – <i>Falco peregrinus</i> – Faucon pèlerin	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A119 – <i>Porzana porzana</i> – Marouette ponctuée	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A120 – <i>Porzana parva</i> – Marouette poussin	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A121 – <i>Porzana pusilla</i> – Marouette de Baillon	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A127 – <i>Grus grus</i> – Grue cendrée	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A128 – <i>Tetrax tetrax</i> – Outarde canepetière	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

A131 – <i>Himantopus himantopus</i> – Échasse blanche	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A132 – <i>Recurvirostra avosetta</i> – Avocette élégante	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A133 – <i>Burhinus oedicanus</i> – Œdicnème criard	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A139 – <i>Charadrius morinellus</i> – Pluvier guignard	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A140 – <i>Pluvialis apricaria</i> – Pluvier doré	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A151 – <i>Philomachus pugnax</i> – Combattant varié	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A157 – <i>Limosa lapponica</i> – Barge rousse	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A166 – <i>Tringa glareola</i> – Chevalier sylvain	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A176 – <i>Larus melanocephalus</i> – Mouette mélanocéphale	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A189 – <i>Gelochelidon nilotica</i> – Sterne hansel	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A190 – <i>Sterna caspia</i> – Sterne caspienne	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A193 – <i>Sterna hirundo</i> – Sterne pierregarin	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A196 – <i>Chlidonias hybridus</i> – Guifette moustac	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A197 – <i>Chlidonias niger</i> – Guifette noire	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A215 – <i>Bubo bubo</i> – Hibou grand-duc	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A222 – <i>Asio flammeus</i> – Hibou des marais	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A224 – <i>Caprimulgus europaeus</i> – Engoulevent d'Europe	Inscrit sur la FSD	Espèce présente (non nicheuse) sur la zone d'étude
A229 – <i>Alcedo atthis</i> – Martin-pêcheur d'Europe	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A231 – <i>Coracias garrulus</i> – Rollier d'Europe	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A236 – <i>Dryocopus martius</i> – Pic noir	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A242 – <i>Melanocorypha calandra</i> – Alouette calandre	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

A243 – <i>Calandrella brachydactyla</i> – Alouette calandrelle	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A246 – <i>Lullula arborea</i> – Alouette lulu	Inscrit sur la FSD	Espèce présente (nicheuse probable) sur la zone d'étude
A255 – <i>Anthus campestris</i> – Pipit rousseline	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A272 – <i>Luscinia svecia</i> – Gorgebleue à miroir	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A293 – <i>Acrocephalus melanopogon</i> – Lusciniole à moustaches	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A294 – <i>Acrocephalus paludicola</i> – Phragmite aquatique	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A302 – <i>Sylvia undata</i> – Fauvette pitchou	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A338 – <i>Lanius collurio</i> – Pie-grièche écorcheur	Inscrit sur la FSD	Espèce présente (non nicheuse) sur la zone d'étude
A346 – <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> – Crave à bec rouge	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A379 – <i>Emberiza hortulana</i> – Bruant ortolan	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
Habitats naturels			
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharion	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
4060 - Landes alpines et boréales	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
4090 – Landes oroméditerranéennes endémiques à genêt épineux	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
5110 - Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	-	Inscrit sur la FSD	Habitat recensé sur la zone d'étude (environ 35,07 m ²)
6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodieta</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
6230 – Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones de montagnes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
6520 - Prairies de fauche de montagne	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
7210 – Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion <i>davallianae</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
7230 - Tourbières basses alcalines	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
7240 - Formations pionnières alpines du Caricion <i>bicoloris-atrofuscae</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
8130 – Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
8160 – Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
8210 – Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
8310 – Grottes non exploitées par le tourisme	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
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>)	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
9150 – Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
92A0 – Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
9340 – Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Inscrit sur la FSD	-	Habitat absent de la zone d'étude
9560 – Forêts endémiques à <i>Juniperus</i> spp.	-	Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
Plantes inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1474 - <i>Aquilegia bertolonii</i> - Ancolie de Bertoloni	-	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1902 - <i>Cypripedium calceolus</i> – Sabot de Vénus	-	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
Mammifères inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1303 - <i>Rhinolophus hipposideros</i> – Petit Rhinolophe	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Grand Rhinolophe	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1307 - <i>Myotis blythii</i> – Petit Murin	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1308 - <i>Barbastella barbastellus</i> – Barbastelle d'Europe	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1310 - <i>Miniopterus schreibersii</i> – Minioptère de Schreibers	Inscrit sur la FSD	-	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1316 – <i>Myotis capaccinii</i> – Murin de Capaccini	Inscrit sur la FSD	-	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1321 - <i>Myotis emarginatus</i> – Murin à oreilles échancrées	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1324 - <i>Myotis myotis</i> – Grand Murin	Inscrit sur la FSD	-	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude
1337 - <i>Castor fiber</i> – Castor d'Eurasie	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1352 - <i>Canis lupus</i> – Loup gris	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1355 – <i>Lutra lutra</i> – Loutre d'Europe	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
Amphibiens inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1193 - <i>Bombina variegata</i> – Sonneur à ventre jaune	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
Reptiles inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1220 – <i>Emys orbicularis</i> – Cistude d'Europe	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
Poissons inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1099 – <i>Lapetra fluviatilis</i> – Lamproie des rivières	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1103 – <i>Alosa fallax</i> – Alose feinte atlantique	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1138 - <i>Barbus meridionalis</i> – Barbeau méridional	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1158 - <i>Zingel asper</i> – Apron du Rhône	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1163 - <i>Cottus gobio</i> – Chabot commun	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
5339 – <i>Rhodeus amarus</i> - Bouvière	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
6147 - <i>Telestes souffia</i> - Blageon	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
6150 - <i>Parachondrostoma toxostoma</i> - Toxostome	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
Invertébrés inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE			
1041 – <i>Oxygastra curtisii</i> – Cordulie à corps fin	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1044 - <i>Coenagrion mercuriale</i> – Agrion mercuriale	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1065 - <i>Euphydrias aurinia</i> – Damier de la Succise	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1074 - <i>Eriogaster catax</i> – Laineuse du Prunellier	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1083 - <i>Lucanus cervus</i> – Lucane cerf-volant	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
1084 – <i>Osmoderma eremita</i> – Pique-prune	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1087 - <i>Rosalia alpina</i> – Rosalie des Alpes	-	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1088 - <i>Cerambyx cerdo</i> – Grand Capricorne	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
6170 – <i>Arctias isabellae</i> - Isabelle	-	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
<i>Mollusques et crustacés inscrits à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE</i>			
1014 – <i>Vertigo angustior</i> – Vertigo étroit	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
1016 – <i>Vertigo moulinsiana</i> – Vertigo de Des Moulins	Inscrit sur la FSD	-	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude

10.3 Évaluation des incidences

La zone d'étude recoupe un habitat semi-naturel d'intérêt communautaire inscrit sur la FSD de la ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545). Le site est également fréquenté par cinq espèces d'intérêt communautaire inscrites sur la FSD de la ZPS « La Durance » (FR9312003).

Ces habitats et ces espèces seront impactées à des degrés divers lors de la phase travaux du projet. Le tableau suivant rappelle les impacts attendus projet sur les compartiments concernés par la présente analyse. Il synthétise ensuite le niveau d'incidence attendu du projet sur ces compartiments biologiques d'intérêt communautaire qui ont présidé à la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés, en intégrant les diverses mesures prescrites dans le paragraphe précédent pour justifier d'incidences non notables.

Habitats ou espèces	Impacts du projet sur les compartiments concernés	Incidences du projet au titre de Natura 2000
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	<p>La zone d'étude recoupe environ 35,07 m² associés à ce type d'habitats (à titre de comparaison 81,5 ha ont été cartographiés sur la ZSC concernée, soit un rapport de moins de 1% en termes de surface).</p> <p>Habituellement riche et diversifiée, la végétation de cette portion de pelouse semi-sèche apparaît pauvre en espèces et présente un début d'ourlification (absence d'entretien par fauche ou pâturage). Situé en dehors de l'emprise des travaux, cet habitat ne devrait être impacté par le projet.</p> <p>Au regard de l'absence de surface impactée et de sa distance avec les travaux, aucune incidence notable n'est pressentie sur cet habitat.</p>	NON NOTABLES
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	<p>L'Alouette lulu occupe des milieux principalement ouverts et semi-ouverts, souvent en contexte agricole. Au moins 4 mâles chanteurs ont été entendus sur la zone d'étude. Cette récurrence implique une probabilité élevée de nidification sur le site.</p> <p>La destruction d'une surface d'environ 300m² de vergers entrainera une réduction d'habitats favorables à l'espèce sur la zone d'étude. Toutefois, les surfaces importantes disponibles aux abords complétées par la restauration/gestion d'une zone favorable à l'espèce favorisera un impact résiduel négligeable pour l'espèce.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations d'Alouette qui a servi à la désignation de la ZPS, aucune incidence notable n'est pressentie sur cette espèce et ses habitats.</p>	NON NOTABLES

Habitats ou espèces	Impacts du projet sur les compartiments concernés	Incidences du projet au titre de Natura 2000
Pie-grièche écorcheur <i>(Lanius collurio)</i>	<p>Cette espèce caractéristique des milieux bocagers affectionne les mosaïques d'habitats semi-ouverts pour chasser et se reproduire (haies, buissons, prairies, ...). Elle a été contactée sur et à proximité de la zone d'étude mais semble n'utiliser la zone que ponctuellement en alimentation, où aucun habitat favorable à sa nidification n'a été recensé.</p> <p>Au regard de la surface d'habitat très restreinte considérée et de l'utilisation ponctuelle de l'espèce uniquement en alimentation, aucune incidence notable n'est pressentie sur cette espèce et ses habitats.</p>	NON NOTABLES
Milan noir <i>(Milvus migrans)</i> Bondrée apivore <i>(Pernis apivorus)</i>	<p>Ces deux espèces de rapaces diurnes ont été observés en vol au-dessus de la zone d'étude, probablement en phase de chasse. Aucun habitat présent sur la zone d'étude n'est favorable à leur reproduction, ni comme lieu de repos lors de périodes de transit.</p> <p>Aucune incidence notable n'est pressentie sur cette espèce et ses habitats.</p>	NON NOTABLES
Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	<p>Un individu a été contacté au chant en période de reproduction, laissant supposer une potentielle reproduction de l'espèce mais en dehors de la zone d'étude, à proximité.</p> <p>Le projet ne sera pas de nature à impacter directement les habitats fonctionnels nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce.</p> <p>Aucune incidence notable n'est pressentie sur cette espèce et ses habitats.</p>	NON NOTABLES

Le projet de création de rond-point au droit du carrefour du Marché paysan ne présente pas d'incidence notable impliquant la remise en cause du bon état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont servi à la désignation des sites Natura 2000 suivants :

- **ZPS « La Durance » (FR9312003) ;**
- **ZSC « La Durance » (FR9301589) ;**
- **ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545).**

11. BIBLIOGRAPHIE

L'élaboration du présent rapport d'étude se base sur les documents suivants :

- ACEMAV COLL., Duguet R. & Melki F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope
- Aguilar (d') J. & Dommanget J.-L., 1998 - Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord - Delachaux & Niestlé
- Alexander, K.N.A., 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, 63, 1–7.
- Alligand G., Hubert S., Legendre T., Millard F. & Müller A., 2018 – Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CEREMA. 134 p.
- Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F. & Schwab T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable, 149 p.
- Armand M., Gourgues F., Marciau R. & Villaret J.-C., 2008. Atlas de la Flore Protégée de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée. GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, Grenoble ; Biotope, Mèze (collection Parthénope), 320 p.
- Arthur L. & Lemaire. M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 3^e éd., 592 p.
- Astruc G., Guillon M., Lourdaï O., Marchand M.A. & Besnard A., 2018 - Modélisation spatiale de la probabilité de présence relative du Lézard ocellé dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et ex-Languedoc-Roussillon – Déclinaison inter-régionale PACA et LR du PNA Lézard ocellé. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Sisteron, 28 p.
- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell - Jones A.J, Moutou F. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé
- Bat Tree Habitat Key, 2018. Bat Roosts in Trees: A Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals Paperback. Pelagic Publishing
- Bellman H., Rutschmann F., Roesti C. & Hochkirch A., 2020 - Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 430 p.
- Beltra S., 2012 – Liste des amphibiens et reptiles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Nature de Provence – Revue du CEN PACA*, 1, 75-82.
- Bence S. (coord.), 2014 - Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte D'azur. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'azur, 22 p.
- Bence S. (coord.), 2018 - Liste rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'azur. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'azur. 34p.
- Bence S., 2021 - Premier bilan des connaissances du Criquet hérisson *Prionotropis azami* - Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 26 p.
- Bence S. & Richaud S. (coord), 2020 - Atlas des papillons de jour et zygènes de Provence-Alpes-Côte d'azur. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'azur. Le Naturographe Editions. 544 p.
- Bissardon M., Guibal L. et Rameau J.-C., 1997 (ENGREF) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français
- Boudot J.-P. & Kalkman V. (coord.), 2015 - Atlas of European Dragonflies and Damselflies. KNV Publishing, The Netherlands, 381 p.
- Boudot J.-P., Grand D., Wildermuth H. & Monnerat C., 2017 - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2^e éd., 456 p.

- Bouget C., Brustel H., Noblecourt T., Zagatti P., 2019 – Les coléoptères saproxyliques de France. Catalogue écologique illustré. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 744p (*Patrimoines naturels* ; 79).
- Braun-Blanquet J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.
- Brustel H., Braud Y., Goux N., Gazay C., Noblecourt T., Valladares L., Vignon V. & Touroult J. 2019. — Proposition de protocoles pour la surveillance de l'état de conservation de sept coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats-Faune-Flore. *Naturae* 2019 (7) : 175-210.
- Calix M., Alexander K.N.A., Nieto A., Dodelin B., Soldati F., Telnov D., Vazquez-Albalade X., Aleksandrowicz O., Audisio P., Istrate P., Jansson N., Legakis A., Liberto A., Makris C., Merkl O., Mugerwa Pettersson R., Schlaghamersky J., Bologna M.A., Brustel H., Buse J., Novák V. & Purchart L., 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium : IUCN.
- Cambecedes J., Largier G., Lombard A., 2012 - Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 242p.
- Carter D.J. & Hargreaves B., 2020 - Chenilles d'Europe. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.
- Celse J., Catard A., Caron S., Ballouard J.M., Cheylan M., Bosc V. & Roux A., 2018 – Plan National d'Actions Tortue d'Hermann 2018-2027. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Luc, 120p.
- CEN PACA, 2018 - Protocole technique : Suivi des insectes indicateurs de la dynamique alluviale naturelle. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 28p.
- Chas E., Le Driant F., Dentant C., Garraud L., Van Es J., Gillot P., Rémy C., Gattus J.-C., Salomez P. et Quelin L., 2006 – Atlas des plantes rares et protégées des Hautes-Alpes. Gap, Société alpine de protection de la nature / Turriers, Naturalia Publications, 312p.
- Chinery M., 2012 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Collection Guide Nature, éditions Flammarion, 312 p.
- Collectif - Cahiers d'habitats Natura 2000 (Tome 1 à 7) - La Documentation Française (2002 à 2005)
- Commission Européenne DG Environnement, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15
- Conseil de l'Europe, 1992. Directive "Habitats-Faune-Flore" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JOCE du 22/07/1992.
- Cottaz C. (coord.), 2020 – Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 61p.
- Defaut B. & Morichon D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). Volume 1, fascicules a et b. Faune de France n°97. Fédération française des sociétés des sciences naturelles.
- Diadema K., 2006 – Apport de la phylogéographie, de la dynamique et de la structure des populations pour la conservation de végétaux endémiques méditerranéen. Thèse de biologie des populations et écologie. Université Paul Cézanne. 207 p. + ann.
- Dietz C., Helvesen O.V et Nill D., 2009 - Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Collection Les encyclopédies du naturaliste, éditions Delachaux et Niestlé, 400 p.
- Dijkstra K.-D. B., 2021 - Guide des Libellules de France et d'Europe (2^e édition). Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 336 p.
- Doré F., Cheylan M. & Grillet P., 2015 – Le Léopard ocellé. Un géant sur le continent européen. Biotope, Meze (France), 480 p.
- Douard A., Fiers V., Barnay A.S., Daloz A., Gayte X., Moalic H. & Toison V., 2018 – Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels.

- Doucet G., 2016 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 3ème édition – Société Française d'Odonatologie
- DREAL PACA, 2017 – ZNIEFF continentales : Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA. Version du 29/11/2017 référentiel taxonomique : TAXREF v16.0.
- Drouet E., 2016 – Les Procris de France, French Forester Moths (Lepidoptera, Zygaenidae, Procrinae & Chalcosiinae). Roland Robineau édit., Thoury-Férottes, 128 p.
- Eggenberg S. et Möhl A., 2020 – Flora Vegetativa 3ème édition, Ed. Rossolis, 752 p.
- Fournier P., 1947. Les quatre flores de France. Dunod éditions, édition 2000 et nouveau tirage de 2002,
- Garcia N., Numa C., Bartolozzi L., Brustel H., Buse J., Norbiato M., Recalde J.I., Zapata J.L., Dodelin B., Alcazar E., Barrios V., Verdugo A., Audisio P., Mico E., Otero J.C., Bahillo P., Vinolas A., Valladares L., Mendez M., El Antry S. & Galante E., 2018 – The conservation status and distribution of mediterranean saproxylic beetles. Malaga, Spain : IUCN. XII + 58 p.
- Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boulet V., Causse G., Choynet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaiotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- Giacomino M., 2007 – Clé de détermination des Myrmeleontidae de France. Invertébrés armoricains-1, GRECIA.
- Grand D., Boudot J.-P. & Doucet Y., 2019 - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – 2^{ème} édition. Biotope, Mèze (collection Cahier d'identification), 152 p.
- Geniez P. & Cheylan M., 2012 – Les amphibiens et reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, atlas biogéographique. Biotope, Mèze, 448 p.
- Guimier H., Dusoulier F., Braud Y. & Bertrand J., 2020 – Sur la répartition de *Trigonidium cicindeloides* Rambur, 1838 en France continentale (Orthoptera, Trigonidiidae, Trigonidiinae). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 25, 91-99.
- Guinochet M. & Vilmorin R., 1973/1984 - Flore de France. Ed. du C.N.R.S., Paris
- Hameau O. & Roy C. (coord.), 2020 – Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA & CEN PACA, 18 p.
- Heres A., 2009 – Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- Houard X. & Jaulin S. (coord.), 2020 – Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France – Ministère de la Transition écologique et solidaire : 66 p.
- Huc S., 2015 - Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017). Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 109p.
- Huc S., 2016 - Liste des espèces messicoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national alpin, Région PACA, 43 p.
- Issa N. & Muller Y. (coord.), 2015 - Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Jorcin P., Barthe L., Berroneau M., Doré F., Geniez P., Grillet P., Kabouche B., Movia A., Naimi B., Pottier G., Thirion J.M. & Cheylan M., 2020 - Modelling the distribution of the Ocellated Lizard in France : implications for conservation. Amphibian & Reptile Conservation, 13 (2), 276-298.
- Lafranchis T., 2010 – Papillons d'Europe. Diatheo, 379 p.
- Lafranchis T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo.

- Lafranchis T., Jutzeler D., Guillosso J.Y., Kan P., Kan B., 2015 – La vie des papillons : Ecologie, biologie et comportement des rhopalocères de France. Diatheo, 751 p.
- Lambret P., Ronne C., Bence S., Blanchon Y., Blettery J., Durand E., Leccia M.F. & Papazian M., 2017 – Révision de la Liste rouge des libellules (Odonata) de Provence-Alpes-Côte d’Azur – Version 2017. *Martinia*, 33(1 et 2), 37-52.
- Legendre T. & Guerin M., 2019 – Guide d’aide au suivi des mesures d’évitement, de réduction et de compensation des impacts d’un projet sur les milieux naturels. Les ahiers de Biodiv’2050 : Inventer. CDC, 84 p.
- Lescure J. & De Massary J.C. (coord.), 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection inventaires & biodiversité), 272 p.
- LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d’Azur. Biotope, Mèze, 344 p.
- Lupoli R. & Dusoulier F., 2015 – Les Punaises Pentatomoidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois, 429 p.
- Medail F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d’Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.
- Miaud C. & Muratet J., 2018 – Les Amphibiens de France : Guide d’identification des œufs et des larves. Éditions Quae, 225 p.
- Ministère de l’environnement, 1990 - Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale. J.O.R.F. du 29 janvier 1991
- Ministère de l’environnement, 2007 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007
- Ministère de l’environnement, 2009 - Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l’arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d’extinction en France et dont l’aire de répartition excède le territoire d’un département. J.O.R.F. du 29 mai 2009
- Ministère de l’environnement, 2009 - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009
- Ministère de l’environnement, 2013 - Arrêté modifié du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l’ensemble du territoire national
- Ministère de la Transition écologique, 2021 - Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021
- Moussus J.-P., Lorin T. & Cooper A., 2019 - Guide Pratique des Papillons de France. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 416 p.
- Muller S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- Müller A., Legendre T., Lemaître V. & Darses O., 2017 – La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé. Ministère de l’Environnement, de l’Energie et de la Mer, en charge des relations internationales sur le climat. 4 p.
- Muratet J., 2008 - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 291 p.
- Muratet J., 2015 - Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530 p.
- Nieto A. & Alexander K.N.A, 2010 – European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.
- Nieto A. (coord.), 2014 – European Red List of bees. Luxembourg : Publication Office of the European Union, 84 p.

- Noble V., Van Es J., Michaud H. & Garraud L. (coord.), 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d’Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l’environnement de l’aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d’Azur, 14 p.
- Numa C., Tonelli M., Lobo J.M., Verdu J.R., Lumaret J.P., Sanchez-Pinero F., Ruiz J.L., Dellacaza M., Ziani S., Arriaga A., Cabrero F., Labidi I., Barrios V., Senyus Y. & Anlas S., 2020 – The conservation status and distribution of Mediterranean dung beetles. Gland, Switzerland and Málaga, Spain : IUCN, 72p.
- Papazian M., Viricel G., Blanchon Y. & Kabouche B., 2017 – Les libellules de Provence-Alpes-Côte d’Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
- Parlement européen et Conseil de l’Europe, 2009. Directive "Oiseaux" n°2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Puissant S., 2006 – Contribution à la connaissance des cigales de France : Géonomie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). ASCETE.
- Rameau J.-C. - Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF 175p.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2018 - Flore forestière française – Tome 1 – Plaines et collines, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2464 p.
- Rameau J.-C., Mansion D. et Dumé G., 2006 – Flore forestière française - Tome 2 – Montagnes, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2432 p.
- Rameau J. -C., Mansion D., Dumé G. et Gauberville C., 2008 - Flore forestière française - Tome 3 – Région méditerranéenne, Ed. Institut pour le Développement Forestier (CNPF), 2432 p.
- Rigaux P. et Dupasquier C., 2012 - Clé d’identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine. SFEPM. 58 p.
- Roux J.-P. & Nicolas I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l’Environnement, Hyères.
- Sardet E. & Defaut B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques
- Sardet E., Roesti C. & Braud Y., 2015 - Cahier d’identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Cahier d’identification), 304 p.
- Société Française d’Orchidophilie (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Pathénope, Paris, 504 p.
- Société Française de Phytosociologie - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.
- Svensson L., 2015 - Guide Ornitho. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 448 p.
- Thienpont S. (coord.), 2019 - Plan National d’Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 142p.
- Thienpont S. (coord.), 2020 - Plan National d’Actions en faveur de la Cistude d’Europe (*Emys orbicularis*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 117 p.
- Tillier P., Giacomino M. & Colombo R., 2013 – Atlas de répartition des fourmilions de France. RARE, 22, 1-51.
- Tison J. M. et Foucault B. (coords), 2014 – Flora Gallica – Flore de France, Ed. Biotope, Mèze, 1196 p.
- Tison J.M., Jauzein P. & Michaud H., 2014 – Flore de la France Méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078 p.
- UICN France & MNHN, 2014 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCF, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p.
- UICN France, 2018 – Liste rouge des écosystèmes de France – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France.
- UICN France, MNHN & OPIE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, OFB & MNHN, 2021 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France.
- Ulrich R., 2020 - Hétérocères diurnes, France, Suisse, Belgique, Luxembourg. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 312 p.
- Vacher J.-P. & Geniez M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope. Editions Biotope, Mèze – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- Villaret J. –C., Van-Es J., Sanz T., Pache G., Legland T., Mikolajczak A., Abdulhak S., Garraud L. et Lambey B., 2019 – Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc – Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation. Conservatoire Botanique National Alpin. Ed. Naturalia publication, 639 p.

Sites internet :

- Atlas des oiseaux nicheurs de France : <http://www.atlas-ornitho.fr>
- Faune France : <https://www.faune-france.org>
- Faune-PACA : <https://www.faune-paca.org>
- SILENE : <https://silene.eu/>
- Flore des Alpes : <https://www.florealpes.com>
- Inventaire National du Patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr>