



Hautes-Alpes
le département

RD942 – TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR

DES PÊCHEURS À JARJAYES

Diagnostic écologique complet

Commune de Jarjayes

Département des Hautes-Alpes (05)

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



amétén
expertises environnementales

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
Jessica BRUGGEMAN

Inventaires de la flore vasculaire :

Diane ROBACH

Inventaires faunistiques :

Lucile TONIUTTI

SIG et cartographie :

Diane ROBACH
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 DES PÊCHEURS – 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	7
2.	OBJECTIFS ET MISSIONS DE L'ÉTUDE.....	8
3.	PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE	9
3.1	Délimitation de la zone d'étude	9
3.2	Analyse bibliographique	9
3.3	Présentation de l'équipe en charge de l'étude	10
3.4	Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes	10
3.4.1	Dates et nature des prospections de terrain.....	11
3.4.2	Inventaires floristiques	13
3.4.3	Caractérisation des habitats	13
3.4.4	Inventaire des mammifères.....	13
3.4.5	Inventaire des chiroptères	14
3.4.6	Inventaire des oiseaux.....	14
3.4.7	Inventaire des amphibiens	14
3.4.8	Inventaire des reptiles.....	14
3.4.9	Inventaire des insectes	15
3.4.10	Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain	15
3.5	Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain.....	16
3.5.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	16
3.5.2	Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels	16
3.5.3	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....	16
3.5.4	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....	18
4.	CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ.....	21
4.1	Arrêté préfectoral de protection de biotope	21
4.2	Parcs naturels	21
4.3	Réserves naturelles	22
4.4	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique	22
4.5	Zones réglementées au titre de Natura 2000	25
4.5.1	Définition du réseau Natura 2000	25
4.5.2	Sites Natura 2000 concernés par la présente étude	25
4.6	Zones humides	39

4.7	Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié.....	41
5.	DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	43
5.1	Présentation de l'occupation des sols du territoire d'étude.....	43
5.2	Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude.....	44
5.2.1	Diagnostic floristique.....	44
5.2.2	Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques.....	58
5.2.3	Statuts réglementaires des espèces floristiques	59
5.2.3	Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes.....	61
5.3	Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude	64
5.3.1	Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels	64
5.3.2	Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels.....	68
5.4	Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude.....	72
5.4.1	Diagnostic des mammifère terrestres (hors chiroptères)	72
5.4.2	Diagnostic de l'avifaune	76
5.4.3	Diagnostic des amphibiens.....	84
5.4.4	Diagnostic des reptiles.....	87
5.4.5	Diagnostic des invertébrés terrestres	90
5.4.6	Synthèse cartographique des enjeux liés à la faune	97
5.5	Synthèse des enjeux réglementaires et de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques	98
5.6	Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude	102
6.	Évaluation des impacts bruts pressentis du projet sur les habitats et les espèces.....	105
7.	PROPOSITIONS DE MESURES ERCAS	113
8.	ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS INDUITS PAR LE PROJET.....	119
9.	CONCLUSION SUR LES PERSPECTIVES À PRÉVOIR	124
10.	ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RÉSEAU NATURA 2000	125
10.1	Sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences	125
10.2	Habitats naturels et espèces inscrites au FSD des sites concernés.....	127
10.3	Evaluation des incidences	136
11.	BIBLIOGRAPHIE.....	141

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	7
Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude	9
Figure 3 : Carte des itinéraires de prospections naturalistes	12
Figure 4 : Carte des ZNIEFF (de type I et II) au sein de la surface d'influence du projet.....	23
Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) au sein de la surface d'influence du projet.....	26
Figure 6 : Carte des zones humides identifiées au sein de la surface d'influence du projet.....	40
Figure 7 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux composantes de la TVB identifiées.....	42
Figure 8 : Carte de l'occupation du sol au droit de la zone d'étude	43
Figure 9 : Aperçu de quelques espèces communes recensées sur la zone d'étude ©Améten	44
Figure 10 : Liste et statuts des espèces floristiques observées sur la zone d'étude	57
Figure 11 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation et/ou réglementaire sur la zone d'étude.....	60
Figure 12 : Aperçu de quelques espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone d'étude © Améten	62
Figure 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes recensées sur la zone d'étude	63
Figure 14 : Espèces végétales dominantes et/ou déterminantes composant les cortèges de végétation répertoriés.....	65
Figure 15 : Aperçu de quelques habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude © Améten	66
Figure 16 : Habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude	67
Figure 17 : Carte des enjeux associés aux habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude	71
Figure 18 : Photo d'un bois taillé en crayon par un Castor d'Eurasie (Castor fiber) © Améten	74
Figure 19 : Photo d'un Cincle plongeur (Cinclus cinclus) juvénile observé sur la zone d'étude, en amont du pont routier. © Lucile Toniutti	81
Figure 20 : Photo d'un Cincle plongeur (Cinclus cinclus) adulte observé sur la zone d'étude, en aval du pont routier. © Améten	81
Figure 21 : Photo d'un nid de Cincle plongeur (Cinclus cinclus) situé sur le pont du canal de Ventavon. © Améten.....	81
Figure 22 : Photo d'une Grenouille verte sp. (Pelophylax sp.) à gauche et une photo de Crapaud épineux (Bufo spinosus) à droite pris au sein de la zone d'étude © Améten.	85
Figure 23 : Photo d'un Lézard des murailles (Podarcis muralis) pris sur la zone d'étude © Améten...	88
Figure 24 : Enjeux liés à la faune au droit de la zone d'étude.....	97

Figure 25 : Synthèse des habitats et des espèces protégés et/ou à enjeux observés sur la zone d'étude	100
Figure 26 : Synthèse des enjeux écologiques associés à la faune, la flore et aux habitats.....	101
Figure 27 : Evaluation des enjeux stationnels des habitats de la zone d'étude.....	104
Figure 28 : Superposition de l'emprise du projet et des enjeux écologiques sur la zone d'étude	106
Figure 29 : Liste des mesures de la séquence ERCA à mettre en œuvre	114
Figure 30 : Schéma illustrant le principe d'un hibernaculum.....	116
Figure 31 : Carte des sites Natura 2000 concernés par l'évaluation des incidences	126

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** ;
- **Orientations sur le dimensionnement de la compensation en cas d'impacts résiduels significatifs persistants sur les communautés biologiques** ;
- **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 défini 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	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	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** (...)*".

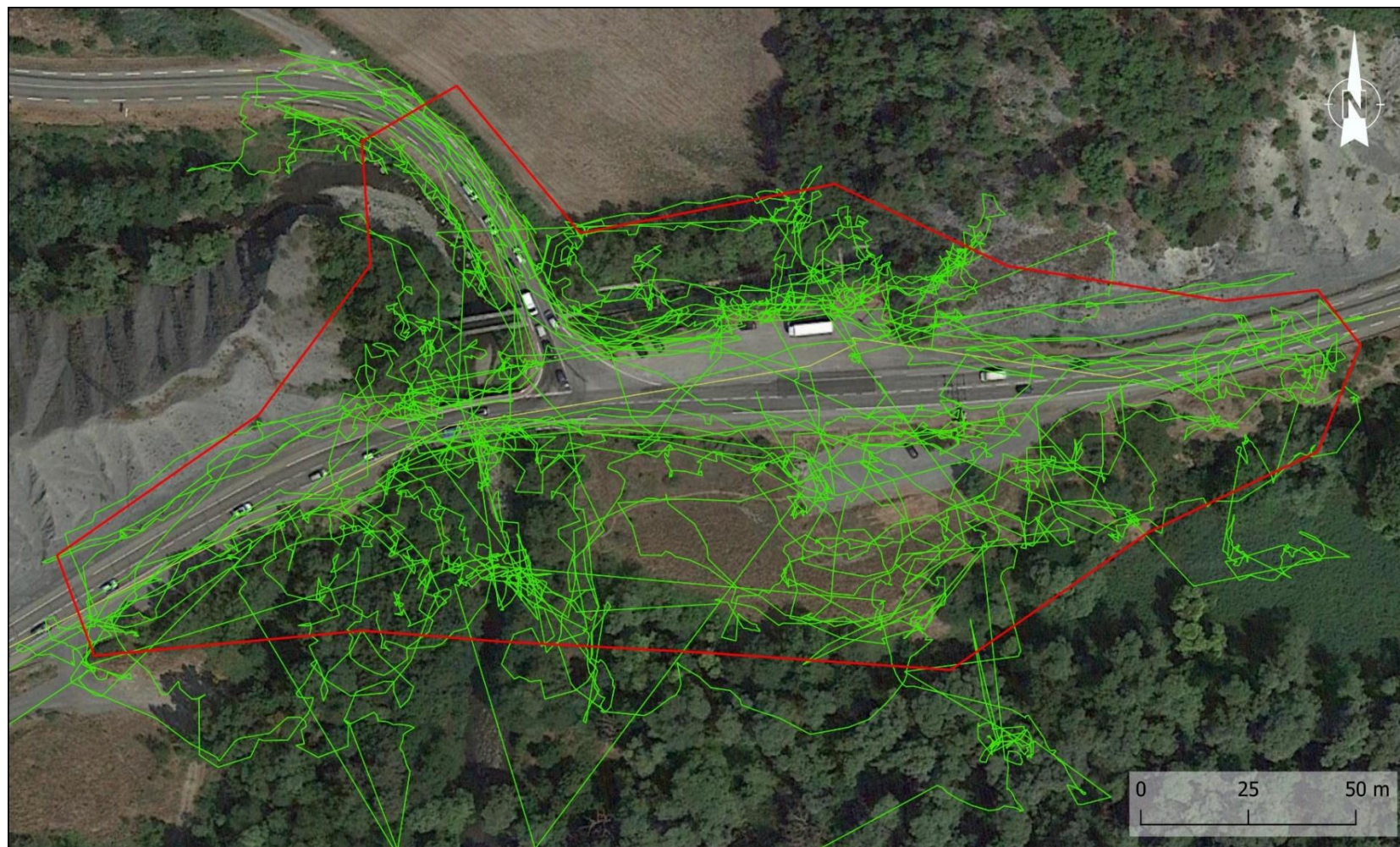
L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

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.
16 mars 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, 4°C-15°C, vent 5km/h	●	●	● (gîtes)	● (migr. + rapaces nocturnes)	○	● (nocturne)	○
12 avril 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Nuageux 13-16°C, vent 5 km/h	●	●	○	● (migr. + nicheurs)	●	●	●
09 mai 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Principalement nuageux et pluie en fin de journée, 17°C, vent 5 km/h	●	●	○	● (nicheurs)	●	●	●
19 juin 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, 21 °C, vent moyen (10-15 km/h)	●	●	○	● (nicheurs + rapaces nocturnes)	●	○	●
29 août 2023	Lucile TONIUTTI Diane ROBACH	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 13-24°C	●	●	○	● (migration)	●	○	●

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



Légende

Zone d'étude du Carrefour des Pêcheurs

Itinéraires des passages naturalistes

Sources : Google Satellite ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 3 : Carte des itinéraires de prospections naturalistes

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 Inventaire 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 Biotores** 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, SFEPM & 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 subi 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 subi 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 ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

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 naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

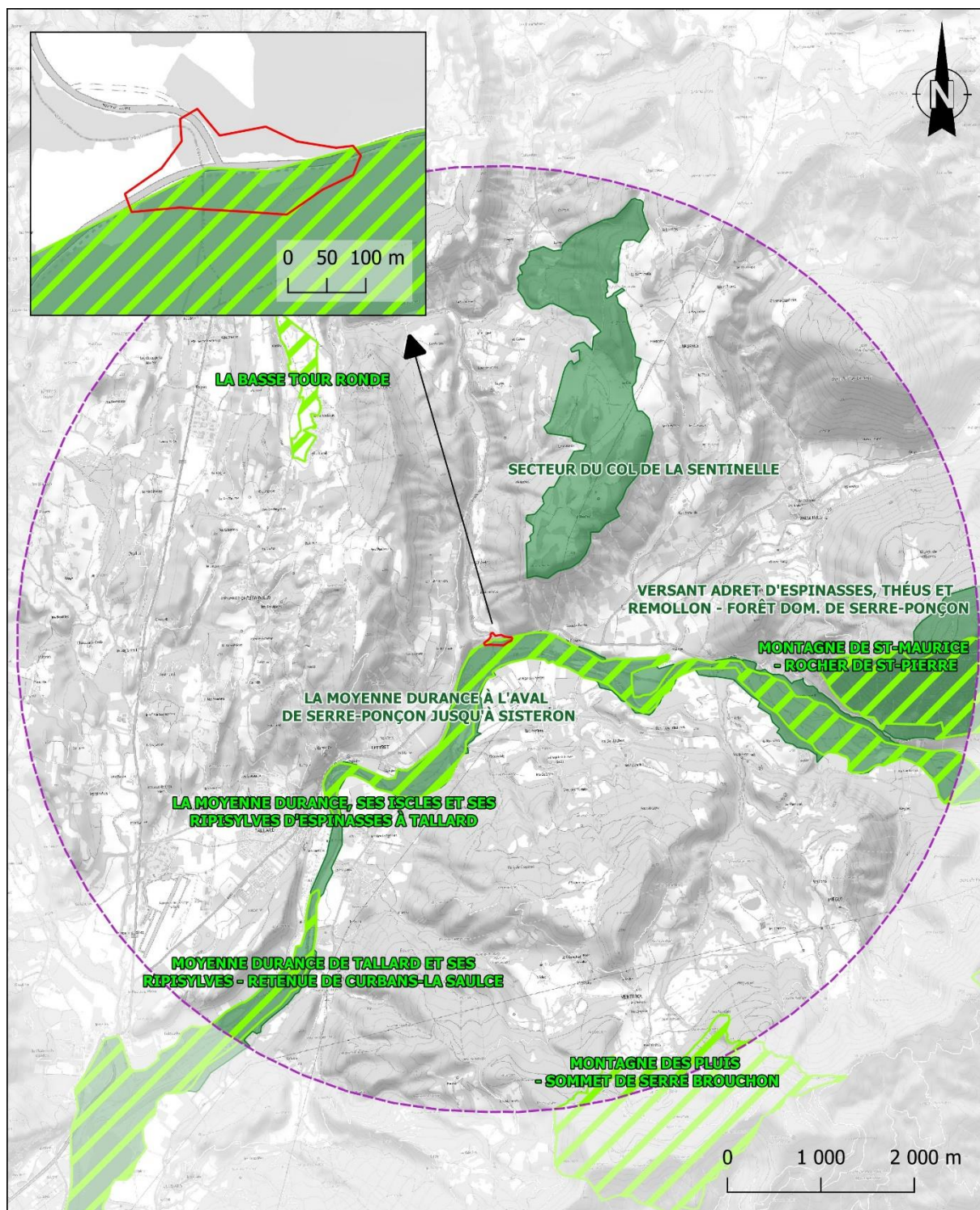
- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;
- Les **ZNIEFF de type 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.

2 ZNIEFF ont été identifiées sur la zone d'étude :

- ZNIEFF de type I « La Moyenne Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasses à Tallard » (n° 930012754), localisée à moins de 50m au sud de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type II « La Moyenne Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron » (n° 930012748), localisée à moins de 50m au sud de la zone d'étude.

Aussi, 5 autres ZNIEFF se situent à proximité de la zone d'étude (rayon d'influence de 5 km) :

- ZNIEFF de type II « Secteur du col de la sentinelle » (n° 930020117), localisée à 684 m au nord de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « La Basse Tour Ronde » (n° 930020521), localisée à 2,65 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 3,17 km au sud-ouest de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « Montagne de Saint-Maurice – Rocher de Saint-Pierre » (n° 930020411), localisée à 3,36 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 3,36 km à l'est de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I « Montagne des Pluis – Sommet de Serre-Brouchon » (n° 930020341), localisée à 4,55 km au sud de la zone d'étude.



Légende

- Zone d'étude
- ZNIEFF de type I
- Surface d'influence (5km)
- ZNIEFF de type II

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten, 2023



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'AVANT 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

Une Zone de Protection Spéciale et une Zone Spéciale de Conservation ont été identifiées sur la zone d'étude. Une autre Zone Spéciale de Conservation est située à proximité de la zone d'étude (rayon d'influence de 5 km) :

- ZPS « La Durance » (FR9312003), localisée sur la moitié sud de la zone d'étude.
- ZSC « La Durance » (FR9301589), localisée sur la moitié sud de la zone d'étude.
- ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545), localisée à 3,97 km au sud-est de la zone d'étude.

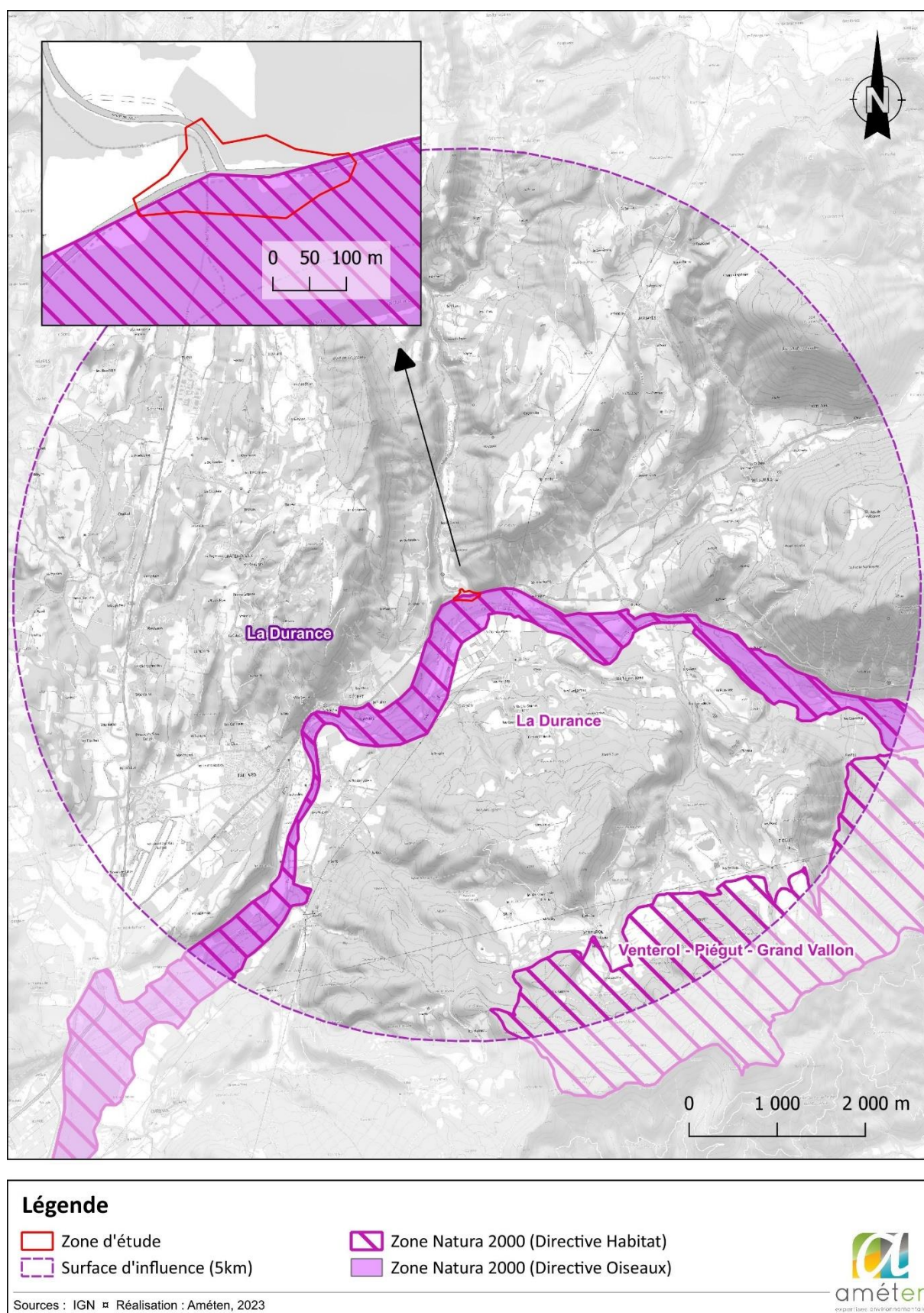


Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) au sein de la surface d'influence du projet

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 (Pernoptère 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 migrateurs 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 des 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 Chenopodion rubri p.p. et du Bidenton 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 son intérêt mammalogique, ichtyologique, entomologique, herpétologique et malacologique.

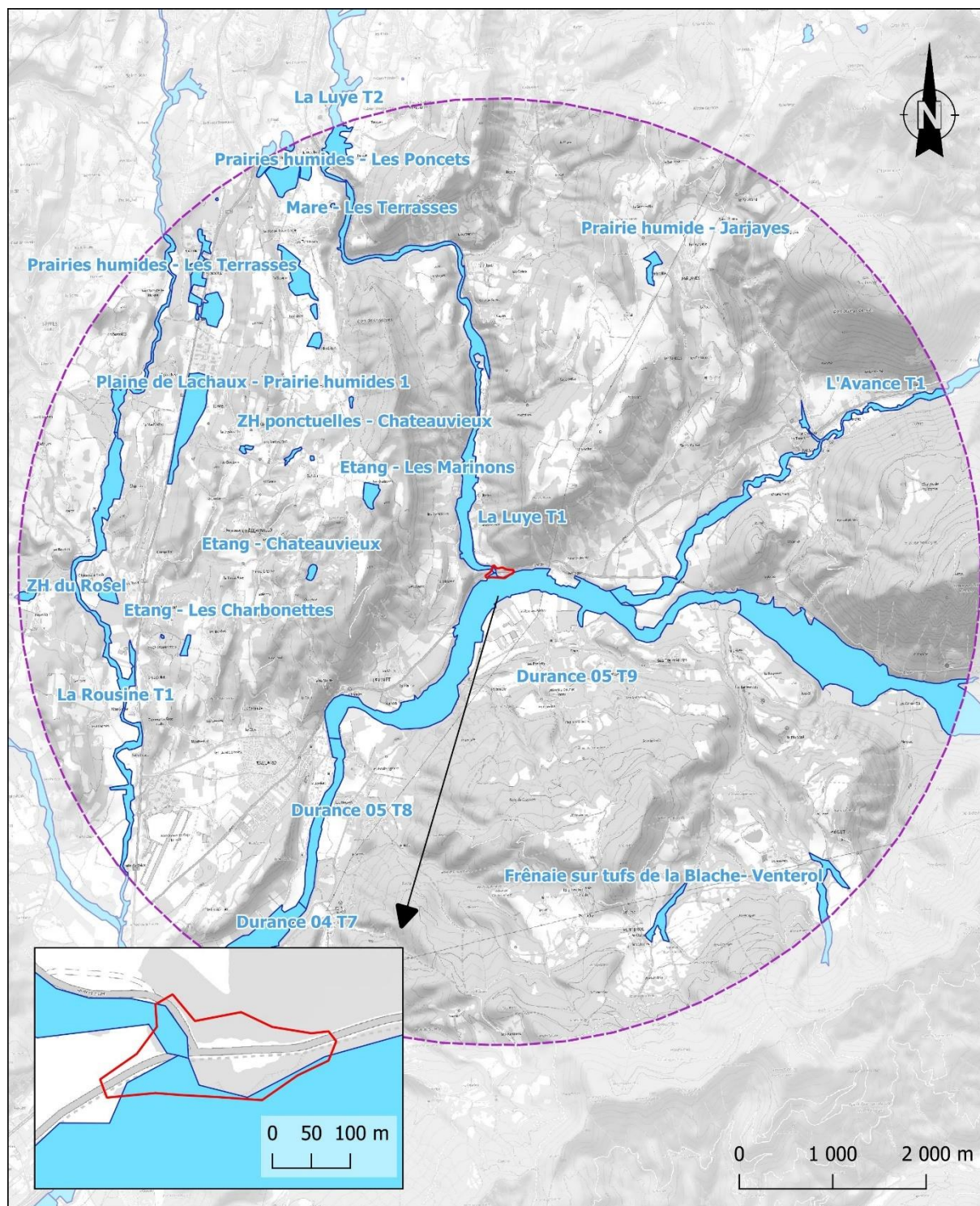
4.6 Zones humides

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°).

La zone d'étude recoupe 2 zones humides : la « Durance 05 T9 » et la « Luye T1 ». 18 autres zones humides sont localisées dans la surface d'influence du projet (5 km).

La zone d'étude, traversée par la Luye, présente des habitats humides (cours d'eau, boisements humides, ripisylves) ainsi qu'un certain nombre d'espèces inféodées à ces milieux. La rivière, se déversant dans la Durance avec un débit important et permanent, permet une continuité fonctionnelle du milieu aquatique, avec une possibilité de déplacement favorisé pour les espèces aquatiques et semi-aquatiques.



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 constitue l'outil régional de sa mise en œuvre (source : trameverteetbleue.fr, 2014).

Selon le SRCE, la Trame verte et bleue s'intéresse aux échanges nécessaires avec des espaces, pouvant abriter aussi une biodiversité plus ordinaire tout aussi indispensable à leur bon fonctionnement et leur pérennité. 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).

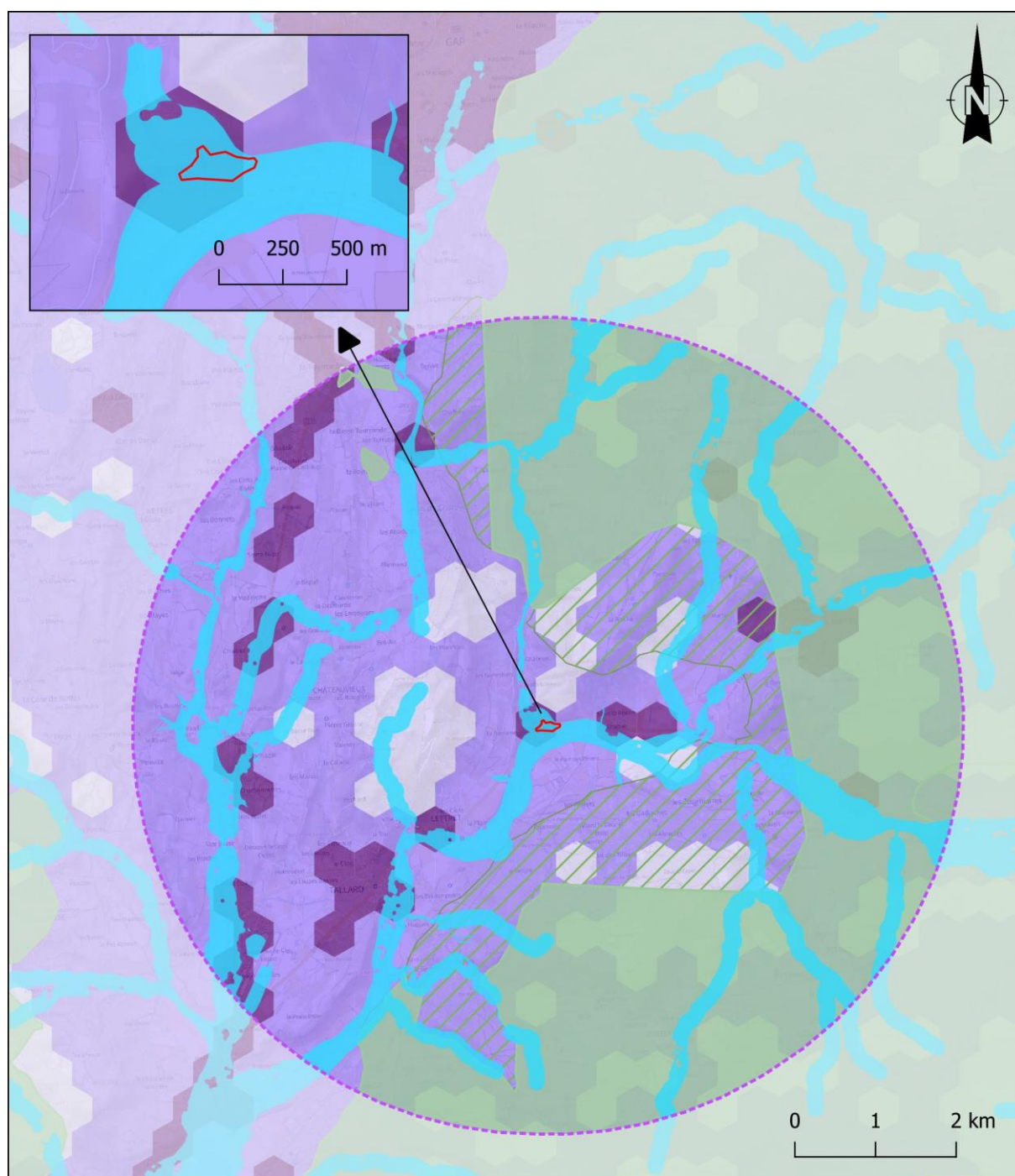
Au regard du décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame verte et bleue, "les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels 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).

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, ...).

Cependant, le site, entièrement inclus dans un espace de mobilité des cours d'eau, présente un fort intérêt pour la continuité fonctionnelle de la trame bleue.

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

Surface d'influence (5km)

TRAME BLEUE

Espace de mobilité des cours d'eau

TRAME VERTE

A préserver

A remettre en bon état

IMPERMEABILITE

Faible

Moyen

Fort

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten, 2023



Figure 7 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux composantes de la TVB identifiées

5. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

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 :

- « Systèmes cultureaux et parcellaires complexes » au nord ;
- « Végétation clairsemée » dans sa partie est ;
- « Forêt de feuillus » en bordure sud du site ;
- « Terres arables hors périmètre d'irrigation » pour le restant du périmètre à l'ouest.

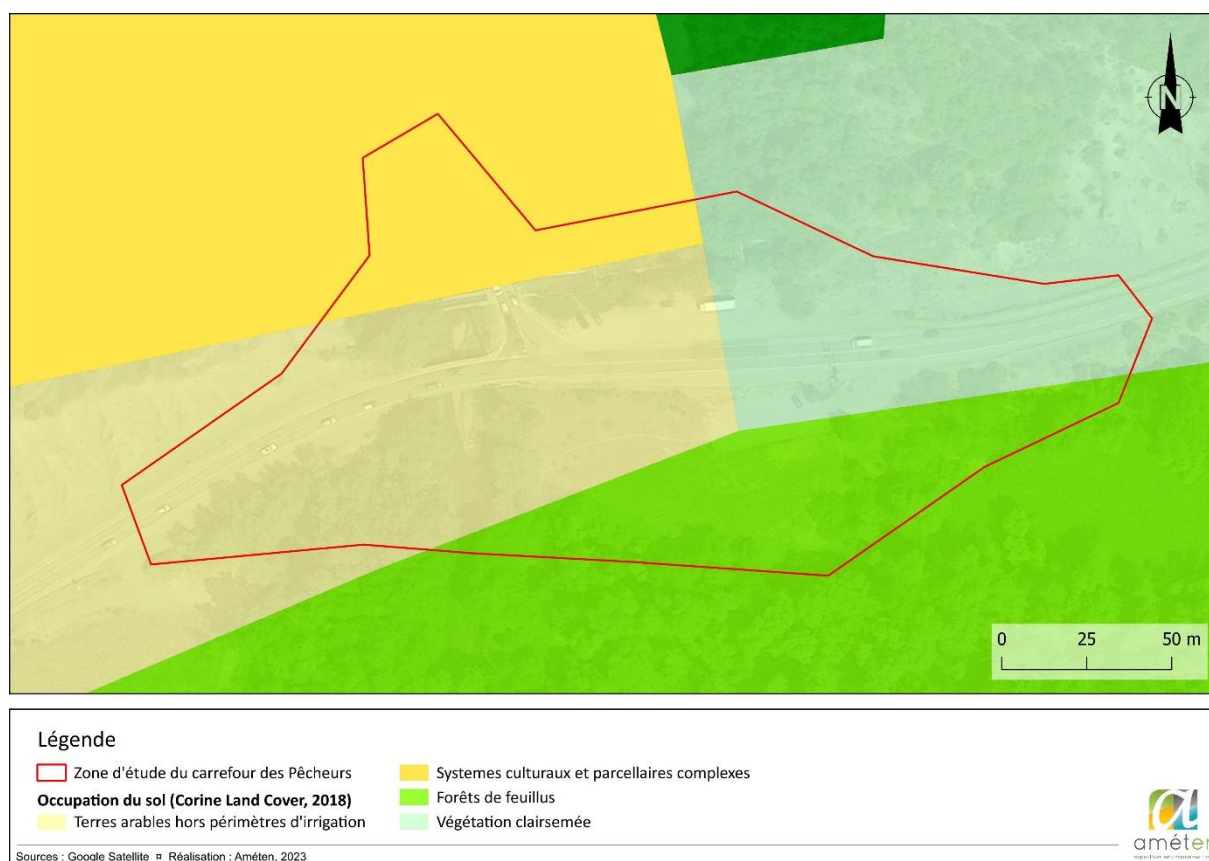


Figure 8 : Carte de l'occupation du sol au droit de la zone d'étude

5.2 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude

5.2.1 Diagnostic floristique

298 espèces végétales ont été identifiées sur la zone d'étude (liste ci-après). Parmi-elles, 1 espèce est déterminante ZNIEFF, 9 espèces sont inscrites sur les listes nationales ou régionales d'espèces messicoles (espèces floristiques compagnes des cultures) et 23 espèces figurent à l'annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de détermination des zones humides.



Géranium noueux (*Geranium nodosum*)



Renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*)



Cresson (*Nasturtium officinale*)



Mufler des champs (*Misopates orotium*)



Anémone fausse-renoncule (*Anemone ranunculoides*)



Pariétaire officinale (*Parietaria officinalis*)

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	-
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette des dames	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Aria edulis</i>	Alisier blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Doradille rue des murailles	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Barbon pied-de-poule	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromopsis inermis</i>	Brome sans arêtes	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Emerg.	-	-	NÉGLIG.
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bromus squarrosus</i>	Brome raboteux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Buglossoides arvensis</i>	Charée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	-	-	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	-	-	-	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	-
<i>Carex spicata</i>	Laîche en épis	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlas	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Centaurea paniculata</i>	Centauree à panicule	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cervaria rivini</i>	Peucédan Herbe aux cerfs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chaenorhinum minus</i>	Chénorrhine mineure	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc	-	-	-	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>Cladium mariscus</i>	Marisque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarrée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cota tinctoria</i>	Anthémis des teinturiers	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Cotinus coggygria</i>	Arbre à perruque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	-	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	-
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	-	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>Echinops ritro</i>	Chardon bleu	-	-	-	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>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Equisetum x meridionale</i>	Prêle du Midi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-grue poilu	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	Fausse Roquette à feuilles de cresson	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain de Fortune	-	-	-	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	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Chanvre d'eau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia dulcis</i>	Euphorbe douce	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia falcata</i>	Euphorbe en faux	-	-	-	LC	-	-	-	x	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille-matin	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbe maculée	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	A surv.	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Euphorbia serrata</i>	Euphorbe épineuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia taurinensis</i>	Euphorbe de Terracine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Filago pyramidata</i>	Cotonnière pyramidale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fumana procumbens</i>	Fumana à feuilles de thym	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis acuminé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium lucidum</i>	Gaillet maritime	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet des murs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Genista cinerea</i>	Genêt cendré	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium nodosum</i>	Géranium des marais	-	-	-	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	-
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium fluet	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Glyceria notata</i>	Glycérie plissée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helianthemum nummularium</i>	Helianthème commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helictochloa bromoides</i>	Avoine faux brome	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellebore fétide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne inodore	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis géant	-	-	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide chevelue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hippocrepis emerus</i>	Coronille faux séné	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Hyacinthus orientalis</i>	Jacinthe d'Orient	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamine de Balfour	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Emerg.	-	-	NÉGLIG.
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Alerte	ZH	-	NÉGLIG.
<i>Inula conyzae</i>	Inule conyze	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des Alpes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	A surv.	-	-	-	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	-
<i>Juglans regia</i>	Noyer	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIG.
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Laserpitium gallicum</i>	Laser de France	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lathyrus cicera</i>	Gessette	-	-	-	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>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	-	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linaria simplex</i>	Linaire simple	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Linum austriacum</i>	Lin d'Autriche	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille de Toscane	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lotus dorycnium</i>	Badasse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lunaria annua</i>	Monnaie-du-Pape	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	-	-	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	-
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago rigidula</i>	Luzerne à tige rigide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	-	-	-	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 perennis</i>	Mercuriale vivace	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Misopates orontium</i>	Mufler des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Onobrychis saxatilis</i>	Sainfoin des rochers	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ononis pusilla</i>	Bugrane naine	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	-	-	PR	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	-	LC	-	-	-	x	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Œillet saxifrage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Petrosedum sediforme</i>	Orpin de Nice	-	-	-	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	-
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	A surv.	Modérée	-	-	FAIBLE
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<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>Platanus x hispanica</i>	Platane d'Espagne	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Podospermum laciniatum</i>	Scorzonère lacinié	-	-	-	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>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	-	-	-	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>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus avium</i>	Merisier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIG.

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	-
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	-	-	-	LC	-	-	-	x	x	-	-	-	-	FAIBLE
<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 lutea</i>	Réséda jaune	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Emerg.	-	-	NÉGLIG.
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Emerg.	-	-	NÉGLIG.
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Majeure	-	-	NÉGLIG.
<i>Rorippa sylvestris</i>	Rorippe des forêts	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<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 conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crêpue	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Sabulina tenuifolia</i>	Sabline à petites feuilles	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux-basilic	-	-	-	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	-
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Setaria italica</i>	Millet des oiseaux	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Alerte	-	-	NÉGLIG.
<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>Silybum marianum</i>	Chardon marie	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Averée	Majeure	-	-	NÉGLIG.
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Stachys annua</i>	Epiaire annuelle	-	-	-	LC	-	-	-	X	X	-	-	-	-	FAIBLE
<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>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux pouliot	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	-	-	-	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	-
<i>Tragopogon dubius</i>	Salsifis douteux	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Trigonella esculenta</i>	Trigonelle comestible	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>	Tulipe sylvestre	-	PN	-	LC	-	-	-	x	-	-	-	-	-	MODÉRÉ
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum densiflorum</i>	Molène faux-bouillon-blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnide	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	ZH	-	FAIBLE
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	Pot.	Modérée	-	-	NÉGLIG.
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jarosse	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia pannonica</i>	Vesce de Hongrie	-	-	-	LC	-	-	-	-	x	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NÉGLIG.

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	-
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	-	-	-	LC	-	-	-	x	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Vitis acerifolia x Vitis riparia</i>	-	-	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	Emerg.	-	-	NÉGLIG.
<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 R : 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 envahissante ; Emerg. : espèce envahissante émergente ; A surv. : espèce envahissante à surveiller ; ZH : caractéristique de zone humide ; PNA : plan national d'actions. Enjeu local NÉGLIG. : Enjeu de conservation localement négligeable

Figure 10 : 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 de conservation modéré lui a donc été attribué.



Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*)

5.2.3 Statuts réglementaires des espèces floristiques

Deux espèces floristiques protégées ont été identifiées 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	LC	FAIBLE	FAIBLE
Tulipe sylvestre	<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>	-	Art. 1	-	LC	LC	FAIBLE	MODÉRÉ

Le **Pavot douteux** (*Papaver dubium*) fait partie de la famille des papavéracées. Ses fleurs, rouge brique à 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 eutrophiles, 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]".



Pavot douteux (*Papaver dubium*)

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.

Appartenant à la famille des liliacées, la **Tulipe sylvestre** (*Tulipa sylvestris subsp. sylvestris*), ou Tulipe sauvage, est une plante de biotope secondaire, des milieux ayant subi des perturbations récentes. Elle fleurit tôt en saison, de mars à mai. Ses feuilles, en touffes denses, sont longues et fines. Ses fleurs jaune vif se situent à l'extrémité des tiges, peu nombreuses. Elle se distingue de la sous-espèce australis par la couleur verdâtre de l'extérieur de ses tépales.



Tulipe sylvestre (*Tulipa sylvestris subsp. sylvestris*)

Tulipa sylvestris subsp. sylvestris est **protégée au niveau national**, d'après l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. L'article I de cet arrêté implique que "sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, 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 des espèces citées à l'annexe I" dans laquelle figure la Tulipe sylvestre.

La répartition de cette espèce est assez disparate sur le territoire métropolitain. Dans les Hautes-Alpes, bien qu'elle soit relativement présente dans les environs de Gap, ses populations et les habitats qui lui sont favorables sont en régression, lui valant un enjeu de conservation modéré.



Figure 11 : Localisation des espèces floristiques à enjeu de conservation et/ou réglementaire sur la zone d'étude

5.2.3 Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes

Au sein de la zone d'étude, **28 espèces exogènes** (non endémiques du territoire biogéographique) ont été recensées. Parmi elles, 3 sont des espèces exotiques envahissantes classées 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 » :
 - Ailante glanduleuse (*Ailantus altissima*)
 - 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 : Balsamine de Balour (*Impatiens balfourii*), Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), Renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*), Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*).

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.



Solidage géant (*Solidago gigantea*)



Renouée de Bohème
(*Reynoutria x bohemica*)



Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)



Balsamine de l'Himalaya
(*Impatiens glandulifera*)



Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)



Balsamine de Balfour (*Impatiens Balfourii*)

Figure 12 : Aperçu de quelques espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone d'étude © Amétén

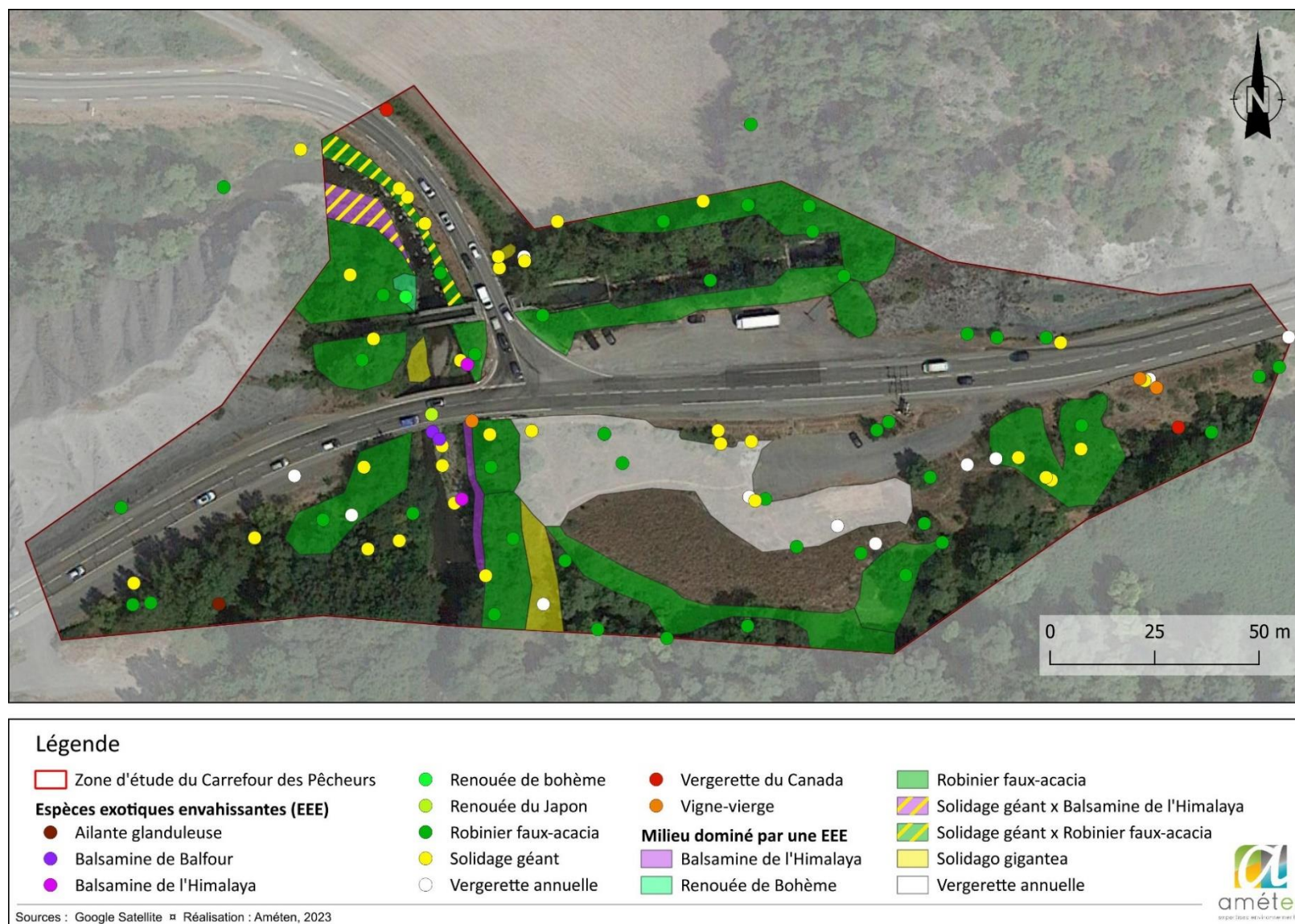


Figure 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes recensées sur la zone d'étude

AMÉTEN – 80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS

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

5.3 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

La zone d'étude se situe au nord de la confluence de la Luye et de la Durance, à une altitude d'environ 600 m d'altitude.

Le site présente une importante diversité d'habitats (boisements de feuillus, friches, fourrés, pelouses, roche nue, ...) résultant en une forte biodiversité. Il est traversé par la Luye du nord au sud, accompagnée d'une ripisylve en bon état de conservation en rive droite et de bancs de galets végétalisés.

Les abords du Carrefour des Pêcheurs sont cependant fortement anthropisés, comme le témoigne la présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes et les infrastructures présentes (conduit d'eau, pont, parkings). D'est en ouest, le site est fortement marqué par la route départementale 942, dont la fréquentation en journée est quasi continue.

Intitulé	Espèces dominantes / déterminantes
Banc de gravier végétalisé	<i>Solidago gigantea</i> , <i>Persicaria maculata</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Rorippa sylvestris</i> , <i>Barbarea vulgaris</i> , <i>Veronica beccabunga</i>
Boisement dominé par le Robinier	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Aesculus hippocastanum</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>
Boisement mésophile	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Lonicera xylosteum</i>
Boisement riverain / dégradé	<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Acer platanooides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Allium ursinum</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Hesperis matronalis</i> , <i>Lunaria annua</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Viburnum opulus</i> / <i>Strate arborée dominée Robinia pseudoacacia</i>
Cours d'eau	/
Culture de Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Enrochement colonisé par le Robinier et le Solidage	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Rubus sp.</i>
Fourrés à Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Fourrés à Ronces et Robiniers / Lisière à Ronce et Robinier	<i>Rubus sp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Humulus lupulus</i>
Fourrés à Ronces et Solidage	<i>Rubus sp.</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Celmatis vitalba</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>
Fourrés thermophiles	<i>Genista cinerea</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Hippocrepis emerus</i>
Friche mésophile	<i>Picris hieracioides</i> , <i>Helictochloa bromoides</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>crepis foetida</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Elytrigia repens</i> ,

Intitulé	Espèces dominantes / déterminantes
	<i>Cichorium intybus</i> , <i>Sonchus asper</i> , <i>Hyacinthus orientalis</i> , <i>Bupleurum rotundifolium</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Trifolium pratensis</i>
Friche sèche à <i>Erodium</i>	<i>Erodium cicutarium</i> , <i>Himantoglossum hircinum</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Podospermum laciniatum</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i> , <i>Vicia pannonica</i>
Haie diversifiée (constatée dégradée lors du passage du 29/08/2023)	<i>Cornus sanguinea</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Euonymus europaea</i> , <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Humulus lupulus</i>
Languette arbustive humide	<i>Populus nigra</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Symphyotrichum lanceolatum</i>
Ourlet à Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i>
Ourlet rudéral	<i>Anisantha sterilis</i> , <i>Anisantha madritensis</i> , <i>Anisantha rubens</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Avenula barbata</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Plantago coronopus</i> , <i>podospermum laciniatum</i> , <i>Crepis foetida</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Filago pyramidata</i> , <i>Linum austriacum</i> , <i>Ajuga chamaepitys</i> , <i>Papaver dubium</i>
Pelouse sèche x Friche thermophile	<i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Bromopsis erecta</i> , <i>Crepis sancta</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Aphyllantes monspeliensis</i> , <i>Anisantha madritensis</i> , <i>Isatis tinctoria</i> , <i>Elytrigia intermedia</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Filago pyramidata</i> , <i>Helictochloa bromoides</i> , <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Vulpia ciliata</i>
Pelouse mésophile	<i>Bromopsis erecta</i> , <i>Coronilla varia</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
Pelouse xérophile à Aphyllante	<i>Aphyllantes monspeliensis</i> , <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Cotinus coggygria</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Hippocrepis emerus</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Lotus dorycnium</i> , <i>Laserpitium gallicus</i> , <i>Ononis pusilla</i>
Peupleraie sèche / dégradée	<i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Acer sp.</i> / Forte dominance de <i>Rubus sp.</i> en strate basse
Roche nue	/
Roselière	<i>Phragmites australis</i>
Surface artificialisée	/
Talus thermophile	<i>Lepidium draba</i> , <i>Isatis tinctoria</i> , <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Rapistrum rugosum</i> , <i>Calepina irregularis</i> , <i>Euphorbia verrucosa</i> , <i>Cota tinctoria</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Papaver dubium</i>

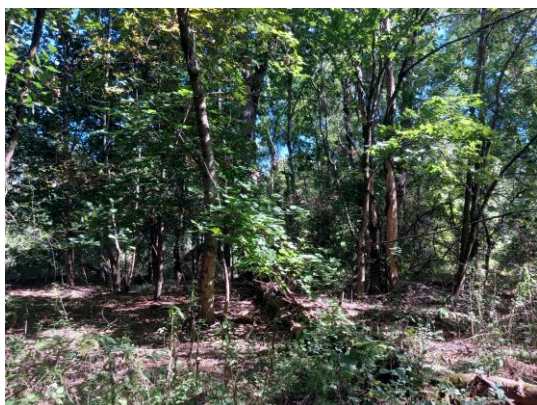
Figure 14 : Espèces végétales dominantes et/ou déterminantes composant les cortèges de végétation répertoriés



Banc de gravier végétalisé



Boisement mésophile



Boisement riverain



Cours d'eau



Languette arbustive humide



Ourlet rudéral



Pelouse mésophile



Pelouse xérophile à Aphyllante



Peupleraie sèche



Talus thermophile

Figure 15 : Aperçu de quelques habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude © Amétén

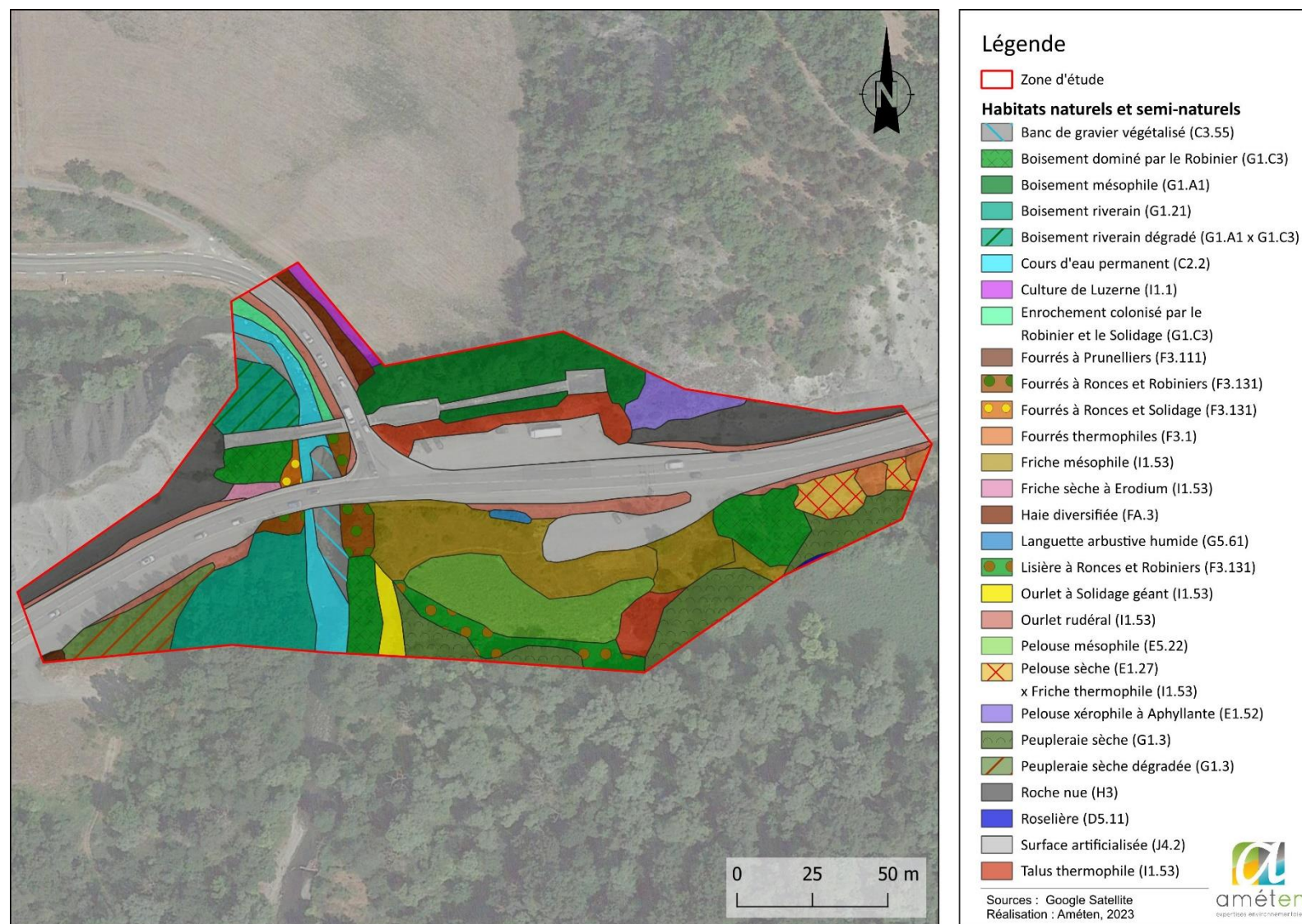


Figure 16 : Habitats naturels et semi-naturels présent sur la zone d'étude

AMÉTÉN – 80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS

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

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
Banc de gravier végétalisé	424.12	24.22	C3.55	-	H	FAIBLE
Boisement dominé par le Robinier	1183.04	83.324	G1.C3	-	-	FAIBLE
Boisement mésophile	1488.13	41.27	G1.A1	-	-	FAIBLE
Boisement riverain	1339.03	44.3	G1.21	91E0*	H	ASSEZ FORT
Boisement riverain dégradé	478.06	44.3 x 83.324	G1.21 x G1.C3	91E0*	H	MODÉRÉ
Cours d'eau	679.83	24.1	C2.2	-	H	FAIBLE
Culture de Luzerne	150.32	82.1	I1.1	-	-	FAIBLE
Enrochement colonisé par le Robinier et le Solidage	158.75	83.324	G1.C3	-	-	FAIBLE
Fourrés à Prunellier	23.30	31.811	F3.111	-	-	FAIBLE
Fourrés à Ronces et Robiniers	341.87	31.831	F3.131	-	-	FAIBLE
Fourrés à Ronces et Solidage	65.69	31.831	F3.131	-	-	FAIBLE
Fourrés thermophiles	147.87	31.8	F3.1	-	p.	FAIBLE
Friche mésophile	2080.48	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Friche sèche à Erodium	71.08	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Haie diversifiée (constatée dégradée le 29/08/2023)	195.12	84	FA.3	-	p.	FAIBLE
Languette arbustive humide	40.88	31.8D	G5.61	-	-	FAIBLE
Lisière à Ronce et Robinier	496.54	31.831	F3.131	-	-	FAIBLE
Ourlet à Solidage géant	189.10	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE

Habitats naturels et semi-naturels	Surface (m²)	Corine	EUNIS	EUR28	ZH	Enjeux
Ourlet rudéral	1030.06	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE
Pelouse sèche x Friche thermophile	360.96	34.332 x 87.1	E1.272 x I1.53	6210	-	MODÉRÉ
Pelouse mésophile	1308.46	34.42	E5.22	-	-	FAIBLE
Pelouse xérophile à Aphyllante	374.15	34.72	E1.52	-	-	MODÉRÉ
Peupleraie sèche	1433.82	44.6	G1.3	92A0	H	ASSEZ FORT
Peupleraie sèche dégradée	590.75	44.6	G1.3	92A0	H	MODÉRÉ
Roche nue	1515.10	86	H3	-	-	NÉGLIGEABLE
Roselière	12.52	53.112	D5.11	-	H	FAIBLE
Surface artificialisée	6601.46	86.2	J4.2	-	-	NÉGLIGEABLE
Talus thermophile	794.59	87.1	I1.53	-	p.	FAIBLE

Tableau 1 : Enjeux associés aux habitats naturels et semi-naturels observés sur la zone d'étude

Les végétations présentes sur le site d'étude sont en partie communes sur le département et apparaissent rudéralisées (sols remaniés, végétations à proximité d'infrastructures, forte présence d'espèces exotiques envahissantes).

Cependant, parmi les habitats recensés, 2 d'entre eux constituent un enjeu de conservation assez fort et pour 4 d'entre eux, un enjeu modéré :

- **Boisement riverain (Enjeu « assez fort ») :** Ce boisement présente une strate arborée assez dense, riche en essences mélangeant des bois durs (Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Erable plane (*Acer platanoides*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), ... et des bois tendres (Saule blanc (*Salix alba*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), ...). Les strates arborescentes et herbacées sont également bien fournies, en lien avec la proximité avec la Luye et de possibles échanges avec la nappe sous-jacente. Ce type d'Aulnaie-Frênaie abrite de nombreuses espèces floristiques et faunistiques. Il est menacé par le déboisement et plus généralement par les modifications hydrauliques des rivières. Cela impacte ses rôles d'épuration de l'eau, de consolidation des berges et de zones temporisant les crues. En forte régression, cet habitat est considéré comme un habitat communautaire d'intérêt prioritaire.

- **Peupleraie sèche (Enjeu « assez fort »)** : Dominé par une strate arborée clairsemée de Peupliers noirs (*Populus nigra*) et de Saules blancs (*Salix alba*), cet habitat se retrouve au sud de la zone d'étude, en direction de la Durance. Ce type de formation se raréfie fortement avec les nombreux aménagements des cours d'eau par l'homme (barrages, enrochements, captages, populiculture, ...), modifiant le fonctionnement hydrologique des milieux. Il se classe comme habitat d'intérêt communautaire sous le code 92A0 (région méditerranéenne).
- **Boisement riverain dégradé (Enjeu « modéré ») et peupleraie sèche (Enjeu « assez fort »)** : Ces habitats conservent intrinsèquement les caractéristiques décrites ci-dessus mais présentent un état de conservation dégradé. En effet, la présence, voire la dominance, d'espèces exotiques envahissantes en certains points (Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Renouée de Bohème (*Renoutria x bohemica*), Ailante glanduleuse (*Ailanthus altissima*)), menace le cortège floristique et peut aboutir à terme à des modifications fonctionnelles et structurelles de ces habitats.
- **Pelouse sèche x Friche thermophile (Enjeu « modéré »)** : Ces habitats concentrent un mélange d'espèces de pelouse sèche à Bromé érigé (*Bromopsis erecta*), caractéristique de milieux drainants, superficiels, bien exposés et ici également écorché (recouvrement au sol faible) et avec des espèces d'influence méditerranéenne, dont l'intérêt communautaire est indiqué par le code 6210, et des espèces plus communes, de stations sèches mais écologiquement peu exigeantes. Bien que ces habitats semblent résulter de remaniements liés à la route départementale, un enjeu modéré leur est conféré.
- **Pelouse xérophile à Aphyllante (Enjeu « modéré »)** : Cette pelouse xérothermophile calcicole s'étend sur le promontoire surplombant la route à l'est de la zone d'étude. Ouverte et d'aspect écorchée, elle est dominée par l'Aphyllante de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*) mais présente une diversité spécifique importante. Bien qu'encore assez répandu sur l'ensemble de l'espace péri-alpin provençal, ces pelouses sont en régression du fait de l'abandon de certaines pratiques agricoles, un enjeu modéré leur est donc attribué.



Légende

Zone d'étude du Carrefour des Pêcheurs

Enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels

- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Amétén, 2023



Figure 17 : 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 24.

5.4.1 Diagnostic des mammifères terrestres (hors chiroptères)

5.4.1.1 Présentation des cortèges mammifères terrestres

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

Etant donnée la discrétion des mammifères et la favorabilité des habitats naturels présents sur la zone d'étude, **deux espèces protégées**, citée sur la commune du projet, a également été considérée comme potentiellement présente : le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*, Faune PACA 2020) qui peut se nourrir dans les milieux ouverts et se reproduire dans les fourrés. La **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*, Faune PACA et Silène 2018), espèce semi-aquatique, potentiellement en déplacement sur le cours d'eau au droit de la zone d'étude.

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	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola amphibius</i>	Prairies	-	-	LC	-	À dire d'expert	Terrier. Présence. Reproduction probable.	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	À dire d'expert	Fèces. De passage.	FAIBLE
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	À dire d'expert	Présence. Reproduction probable.	FAIBLE

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	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. <i>Reproduction probable.</i>	FAIBLE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Tous types de boisements	-	Art. 2	LC	-	À dire d'expert	1 individu observé dans le boisement riverain. <i>Reproduction probable.</i>	FAIBLE
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	À dire d'expert	Fèces. <i>Reproduction probable.</i>	FAIBLE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers)	-	-	LC	-	À dire d'expert	Traces, mâchoires, terres retournées. <i>Reproduction probable.</i>	FAIBLE
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Habitats aquatiques courants et stagnants (bassins fluviaux, plans d'eau...)	An.II & An.IV	Art. 2	LC	-	À dire d'expert	Bois taillé en crayon (Alimentation). <i>Reproduction probable à proximité.</i>	MODÉRÉ
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Bocage, haies, bois (feuillus), parcs, jardins	-	Art. 2	LC	-	FAIBLE	Espèce potentiellement présente sur la zone d'étude.	FAIBLE
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Cours d'eau (fleuves, rivières, ruisseaux), plans d'eau (étangs, lacs), marais	An.II & An.IV	Art. 2	LC	-	FAIBLE	Espèce potentiellement présente sur la zone d'étude en déplacement.	MODÉRÉ

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 ; en gris : 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 favorables à la grande, moyenne et petite faune car elle comprend une diversité d'habitats qui permettent de combler les besoins en termes d'alimentation, de refuges et d'habitats de reproduction. Les habitats forestiers (Boisement mésophile, boisement riverain / dégradé, peupleraie sèche) et semi-ouvert (Fourrés à Prunellier et fourrés thermophiles) ainsi que les habitats aquatiques (Cours d'eau, berges de graviers végétalisés ainsi que le boisement riverain/peupleraie sèche) sont favorables à la reproduction, à l'alimentation, et aux déplacements d'espèces de mammifères semi-aquatiques tel que le Castor d'Eurasie ou la Loutre d'Europe.

La zone d'étude est fractionnée en deux par une route départementale (D900B). La fonctionnalité écologique est donc rompue par cette infrastructure routière. Cette infrastructure représente une menace pour les mammifères terrestres. Toutefois, le cours d'eau (la Luye), le boisement riverain et la peupleraie sèche maintiennent une fonctionnalité écologique de corridor.

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 ceux inféodés aux cours d'eau (Castor d'Europe).

5.4.1.3 Espèces de mammifères terrestres à enjeu de conservation et enjeu réglementaire

Toutes les espèces ont un enjeu local de conservation faible à l'exception du Castor d'Eurasie qui possède un enjeu modéré.

L'Écureuil roux et le Castor d'Eurasie sont deux espèces à enjeux réglementaires, toutes deux protégées.

Le **Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*) est un mammifère semi-aquatique de la famille des castoridés qui affectionne les cours d'eau (fleuves, rivières, ripisylves), plans d'eau (lacs, étangs) et fait sa hutte/terrier-hutte ou terrier au niveau des berges du cours d'eau. Plusieurs indices de présence ont été relevés :

- une cheminée de terrier-hutte (en dehors de la zone d'étude) en amont du pont routier, au niveau des berges du cours d'eau ;
- des bois taillés en crayon au sein de la zone d'étude. Les habitats rivulaires au cours d'eau, les berges de graviers végétalisés, le boisement riverain et la peupleraie sèche constituent des habitats favorables à l'espèce.



Figure 18 : Photo d'un bois taillé en crayon par un Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) © Améten

L'**Écureuil roux** est un mammifère qui affectionne les forêts (résineux, mixtes, voire feuillus), bois, parcs, jardins arborés, et qui fait son nid soit dans un arbre soit dans des trous de pic. Un individu a été observé dans le boisement riverain situé en aval du pont routier. Ce même boisement riverain constitue l'habitat le plus favorable à l'espèce.

Le Castor d'Eurasie (espèce détectée) et la Loutre d'Europe (espèce potentielle) sont d'intérêt communautaire (inscrits en annexe II de la Directive habitats).

5.4.1.4 Synthèse sur les mammifères terrestres

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

Toutes les espèces possèdent un enjeu local de conservation faible à l'exception du Castor d'Eurasie qui possède un enjeu modéré.

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 ceux inféodés aux cours d'eau (Castor d'Europe).

Mammifères terrestres non volants protégés – enjeu réglementaire

Deux espèces de mammifères terrestres (Castor d'Eurasie et Écureuil roux) recensées ainsi que **deux espèces** (Loutre d'Europe et Hérisson d'Europe) potentiellement présentes possèdent un enjeu réglementaire de protection. Elles sont protégées 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).*

Par ailleurs, le Castor d'Eurasie et la Loutre d'Europe sont d'intérêt communautaire (inscrits en annexe II de la Directive habitats).

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	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces recensées présentant un indice de nidification									
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Cours d'eau peu profonds (avec des pierres découvertes), souvent en milieu boisé	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	2 adultes, un juvénile et un nid observé au sein de la zone d'étude. <i>Nicheur certain.</i>	MODÉRÉ
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Forêts mûtures	An.I	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.</i>	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Habitats fermés et semi-ouverts : forêts, fourrés denses, buissons touffus parfois vergers et jardins	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable sur la zone d'étude.</i>	MODÉRÉ
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	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.</i>	FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.</i>	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	NT	MODÉRÉ	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable sur la zone d'étude.</i>	MODÉRÉ
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Forêts de feuillus parfois avec conifères, bosquets,	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. <i>Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.</i>	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
		peupleraies, volontiers près cours d'eau, grands parcs							
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Forêts claires, bosquets (feuillus), haies, ripisylves	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable aux abords immédiats 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	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Bois clairs (feuillus, résineux), landes, coupes, coteaux	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.	FAIBLE
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Forêts mûres	An.II/2	-	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur 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	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	MODÉRÉ
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/1 & An.III/1	-	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	MODÉRÉ
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Inféodées aux systèmes aquatiques (berges de cours d'eau)	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Cris, défense de territoire et alimentation. Nicheur probable aux abords immédiats 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
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Forêts mûres	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur la zone d'étude.	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Forêts mûres et milieux anthropisés	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Mâle chanteur. Nicheur probable sur 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	1 mâle chanteur. Nicheur probable aux abords immédiats de la zone d'étude.	MODÉRÉ
Espèces non nicheuses recensées sur la zone d'étude									
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	De passage et en alimentation.	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	An.II/2	-	-	-	À dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	Art. 3	NA	-	À dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	-	An.I	Art. 3	NA	-	À dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	Art. 3	DD	-	À dire d'expert	Nicheur au niveau de la Durance et en alimentation sur la zone d'étude.	FAIBLE
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	An.II/1 & An.III/1	-	NA	-	À dire d'expert	De passage.	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
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	-	-	Art. 3	NA	-	À dire d'expert	Nicheur probable à proximité.	FAIBLE
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An.II/2	-	-	-	À dire d'expert	De passage.	FAIBLE
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	-	An.I	Art. 3	NA	-	À dire d'expert	Espèce migratrice.	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo buteo</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
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	À dire d'expert	Espèce hivernante.	FAIBLE
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	Espèce migratrice.	FAIBLE
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	-	Art. 3	NA	-	À dire d'expert	Espèce en halte migratoire.	FAIBLE
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	Espèce migratrice.	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	Espèce en halte migratoire.	FAIBLE
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	Art. 3	-	-	À dire d'expert	Espèce 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 (Cincle plongeur) est considérée comme nicheuse certaine sur la zone d'étude, 28 espèces sont considérées comme nicheuses probables au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats et 18 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'une diversité d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'avifaune.

Les habitats de la zone d'étude sont favorables à la reproduction de l'avifaune car elle comprend une diversité d'habitats qui permettent de combler les besoins en termes d'alimentation, de refuges et d'habitats.

Les habitats forestiers (Boisement mésophile, boisement riverain / dégradé et peupleraie sèche / dégradée), et semi-ouvert (Fourré à prunelliers, fourrés thermophiles, haie diversifiée) ainsi que les habitats inféodés aux milieux aquatiques (Cours d'eau, banc de graviers végétalisés) sont favorables à la reproduction, à l'alimentation, et aux déplacements des espèces.

Les habitats ouverts sont quant à eux, des zones favorables à l'alimentation (Culture de Luzerne, friche mésophile, friche sèche à Erodium, ourlet rudéral, pelouse à tendance méditerranéenne x Friche thermophile, pelouse mésophile, pelouse xérophile à Aphyllante, roche nue, talus thermophile).

La zone d'étude est favorable aux espèces communes hivernantes tel que la Tarin des aulnes et des espèces communes migratrices telles que le Gobemouche noir et le Pouillot fitis.

Le cortège dominant, au droit de la zone d'étude, est le cortège forestier. Quelques espèces inféodées aux milieux aquatiques ont été recensées (Bergeronnette des ruisseaux, Chevalier guignette, Cincle plongeur). Une espèce, à l'écologie plus complexe recensée, (qui a besoin de milieux ouverts à semi-ouverts avec un sol bien drainé) est l'Engoulevent d'Europe.

La zone d'étude est fractionnée en deux par la route départementale (D900B), la fonctionnalité écologique est rompue par cette infrastructure routière.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique (Reproduction, migration, hivernage) des espèces de passereaux communs à faible enjeu de conservation mais aussi en faveur de deux espèces protégées à enjeu modéré :

- **du cortège des habitats semi-ouverts de landes arborées et de coupes forestières : Engoulevent d'Europe ;**
- **du cortège des habitats aquatiques et ripisylves de cours d'eau : le Cincle plongeur**

5.4.2.3 Espèces avifaunistiques à enjeu de conservation

La plupart des espèces recensées présentent un enjeu de conservation local faible à l'exception de 6 espèces à l'image du Cincle plongeur, du Rossignol philomèle, du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Pouillot véloce ainsi que de l'Engoulevent d'Europe qui possèdent un enjeu de conservation local modéré.

Le **Cincle plongeur** (*Cinclus cinclus*) est un oiseau de la famille des cinclidés. Il affectionne les rives des cours d'eau rapides (rivières, ruisseaux, torrents) et caillouteux. Il est inféodé aux milieux aquatiques et fait son nid sur du bâti (mur, ponts) ou sur un milieu rupicole (roche). Deux adultes ont été dénombrés ainsi qu'un juvénile. Un nid a été également recensé au niveau du pont du canal de Ventavon, situé en amont du pont routier.



Figure 19 : Photo d'un Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) juvénile observé sur la zone d'étude, en amont du pont routier. © Lucile Toniutti



Figure 20 : Photo d'un Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) adulte observé sur la zone d'étude, en aval du pont routier. © Améten



Figure 21 : Photo d'un nid de Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) situé sur le pont du canal de Ventavon. © Améten

Le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*) est passereau de la famille des muscicapidés. Il affectionne les fourrés denses, les haies, les bois, forêts, les garrigues, jardins, en plaine. Il réalise son nid dans la strate arbustif (bas), voire au sol et sa reproduction commence en mai et se termine en juillet. Ses habitats de reproduction sont le boisement mésophile, boisement riverain / dégradé, les fourrés à Prunellier, les fourrés thermophiles et la haie diversifiée.

Les deux espèces (**Serin cini**, *Serinus serinus* et **Chardonneret élégant**, *Carduelis carduelis*) sont des fringillidés et affectionnent pour leur reproduction potentielle sur la zone d'étude : le boisement mésophile, le boisement riverain / dégradé, les fourrés à Prunellier, les fourrés thermophiles, la haie diversifiée, la peupleraie sèche et la peupleraie sèche dégradée. La période de reproduction du **Serin cini** débute en mars et se termine en juillet/août. Son nid est arbustif ou arboricole, entre 2 mètres et 8 mètres de hauteur. La période de reproduction du **Chardonneret élégant** commence en avril et se termine en juillet/août. Son nid est arboricole ou arbustif, en-dessous de 10 mètres de hauteur.

Le **Pouillot véloce** est un passereau de la famille des Phylloscopidés et une espèce commune qui affectionne les bois, bosquets, lisières, parcs, jardins, ripisylves. Cette espèce niche au sol ou à une hauteur inférieure à 1 mètre. Sa reproduction commence en avril et se termine en juin/juillet. Ses habitats de reproduction sur la zone d'étude sont le boisement mésophile, boisement riverain / dégradé, la haie diversifiée, peupleraie sèche / dégradée.

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est un oiseau de la famille des caprimulgidés. C'est un oiseau crépusculaire qui affectionne les clairières, les coupes forestières, les landes arborées et les lisières et qui a besoin d'une mosaïque d'habitats de milieux ouverts et semi-ouverts. Il niche au sol au niveau des lisières. Sa période de nidification se réalise de mai à juillet. Espèce migratrice, elle vient en France uniquement pendant sa période de nidification. Son habitat de reproduction est la lisière du boisement, à proximité de la pelouse sèche à aphyllanthès. Un mâle chanteur a été entendu dans son habitat de reproduction au droit de la zone d'étude.

5.4.2.4 Espèces avifaunistiques à enjeu réglementaire

1 espèce nicheuse certaine sur la zone d'étude est protégée à l'échelle nationale du territoire métropolitain (**Cincle plongeur**).

24 espèces nicheuses probables ou possibles au droit de la zone d'étude et à proximité sont protégées à l'échelle nationale du territoire métropolitain.

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

1 espèce nicheuse probable (Engoulevent d'Europe) et 2 espèces non nicheuses (Circaète Jean-le-Blanc et Milan royal) sont d'intérêt communautaire (inscrites 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 d'oiseau nicheuse certaine sur la zone d'étude et 28 espèces d'oiseaux nicheuses probable au droit de la zone d'étude et à proximité. Elles présentent toutes un enjeu local de conservation faible à l'exception du Cincle plongeur, de la Bergeronnette des ruisseaux, du Rossignol philomèle, du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Pouillot véloce et de l'Engoulevent d'Europe qui possèdent un enjeu de conservation local modéré.

Le cortège dominant est le cortège forestier.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique (Reproduction, migration, hivernage) des espèces de passereaux communs à faible enjeu de conservation mais aussi en faveur de deux espèces protégées à enjeu modéré :

-du cortège des habitats semi-ouverts de landes arborées et de coupes forestières : Engoulevent d'Europe ;

-du cortège des habitats aquatiques et ripisylves de cours d'eau : le Cincle plongeur du cortège des habitats aquatiques et ripisylves de cours d'eau : le Cincle plongeur

Oiseaux protégés – enjeu réglementaire

1 espèce nicheuse certaine sur la zone d'étude et 24 espèces nicheuses probables ou possibles à proximité sont protégées et 15 espèces non nicheuses 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, 3 espèces (Cincle plongeur, Milan royal et Engoulevent d'Europe) sont d'intérêt communautaire (inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux) à l'échelle européenne (espèce 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 et 2 individus du complexe des « Grenouilles vertes » ont été recensées au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats 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	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Ubiquiste : forêts, bocages, prairies, pâturages...	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	2 individus observés	FAIBLE
Grenouille verte sp	<i>Pelophylax sp.</i>	Ubiquistes et peu exigeante sauf <i>P. lessonae</i>	-	Art. 4	LC	LC	FAIBLE	2 individus observés	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

Les vasques et les secteurs d'eau lenticques du cours d'eau ainsi que les flaques d'eau assez profondes constituent des habitats favorables à la reproduction des amphibiens ubiquistes.

Les habitats favorables à la phase terrestre des amphibiens au droit de la zone d'étude sont les habitats forestiers (Boisement mésophile, boisement riverain / dégradé et peupleraie sèche / dégradée) et les habitats semi-ouverts (Fourré à prunelliers, fourrés thermophiles, haie diversifiée, languette arbustive humide).

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour des espèces ubiquistes et communes au droit des habitats aquatiques lenticques et stagnants du cours d'eau ainsi que des habitats boisés rivulaires et habitats semi-ouverts.

5.4.3.3 Espèces d'amphibiens à enjeux de conservations et règlementaire

Les deux espèces recensées (Grenouille verte sp. et Crapaud épineux) ont un enjeu local de conservation faible sur la zone d'étude. Ces deux espèces sont protégées à l'échelle nationale.

La **Grenouille verte sp. (*Pelophylax sp.*)** est un genre de la famille des ranidés. Les individus ont été observés au niveau de flaques d'eau assez profonde ou de zones lentes du cours d'eau. Ce complexe est constitué d'espèces ubiquistes et peu exigeante sauf *Pelophylax lessonae* qui n'est pas présente dans les Hautes-Alpes.

Le **Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)** est un amphibien de la famille des bufonidés. Cette espèce aime les bois, bocage, jardins, avec plans d'eau (mares, étangs) ou cours d'eau (ruisseaux) et au niveau des cours d'eau, il utilise les endroits où l'eau est assez profonde et calme. Il a été observé en dehors de la zone d'étude, dans des zones calmes et assez profonds du cours d'eau.

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



Figure 22 : Photo d'une Grenouille verte sp. (*Pelophylax sp.*) à gauche et une photo de Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) à droite pris au sein de la zone d'étude © Améten.

5.4.3.4 Synthèse pour le groupe amphibiens

Amphibiens à local enjeu de conservation

1 espèce et 2 individus du complexe « Grenouille verte » ont un enjeu local de conservation faible ont été recensés sur la zone d'étude.

Les vasques et les secteurs d'eau lenticques du cours d'eau ainsi que les flaques d'eau assez profondes constituent des habitats favorables à la reproduction des amphibiens ubiquistes.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour des espèces ubiquistes et communes au droit du cours d'eau et des habitats adjacents

Amphibiens protégés – enjeu réglementaire

La Grenouille verte sp. et le Crapaud épineux sont protégées 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

Deux espèces de reptiles ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par observations directes. Considérant la discrétion des ophidiens et la favorabilité des habitats naturels présents sur la zone d'étude, des espèces connues sur le territoire d'étude, restent potentiellement présentes : la **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*, Faune PACA 2016) et la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*, Faune PACA et Silène 2006).

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	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	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	1 individu observé. <i>Reproduction probable.</i>	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	>8 individus observés. <i>Reproduction probable.</i>	FAIBLE
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Milieux secs, ensoleillés (lisières, broussailles, landes, maquis, garrigue, friches), jardins	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Espèce potentiellement présente. <i>Reproduction possible.</i>	FAIBLE
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Plans d'eau (mares, lacs), cours d'eau (ruisseaux, rivières)	-	Art. 2	NT	LC	FAIBLE	Espèce potentiellement présente. <i>Reproduction possible.</i>	MODÉRÉ

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.
En gris : Espèce potentiellement présente sur la zone d'étude.

5.4.4.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les reptiles

Les habitats de lisières ensoleillées de forestières, de fourrés, de haies ou arbustives au droit de la zone d'étude (Boisement mésophile, boisement riverain / dégradé et peupleraie sèche / dégradée) sont favorables aux reptiles recensés.

Les milieux ouverts thermophiles (Talus thermophile) sont favorables au Lézard des murailles.

Tous ces habitats sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de reptiles communs (alimentation, refuge, insolation et reproduction) à l'exception d'espèce semi-aquatique comme la Couleuvre vipérine, plus exigeante et localisée. La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel écologique pour des espèces de reptiles à faible enjeu de conservation.

5.4.4.3 Reptiles à enjeu de conservation et réglementaire

Les 2 espèces présentent ont un enjeu local de conservation faible ont été recensées au sein de la zone d'étude.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est une espèce commune de reptile de la famille des lacertidés. Ce Lézard affectionne les milieux ensoleillés, rocheux (murets, rochers, bâtiments), lisières végétalisées. Plus de 8 individus ont été observés dans des milieux secs et ensoleillés de la zone d'étude.

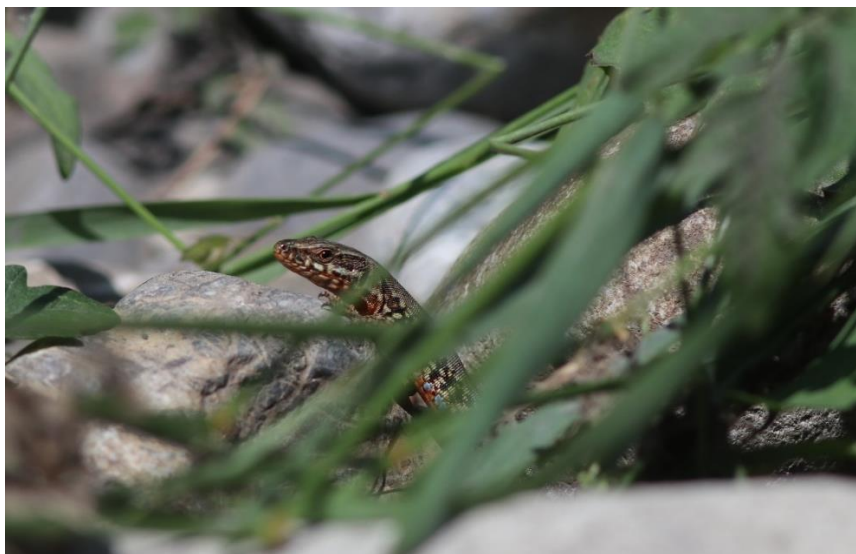


Figure 23 : Photo d'un Lézard des murailles (Podarcis muralis) pris sur la zone d'étude © Améten

Le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) est une espèce commune de reptile de la famille des lacertidés. Il affectionne les milieux ensoleillés, végétalisés (haies, fourrés, lisières, clairières, talus). 1 individu a été observé au niveau du talus thermophile.

2 espèces sont potentiellement présentes sur la zone d'étude et sont également protégée : la Couleuvre vipérine à enjeu local de conservation modéré ainsi que la Couleuvre verte et jaune à enjeu local de conservation faible.

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

2 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental à **enjeu local de conservation faible** et **1 espèce à enjeu local de conservation modéré est potentiellement présente (Couleuvre vipérine).**

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel écologique pour les espèces de reptiles à faible enjeu de conservation à l'exception de la Couleuvre vipérine, potentiellement présente au droit du cours d'eau et de ses berges, à enjeu de conservation modérée.

Reptiles protégés – enjeu réglementaire

Le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental, deux espèces recensées au cours des inventaires, sont protégés à l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat) ainsi que les deux espèces potentiellement présentes (Couleuvre vipérine et Couleuvre verte et jaune) (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

53 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	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
	Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
LÉPIDOPTÈRES (Rhopalocères) et Zygènes	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Bois, maquis, landes, broussailles, lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Lisières, clairières, landes, pelouses arborées, bois clairs	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	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	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	Lisières sèches, clairières, landes, pelouses buissonnantes	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Souci	<i>Colias crocea</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Pelouses sèches et mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Azuré bleu- céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	Prairies mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Habitats ouverts (ubiquiste)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	Prairies mésophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Robert-le- diable	<i>Polygonia c- album</i>	Forêts et lisières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	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			
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Eaux stagnantes (étangs, mares) ou faiblement courantes	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Eaux courantes, partiellement ensoleillées	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Eaux stagnantes (étangs, mares, gravières) ou faiblement courantes (rivières)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Eaux stagnantes (étangs, mares, fossés) ou faiblement courantes (ruisseaux, sources), peu profonds, ensoleillés	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Gomphe à pinces septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	Eaux courantes (rivières), à fond graveleux ou sablonneux, aussi lacs oxygénés, bras morts, gravières	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Eaux courantes ensoleillées	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	Eaux stagnantes ou faiblement courantes, végétalisées (roselières)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
	Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Orthoptères	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Pelouses et prairies	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Large gamme d'habitats avec faible recouvrement végétal (habitats perturbés)	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Habitats semi-ouverts ou pré-forestiers (friches, prairies buissonnantes, parcs...)	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	Fourrés, buissons, maquis, garrigue	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	Habitats herbacés chauds et secs (lisières, pelouses, cultures) voire humide	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	Pelouses et prairies sèches avec buissons, friches, lisières forestières	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Large gamme d'habitats secs à méso-humides	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Habitats pionniers secs	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulea</i>	Pelouses, sablières, gravières, bords de cours d'eau, friches	-	-	LC	DD	À dire d'expert	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE

Groupe	NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
	Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Orthoptères	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Prairies méso/hygrophiles	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Oedipode occidentale	<i>Acrotylus fischeri</i>	Milieus pionniers secs, à végétation lacunaire	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Pelouses, talus, à végétation rase	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Criquet des pelouses	<i>Gomphocerippus mollis mollis</i>	Pelouses, pâtures, rocaillies, éboulis	-	-	NE	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 marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Prairies humides, pâtures	-	-	LC	NT	MODÉRÉ	Présence. Autochtonie probable.	MODÉRÉ
	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Large gamme d'habitats : pelouses, friches, culture...	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Caloptène provençal	<i>Calliptamus siciliae</i>	Milieus rocaillieux, pierreux, chauds et secs, reliefs	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Conocéphale commun	<i>Conocephalus fuscus</i>	Végétation méso-hygrophile herbacée et arbustive basse (fourrés), pelouses denses	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	Prairies, lisières, fossés, humides ou secs	-	-	NE	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
Lépidoptères hétérocères	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Pelouses, friches, talus	-	-	LC	LC	FAIBLE	Présence. Autochtonie probable.	FAIBLE
	Zygène du lotier	<i>Zygaena loti</i>	Prairies, pelouses	-	-	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			
Entomofaune (autres)	Empuse pennée	<i>Empusa pennata</i>	Végétation basse des garrigues ou autres terrains ensoleillés et arides	-	-	-	-	À dire d'expert	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	FAIBLE
	Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	Pelouses sèches, friches thermophiles	-	-	-	-	À dire d'expert	Présence. <i>Autochtonie probable.</i>	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.

24 espèces de papillons de jour et zygènes, 7 espèces d'odonates, 21 espèces d'orthoptéroïdes et 2 espèces d'autres taxons non protégés ont été recensées sur la zone d'étude. Seul le Criquet marginé présente un enjeu local de conservation modéré au droit des faciès de prairies les plus humides. Par ailleurs, aucune espèce de coléoptères saproxyliques protégées et / ou à enjeux n'a été recensée.

5.4.5.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les invertébrés

Les habitats ouverts (Friche mésophile, friche sèche à *Erodium*, ourlet rudéral, pelouse à tendance méditerranéenne x Friche thermophile, pelouse mésophile, pelouse xérophile à *Aphyllante*, roche nue, talus thermophile) 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 du cortège méditerranéen de papillons de jour, de nuit et des orthoptères.

Les habitats favorables à la reproduction et au cycle biologique des odonates sont les vasques du cours d'eau, les zones plus lenticules, les bancs de graviers végétalisés ainsi que les micro-habitats d'hélophytes.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour le développement d'espèces d'invertébrés du cortège méditerranéen thermophile ainsi que de quelques espèces d'invertébrés du cortège aquatique et de zone humide.

5.4.5.3 Invertébrés à enjeu de conservation/règlementaire

Les espèces recensées présentent toutes des enjeux locaux de conservation faibles à l'exception du Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) qui possède un enjeu local de conservation modéré. Aucune espèce de l'entomofaune recensée sur la zone d'étude n'est protégée.

Le **Criquet marginé** (*Chorthippus albomarginatus*) est un criquet qui affectionne les prairies humides, les pâtures, les prairies mésophiles. Au droit de la zone d'étude, les habitats qui lui sont favorables sont les friches mésophiles et la roselière. Un individu femelle a été observé dans une friche mésophile.

5.4.5.4 Synthèse des enjeux entomologiques

Espèces entomologiques à enjeu de conservation local

Au total 53 espèces ont été recensées. Toutes les espèces recensées possèdent un enjeu local de conservation faible à l'exception du **Criquet marginé** (*Chorthippus albomarginatus*) qui possède un enjeu local modéré.

La zone d'étude présente un intérêt fonctionnel pour le développement d'espèces d'invertébrés du cortège méditerranéen thermophile ainsi que de quelques espèces d'invertébrés du cortège aquatique et de zone humide à faible enjeu de conservation hormis pour le Criquet marginé, à enjeu local de conservation modéré.

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



Figure 24 : Enjeux liés à la faune au droit de 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

5.5 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				
Boisement riverain (« Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> »)		91E0*	-	ASSEZ FORT
Boisement riverain dégradé (« Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> »)		91E0*	-	MODÉRÉ
Pelouse sèche (« Pelouse sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-brometalia</i>) ») x Friche thermophile		6210	-	MODÉRÉ
Pelouse xérophile à <i>Aphyllante</i>		-	-	MODÉRÉ
Peupleraie sèche (« Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> »)		92A0	-	ASSEZ FORT
Peupleraie sèche dégradée (« Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> »)		92A0	-	MODÉRÉ
Flore				
Buplèvre à feuilles rondes	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	-	-	MODÉRÉ
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	-	PR : Art.1	FAIBLE
Tulipe sylvestre	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	-	PN : Art.1	ASSEZ FORT
Mammifères terrestres				
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	An.II & An.IV	Art. 2	MODÉRÉ
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	An.II & An.IV	Art. 2	MODÉRÉ

Oiseaux - espèces nicheuses				
Cinacle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An. I	Art. 3	MODÉRÉ
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	An. I	Art. 3	FAIBLE
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	MODÉRÉ
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	Art. 3	FAIBLE

Oiseaux - espèces non-nicheuses				
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An. I	Art. 3	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Reptiles				
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	-	Art. 2	MODÉRÉ
Invertébrés				
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	MODÉRÉ

En gris : Espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Figure 25 : Synthèse des habitats et des espèces protégés et/ou à enjeux observés sur la zone d'étude



Légende

Zone d'étude

Flore patrimoniale

- ★ Pavot douteux (*Papaver dubium*) - Protection régionale, enjeu faible
- Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*) - Non protégé, enjeu modéré
- ◆ Tulipe sylvestre (*Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*) - Protection nationale, enjeu modéré

Enjeux stationnels (liés à la faune, la flore et les habitats)

- Assez fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 26 : Synthèse des enjeux écologiques associés à la faune, la flore et aux habitats

AMÉTEN – 80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS

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

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.

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES PROTEGEES ET / OU A ENJEU DE CONSERVATION						ENJEU ECOLOGIQUE STATIONNEL
HABITATS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES	
HABITATS OUVERTS							
Banc de gravier végétalisé		Castor d’Eurasie ^{PN} Loutre d’Europe ^{PN}	Cincle plongeur ^{PN}		Couleuvre vipérine ^{PN} Lézard des murailles ^{PN}		MODÉRÉ
Cours d’eau		Castor d’Eurasie ^{PN} Loutre d’Europe ^{PN}	Cincle plongeur ^{PN}	Grenouille verte sp. ^{PN} Crapaud épineux ^{PN} (phase de reproduction)	Couleuvre vipérine ^{PN}		MODÉRÉ
Culture de Luzerne							FAIBLE
Friche mésophile	Buplèvre à feuilles rondes				Couleuvre verte et jaune ^{PN}	Criquet marginé	MODÉRÉ
Friche sèche à Erodium							FAIBLE
Ourlet à Solidage géant							FAIBLE
Ourlet rudéral	Pavot douteux ^{PR}				Lézard des murailles ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		FAIBLE
Pelouse sèche x Friche thermophile					Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN}		MODÉRÉ
Pelouse mésophile							FAIBLE
Pelouse xérophile à Aphyllante			Engoulevent d’Europe ^{PN} (En lisière forestière)				MODÉRÉ
Roche nue							FAIBLE
Talus thermophile	Pavot douteux ^{PR}				Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN}		FAIBLE

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES PROTEGEES ET / OU A ENJEU DE CONSERVATION						ENJEU ECOLOGIQUE STATIONNEL
HABITATS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES	
HABITATS SEMI-OUVERTS							
Fourré à Prunellier		Hérisson d'Europe ^{PN}	Rossignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)	Lézard des murailles ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		MODÉRÉ
Fourrés à Ronces et Robiniers					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Fourrés à Ronces et Solidage					Lézard des murailles ^{PN}		FAIBLE
Fourrés thermophiles		Hérisson d'Europe ^{PN}	Rossignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)	Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		MODÉRÉ
Haie diversifiée		Hérisson d'Europe ^{PN}	Rossignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)			MODÉRÉ
Languette arbustive humide							FAIBLE
Lisière à Ronces et Robinier							FAIBLE
Roselière							FAIBLE
HABITATS FORESTIERS							
Boisement dominé par le Robinier	Tulipe sylvestre ^{PN}						ASSEZ FORT
Boisement mésophile		Écureuil roux ^{PN} Hérisson d'Europe ^{PN}	Rossignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)	Lézard des murailles ^{PN} Lézard vert occidental ^{PN} Couleuvre verte et jaune ^{PN}		MODÉRÉ
Boisement riverain		Castor d'Eurasie ^{PN} Loutre d'Europe ^{PN}	Rossignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)	Lézard des murailles ^{PN}		ASSEZ FORT

HABITATS (ET ENJEU ASSOCIÉ)	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES PROTÉGÉES ET / OU A ENJEU DE CONSERVATION						ENJEU ECOLOGIQUE STATIONNEL
	FLORE	MAMMIFÈRES	AVIFAUNE (NICHEUSE)	AMPHIBIENS	REPTILES	INSECTES	
		Écureuil roux ^{PN} Hérisson d'Europe ^{PN}	Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}				
Boisement riverain dégradé		Castor d'Eurasie ^{PN} Loutre d'Europe ^{PN} Écureuil roux ^{PN} Hérisson d'Europe ^{PN}	Rosignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)	Lézard des murailles ^{PN}		MODÉRÉ
Peupleraie sèche		Castor d'Eurasie ^{PN} Loutre d'Europe ^{PN} Écureuil roux ^{PN} Hérisson d'Europe ^{PN}	Rosignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)			ASSEZ FORT
Peupleraie sèche dégradée		Castor d'Eurasie ^{PN} Loutre d'Europe ^{PN} Écureuil roux ^{PN} Hérisson d'Europe ^{PN}	Rosignol philomèle ^{PN} Serin cini ^{PN} Chardonneret élégant ^{PN} Pouillot véloce ^{PN}	Crapaud épineux ^{PN} (phase terrestre)			MODÉRÉ
HABITATS ARTIFICIALISÉS							
Enrochement colonisé par le Robinier et le Solidage							FAIBLE
Surface artificialisée							NÉGLIGEABLE

* PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale / En gris : Espèce potentiellement présente au sein de la zone d'étude.

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

Figure 27 : Evaluation des enjeux stationnels des habitats de la zone d'étude

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

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

- **3 espèces floristiques à enjeu de conservation et/ou de protection (dont 1 espèce à enjeu modéré et 1 espèce à enjeu assez fort) ;**
- **2 habitats à enjeu écologique assez fort et 4 habitats à enjeu écologique modéré ;**
- **49 espèces faunistiques à enjeu de conservation et/ou de protection (dont 9 avec un enjeu modéré).**

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 chantier.

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

Enjeux stationnels (liés à la flore)

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

Sources : Google Satellite ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 28 : Superposition de l'emprise du projet et des enjeux écologiques 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

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
FLORE	Pavot douteux (<i>Papaver dubium</i>) ^{PR}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	La station la plus à l'ouest (7 pieds en bord de route actuelle) ne devrait pas être impactée par les travaux d'aménagement du futur rond-point. Cependant, d'éventuels travaux de remise en état de la route (désartificialisation et renaturation) sont susceptibles d'atteindre les pieds existants si aucune mesure n'est prise.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODÉRÉ
		Pollutions	Indirect	Temporaire	La station à l'est (2 pieds) est située à proximité immédiate du futur rond-point. L'aplanissement du talus à cet endroit implique un remaniement du sol et donc une destruction quasi certaine de la station.	FAIBLE
	Buplèvre à feuilles rondes (<i>Bupleurum rotundifolium</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Situées en retrait de la route dans une friche mésophile, les pieds de Buplèvre recensés ne devraient pas être atteints. Un impact accidentel est possible en cas de circulation d'engins ou de stockage hors des emprises prévues.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Tulipe sylvestre (<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Le boisement de Robiniers qui abrite les stations de Tulipe sylvestre n'est pas concerné par les emprises travaux envisagés. Un impact accidentel est possible en cas de circulation d'engins ou de stockage hors des emprises prévues.	FAIBLE
		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
Habitats	Boisement riverain	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	A ce stade du projet, il est envisagé de ne pas élargir le pont routier. Cela n'implique donc pas de défrichage du fourré à Ronces et Robiniers en lisière du boisement riverain (ce qui aurait induit une mise en lumière et favorisé l'installation d'EVEE). Par ailleurs, le boisement riverain ne devrait pas être atteint structurellement pour les besoins des travaux.	FAIBLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Boisement riverain dégradé	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Cet habitat est situé largement en dehors de la zone de chantier. Aucun impact n'est attendu en phase travaux.	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		NÉGLIGEABLE
	Pelouse sèche x Friche thermophile	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Les patches de ce type d'habitat sont situés à proximité de la route. Cependant, les travaux prévus à proximité ne devraient pas atteindre la zone de pente. Un impact accidentel est possible en cas de circulation d'engins ou de stockage hors des emprises prévues.	FAIBLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Pelouse xérophile à Aphyllante	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Cet habitat est situé largement en dehors de la zone de chantier. Aucun impact n'est attendu en phase travaux.	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		NÉGLIGEABLE
	Peupleraie sèche	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Cet habitat est situé largement en dehors de la zone de chantier. Aucun impact n'est attendu en phase travaux.	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		NÉGLIGEABLE
	Peupleraie sèche dégradée	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Cet habitat est situé largement en dehors de la zone de chantier. Aucun impact n'est attendu en phase travaux.	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire		NÉGLIGEABLE

THÉMATIQUE	HABITATS ET ESPÈCES À ENJEU ET/OU PROTÉGÉS	NATURE DES IMPACTS	TYPE D'IMPACT	DURÉE	COMMENTAIRES	NIVEAU D'IMPACT BRUT DU PROJET
MAMMIFÈRES	Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i> ^{PN} Hérisson d'Europe <i>(Erinaceus europaeus)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Ces deux espèces terrestres fréquentent la zone d'étude (de manière avérée ou potentielle) pour leur alimentation, leur reproduction ou leurs déplacements. Les travaux impliquent le défrichement de 960 m ² de boisement mésophile au nord du futur rond-point (sur les 4 488 m ² de boisements présents au total sur la zone d'étude) et donc la réduction d'un de leurs habitats favorables. Ce boisement constitue un corridor reliant les versants de la vallée, laissant présager des déplacements réduits et une perméabilité altérée. La haie diversifiée au nord-ouest de la zone d'étude a été débroussaillée lors des dernières prospections réalisées le 29/08/2023, le passage de la future route impliquera un éventuel rognage/dessouchage des arbustes restants.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Castor d'Eurasie <i>(Castor fiber)</i> ^{PN} Loutre d'Europe <i>(Lutra lutra)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Le projet risque d'engendrer pour ces espèces semi-aquatiques un dérangement tout au long de la phase travaux (nuisances sonores et vibrations liées aux passages de gros engins). Aucuns travaux ne sont prévus au niveau du pont, dans ces conditions, aucune altération temporaire des bancs de gravier ni de l'écoulement du cours d'eau n'est attendue vis-à-vis de la perméabilité pour la mésofaune identifiée sur la zone d'étude. Aucune destruction définitive de leurs habitats n'est prévue.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	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
OISEAUX	Cincle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>) ^{PN} Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Pour ces espèces vivant à proximité immédiate du cours d'eau, le chantier est susceptible de causer un dérangement en phase travaux. Aucuns travaux n'est prévu au niveau du pont, dans ces conditions, aucune altération temporaire des bancs de gravier ni de l'écoulement du cours d'eau n'est attendue vis-à-vis de la perméabilité pour ces deux espèces identifiées sur la zone d'étude. Aucune destruction définitive de leurs habitats n'est prévue. Le nid de Cincle plongeur observé, situé au niveau de l'ouvrage en amont du pont routier, ne devrait pas être impacté par les aménagements prévus.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
OISEAUX	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux n'impliquent pas la destruction de la pelouse xérophile à Aphyllante, principal habitat favorable pour l'espèce sur la zone d'étude. Le défrichement de 960 m ² de boisement mésophile représente cependant une perte d'aire de nidification potentielle, mais avec de nombreuses zones de report en meilleur état de conservation restant à proximité. Ce défrichement, ainsi que le reste des travaux, pourront entraîner la destruction d'individus au nid (œufs, jeunes non volants) et une forte perturbation, s'ils sont réalisés en période de nidification.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODÉRÉ
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		MODÉRÉ
		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
Oiseaux	24 espèces d'oiseaux nicheurs protégées ^{PN} dont 4 espèces à enjeu modéré : Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) ^{PN} Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ^{PN} Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ^{PN} Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux impliquent la destruction d'environ 960 m ² de boisement mésophile favorable à la nidification de la majorité des espèces concernées, sur les 4 488 m ² favorables, disponibles à l'échelle de la zone d'étude. Le défrichement de cette zone causera une perturbation temporaire notable pour les individus, s'il est réalisé en période de nidification. Un risque de destruction potentielle de nids, d'œufs ou de jeunes non-volants existe également. Les autres boisements présents sur la zone d'étude, ainsi que les fourrés, peuvent constituer des zones de report potentielles.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODÉRÉ
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		MODÉRÉ
		Perturbations	Indirect	Temporaire		MODÉRÉ
AMPHIBIENS	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) ^{PN} Grenouille verte sp. (<i>Pelophylax sp.</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	En phase terrestre, le Crapaud épineux est susceptible de fréquenter les différents boisements de la zone d'étude. Les travaux, impliquant le défrichement des 960 m ² de boisement, réduisent la surface favorable disponible. Les berges de la Luye et les renforcements concentrant de l'eau stagnante dans les bancs de gravier correspondent à des milieux favorables pour la Grenouille verte, ainsi que pour le Crapaud épineux en phase de reproduction. Au regard du projet en l'état actuel, aucuns travaux au droit du pont ne devraient porter atteinte aux individus (adultes) ou aux pontes et larves.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	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
REPTILES	Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Espèce inféodée aux habitats aquatiques, cette espèce peut se rencontrer au niveau du cours d'eau. Au regard du projet en l'état actuel, aucuns travaux au droit du pont ne devraient porter atteinte aux individus (adultes ou juvéniles). De même, aucune destruction d'habitat favorable n'est attendue.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ^{PN} Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ^{PN} Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Sur les 4 488 m ² de boisements favorables aux reptiles (essentiellement les secteurs de lisières et les ourlets associés), 960 m ² devraient être défrichés, causant la destruction de caches et de zone d'alimentation. Les travaux de déboisement pourront également impliquer la destruction accidentelle d'individus (œufs et juvéniles en particulier) s'ils sont réalisés durant la phase de reproduction des espèces concernées.	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		FAIBLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE
INVERTÉBRÉS	Crique marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	Les travaux impliquent la destruction de 400 m ² d'habitat favorable à l'espèce (friche mésophile), sur les 2 080 m ² disponibles. Par ailleurs, un risque d'écrasement d'individus en phase travaux existe.	MODÉRÉ
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent		MODÉRÉ
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire		FAIBLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire		FAIBLE

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 : défrichement d'une zone de boisement, terrassement du talus existant, modification de l'ouvrage hydraulique à l'est de la route actuelle, destruction d'une zone herbacée regroupant plusieurs habitats 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
	ME2	Choix de la variante la moins impactante
Réduction	MR1	Assistance à maîtrise d'ouvrage par un écologue
	MR2	Installation de la base vie et des zones de stockage sur des secteurs déjà artificialisés ou à faible enjeu écologique
	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	Investigations complémentaires pour les chiroptères et prescriptions à prévoir
	MR6	Limitation du risque d'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes
	MR7	Renaturation des espaces artificialisés

	MR8	Réensemencement de Pavot douteux
Suivi	MS1	Suivi des mesures ERCA dans le temps

Figure 29 : Liste des mesures de la séquence ERCA à mettre en œuvre

Le tableau suivant décrit 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	ME1 - Balisage des emprises travaux et mise en défens des stations d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation Afin de préserver les stations d'espèces végétales protégées (Tulipe sylvestre et Pavot douteux) et à enjeu de conservation (Buplèvre à feuilles rondes), localisées à proximité de secteurs pouvant servir aux emprises travaux (en bordure du parking existant par exemple) et en bordure de route actuelle, leur localisation devra être prise en compte dans le tracé des emprises définitives du projet. L'optimisation des emprises du chantier devront notamment permettre avec un évitement de ces stations En phase travaux, l'ensemble des emprises du chantier (stockage, circulation, accès, infrastructures temporaires) seront balisés avec une matérialisation visible et efficace 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 (friche mésophile, boisement dominé par le Robinier, ...). Les stations d'espèces protégées et / ou à enjeu qui ne sont pas situées directement sur l'emprise des travaux seront balisées pendant toute la durée des travaux 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 notamment des stations de Pavot douteux (<i>Papaver dubium</i>) en bord de route existante, de Buplèvre à feuilles rondes (<i>Bupleurum rotundifolium</i>) et de Tulipe sylvestre (<i>Tulipa sylvestris subsp. sylvestris</i>) à proximité de la zone de parking au sud-est du futur rond-point.
Évitement	ME2 – Choix de la variante la moins impactante Ce diagnostic intervient tôt dans la conception de ce projet dans le but de permettre une aide à la décision éclairée quant aux choix d'aménagement, avec une prise en compte des enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude, en parallèle des études de faisabilité technique et financière. A ce stade du projet, un avis préférentiel quant à l'évitement de travaux au droit du pont et du cours d'eau a été émis, permettant d'éviter les zones humides et de

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	minimiser les impacts sur les espèces protégées et / ou à enjeu inféodées à ces milieux (Castor d'Eurasie, Cincle plongeur, Crapaud épineux, ...). Dans le cas où des modifications substantielles des emprises d'implantation du projet interviendraient, une réévaluation des impacts sur les habitats et les espèces à proximité serait à prévoir, de même que l'application de mesures complémentaires quant à la réduction des impacts bruts potentiels.
Réduction	MR1 - Assistance à maîtrise d'ouvrage par un écologue 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). 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 des espèces à enjeux ou protégées, balisage des emprises chantier, sensibilisation des intervenants, etc.) et des plus impactantes ou impliquant un risque de détérioration important sur des éléments biologiques à enjeux, comme le défrichement. 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) dans la perspective de favoriser un gain écologique.
Réduction	MR2 - Installation de la base vie et des zones de stockage sur des secteurs déjà artificialisés ou à faible enjeu écologique Les surfaces annexes au chantier, notamment la base-vie et les sites de stockage des matériaux de chantier, seront principalement implantées sur des secteurs déjà artificialisés (zones de parking de part et d'autre de la D900B actuellement, bords de route élargis à l'ouest). Si ces surfaces ne sont pas suffisantes, l'utilisation de surfaces occupées par des habitats à faible enjeu écologique peut-être envisagée après validation de l'écologue (ourlets rudéraux en dehors des stations d'espèces à enjeux ou zone cultivée au nord), afin de limiter tout impact supplémentaire sur les habitats naturels et semi-naturels à enjeu sur la zone d'étude. Considérant le caractère rudéral et dégradé de ces surfaces (anthropisation, forte densité d'EVEE), aucun impact n'est attendu sur le milieu naturel.
Réduction	MR3 - Respect d'un calendrier de travaux adapté aux enjeux de conservation des milieux naturels Les travaux (défrichement et construction) 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 les impacts des travaux sur la période de

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	nidification des oiseaux, la période de reproduction des reptiles et les périodes de germination, floraison et fructification d'une majorité de plantes. En cas de mise en évidence d'arbres gîtes par l'étude chiroptérologique, les opérations de défrichements / 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 en transit automnal ne sont pas encore en hibernation (léthargie).
Réduction	MR4 - Mise en place de sites de reports pour les reptiles 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 détrempage du cœur de l'hibernaculum. Ces hibernacula seront localisés au niveau de secteurs occupés 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). Ils seront réalisés suivant le protocole suivant : - 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 ; - Les plus gros matériaux seront déposés en premier dans la dépression créée (souches, gravas, ...) ; - Les matériaux plus fins (branchages, cailloux, terres végétales, ...) seront ensuite superposés jusqu'à 1 m de hauteur.  <i>Figure 30 : Schéma illustrant le principe d'un hibernaculum</i>
Réduction	MR5 – Investigations complémentaires pour les chiroptères et prescriptions à prévoir Dans le cadre des inventaires présentés dans ce dossier, aucun individu ni gîte potentiel n'a été observé. Cependant, plusieurs habitats présents sur la zone d'étude

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	(milieux boisés, milieux ouverts, ripisylve) peuvent constituer des secteurs favorables pour les chiroptères, comme terrain de chasse et contenir potentiellement des sites de repos ou de mise-bas. 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.
Réduction	MR6 - Limitation du risque d'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) 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. 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, contenant des espèces exotiques envahissantes devront être évacués en filière agréée.
Accompagnement	MR7 - Renaturation des espaces artificialisés Dans le cadre de la politique de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), les espaces qui n'auront plus vocation à être utilisés par les usagers de la route (portion de route actuelle qui mène au stop, zone de parking) pourront être désartificialisés. Les revêtements tels que le béton, l'enrobé ou l'asphalte seront retirés, de même que d'éventuelles sous-couches artificielles (du gravier par exemple) afin de retrouver le terrain naturel. Dans la mesure du possible, ces matériaux seront réemployés, recyclés ou revalorisés dans une démarche d'économie circulaire. Une remise en état du sol par le biais de sa décompaction (mécanique ou biologique) peut s'avérer nécessaire pour un retour progressif de ses fonctionnalités écologiques : infiltration d'eau, capacité d'accueil pour la faune souterraine, ... Selon les zones à renaturer, un ajout de terre naturelle riche en matière organique peut être envisagé, notamment en cas de plantation de haie / d'arbres de haut-jet, ou doit être évité, ne correspondant pas aux exigences écologiques des plantes à proximité. Dans un second temps, une opération de renaturation permettra à la végétation de recoloniser le milieu et favorisera le retour d'espèces faunistiques. Un réensemencement à partir d'un mélange d'espèces indigènes locales à systèmes racinaires différenciés participera à la restructuration du sol en surface (racines fasciculées) dans un premier temps, puis en profondeur (racines pivots). Les

Type de mesures	Mesures ERCA à prévoir
	semences et plants devront être choisis selon une palette de végétaux adaptés aux milieux en présence et être marqués « Végétal local ». Dans le but de maintenir une certaine continuité boisée entre les deux versants de la vallée, la zone correspondant à la portion de route au nord-ouest du futur rond-point fera l'objet de plantation d'arbres et d'arbustes de différentes essences afin de recréer, à terme, un habitat boisé tel que celui à défricher. La zone au sud-est du rond-point sera végétalisée par ensemencement d'espèces herbacées locales pour tendre vers la zone de friche mésophile qui sera détruite par le rond-point.
Réduction	MR8 - Réensemencement de Pavot douteux En amont de la phase travaux et en période de fructification 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 leur fructification. S'en suivra le réensemencement de ces graines, idéalement au niveau des zones de renaturation (voir MR7). La proximité géographique avec la station initiale, les conditions d'exposition et de pluviométrie similaires ainsi que la possible connectivité avec d'autres stations présentes sur le site en font des milieux potentiellement favorables au développement de l'espèce. Cette opération de réensemencement impliquera un choix minutieux du cortège d'espèces à associer au Pavot dans le but d'optimiser ses chances de développement (plantes locales, espèces messicoles, poacées, plantes affectionnant les milieux secs et relativement pauvre en matière organique).
Suivi	MS1 – Suivi des mesures dans le temps 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. 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.

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
FLORE	Pavot douteux (<i>Papaver dubium</i>) ^{PR}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR2 / MR3 / MR7 / MR6 / MR8	FAIBLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Buplèvre à feuilles rondes (<i>Bupleurum rotundifolium</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 / MR6 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Tulipe sylvestre (<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 / MR6 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Pollutions	Indirect	Temporaire	FAIBLE		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
Habitats	Boisement riverain	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Boisement riverain dégradé	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NÉGLIGEABLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	NÉGLIGEABLE		NÉGLIGEABLE
	Pelouse sèche x Friche thermophile	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Pelouse xérophile à Aphyllante	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NÉGLIGEABLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	NÉGLIGEABLE		NÉGLIGEABLE
	Peupleraie sèche	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NÉGLIGEABLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	NÉGLIGEABLE		NÉGLIGEABLE
	Peupleraie sèche dégradée	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	NÉGLIGEABLE	ME1 / MR1 / MR2 MR6	NÉGLIGEABLE
		Pollution	Indirect	Temporaire	NÉGLIGEABLE		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	Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i> ^{PN} Hérisson d'Europe <i>(Erinaceus europaeus)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 / MR2 / MR3 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR1 / MR2 / MR3 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Castor d'Eurasie <i>(Castor fiber)</i> ^{PN} Loutre d'Europe <i>(Lutra lutra)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME2 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
OISEAUX	Cincle plongeur <i>(Cinclus cinclus)</i> ^{PN} Bergeronnette des ruisseaux <i>(Motacilla cinerea)</i> ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME2 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		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
Oiseaux	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
	24 espèces d'oiseaux nicheurs protégées ^{PN} dont 4 espèces à enjeu modéré : Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) ^{PN} Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ^{PN} Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ^{PN} Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR3 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	MODÉRÉ		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	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) ^{PN} Grenouille verte sp. (<i>Pelophylax sp.</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME2 / MR2 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
REPTILES	Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / ME2 / MR2 / MR3	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ^{PN} Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) ^{PN} Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>) ^{PN}	Destruction d'individu	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 / MR1 / MR2 / MR3 / MR4 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
INVERTÉBRÉS	Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	Destruction d'individu	Direct	Permanent	MODÉRÉ	ME1 / MR1 / MR2 / MR3 / MR7	NÉGLIGEABLE
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	MODÉRÉ		NÉGLIGEABLE
		Altération d'habitat	Direct	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE
		Perturbations	Indirect	Temporaire	FAIBLE		NÉGLIGEABLE

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** (défrichement d'une zone de boisement, terrassement du talus existant, modification de l'ouvrage hydraulique à l'est de la route actuelle, destruction d'une zone herbacée regroupant plusieurs habitats et artificialisation du sol au droit du futur rond-point).

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.**

Comme évoqué dans les propositions de mesures, dans le cas où des modifications substantielles des emprises d'implantation du projet interviendraient, une réévaluation des impacts sur les habitats et les espèces à proximité serait à prévoir, de même que l'application de mesures complémentaires quant à la réduction des impacts bruts potentiels.

Au regard de cette première variante étudiée, il n'apparaîtrait **pas nécessaire de dimensionner de mesures de compensation**. Cependant, le projet ayant un impact résiduel même faible (voire négligeable) sur certaines espèces protégées communes ou habitats d'espèces protégées communes (Pavot douteux, Oiseaux communs, Lézard vert, Lézard des murailles, etc...), une **demande de dérogation espèces protégées 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"*.

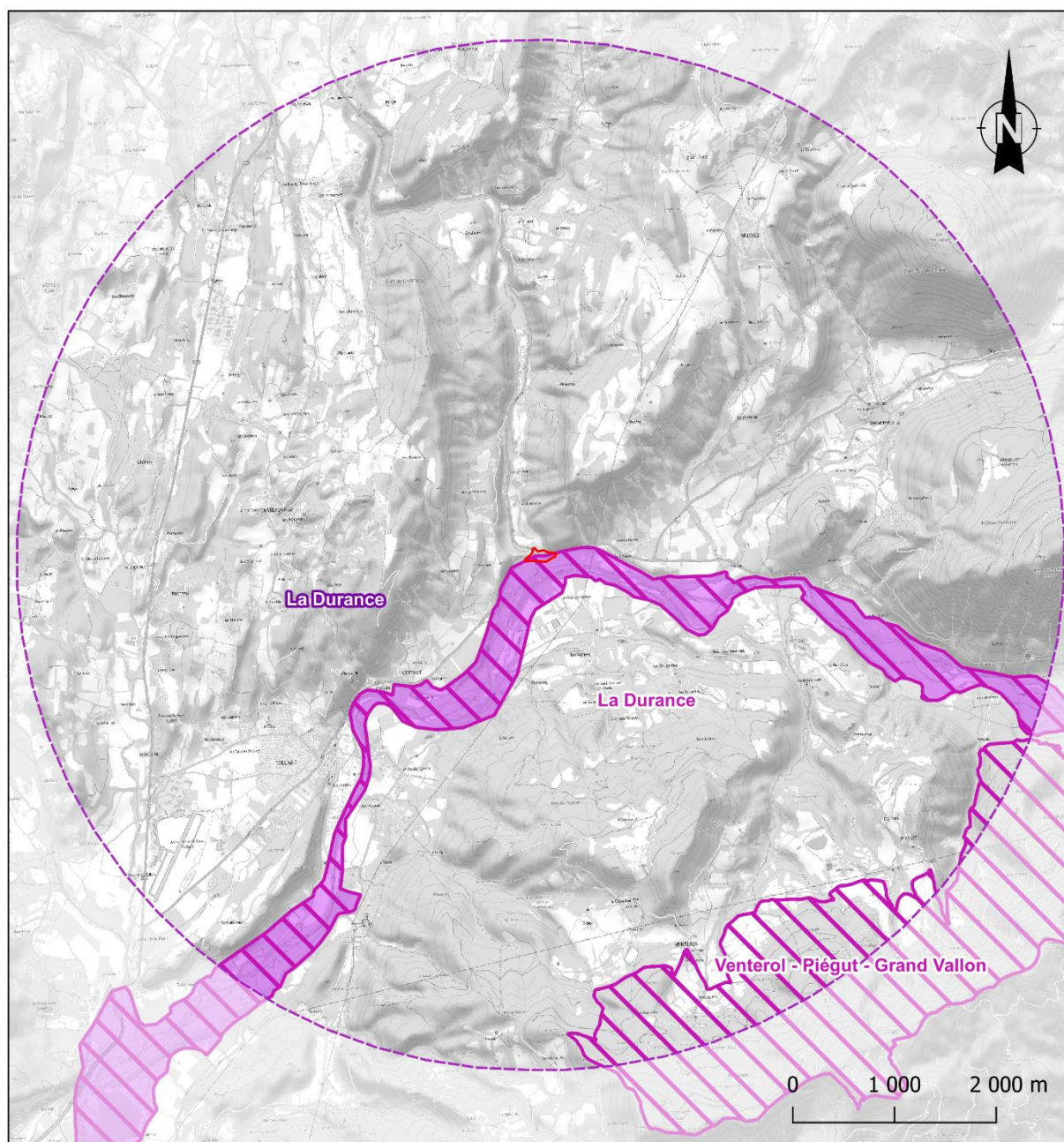
Par conséquent, l'ensemble des incidences globales ont été analysées sur les sites Natura 2000 du territoire d'étude, en tenant compte des habitats naturels et de leurs des espèces inféodées, inscrites en Annexe I et II de la Directive Habitats 92/43/CEE et en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CEE.

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 sur la moitié sud de la zone d'étude.
- ZSC « La Durance » (FR9301589), localisée sur la moitié sud de la zone d'étude.
- ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545), localisée à 3,97 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 motivés la désignation de ces trois sites Natura 2000.



Légende

Zone d'étude

Surface d'influence (5km)

Zone Natura 2000 (Directive Habitat)

Zone Natura 2000 (Directive Oiseaux)

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten, 2023



Figure 31 : 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 les 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 Annexe 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	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A073 – <i>Milvus migrans</i> – Milan noir	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude
A074 – <i>Milvus milvus</i> – Milan royal	Inscrit sur la FSD	Espèce présente sur la zone d'étude (passage en migration)
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 oedicnemus</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	Espèce présente (nicheuse probable aux abords immédiats de 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	Absence de l'espèce et de ses habitats 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	Absence de l'espèce et de ses habitats 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 Chara 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

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Inscrit sur la FSD		Habitat absent de la zone d'étude
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 Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Inscrit sur la FSD		Habitat absent de la zone d'étude
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p	Inscrit sur la FSD		Habitat absent de la zone d'étude
3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion 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 (Berberidion p.p.)		Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	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 (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)		Inscrit sur la FSD	Habitat recensé sur la zone d'étude (environ 360,96 m²)
6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodieta	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 Molinio-Holoschoenion	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

HABITATS / ESPECES	SITES PRESENTS DANS LA ZONE D'INFLUENCE (5 KM)		RELATIONS FONCTIONNELLES AVEC LA ZONE D'ETUDE
	ZSC FR9301589	ZSC FR9301545	
6520 - Prairies de fauche de montagne		Inscrit sur la FSD	Habitat absent de la zone d'étude
7210 – Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae	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 bicoloris-atrofuscae	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> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Inscrit sur la FSD		Habitat présent sur la zone d'étude (environ 1901,18 m²)
9150 – Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion		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 présent sur la zone d'étude (environ 2024,57 m²)
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 (combles, grotte)
1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Grand Rhinolophe	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de gîte potentiel sur la zone d'étude (combles, grotte)
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, zone de chasse potentielle
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, zone de chasse potentielle
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		Présence de l'espèce et de ses habitats sur la zone d'étude (troncs d'arbres taillés en crayon)
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		Présence probable 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

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 sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
1138 - <i>Barbus meridionalis</i> – Barbeau méridional	Inscrit sur la FSD		Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
1158 - <i>Zingel asper</i> – Apron du Rhône	Inscrit sur la FSD		Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
1163 - <i>Cottus gobio</i> – Chabot commun	Inscrit sur la FSD		Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
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 sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
6150 - <i>Parachondrostoma toxostoma</i> - Toxostome	Inscrit sur la FSD		Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
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 sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
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>Euphydrys 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
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
6199 - <i>Euplagia quadripunctaria</i> – Ecaille chinée	Inscrit sur la FSD	Inscrit sur la FSD	Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
<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 sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables
1016 – <i>Vertigo moulinsiana</i> – Vertigo de Des Moulins	Inscrit sur la FSD		Absence de l'espèce sur la zone d'étude, habitats potentiellement favorables

10.3 Evaluation des incidences

La zone d'étude recoupe trois habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire inscrits sur la FSD de la ZSC « Venterol – Piégut – Grand Vallon » (FR9301545). Des indices de présence d'une espèce faunistique inscrite sur cette même FSD ont été observées sur la zone d'étude. Pour 13 autres espèces faunistiques, les données de prospection n'ont pas permis de mettre en évidence leur présence mais des habitats qui leur sont potentiellement favorables se trouvent sur la zone d'étude (pour la chasse, la reproduction, le refuge, ...). La zone d'étude est également fréquentée par trois espèces d'oiseaux 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 du projet, en l'état, sur les compartiments concernés par la présente analyse. Il synthétise ensuite le niveau d'incidences attendues du projet sur ces éléments liés au site Natura 2000, en intégrant les diverses mesures prescrites dans le paragraphe précédent.

Habitats ou espèces	Impacts du projet sur les compartiments concernés	Incidences du projet au titre de Natura 2000
91E0 – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Environ 1900 m² de ce type d'habitat est présent sur la zone d'étude (à titre de comparaison, 79,77 ha ont été cartographiés sur la ZSC concernée). Ces boisements, riverains de la Luye et localisés en rive droite, ne devraient pas être concernés par le projet. En effet, les réflexions menées en amont du projet ont permis d'écarter des emprises le pont au-dessus du cours d'eau, les travaux prévus se concentrant plus à l'est. Au regard de l'absence de surface impactée et des mesures d'évitement/réduction prescrites, aucune incidence notable n'est pressentie sur ces habitats.	NON NOTABLES
92A0 – Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Environ 2 024 m² de ce type d'habitat est présent sur la zone d'étude (à titre de comparaison, 4 195,9 ha ont été cartographiés sur la ZSC concernée). Situés en limite sud de la zone d'étude, en retrait des zones de travaux pressenties, ces hauts boisements, ne devraient pas être impactés par les aménagements. Au vu de la topographie et de l'agencement paysager, il en effet cohérent de maintenir un tracé pour le futur rond-point au plus proche de la route existante et des zones artificialisée à proximité immédiate. Au regard de l'absence de surface impactée et des mesures d'évitement/réduction prescrites, aucune incidence notable n'est pressentie sur ces habitats.	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)	Environ 360 m² de ce type d'habitat est présent sur la zone d'étude (à titre de comparaison, 81,5 ha ont été cartographiés sur la ZSC concernée). Ces habitats correspondent à des pelouses sèches à Brome érigé, écorchée, avec des tendances méditerranéennes. En mélange avec des espèces plus rudérales et quelques EVEC, elles recouvrent le talus en contre-bas de la D900B. A moins d'imprévu ou de passage accidentel d'engins, ces habitats ne devraient pas être concernés par le projet. Au vu de la topographie et de l'agencement paysager, il est en effet cohérent de maintenir un tracé pour le futur rond-point au plus proche de la route existante et des zones artificialisées à proximité immédiates. Au regard de l'absence de surface impactée et des mesures d'évitement/réduction prescrites, aucune incidence notable n'est pressentie sur ces habitats.	NON NOTABLES
<i>Castor fiber</i> – Castor d'Eurasie	De nombreux indices de présence ont été observés témoignant de la présence de l'espèce sur le secteur (notamment plusieurs arbres taillés en crayon relevés au niveau des berges et de la ripisylve). Elle semble particulièrement active sur la zone d'étude pour son alimentation et ses déplacements. Un terrier-hutte a également été détecté à proximité de la zone d'étude. Les bancs de galets, les berges végétalisées et les boisements riverains sont des habitats favorables à l'espèce. Au regard de l'absence d'habitat d'espèce impacté, de la période de travaux adaptée au cycle de vie de la faune et de l'absence de travaux au niveau du cours d'eau, aucune incidence n'est pressentie sur l'espèce ni sur ses habitats favorables.	NON NOTABLES
<i>Lutra lutra</i> – Loutre d'Europe	Les prospections naturalistes réalisées sur la zone d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce. D'après les données bibliographiques, cette dernière a été observée sur le secteur il y a quelques années (données Silene PACA, 2019). Il est possible que des individus utilisent les habitats de la zone d'étude occasionnellement, notamment pour l'alimentation et les déplacements. Les travaux, évitant la zone du cours d'eau et ses abords, aucune incidence n'est attendue pour l'espèce ni sur ses habitats favorables.	NON NOTABLES

Habitats ou espèces	Impacts du projet sur les compartiments concernés	Incidences du projet au titre de Natura 2000
<i>Barbastella barbastellus</i> – Barbastelle d'Europe <i>Myotis emarginatus</i> – Murin à oreilles échancrées	Une étude complémentaire spécifique aux chiroptères devrait permettre de conclure sur la présence ou l'absence d'incidences notables sur ces taxons.	A PRECISER
<i>Alosa fallax</i> – Alose feinte atlantique <i>Barbus meridionalis</i> – Barbeau méridional <i>Zingel asper</i> – Apron du Rhône <i>Cottus gobio</i> – Chabot commun <i>Telestes souffia</i> – Blageon <i>Parachondrostoma</i> <i>toxostoma</i> - Toxostome	Aucune espèce de poisson n'a été recensée lors des passages naturalistes. D'après les données bibliographiques, aucune d'entre elles n'est présente sur le secteur de la zone d'étude, mais plusieurs ont été observées sur le cours de la Durance sur des secteurs plus ou moins éloignés. A ce stade d'avancement et de connaissance du projet, un évitement des travaux sur le cours d'eau sera réalisé. Aussi, aucun impact ne devrait toucher les individus de ces espèces, ni leur habitat fonctionnel.	NON NOTABLES
<i>Oxygastra curtisii</i> – Cordulie à corps fin	Cet odonate n'a pas été observé sur le site d'étude. Cependant les berges de la Luye et les milieux limitrophes au cours d'eau sont favorables au cycle de vie de l'espèce, qui est potentiellement présente (bien que le site soit en limite d'aire de répartition pour l'espèce). Les travaux prévus évitant le cours d'eau et ses abords immédiats, aucune incidence notable n'est attendue sur les individus, ni sur les habitats de prédilection de cette espèce.	NON NOTABLES

Habitats ou espèces	Impacts du projet sur les compartiments concernés	Incidences du projet au titre de Natura 2000
<i>Vertigo angustior</i> – Vertigo étroit <i>Vertigo moulinsiana</i> – Vertigo de Des Moulins	Aucune des deux espèces n'a été contactée lors des prospections naturalistes et les données bibliographiques indiquent qu'elles n'ont pas été observées récemment sur le secteur (une observation a cependant été faite en 2017 sur un secteur limitrophe, données Silène PACA). Ces deux espèces de mollusques se retrouvent généralement dans des milieux herbacés humides, en berge de rivière, dans des zones de transition (écotone) entre milieux aquatiques et terrestres et au sein de lisières fraîches. Les travaux prévus évitant le cours d'eau et ses abords immédiats, aucune incidence notable n'est attendue sur les individus, ni sur les habitats de prédilection de cette espèce.	NON NOTABLES
<i>Milvus migrans</i> – Milan noir	Cette espèce a été observée en vol en migration au-dessus de la zone d'étude. Les habitats présents ne sont pas considérés comme favorables à sa nidification. Les habitats ouverts de la zone d'étude peuvent constituer des sites favorables à l'alimentation de l'espèce. Considérant les faibles surfaces d'habitats directement impactés par les travaux et les surfaces importantes d'habitats d'alimentation en périphérie de la zone d'étude, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de cette espèce.	NON NOTABLES
<i>Dryocopus martius</i> – Pic noir <i>Caprimulgus europaeus</i> – Engoulevent d'Europe	Pour chacune des deux espèces, un mâle chanteur a été entendu lors des prospections naturalistes. Il est donc supposé que ces deux espèces soient nicheuses dans les abords immédiats de la zone d'étude. Les habitats boisés présents sur la zone d'étude sont également favorables à leur alimentation et leur reproduction (avec une préférence pour le boisement plus sec au nord pour l'Engoulevent). Les travaux impliquent la destruction d'environ 960 m² de boisement favorable aux deux espèces. Cependant, considérant les mesures prises pour réduire cet impact et les surfaces importantes d'alimentation et de nidification en périphérie de la zone d'étude, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de ces espèces.	NON NOTABLES

Le projet de création de rond-point au droit du carrefour dit « des Pêcheurs » 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 présidé 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., Lourdais 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., Helversen 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. Biotopie, 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., Boullet V., Causse G., Choynet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernex Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis 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, GRETA.
- 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., Dusouliez 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., Guillosse 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 Pathénopé, Paris, 504 p.
- Société Française de Phytosociologie - 2004. Prodrome 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 Léopard 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 Parthénopé. Editions Biotopie, 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>