



Prédiagnostic écologique et préconisations

Réalisation d'une opération d'aménagement et construction d'un ensemble immobilier à vocation de logements

La Celle (83)



EVINERUDE (Siège social) | 80 rue René Descartes | 38090 VAULX-MILIEU

Tel : 04 74 82 62 35 | Courriel : contact@evinerude.fr | Site internet : www.evinerude.fr

SIREN : 489 941 260 | RCS Vienne B489 941 260 | TVA Intracommunautaire : FR58 489 941 260 | Code APE : 7112B

PRESTATION REALISEE POUR :



Etablissement : ANTEA FRANCE
Service DAF
ZAC du Moulin
45166 – OLIVET Cedex 2

Contact : **Nicolas CONSORTI**
Fonction :
Courriel : Nicolas.consorti@anteagroup.fr
Téléphone : +33 (0) 4 42 08 70 87

VOTRE CONTACT EVINERUDE PRIVILEGIE :

Etablissement : EVINERUDE
80 rue René Descartes
38090 VAULX-MILIEU

Contact : **Corentin THOMMEREL**
Fonction : Chef de projet
Courriel : corentin.thommerel@evinerude.fr
Téléphone : +33 (0)7 56 30 34 73

Référence : ANTEA_2_SPLM-LaCelle
Version : 1

INTERVENANTS DU PROJET :

Chef(fe) de projets :
Chargé(es) d'études faune :
Chargé(es) d'études flore :
Cartographie :

Contrôle qualité :

Corentin THOMMEREL
Clément BARNACHON
Corentin THOMMEREL
Clément BARNACHON, Corentin
THOMMEREL
Christel ORSOLINI

SOMMAIRE

Phase A.	Diagnostic écologique	6
1	METHODOLOGIE	6
1.1	Localisation du projet et brève description.....	6
1.2	Aire d'étude du milieu naturel	8
1.3	Consultations.....	11
1.4	Equipe de travail – compétences	11
1.5	Calendrier – déroulement de l'étude	11
1.6	Méthodologie employée	12
1.6.1	Habitats naturels.....	12
1.6.2	Flore	12
1.6.3	Zones humides	13
1.6.4	Faune.....	15
1.6.5	Limites méthodologiques.....	17
1.7	Documents réglementaires et listes rouges utilisées.....	17
1.7.1	Habitats naturels.....	17
1.7.2	Flore	18
1.7.3	Faune.....	19
1.8	Evaluation des enjeux.....	20
2	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	24
2.1	Périmètres et classements liés au patrimoine naturel.....	24
2.1.1	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	24
2.1.2	Site Natura 2000 (ZPS & ZSC)	27
2.1.3	Parc Naturel.....	31
2.1.4	Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	33
2.1.5	Zones humides	35
2.1.6	Autres périmètres	38
2.1.7	Synthèse des zonages environnementaux.....	38
2.2	Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue	39
2.2.1	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	39
2.2.2	Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT).....	41
2.2.3	Le Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	43
2.3	Diagnostic écologique.....	46

2.3.1	Habitats naturels de la zone d'étude	46
2.3.2	Flore	53
2.3.3	Zones humides	59
2.3.4	Faune.....	62
2.3.5	Synthèse des enjeux faunistiques	83
2.3.6	Déclinaison à l'échelle locale des continuités écologiques.....	85
2.3.7	Synthèse des sensibilités écologiques.....	87
3	CONCLUSION.....	89
4	PRECONISATIONS.....	Erreur ! Signet non défini.
5	ANNEXE	100
5.1	Liste des espèces floristiques observées.....	100

Contexte de l'étude

Le groupe Antea est consulté par son client SPLM pour un projet d'aménagement urbain sur la commune de La Celle dans le département du Var (83). Le secteur de l'Allée, visé pour le projet, est situé en plein cœur du village de La Celle. D'une superficie d'1,4 ha, il est délimité au Sud par la Rue Sainte-Marthe et au Nord par le parking municipal de la Maison de Santé.

Ce secteur fait l'objet d'une OAP définie sur le Plan Local d'Urbanisme de la Commune.

C'est dans ce cadre que la Commune a souhaité confier à la SPLM une concession d'aménagement, de façon à mettre en œuvre l'opération d'aménagement et de construction du secteur de l'Allée.

La société EVINERUDE est mandaté pour effectuer un prédiagnostic écologique sur ce secteur.

Contenu du présent rapport :

La réalisation d'un diagnostic écologique comporte plusieurs éléments décrits ci-après :

- Une présentation du site et une recherche bibliographique comprenant les différents zonages réglementaires ou d'inventaires ainsi que les bases de données communales. S'en suit une description de ces éléments concernant au regard du site, les enjeux et les liens écologiques.
- L'analyse des relevés botaniques et faunistiques réalisés lors des passages de terrain sur la zone d'étude et ses abords.
- L'analyse du fonctionnement écologique du site : son utilisation par les espèces protégées observées (ex : nicheur certain, probable, possible) ou potentielles, carte de localisation des observations des espèces patrimoniales, avec l'indication des habitats favorables à la reproduction et au repos de ces espèces.
- Une évaluation des enjeux ainsi qu'une carte de synthèse.
- Des éléments de préconisations en faveur de la biodiversité au regard du projet et des enjeux mis en évidence.

Phase A. Diagnostic écologique

1 METHODOLOGIE

1.1 Localisation du projet et brève description

La zone d'étude se situe sur la commune de La Celle dans le département du Var (83). Cette petite commune est géographiquement proche de Brignoles reliée par un réseau d'infrastructures denses. Elle est composée d'une surface 1,4 ha en zone péri-urbaine au Sud de la mairie.

L'objectif du projet est la réalisation d'une opération d'aménagement et construction d'un ensemble immobilier à vocation de logements.

La cartographie IGN page suivante localise le projet sur la commune de La Celle.



Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN

1.2 Aire d'étude du milieu naturel

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. Ce secteur fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique pour prendre en compte des enjeux plus précis liés notamment aux déplacements des espèces et en particulier les oiseaux et chiroptères, la migration ou les rassemblements hivernaux. Compte tenu des enjeux pressentis, cette aire est constituée d'un rayon de 5 km jusqu'à 15 km (réseau Natura 2000) autour du site d'étude.
- **Zone d'étude** (1,4 ha) : l'étude écologique du site dans le périmètre de la zone d'étude permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et des habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser les effets directs du projet ainsi que les effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques et trames vertes et bleues notamment).



Figure 2 : Zone d'étude sur photographie aérienne



Figure 3 : Aire d'étude bibliographique sur fond IGN.

1.3 Consultations

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées.

Structure	Type contact	Informations recueillies
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, etc.
DREAL PACA	Site internet	Consultation de données sur les zones humides et leur recensement et localisation sur le territoire.
Conservatoire Botanique National Méditerranée (CBNMed)	Site internet	Consultation des espèces végétales à l'échelle communale
Faune France	Site internet	Consultation des espèces animale à l'échelle communale

1.4 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Chef de projet : Corentin THOMMEREL / Evinerude
- Inventaires flore-habitats, rédaction, cartographie : Corentin THOMMEREL / Evinerude
- Expertise pédologie, rédaction, cartographie : Corentin THOMMEREL / Evinerude
- Inventaires faune, rédaction, cartographie : Clément BARNACHON et Arthur MORIS / Evinerude
- Contrôle qualité : Christel ORSOLINI / Evinerude

1.5 Calendrier – déroulement de l'étude

Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le pré-diagnostic.

Date	Intervenants	Conditions météorologiques	Groupes expertisés
17/10/2024	Corentin THOMMEREL	10-15°C ; ciel dégagé ; vent faible	Flore – Habitats - Pédologie
	Clément BARNACHON		Oiseaux, reptiles, insectes, amphibiens, chiroptères

1.6 Méthodologie employée

1.6.1 Habitats naturels

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basée sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités.

Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 2002), EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

1.6.2 Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBN (Conservatoire Botanique National). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et

contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données postérieures à l'an 2000 sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Phase de terrain

Les visites de terrain visent ensuite en priorité à vérifier la présence des espèces à enjeu identifiées pour aboutir à un inventaire le plus complet possible. Chaque observation fait l'objet d'un commentaire sur l'intérêt écologique et la sensibilité de l'espèce recensée et du nombre de pieds ou de la surface concernée par son habitat.

Les inventaires floristiques ont aussi pour objectif d'identifier les espèces végétales exotiques envahissantes en présence. Ces espèces, dites « invasives », dégradent l'état de conservation des formations végétales et contribuent à l'érosion de la biodiversité. Elles sont ainsi identifiées sur le site d'étude en vue d'inclure leur traitement ultérieur.

Chaque station de flore, patrimoniale ou invasive, est systématiquement pointée au GPS (hors stations denses sur une grande surface qui feront l'objet d'une délimitation sous la forme d'un zonage), avec estimation de l'effectif de l'espèce.

1.6.3 Zones humides

À la suite de la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des deux critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » Les critères ne sont donc pas cumulatifs mais bien alternatifs. Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- Les habitats naturels,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : la préservation des zones humides devient une obligation légale.

Le tableau suivant synthétise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement. Ainsi un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **Le sol** correspond à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence d'histosols (sols tourbeux), de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley), d'autres sols marqués par des traits rédoxyques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).

- **La végétation**, si elle existe, est caractérisée par la présence d'espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, Annexe 2) ou bien par la présence de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les conclusions sont établies selon les indications de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 et illustrées par la figure suivante. Les sols des zones humides correspondent :

- À tous les histosols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- À tous les réductisols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

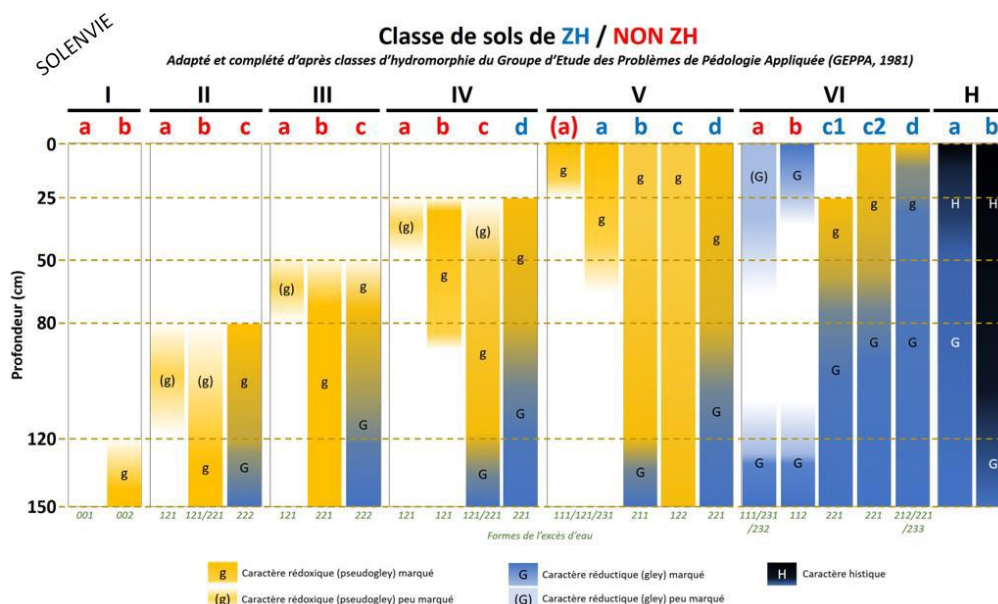


Figure 4 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)

1.6.4 Faune

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et de la base de données (quand elle existe) de la LPO locale. Ces bases de données rassemblent la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines, réalisées par des professionnels et un important réseau de naturalistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données de moins de 20 ans sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Avifaune migratrice

L'inventaire de l'avifaune migratrice a été réalisé en combinant deux approches complémentaires : l'observation stationnaire et la prospection active. Quatre points d'observation fixes ont été choisis de manière stratégique sur le site d'étude afin de maximiser la couverture visuelle des zones de transit et d'alimentation des oiseaux migrateurs. Chaque point a fait l'objet d'une session d'observation de 20 minutes, durant laquelle les oiseaux ont été identifiés à vue et à l'écoute. Les points d'observation ont été sélectionnés en fonction des caractéristiques environnementales favorables au passage migratoire, telles que les corridors naturels, les lisières de forêt et les cours d'eau. Après cette phase d'observation stationnaire, une prospection active a été réalisée sur l'ensemble du site d'étude, parcourant les zones intermédiaires entre les points d'observation pour détecter d'éventuelles espèces non observées lors des sessions fixes. Cette démarche a permis une couverture exhaustive du terrain, incluant les microhabitats propices à la halte migratoire et à l'alimentation des oiseaux.

Autres taxons

Pour les autres taxons, tels que les mammifères, reptiles, amphibiens et insectes, une prospection active a été menée sur l'ensemble du site d'étude, avec une attention particulière portée aux habitats favorables à chaque groupe. Cette approche a consisté à explorer les zones susceptibles d'abriter des espèces spécifiques, comme les zones humides, les prairies, les lisières forestières, et les boisements denses. Les méthodes de recherche incluaient la fouille sous les pierres et les bûches pour les reptiles et les amphibiens, ainsi que l'inspection minutieuse des troncs d'arbres, des buissons et des haies pour les mammifères et les insectes.

Chaque habitat a été analysé en fonction de la présence de ressources alimentaires ou d'abris potentiels, comme des *hibernacula* pour les reptiles ou des mares pour les amphibiens. Ces prospections ont permis de dresser un état des lieux détaillé de la faune locale en fonction des niches écologiques présentes sur le site, tout en identifiant les zones les plus favorables pour chaque taxon.

Cas particulier des chiroptères

L'inventaire des chauves-souris repose essentiellement sur la détection des ultrasons émis par les individus lors de leur déplacement ou de leur activité de chasse. Dans le cadre des inventaires chiroptères, un type de protocole a été employé pour l'inventaire des chauves-souris :

- **Ecoute passive** : Ce protocole consiste à positionner un détecteur automatique d'ultrason de type SM4 sur des points stratégiques favorables à la présence de chiroptères. Cet appareil enregistre en continu sur une nuit les ultrasons émis par les chauves-souris passant à proximité. Les enregistrements issus du protocole d'écoute passive sont, dans un premier temps, triés automatiquement grâce au logiciel Tadarida. Une vérification manuelle de certains fichiers est ensuite réalisée à l'aide du logiciel ChiroSurf en suivant la méthode d'échantillonnage conseillée par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN). Nous veillerons donc à vérifier au moins un contact par espèce par tranche de probabilité afin de valider la présence de l'espèce. L'ensemble des contacts attribués à l'espèce présentant un indice de confiance de plus de 50% sont ensuite validés. Pour les espèces plus rares, patrimoniales ou présentant une identification plus difficile, un nombre plus important de fichiers est vérifié manuellement.
- **Sortie de gîtes** : Pour les observations des sorties de gîtes des chiroptères, l'utilisation de la caméra thermique permet de localiser efficacement les sites d'émergence dès le coucher du soleil. En détectant la chaleur corporelle émise par les individus, cette méthode facilite le repérage des chiroptères et offre un moyen fiable d'observer les premières phases d'activité nocturne des chauves-souris.

Dans le cadre de cette étude, deux enregistreurs SM4 ont été placés durant la nuit du 18/10/2024 en automne, période de migration et de reproduction. Une sortie de gîte a également été réalisée lors de ce passage.

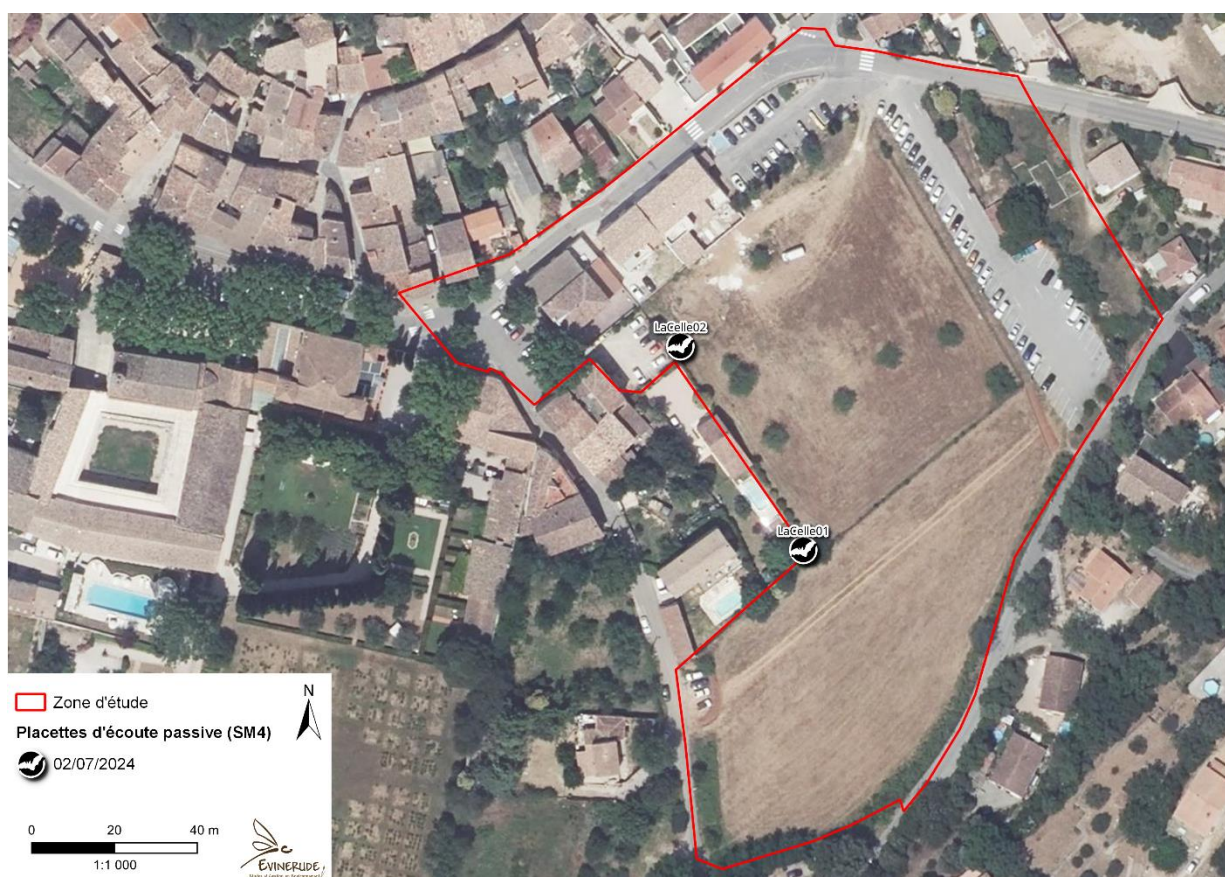


Figure 5 : Cartographie des points d'écoute passifs

1.6.5 Limites méthodologiques

Ce simple en passage en période défavorable ne permet pas d'estimer la diversité des espèces présente sur site tout au long de l'année. Ce rapport se base donc sur des potentialités issues d'une analyse croisée entre les données naturalistes à l'échelle locale et les habitats identifiés sur site.

1.7 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

1.7.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, l'enjeu de conservation des habitats naturels est basé sur l'analyse :

- De la **Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH)** qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
 - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
 - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques ;

- Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.
- L'annexe I (AI) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- Du **degré d'artificialisation de l'habitat** avec quatre catégories pouvant être définies : naturel ou quasi naturel, semi-naturel (prairie de fauche, pâture, verger), anthropisé (peupleraie, bord de route) et artificialisé (route, bâtiment) ;
- **La richesse en espèces à enjeu de conservation (cf. partie relative à la flore) ;**
- **L'existence de menaces ou de dynamiques pouvant conduire à une régression de l'aire de répartition de l'habitat ou à une augmentation de sa fragilité** (éléments renseignés en fonction des données bibliographiques disponibles).

A l'aide de l'ensemble de ces paramètres nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locale ou régionale, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

1.7.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)** ;
- L'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la **liste des espèces végétales protégées en région PACA complétant la liste nationale (PR)** ;
- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'**annexe V (AV)** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en PACA** :

Trois catégories sont définies :

- Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF,
- Les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple),

- Les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la Région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- La **Liste rouge des espèces menacées en France** : Flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, Nov. 2012).
- La **Liste rouge des espèces menacées en PACA** : Flore vasculaire de France métropolitaine (CBNA et CBNMed, Avril. 2016).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle soit sauvegardée (même si la loi ne l'impose pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

1.7.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêts fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
 - L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
 - L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
 - L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :
 - L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

- L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
 - L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
 - L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** de Provence-Alpes-Côte d'Azur.
 - Les **listes rouges nationales (LRN) et régionales (LRR)** en vigueur :
 - La liste rouge des espèces menacées en France de 2016.
 - La liste des Orthoptères menacés en France d'Éric SARDET, de 2004
 - La liste rouge des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2018.
 - La liste rouge des Amphibiens de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2016.
 - La liste rouge des Reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2016.
 - La liste rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2017.
 - La liste rouge des Oiseaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2020.
 - La liste rouge des Papillons diurnes de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2014.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

1.8 Evaluation des enjeux

En fonction de plusieurs critères basés sur l'ensemble des éléments énumérés dans les paragraphes précédents, des enjeux locaux de conservation des espèces sont évalués. Une matrice d'évaluation des enjeux, regroupant l'ensemble de ces critères est présentée ci-dessous. Elle permet de justifier l'ensemble des enjeux des espèces présentés dans ce rapport. Toutefois, l'enjeu des espèces peut être nuancé par l'avis des experts naturalistes. Dans ce dernier cas, une justification est apportée permettant de comprendre de potentielles modifications induites par l'expert.

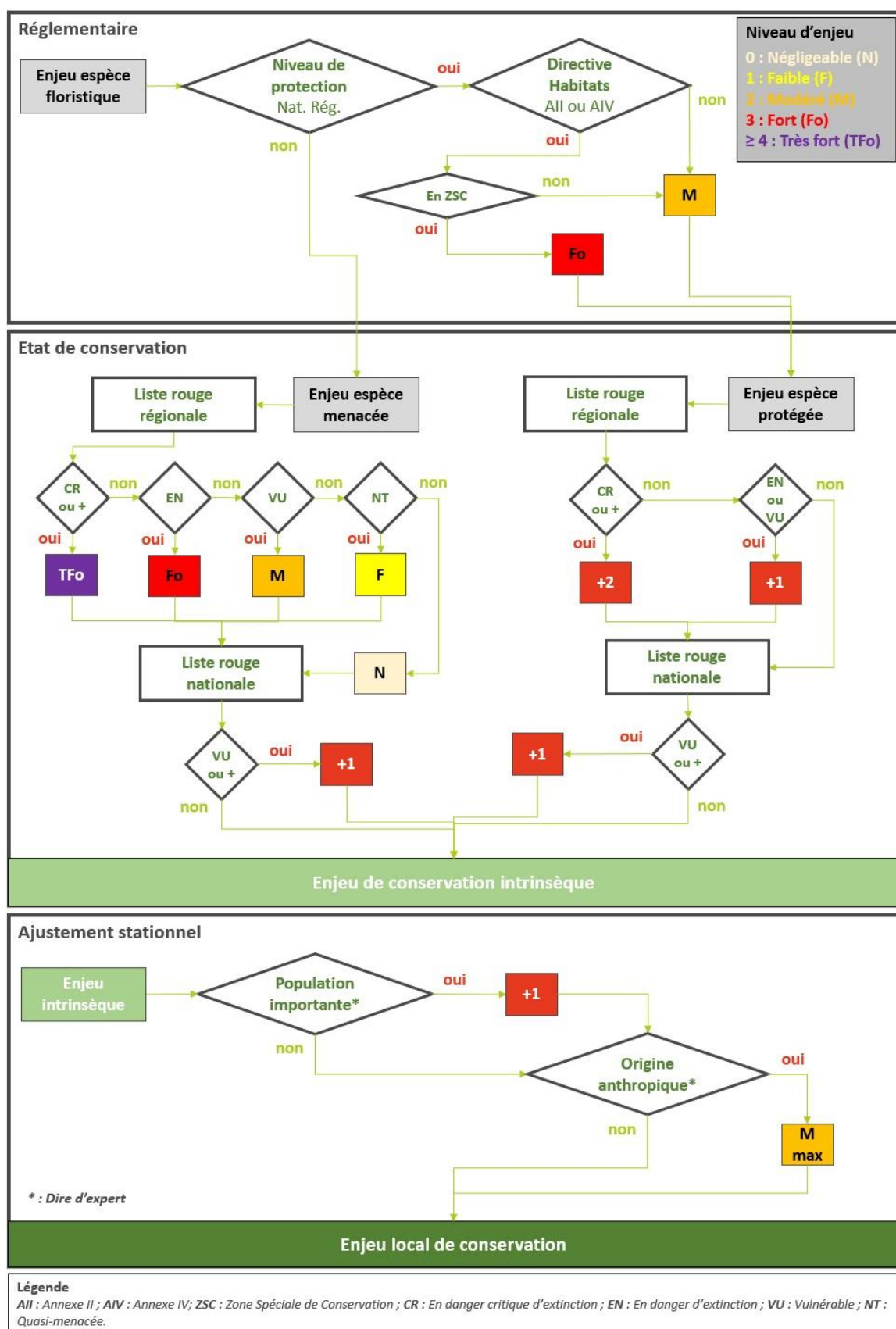


Figure 6 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour la flore

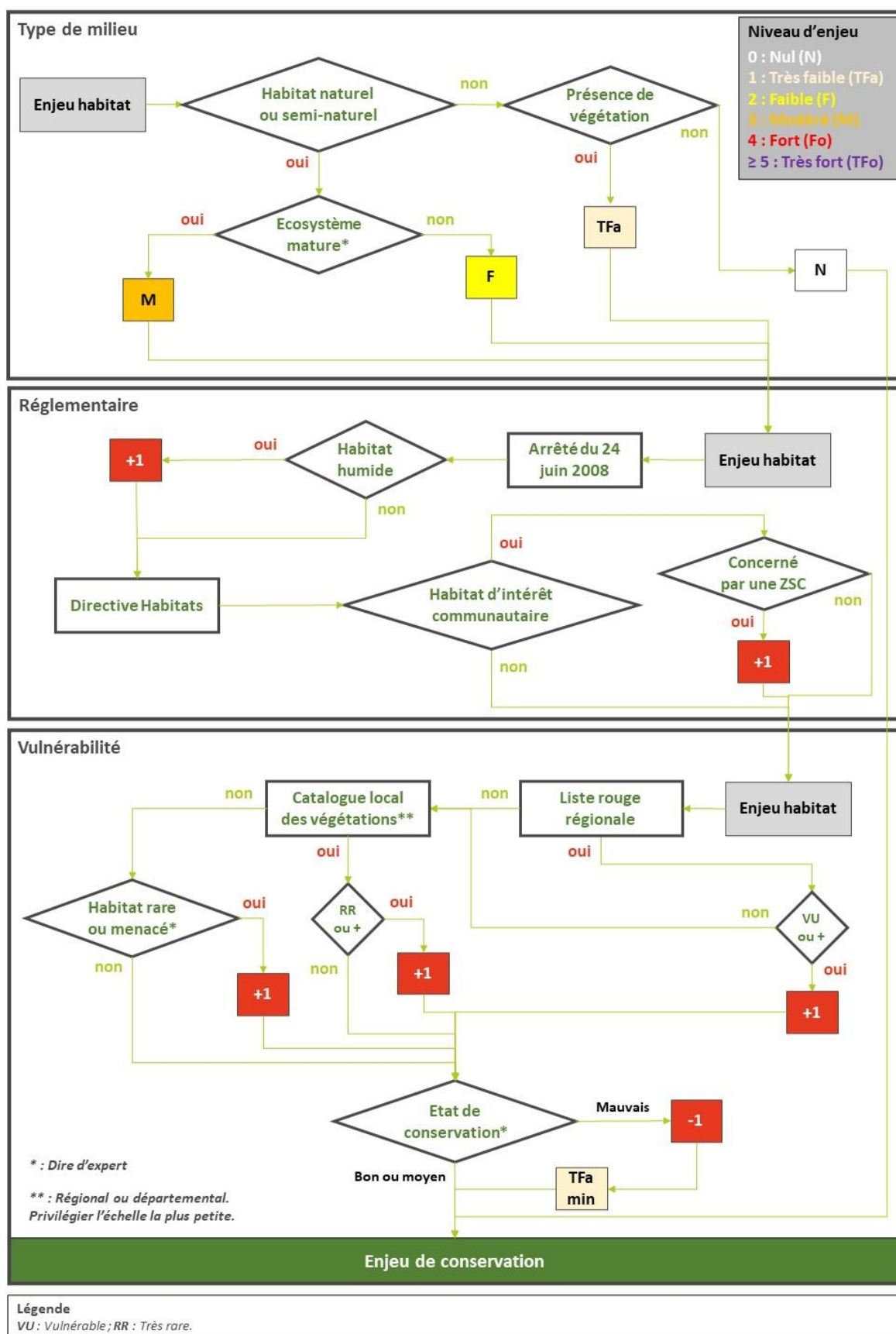


Figure 7 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour les habitats

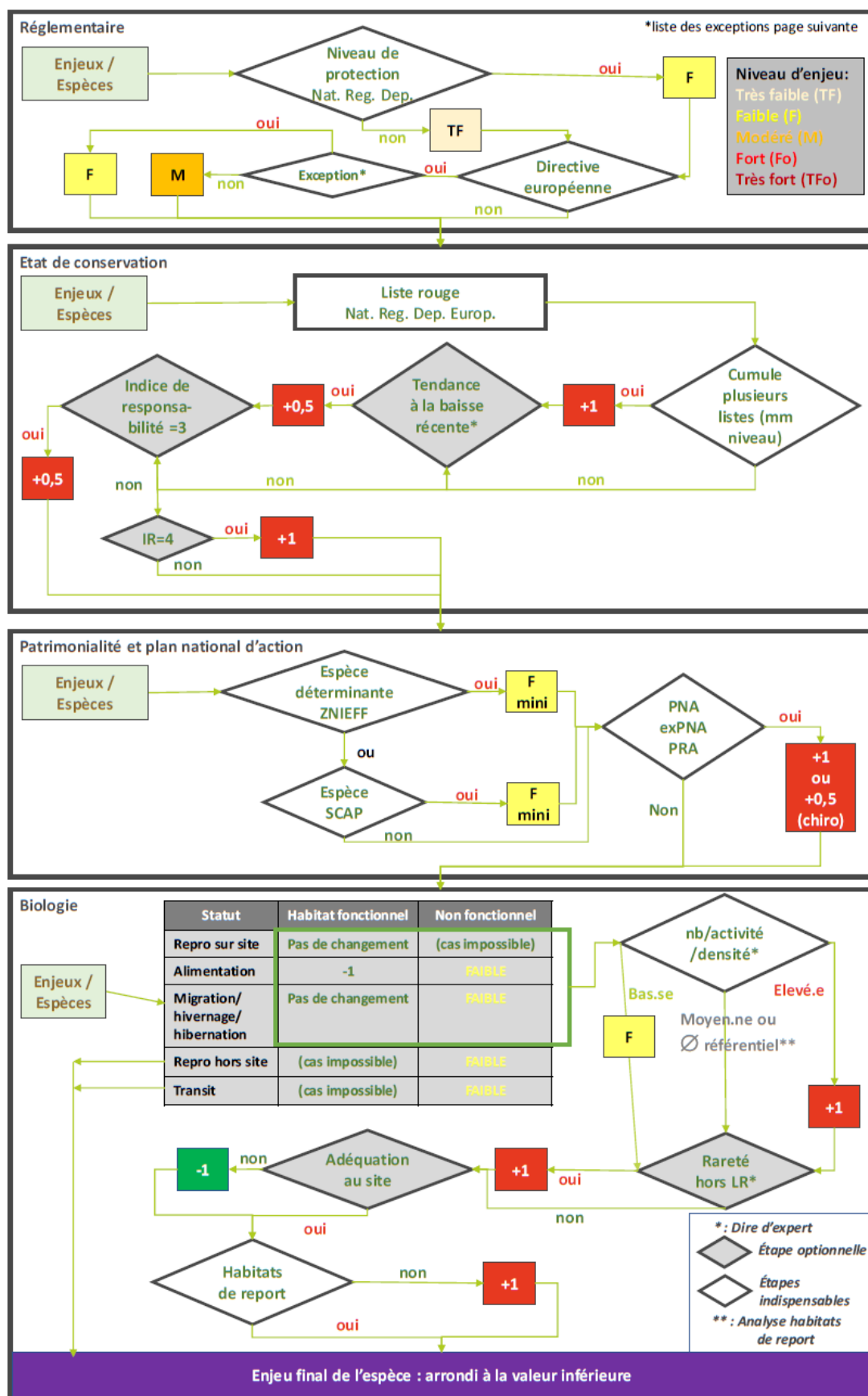


Figure 8 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour la faune

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

La DREAL PACA a la responsabilité technique et administrative de l'inventaire continu des ZNIEFF. Les ZNIEFF continentales ont fait l'objet d'un travail d'actualisation important finalisé en 2021. Elles bénéficient à présent d'une mise à jour en continue des connaissances sur les espèces et les habitats qui les composent.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Deux ZNIEFF de type 2 sont comprises au sein de l'aire d'étude bibliographique de 5 km. Ces périmètres sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZNIEFF Type 2 - 930012482	MONTAGNE DE LA LOUBE - 0,3 km au sud	Fiche descriptive de la ZNIEFF Habitats déterminants potentiels sur site : 31.7456 – Landes en coussinets à <i>Genista lobelii</i> et <i>Genista pulchella</i> Espèces déterminantes potentielles sur site : Mammifères : Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe Oiseaux : Faucon pèlerin Phanérogames : Aucune Ptéridophytes : Aucune	Une continuité écologique terrestre semble possible entre cette ZNIEFF et la zone d'étude, notamment du fait de leur proximité. Cependant, la présence d'une zone urbanisée entre les deux peut constituer une limite aux liens écologiques. De plus, la zone d'étude n'étant pas reliée au réseau hydrographique, une continuité écologique aquatique n'est pas possible. La possibilité de liens écologiques entre les deux zones est faible .

ZNIEFF Type 2 - 930020255	RIPISYLVES ET ANNEXES DE VALLÉES DE L'ISSOLE ET DU CARAMY - 0,9 km au nord	<u>Fiche descriptive de la ZNIEFF</u> <u>Habitats déterminants potentiels sur site :</u> Aucun <u>Espèces déterminantes potentielles sur site :</u> Mammifères : Petit Murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrée, Grand rhinolophe Phanérogames : Ophrys miroir Ptéridophytes : Aucune	Cette ZNIEFF est traversée par deux cours d'eau : l'Issole et le Caramy. Toutefois une continuité écologique aquatique n'est pas possible entre la ZNIEFF et la zone d'étude qui n'est pas reliée au réseau hydrographique. De plus, la continuité écologique terrestre est limitée du fait de la présence de milieux urbanisés entre les deux zones. La possibilité de liens écologiques entre la ZNIEFF et le site d'étude est donc faible.
---	--	---	---

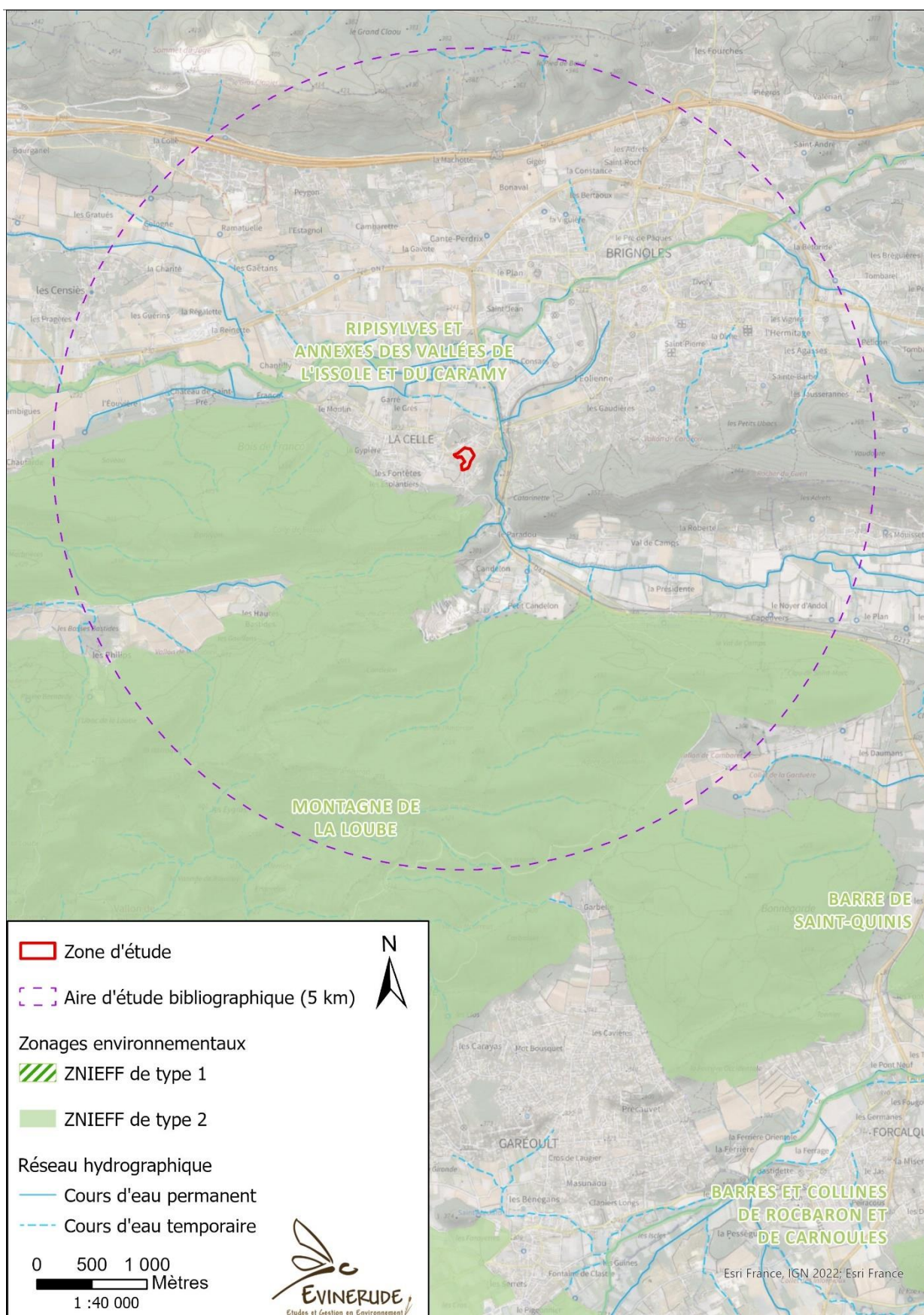


Figure 9 : Localisation des ZNIEFF de l'aire bibliographique (5 km)

2.1.2 Site Natura 2000 (ZPS & ZSC)

Chaque État membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les **ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les **ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Deux ZSC sont présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique de 15 km. Ces périmètres sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude bibliographique (15km)

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZSC - FR9301626	VAL D'ARGENS - 6,8 km au nord	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels : Les habitats soulignés dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude 3120 – Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp. 3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. 3150 – lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition 3170 – Mares temporaires méditerranéennes 3250 – Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> 3260 – Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion 3280 – Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i> 3290 – Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion <u>5210 – Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.</u>	Une continuité écologique terrestre est possible entre cette ZSC et la zone d'étude, notamment du fait des milieux boisés et ouverts qui parcourent la ZSC. Cependant, la présence de nombreuses zones urbanisées entre la ZSC et le site constitue une limite pour les continuités écologiques. Ainsi, la possibilité de liens écologiques entre les deux zones est faible.

		6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi <u>6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)</u> 6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea 6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion 6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin <u>6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanquisorba officinalis</i>)</u> 7220 – Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) 8210 – Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique 8230 – Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dilenii 91B0 – Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines de grands fleuves (Ulmenion minoris) 92A0 – Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> 9330 – Forêts à <i>Quercus ruber</i> 9340 – Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> 9540 – Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques <u>Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :</u> Les espèces soulignées dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Écrevisse à pattes blanches, Barbeau méridional, Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, <u>Petit Rhinolophe</u>, <u>Grand Rhinolophe</u>, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Blageon, Écaille chinée	
ZSC - FR9301606	MASSIF DE LA SAINTE-BAUME - 7,2 km à l'ouest	<u>Fiche descriptive de la zone Natura 2000</u> <u>Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :</u> Les habitats soulignés dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude 3290 – Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	Une continuité écologique terrestre semble possible entre cette ZSC et le site d'étude, notamment du fait des milieux boisés qui parcourent la ZSC. Cependant, la présence de zones urbanisées entre les deux zones constitue une limite pour les

	4090 – Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux <u>5210 – Matorrals arborescents à Juniperus spp.</u> 6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi <u>6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)</u> 6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea 6420 – Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion 7220 – Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) 8130 – Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles 8210 – Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 8240 – Pavements calcaires 8310 – Grottes non exploitées par le tourisme 9180 – Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion 92A0 – Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> 9340 – Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> 9380 – Forêts à <i>Ilex aquifolium</i> 9540 – Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques 9580 – Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i> <u>Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :</u> Les espèces soulignées ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Damier de la Succise, Bombyx Éverie, Taupin violacé, Lucane cerf-volant, Pique-prune, Rosalie des Alpes, Grand capricorne, Écrevisse à pattes blanches, Barbeau méridional, Cistude d'Europe, <u>Petit Rhinolophe</u>, <u>Grand Rhinolophe</u>, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Loup gris, Sabline de Provence, Blageon, <u>Écaille chinée</u>	continuités écologiques. De ce fait, la possibilité de liens écologiques entre les deux zones est faible.
--	---	---

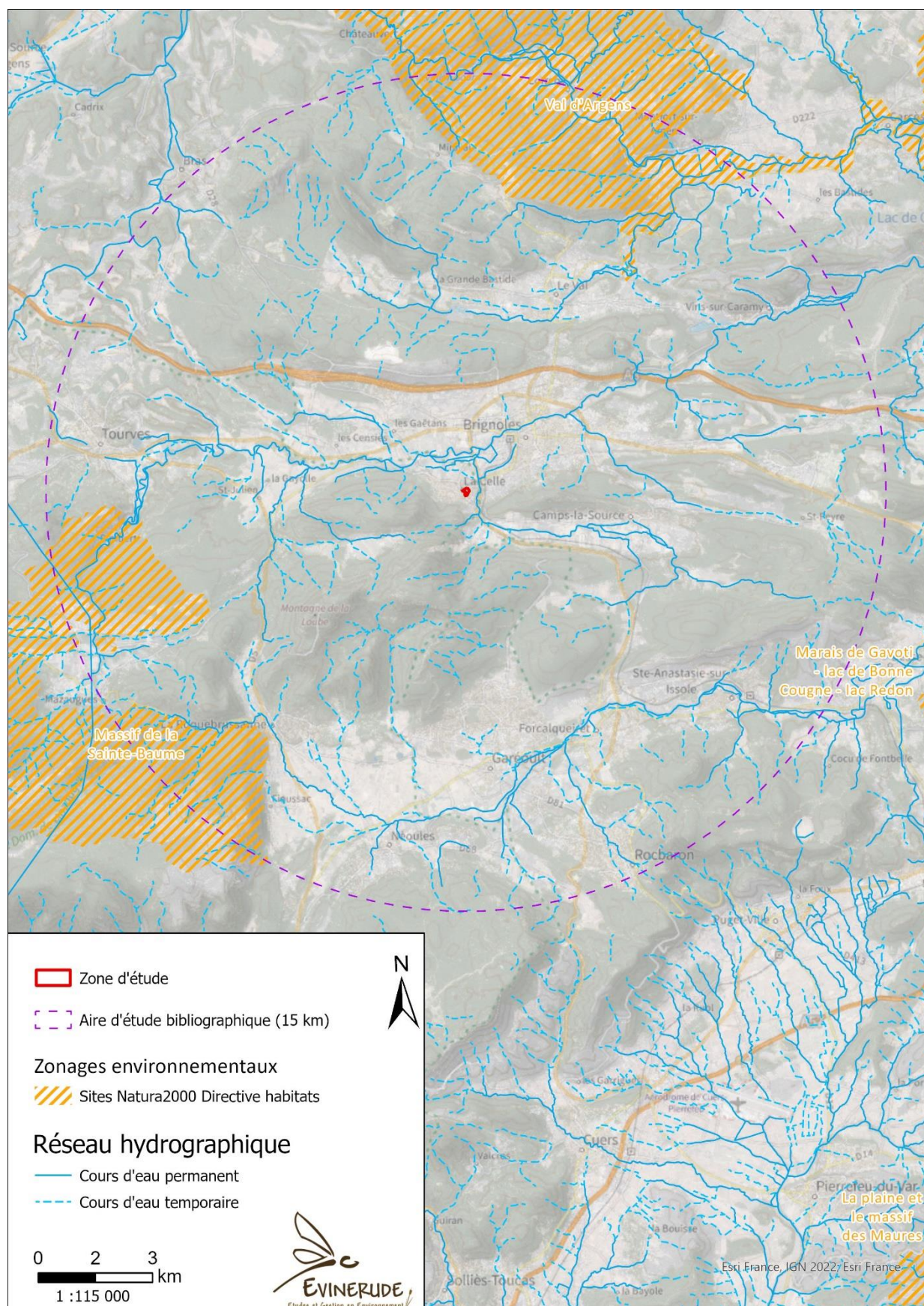


Figure 10 : Cartographie des sites Natura 2000

2.1.3 Parc Naturel

Les parcs naturels français sont des espaces naturels classés du fait de leur richesse naturelle, culturelle et paysagère exceptionnelle.

Les **Parcs Nationaux** (PN) contribuent, dans le cœur, à la bonne gestion et à la conservation des patrimoines, en aire d'adhésion, à la valorisation d'activités compatibles avec le respect de la nature.

Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Sont classés "Parc naturel régional" les territoires à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Un parc naturel régional a été recensé au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km). Il s'agit du parc naturel régional de Saint-Baume.

Tableau 5 : Synthèse des parcs naturels présents au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km)

Numéro	Intitulé et Distance au projet	Description	Lien écologique
FR8000053	Parc régional de Sainte-Baume - Au niveau de la zone d'étude	Crée en 2017, le parc naturel régional de Sainte-Baume s'étend sur 84 200 ha et couvre 28 communes adhérentes. Il abrite 219 espèces animales protégées, ainsi que 3 sites Natura 2000.	Ce parc naturel régional se retrouve au sein de la zone d'étude. Ainsi, le lien écologique entre les deux zones est fort.

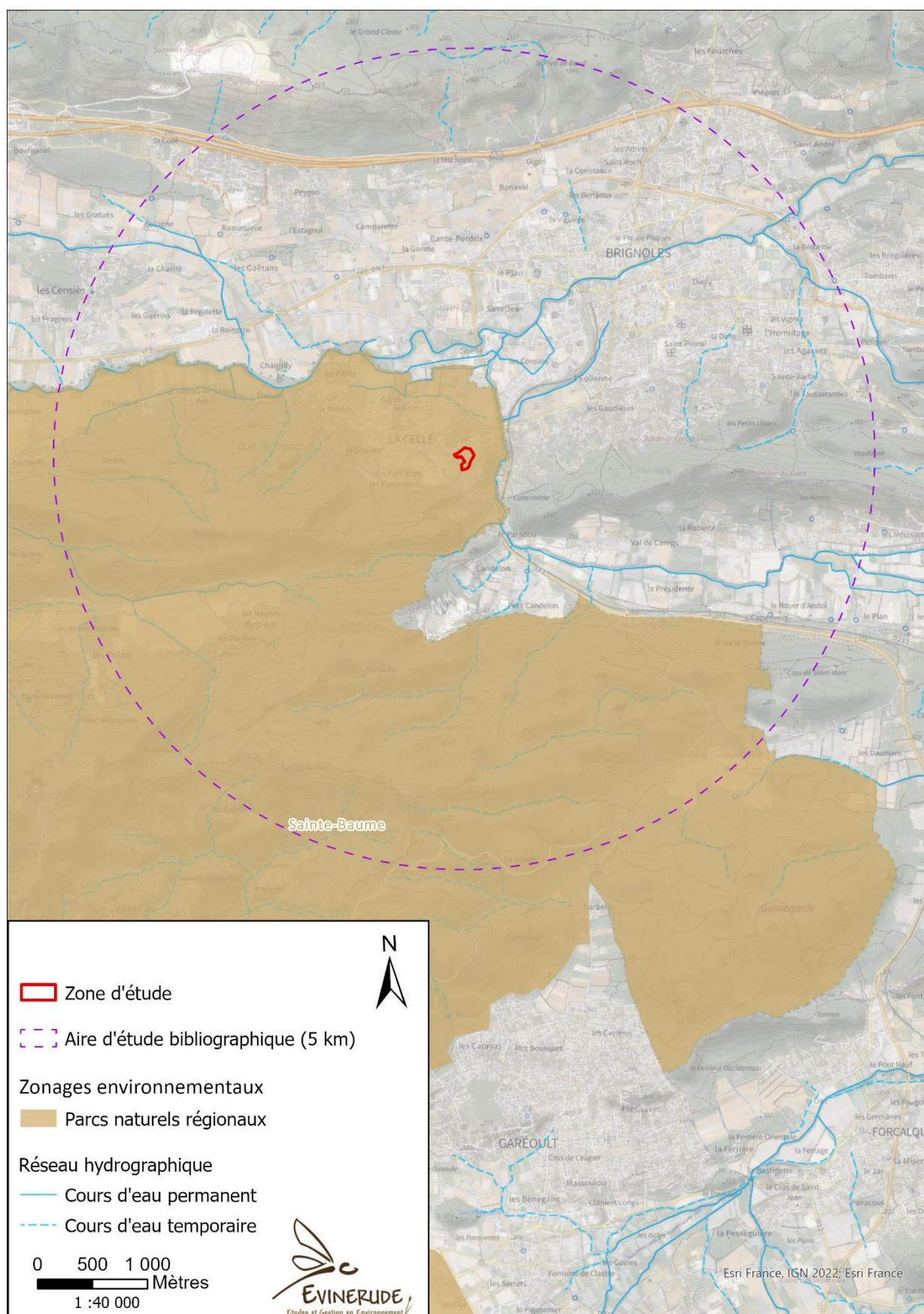


Figure 11 : Localisation des parcs naturels recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km)

2.1.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La préservation des espaces naturels est une composante à part entière de l'aménagement du territoire. En synergie avec l'ensemble des autres modes de préservation de ces espaces (la réglementation environnementale, les prescriptions d'urbanisme, les changements de pratiques, etc.), la maîtrise foncière publique peut-être un outil pertinent pour les collectivités locales. Le Code de l'urbanisme dote donc les collectivités de moyen d'action en la matière.

La mise en place d'une politique des « Espaces Naturels Sensibles » est une compétence donnée aux départements par la loi du 18 juillet 1985. Cette politique vise à préserver, reconquérir et valoriser des espaces qui présentent des fonctions écologiques et/ou paysagères remarquables et/ou sont menacées. Elle s'appuie sur deux composantes importantes et complémentaires : la préservation des espaces naturels, des paysages et de leurs fonctionnalités, et l'ouverture au public à des fins de découverte et de sensibilisation.

Cinq Espaces Naturels Sensibles sont présents au sein de l'Aire d'Étude bibliographique (5 km).

Tableau 6 : Synthèse des ENS présents au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km)

Type et numéro	Intitulé et distance au projet	Description	Lien écologique
ENS - FR4700272 FR4700273	L'ABBAYE – L'ABOIS 0,03 km à l'ouest	L'Abbaye et l'Abois sont deux ENS situés sur la commune de la Celle et liés à l'Abbaye de la commune qui borde la partie sud de l'ENS. Le site abrite des anciens arbres fruitiers et des anciennes vignes.	Les deux ENS sont très proches de la zone d'étude. Ainsi, le lien écologique est modéré .
ENS - FR4700211	LE PORTAIL NEUF JARDIN 1,9 km à l'est	Aucune information disponible	De nombreuses zones urbanisées et routes sont présentes entre l'ENS et la zone d'étude ce qui peut constituer une limite aux liens écologique. Ainsi, ils restent faibles .
ENS - FR4700335	FONT DE BARDEL 2,9 km à l'est	L'ENS du Font de Bardel est un ubac situé sur la commune de Brignoles et s'étend sur 0,7 ha. C'est une chêneraie qui abrite de nombreuses espèces dont le Lucane cerf-volant, une espèce de coléoptère à statut patrimoniale.	Au vu de la distance entre les deux sites, le lien écologique est faible .
ENS - FR4700511	LA COLLE 3,6 km au nord	L'ENS La Colle est un adret sec situé dans le nord de la commune de Brignoles et s'étend sur 12,4 ha. C'est à la suite d'un incendie au début des années 2000 que les milieux présents sur le site se sont réouverts et sont devenus favorables à la réintroduction du petit gibier (Lapin de Garenne, Perdrix rouge, etc.).	Au vu de la distance entre les deux sites et des nombreuses zones urbanisées présentes entre les deux, le lien écologique est faible .

[Fiche descriptive des ENS](#)

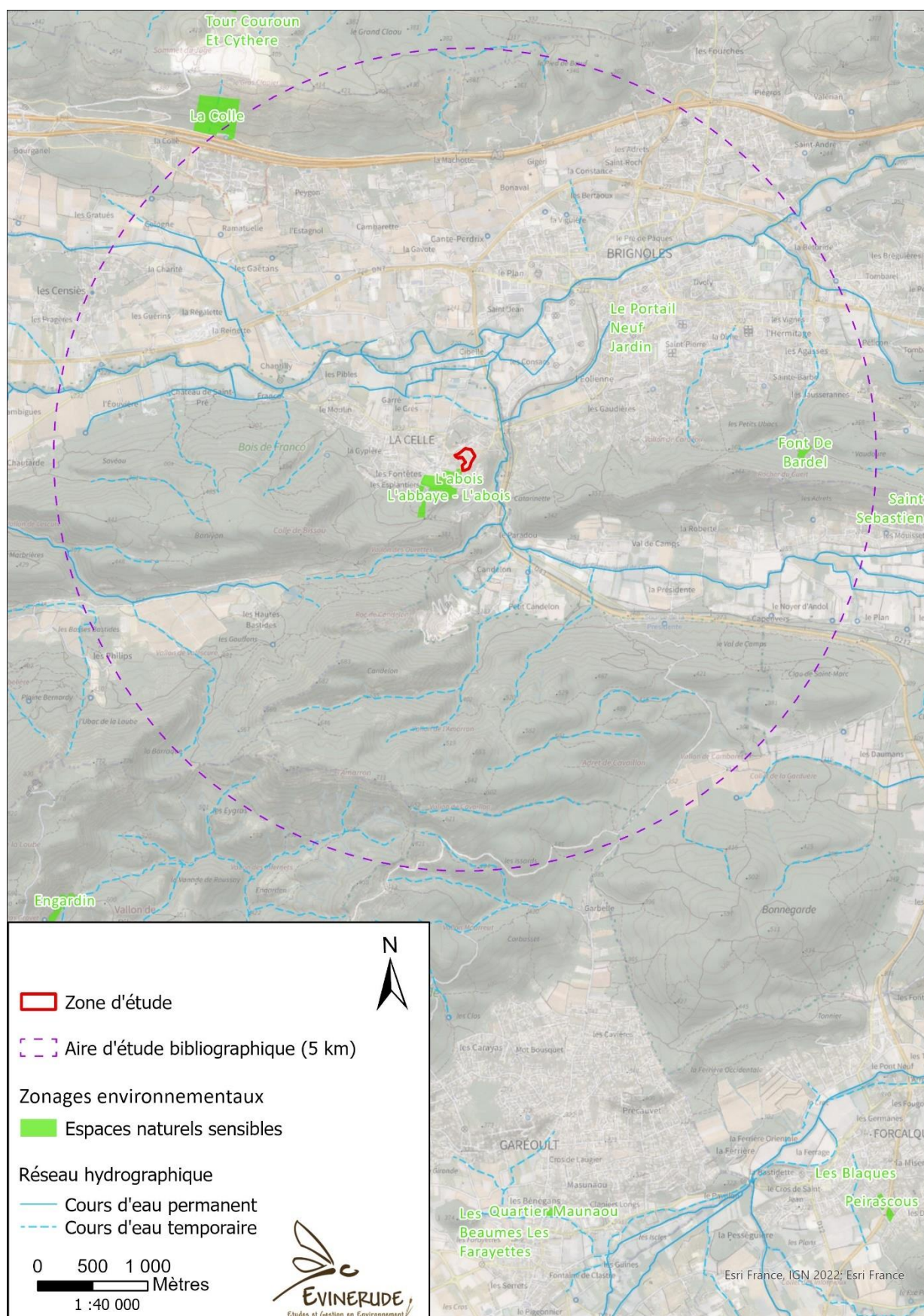


Figure 12 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles au sein de l'aire d'étude rapprochée

2.1.5 Zones humides

Dans le contexte international (convention Ramsar) et national (SDAGE préconisant l'élaboration d'inventaires dans le cadre des SAGE) qui fixent une priorité d'intervention en faveur de la préservation des zones humides, il est apparu important de pallier le manque de connaissances observé sur les zones humides. La DREAL de PACA a ainsi synthétisé les données issues de :

- L'inventaire des milieux humides de plus d'un hectare réalisé entre 1998 et 2004 par des bureaux d'études et synthétisé par la DREAL.
- Les inventaires des milieux humides complémentaires conduits en application du cahier des charges franc-comtois par différentes structures maîtresses d'ouvrage.
- Les cartographies d'habitats (Natura 2000 ou autres).
- Les données issues des expertises conduites en application de l'arrêté de définition et de délimitation des zones humides de 2008 modifié en 2009.

La photo-interprétation par les outils utilisés permet une pré-localisation des zones humides probables. Cette méthodologie doit donc rester un pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain, et en aucun cas être assimilé à un inventaire des zones humides. La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer aux démarches d'inventaires déjà réalisées.

Longtemps considérées comme dangereuses ou insalubres, les zones humides ont été modifiées, parfois détruites. Pourtant, elles remplissent des fonctions essentielles au maintien des équilibres écologiques et rendent des services à la collectivité. C'est pourquoi leur sauvegarde est une obligation légale qui relève de l'intérêt général.

Deux périmètres de zones humides sont présents au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km) et sont reliés au réseau hydrographique. Ces périmètres regroupent parfois plusieurs types de zones humides différents.

Parmi ces périmètres, aucun n'intercepte la zone d'étude.

Tableau 7 : Liste des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique (5 km)

Numéro	Surface (ha)	Intitulé et distance au projet
3037	Le Val de Camps - 36,81	0,3 km à l'est
3391	Franco - 72,84	0,9 km à l'ouest

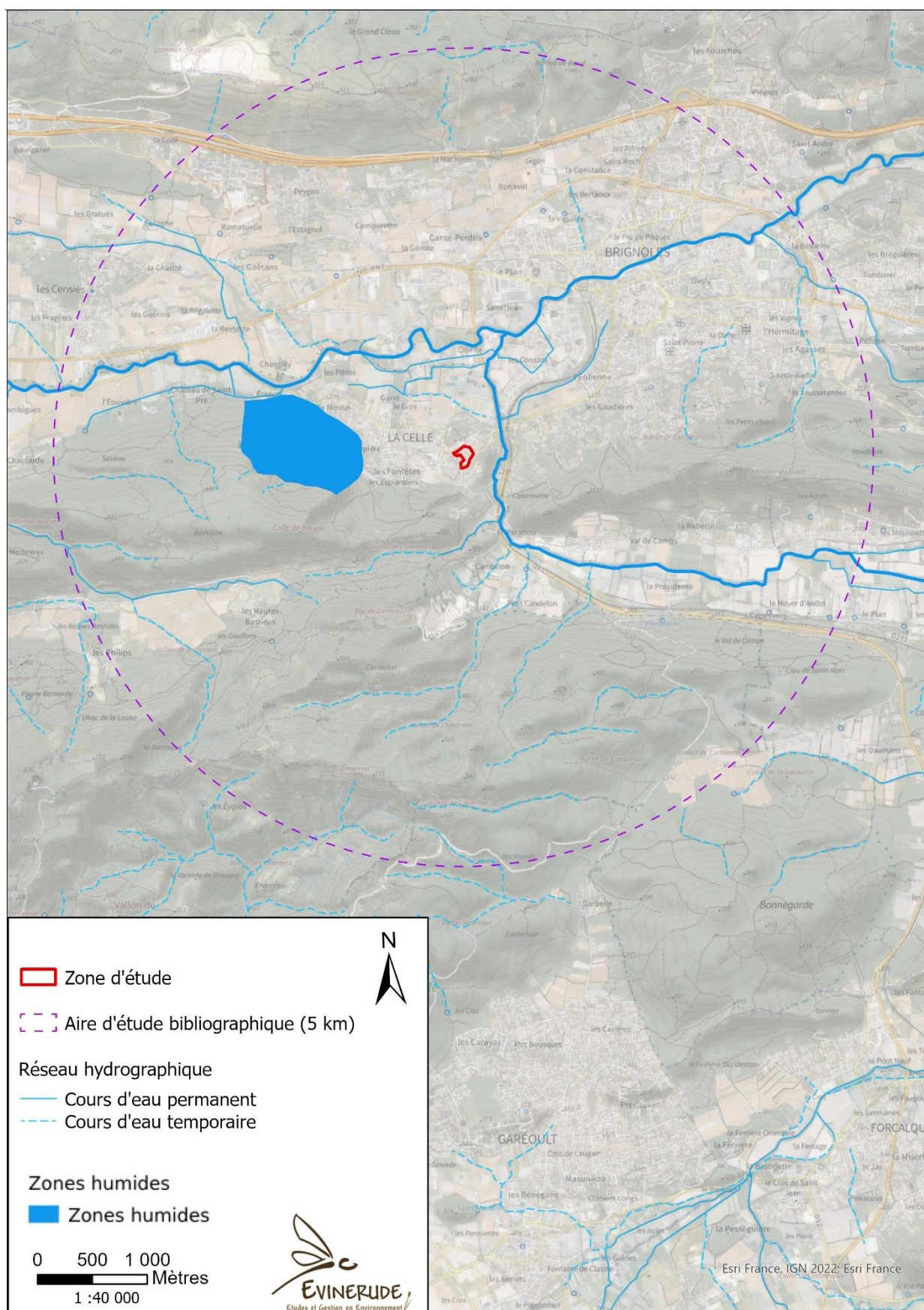


Figure 13 : Localisation des zones humides au sein de l'aire d'étude bibliographique

Concernant la zone d'étude, la pré-localisation des zones humides a été effectuée à partir des données disponibles sur <http://sig.reseau-zones-humides.org/>. D'après ces données, aucune zone humide probable n'est située au sein de la zone d'étude.

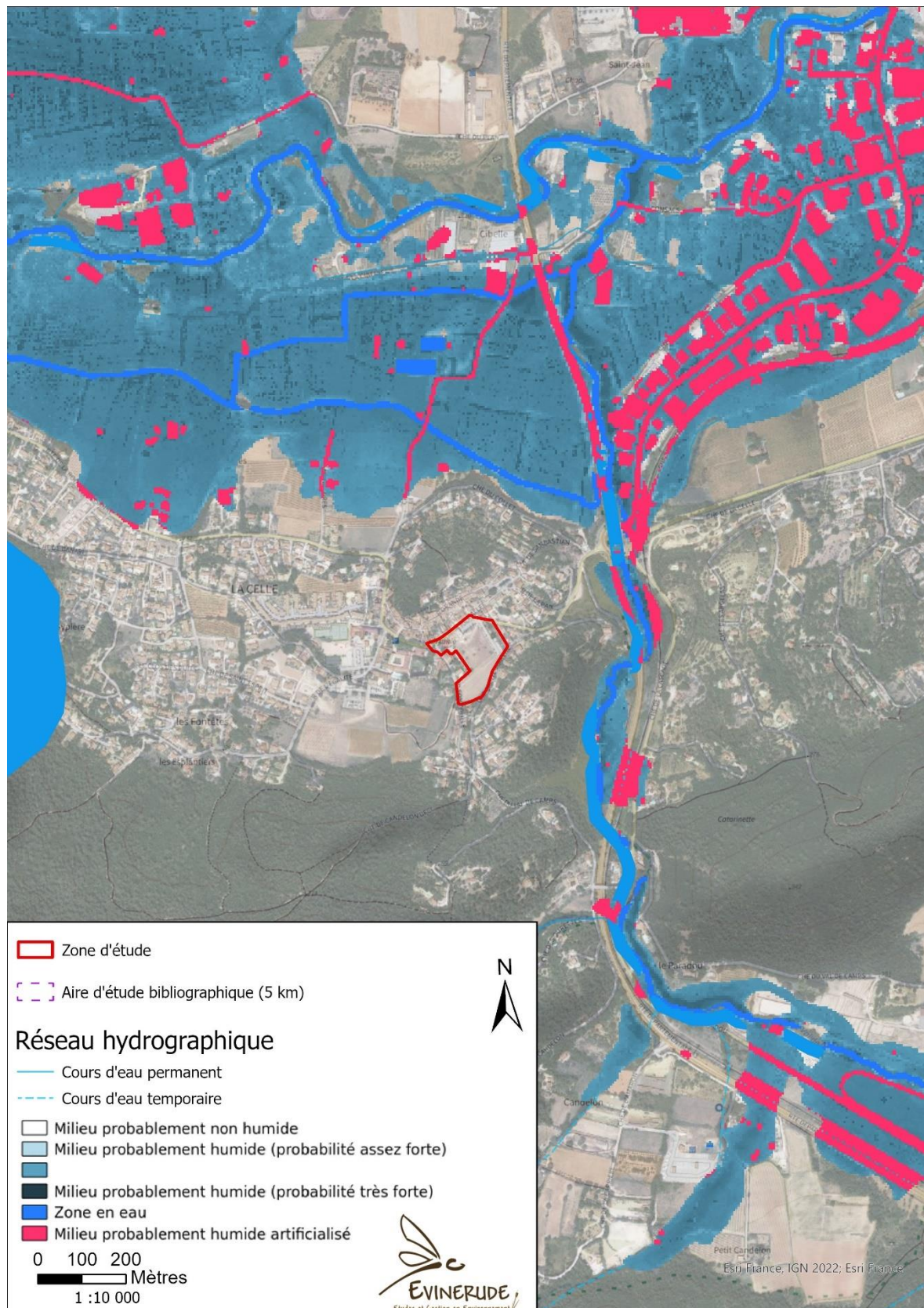


Figure 14 : carte de localisation des zones humides potentielles

2.1.6 Autres périmètres

Aucun autre périmètre de type Réserve Naturelle, sites CEN ou Réserve de Biosphère n'est connu au sein de l'aire d'étude bibliographique.

2.1.7 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 8 : Synthèse des zonages environnementaux recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Numéro	Distance au projet	Lien écologique
ZNIEFF de Type 2			
Montagne de la Loube	930012482	0,3 km au sud	Faible
Ripisylves et annexes de vallées de l'Issole et du Caramy	930020255	0,9 km au nord	Faible
ZSC			
Val d'Argens	FR9301626	6,8 km au nord	Faible
Massif de la Sainte-Baume	FR9301606	7,2 km à l'ouest	Faible
Zones humides			
Le Val de Camps	3037	0,3 km à l'est	Très faible
Franco	3391	0,9 km à l'ouest	Très faible
Zones humides potentielles		Aucune	Très faible
Parc Naturel Régional			
Parc naturel régional de Sainte-Baume	FR8000053	Recouvre la zone d'étude	Fort
Espaces Naturels Sensibles			
L'Abbaye – L'Abois	FR4700272 FR4700273	0,03 km à l'ouest	Modéré
Le Portail Neuf Jardins	FR4700211	1,9 km à l'est	Faible
Font de Bardel	FR4700335	2,9 km à l'est	Faible
La Colle	FR4700511	3,6 km au nord	Faible

La zone d'étude est concernée par un Parc Naturel Régional. Par ailleurs, dans l'aire d'étude bibliographique, on retrouve deux ZNIEFF de Type 2, ainsi que deux sites Natura 2000 (deux ZSC). Deux zones humides sont également présentes à proximité de la zone d'étude. On retrouve également quatre espaces naturels sensibles dans l'aire d'étude bibliographique de 5 km.

Un lien écologique est possible entre certains de ces zonages et le site d'étude. Ces liens écologiques sont jugés plus ou moins fonctionnels en fonction de la distance au site et de la fragmentation des habitats.

2.2 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

2.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET de PACA a été approuvé le 15 octobre 2019 et adopté le 26 juin 2019. L'objectif de ce document est d'esquisser ce que sera la région visée en 2050 afin de porter dès aujourd'hui des actions qui s'inscrivent dans cette vision d'avenir.

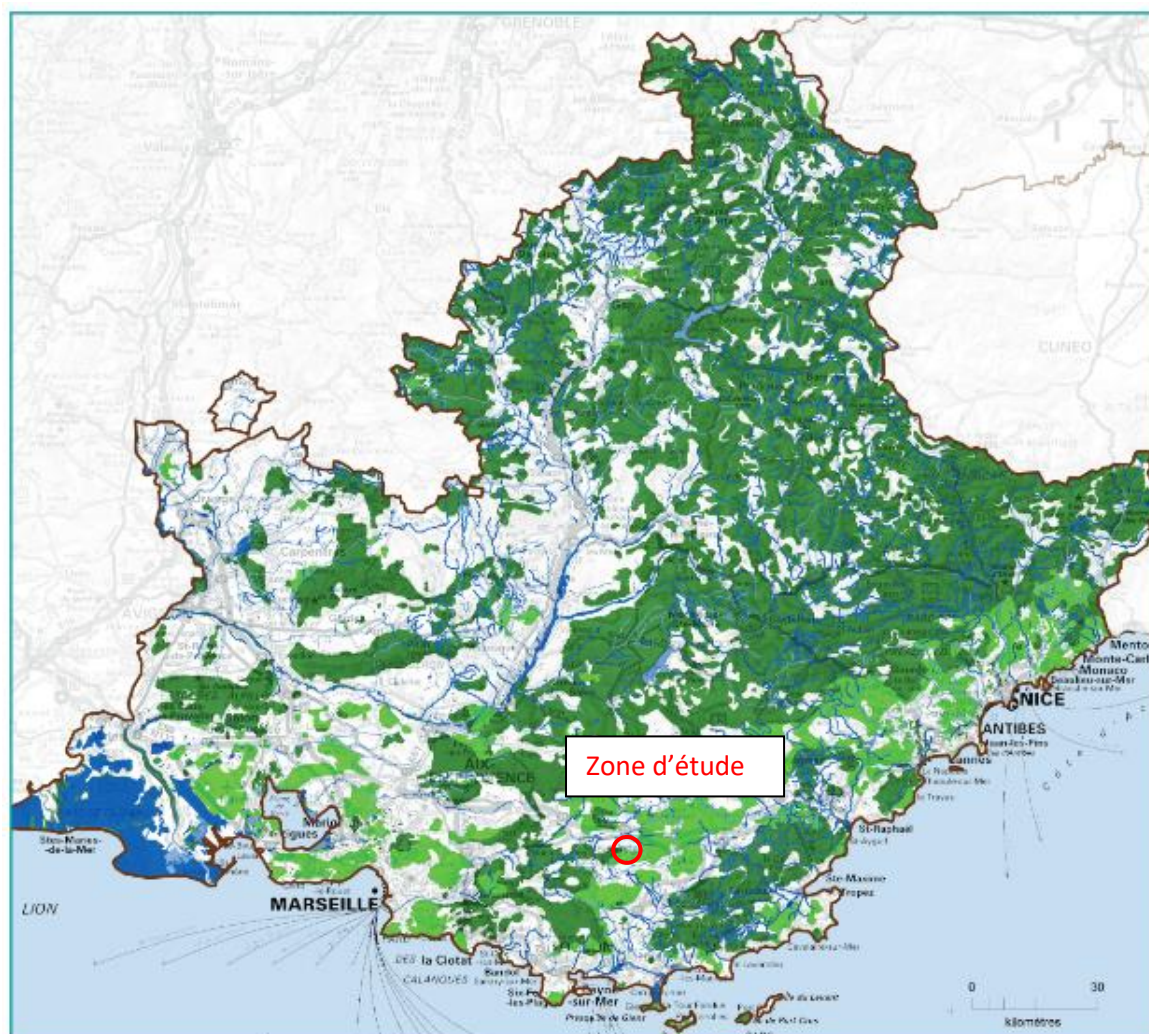
Les grandes lignes directrices de ce SDRADDET sont axées sur :

- Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional :
 - Renforcer le rayonnement économique du territoire
 - Préserver et accompagner la transition environnementale et énergétique
- Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau
 - Mieux organiser le territoire
 - Améliorer l'offre de mobilité
 - Reconsidérer les modes d'urbanisation en termes de transports
- Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants
 - Donner aux territoires les moyens de leurs ambitions
 - Soutenir une meilleure qualité de vie
 - Développer les échanges et réciprocity entre territoires

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), **schéma régional de cohérence écologique (SRCE)**.

A l'échelle régionale, la zone d'étude se situe au sein d'éléments de trame verte en recherche de remise en état optimale et accolée à des trames vertes à préserver. Concernant la trame bleue, la zone d'étude est située hors cours d'eau à préserver.

Ainsi, les enjeux en termes de trame verte sont jugés modérés et ceux de la trame bleue sont jugés faibles.



Objectifs

Recherche de préservation optimale

- Trame verte
- Trame bleue
- Zone humide
- Cours d'eau

Recherche de remise en état optimale

- Trame verte
- Trame bleue
- Zone humide
- Cours d'eau

Part de la surface TVB concernée par les deux objectifs



- Recherche de préservation optimale
- Recherche de remise en état optimale

Figure 15 : Cartographie de la trame verte et bleue issue du SRADDET PACA

2.2.2 Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

La commune de La-Celle fait partie du territoire couvert par le SCoT Provence Verte Verdon. Ce dernier a été approuvé le 30 janvier 2020.

Le SCoT Provence Verte Verdon se place au service d'une ambition partagée et transversale qui est : « **Construire un territoire vivant autour de l'excellence de ses produits, de la qualité de son cadre de vie, de la préservation et la valorisation de ses ressources et l'anticipation des besoins à venir.** »

Les élus ont ainsi défini cinq axes stratégiques pour atteindre cette finalité :

- Affirmer l'équilibre des centralités
- Aménager le territoire par un développement urbain raisonné
- Mettre en œuvre un développement résidentiel au service d'un territoire dynamique, solidaire et durable
- Procéder à un développement économique ambitieux
- Respecter et valoriser les ressources exceptionnelles de Provence Verte-Verdon et offrir aux populations un environnement sain

D'après la cartographie de la trame verte et bleue du SCoT, la zone d'étude se situe à cheval sur des zones relais ouvertes et des espaces bâtis denses. Un réservoir de biodiversité imputé à la trame verte est présent à proximité au Sud du site. Aucun élément de la trame bleue n'est présent sur la zone d'étude

Ainsi, les enjeux en termes de trame verte et bleue sont jugés faibles à l'échelle du SCOT.

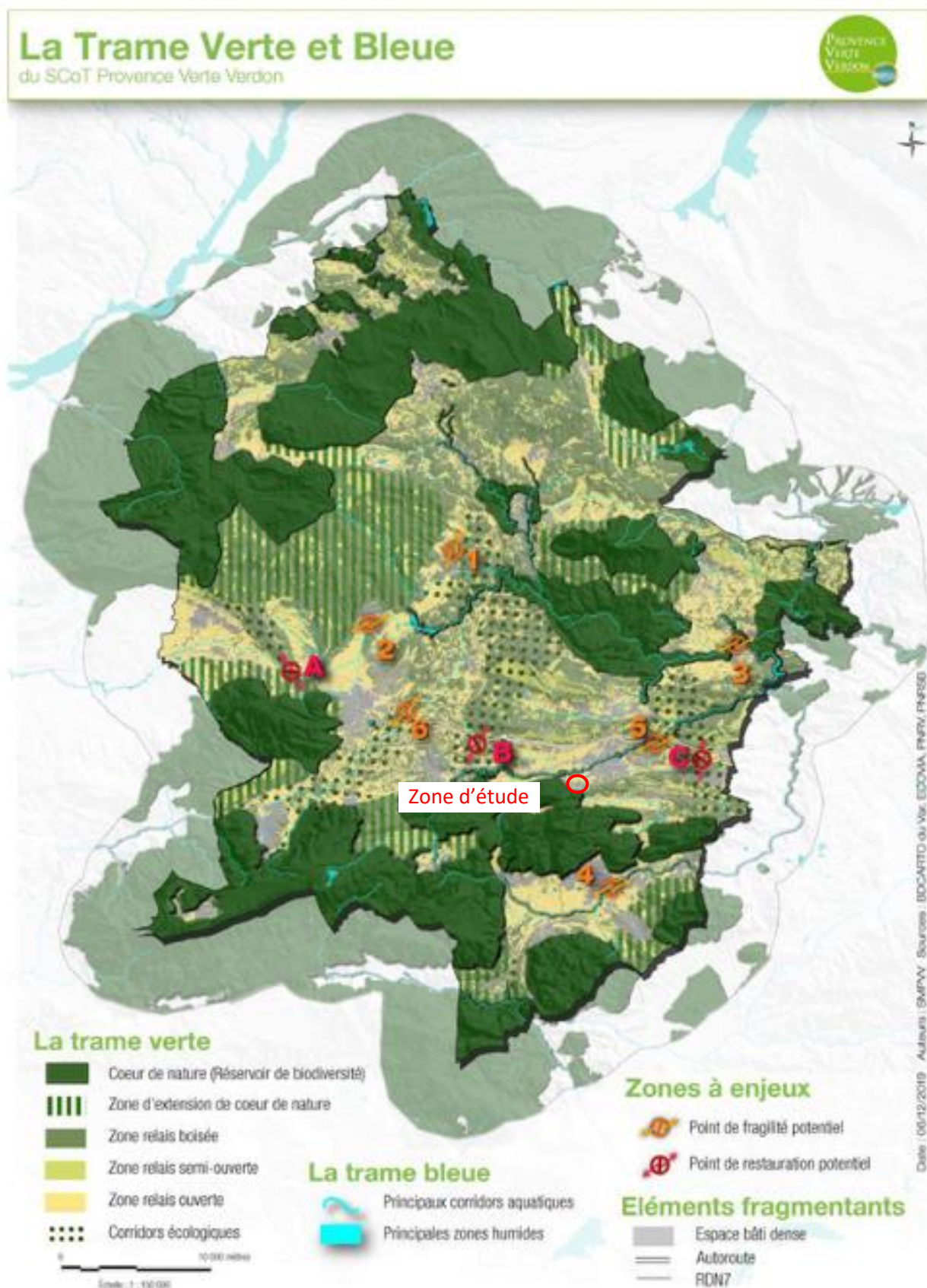


Figure 16 : Carte de la Trame verte et bleue issue du SCOT

2.2.3 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de La-Celle a été approuvé le 8 novembre 2021.

Celui-ci émet 4 grandes orientations :

- Conduire un développement encadré et maîtrisé du territoire : habitat, économie, tourisme.
- Maintenir le potentiel agricole pour des raisons tant économiques, qu'environnementales et paysagères.
- Identifier le patrimoine naturel et paysager du territoire, dans le double objectif de maintien du cadre et de la qualité de vie des Cellois et de préservation du fonctionnement écologique du territoire.
- Contraintes et atouts du territoire : Préserver les personnes et les biens contre les risques naturels et technologiques et assurer la valorisation des ressources.

Parmi ces grandes orientations, la troisième présente une cartographie de la Trame verte, bleue et jaune à l'échelle communale.

Cette cartographie des continuités écologiques issue du PLU permet de mettre en évidence l'absence d'éléments constitutifs de la trame verte et bleue sur les sites d'étude. Celle-ci se situe au sein de l'enveloppe urbaine.

Ainsi, les enjeux en termes de trame verte et bleue à l'échelle du PLU sont jugés très faibles.

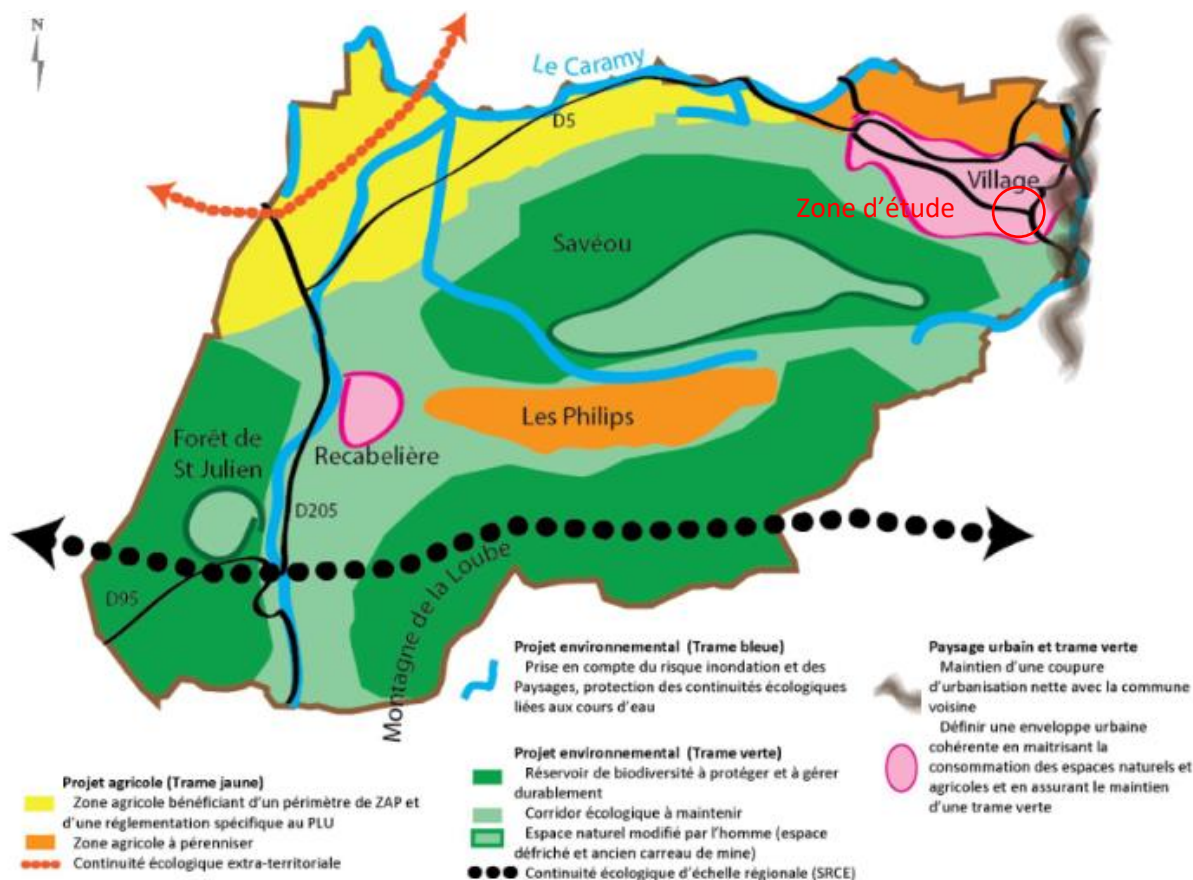


Figure 17 : Carte des continuités écologiques au niveau de la commune de La-Celle issue du PLU

Le secteur d'étude est toutefois soumis par des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Les orientations d'aménagement et de programmation permettent de poser certains principes urbains, architecturaux, paysagers, d'accès...opposables aux projets implantés dans une zone du PLU soumises à OAP dans un lien de compatibilité. Dès lors, la notion de compatibilité ne saurait être assimilée à celle de conformité.

Les OAP accompagnent le projet de l'Allée sur une grande partie de la zone Ue et le STECAL AST2. Tous les articles des dispositions générales et les articles propres à chaque zone s'appliquent aux zones concernées par les OAP. Ainsi les dispositions sur les terrassements, la volumétrie l'intégration paysagère... sont précisées dans les dispositions générales du règlement et dans les dispositions spécifiques de chaque zone.

Sur cette zone, 6 orientations sont définies :

- Orientation 1 : Proposer un nouveau quartier à l'interface entre le village et le quartier résidentiel de Sainte-Marthe
- Orientation 2 : Étoffer l'offre en logements sociaux
- Orientation 2 « Déplacements et transports » Positionner un maillage viaire et piéton qui articule le nouveau quartier
- Orientation 3 : Développer l'offre de stationnement
- Orientation 4 : Intégrer le risque inondation

→ Orientation 5 : Intégrer le risque incendie

→ Orientation 6 : Créer un véritable parc au « cœur » du nouveau quartier et au « cœur » du village

Parmi elles, seule l'orientation n°6 concerne le milieu naturel.

Voici ci-après le plan synthétique de l'OAP :



Figure 18 : Plan synthétique de l'OAP

2.3 Diagnostic écologique

2.3.1 Habitats naturels de la zone d'étude

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et de la campagne de terrain réalisée le 17/10/2024.



Figure 19 : Point de vue sur les prairies de la zone d'étude en contexte péri-urbain

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte urbain. La zone d'étude est principalement composée de milieux prairiaux enclavés par des milieux artificialisés.

2.3.1.1 Description des habitats

12 habitats regroupés en 3 unités ont été identifiés au sein de la zone d'étude.

- **Pelouses, prairies et formations associées** : Prairie de fauche mésophile ;
- **Milieux arbustifs** : Roncier, Fourré thermo-méditerranéen, Formation de Robiniers ;
- **Milieux anthropiques** : Alignement d'arbres, Végétation herbacée des bords de route, Parterre ornemental, Jardin domestique, Bâti, Zone urbanisée, Voirie, Fossé.

Tableau 9 : Description des habitats présents au sein de la zone d'étude

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS (European Nature Information System) - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de la zone d'étude	Description <i>in situ</i>	Enjeu Local de Conservation
Pelouses, prairies et formations associées							
Prairie de fauche mésophile (38.22)	E2.22 - Prairies de fauche planitiales subatlantiques Prairies de fauche mésophiles planitiales, mésotrophes à eutrophes. Il s'agit d'un habitat herbacé ouvert, dominé par des espèces de graminées et de plantes à fleurs vivaces, formant une couverture végétale homogène, dense et généralement basse (30 à 70 cm avant la fauche).	-	-	Bon	9 793 m² 55,7 %	Il s'agit de deux formations prairiales occupant une grande partie de la zone d'étude. Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Scabieuse colombarie (<i>Sacbiosia columbaria</i>), Picride fausse épervière (<i>Picris hieracioides</i>), Géranium mou (<i>Geranium molle</i>), Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>), Clinopode népéta (<i>Clinopodium nepeta</i>), Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Euphorbe faux-cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Salsifis douteux (<i>Tragopogon dubius</i>), Petite pimprenelle (<i>Poterium sanguisorba</i>) Statut Cet habitat herbacé ne présente pas d'enjeu particulier. Il n'est pas rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 6510 car sa diversité ne correspond pas aux cortèges végétaux typiques de cette formation.	Faible
Milieux arbustifs							
Roncier (31.831)	F3.131 – Ronciers Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Ils sont dominés par (<i>Rubus spp.</i>), et comprennent le sous-bois britannique à <i>Rubus fruticosus</i> et <i>Holcus lanatus</i>	-	-	Bon	297 m² 1,7 %	Il s'agit de petits patchs de ronces présents sur les pourtours de la zone d'étude. Cortège floristique : <u>Strate arbustive</u> : Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Clématite (<i>Clematis vitalba</i>) Statut Cet habitat arbustif ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible
Fourré thermo-méditerranéen (32.21)	F5.51 - Fourrés et landes-garrigues thermoméditerranéens Broussailles et formations apparentées dominées ou riches en Lentisques, avec <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus spp.</i>	-	-	Bon	664 m² 3,8 %	Ces fourrés se développent en bordure de zone d'étude. Ceux-ci sont composés d'espèces arbustives thermophiles. Cortège floristique : <u>Strate arbustive</u> : Sumac des corroyeurs (<i>Rhus coriaca</i>), Olivier (<i>Olea europaea</i>), Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i>), Pistachier térébinthe (<i>Pistacia terebinthus</i>), Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>) <u>Strate herbacée</u> : Euphorbe des garrigues (<i>Euphorbia characias</i>), Spartier à tiges de jonc (<i>Spartium junceum</i>) Statut Cet habitat arbustif ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible
Formation de Robiniers (83.324)	G1.C3 - Plantations de Robinia Plantations et formations spontanées de <i>Robinia pseudoacacia</i> . Végétation des alliances du <i>Chelidonio-Robinion</i> et du <i>Balloto nigrae-Robinion</i> .	-	-	Dégradé	80 m² 0,5 %	Il s'agit d'une formation dominée par le Robinier faux-acacia située au Sud de la zone d'étude. Cortège floristique : <u>Strate arbustive</u> : Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) Statut Cet habitat composé essentiellement d'une espèce exotique envahissante ne présente pas d'enjeu particulier.	Très faible

Milieux anthropiques							
Alignement d'arbres (84.1)	G5.1 - Alignements d'arbres Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.	-	-	Bon	87 m ² 0,5 %	Il s'agit d'un alignement présent le long du parking composé uniquement de deux espèces. Cortège floristique : <u>Strate arborée</u> : Olivier (<i>Olea europaea</i>), Cyprès (<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>), Statut Cette formation ne possède pas d'enjeu particulier.	Très faible
Végétation herbacée des bords de route (87.1)	I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces Communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés.	-	-	Bon	389 m ² 2,2 %	Il s'agit des formations herbacées présentes le long des routes et parkings. Celles-ci subissent un entretien régulier et sont composées d'une flore banale. Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Clinopode népéta (<i>Clinopodium nepeta</i>), Mauve sylvestre (<i>Malva sylvestris</i>), Euphorbe faux-cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), Diplotaxis fausse-roquette (<i>Diplotaxis eruroides</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Laiteron maraîcher (<i>Sonchus oleraceus</i>) Statut Cette formation ne possède pas d'enjeu particulier.	Très faible
Parterre ornemental (85.14)	I2.11 - Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics Plantations d'herbacées non graminoides ou de buissons ornementaux constituant des éléments des parcs urbains.	-	-	Bon	23 m ² 0,1 %	Il s'agit de buissons ornementaux présents en bord de parking. Statut Cet habitat est composé uniquement d'espèces ornementales et ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	Très faible
Jardin domestique (85.31)	I2.21 - Jardins ornementaux Espaces adjacents à une habitation, plantés d'espèces ornementales : herbacées, arbustes, arbres, parterres de fleurs.	-	-	Bon	895 m ² 5,1 %	Il s'agit des jardins liés aux habitations de la zone. Statut Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	Très faible
Bâti (86)	J1 - Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes Constructions situées dans les zones urbaines où les bâtiments, la voirie et autres surfaces imperméables occupent au moins 80% de la surface, avec des bâtiments ininterrompus ou quasi ininterrompus, que ce soit des maisons, des appartements ou des bâtiments occupés pendant une partie de la journée seulement.	-	-	-	1 068 m ² 6,1 %	Il s'agit des bâtiments du centre-ville. Statut Ces habitats imperméabilisés d'origine anthropique ne représentent aucun intérêt floristique.	Nul
Zone urbanisée (86)	J4 - Réseaux routiers Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés.	-	-	-	3 187 m ² 18,1 %	Il s'agit des parkings et trottoirs de la zone d'étude. Statut Cet habitat imperméabilisé d'origine anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	Nul
Voie (86)		-	-	-	1 121 m ² 6,4 %	Il s'agit du réseau routier de la zone d'étude. Statut Cet habitat imperméabilisé d'origine anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	Nul
Fossé (89.22)	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels Fossés et canaux artificiels.	-	-	-	106 ml	Il s'agit des fossés présents en bordure des parcelles prairiales Statut Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	Très faible

1 : selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)

2 : EEE = Espèce exotique envahissante

Cortège floristique : en gras = espèces dominantes ; souligné = espèces indicatrices de l'habitat ; en vert : espèce exotique envahissante

Tableau 10 : Illustrations des habitats naturels et anthropiques du site d'étude



Prairie de fauche mésophile



Roncier



Fourré thermo-méditerranéen



Formation de Robiniers



Alignement d'arbres



Végétation herbacée des bords de route



Parterre ornemental



Fossé

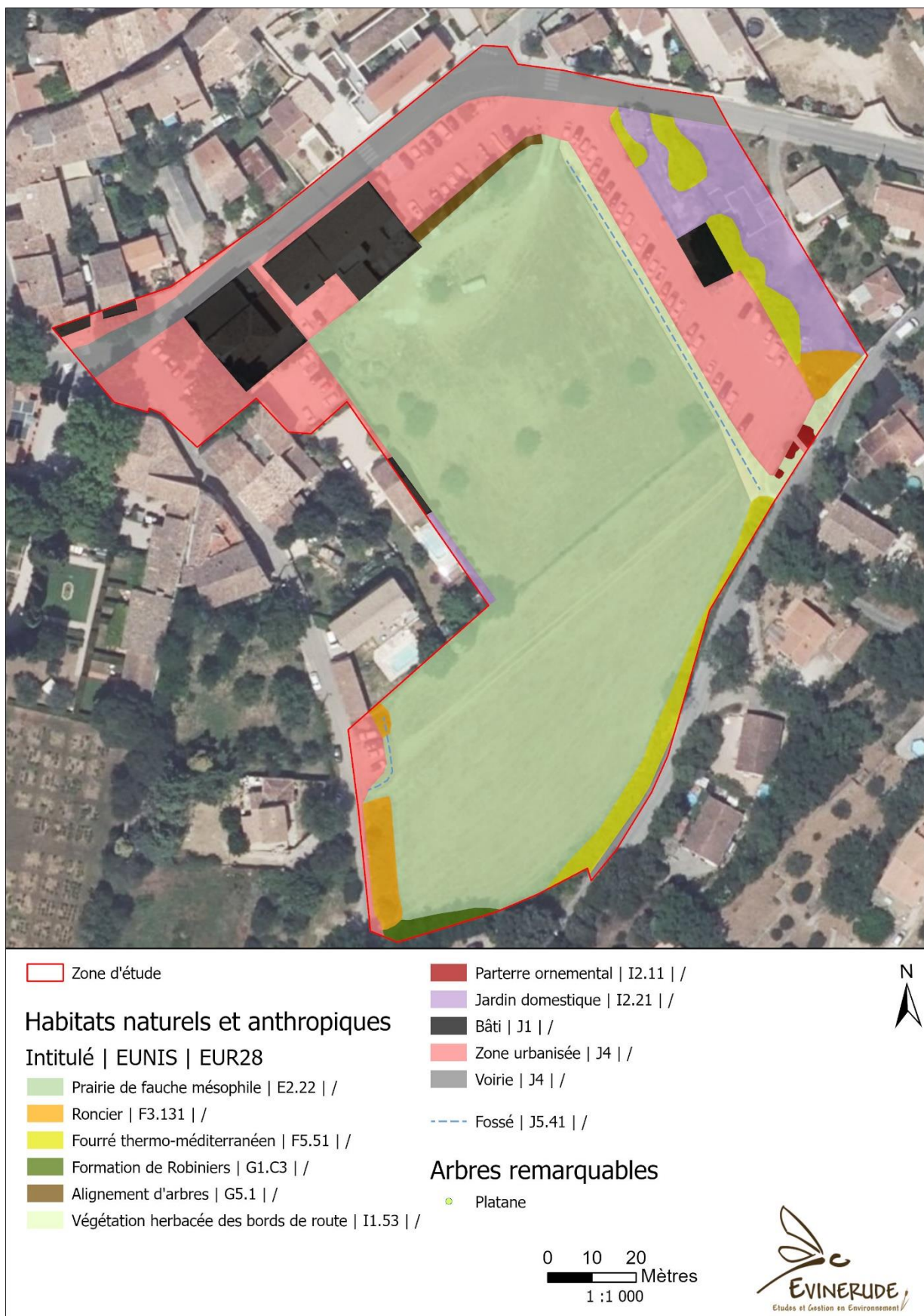


Figure 20 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques.

2.3.1.2 Synthèse des habitats et enjeux de conservation

Tableau 11 : Synthèse des habitats naturels observés dans la zone d'étude (Surface totale : 17 580 m²)

Habitats naturels	Code Corine Biotopes	EUNIS	EUR28	Zone humide floristique ¹	Surface/ longueur	ELC
Prairie de fauche mésophile	38.22	E2.22	-	/	9 793 m ²	Faible
Roncier	31.831	F3.131	-	/	297 m ²	Faible
Fourré thermo-méditerranéen	32.21	F5.51	-	/	664 m ²	Faible
Formation de Robiniers	83.324	G1.C3	-	/	80 m ²	Très faible
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	-	/	87 m ²	Très faible
Végétation herbacée des bords de route	87.1	I1.53	-	/	389 m ²	Très faible
Parterre ornemental	85.14	I2.11	-	/	23 m ²	Très faible
Jardin domestique	85.31	I2.21	-	/	895 m ²	Très faible
Bâti	86	J1	-	/	1 068 m ²	Nul
Zone urbanisée	86	J4	-	/	3 187 m ²	Nul
Voirie	86	J4	-	/	1 121 m ²	Nul
Fossé	89.22	J5.41	-	/	108 m ²	Très faible

¹ : selon le critère floristique au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

H : Habitat caractéristique des zones humides selon l'annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008

ELC : Enjeu Local de Conservation

Code Corine Biotopes : COordination et Recherche de l'INformation en Environnement

EUNIS : European Nature Information System

EUR28 : Cahier d'habitats Natura 2000

Synthèse des habitats naturels et anthropiques

Le site d'étude se compose de deux prairies et de milieux anthropiques. Ces habitats n'excèdent pas un niveau d'enjeu **faible**.



Figure 21 : Enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels et anthropiques

2.3.2 Flore

2.3.2.1 Flore patrimoniale

Bibliographie

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de visualiser les espèces patrimoniales présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Selon l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen, 18 espèces végétales jugées patrimoniales sont recensées à l'échelle du territoire de La-Celle et de Brignoles (commune voisine) et des zonages environnementaux à proximité.

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional ou départemental) et/ou celles mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales à un rang supérieur à « quasi-menacé » (inclus). Ces espèces sont présentées ci-dessous :

Tableau 12 : Synthèse des espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie locale

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut régl.	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie d'observation	ELC	Potentialité sur site
<i>Anarrhinum laxiflorum</i>	Anarrhine à fleurs lâches		VU	VU	Lithophytes des dalles basophiles, mésoméditerranéennes	5-6	Fort	
<i>Anemone coronaria</i>	Anémone couronnée	PN		DD	Pelouses basophiles méditerranéennes	2-4	Modéré	
<i>Arenaria provincialis</i>	Sabline de Provence	PN		NT	grpts vivaces des éboulis fins subméditerranéens, basophiles, planitiaux, héliophiles	4-5	Modéré	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Doradille scolopendre	PR		LC	Chasmophytes de parois européennes, basophiles, sciaphiles, psychrophiles, médio-européennes	5-10	Modéré	
<i>Carex depauperata</i>	Laïche appauvrie	PR		LC	Sous-bois herbacés acidophiles, planitiaux-collinéens, subatlantiques à subméditerranéens, mésothermes à thermophiles	4-6	Modéré	
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain	PN		DD	Matorrals héliophiles thermoméditerranéens	4-6	Modéré	Modéré
<i>Sporobolus schoenoides</i>	Crypsis faux-choin	PR		LC	Annuelles des tonsures hydrophiles, subméditerranéennes, mésotrophiles	7-10	Modéré	
<i>Gagea lacaitae</i>	Gagée de Lacaita	PN		LC	Pelouses basophiles méridionales, sub/supra à oroméditerranéennes, nevado-illyriennes	3-4	Modéré	
<i>Iberis linifolia subsp. linifolia</i>	Ibérie à feuilles de lin	PR		LC	Lieux incultes et rochers calcaires	8-11	Modéré	
<i>Lathraea squamaria</i>	Lathrée écailleuse	PR		LC	Sous-bois herbacés médio-européens, basophiles, mésohygrophiles à mésohygroclines	3-5	Modéré	
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	PR		LC	Herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, européens, des eaux douces profondes, eutrophiles à mésotrophiles, planitiaire à collinéen	6-9	Modéré	

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut régl.	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie d'observation	ELC	Potentialité sur site
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse répandu	PR		LC	Moliniaies des prés paratourbeux médio-européens, basophiles	5-7	Modéré	
<i>Rosa gallica</i>	Rose de France	PN		LC	Fourrés arbustifs et d'arbrisseaux, planitiaies à collinéens, méridionaux	5-6	Modéré	Modéré
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	PR		LC	Mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles	6-9	Modéré	
<i>Teucrium fruticans</i>	Germandrée arbustive	PN		EN	Landes méditerranéennes	2-6	Fort	
<i>Tulipa agenensis</i>	Tulipe d'Agen	PN		NA	Cultures champs cultivés (moissons, vignes, vergers)	3-5	Modéré	
<i>Tulipa raddii</i>	Tulipe précoce	PN		NA	Friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures	3-4	Modéré	
<i>Vitex agnus-castus</i>	Gattilier	PN		LC	Fourrés d'arbrisseaux hydrophiles, dulçaquicoles, méditerranéo-atlantiques, des sols minéraux	6-8	Modéré	

* Déterminante ZNIEFF ; LRR : Liste Rouge Régionale ; LRN : Liste Rouge France ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure ; PN : « Protection nationale », PR : « Protection régionale »

Résultats d'inventaires

Parmi ces espèces, seules le Palmier nain (*Chamaerops humilis*) et le Rosier de France (*Rosa gallica*) sont jugées potentielles sur site. Néanmoins, ces espèces sont des arbustes reconnaissables hors période de floraison. Malgré la période tardive du passage, nous pouvons conclure en l'absence de ces espèces sur site. Les autres espèces de la liste bibliographique ne sont pas jugée potentielle sur site.

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée. A noter que la période n'est pas favorable à l'observation d'espèces patrimoniales qui ne seraient pas connues de la bibliographie locale.

Synthèse de la flore patrimoniale

L'enjeu relatif à la flore patrimonial est donc jugé « très faible », aucune des espèces citées par la bibliographie n'étant susceptible de fréquenter les habitats du site.

2.3.2.2 Arbres remarquables

5 arbres remarquables ont été identifiés au droit de la zone d'étude rapprochée. Il s'agit d'individus de **Platane** (*Platanus hybrida*). Ils sont présents au sein des zones urbanisées devant la mairie.

Ces arbres présentent un enjeu jugé « très faible » car il s'agit d'essences plantées non indigènes.



Figure 22 : Illustration d'un arbre remarquable sur le site d'étude – Evinerude 2024



Figure 23 : Cartographie des arbres remarquables

2.3.2.3 Espèces exotiques envahissantes

Les prospections réalisées ont mis en évidence la présence de deux espèces exotiques envahissantes d'après la liste des espèces exotiques envahissantes de la région PACA (CBN méditerranéen de Porquerolles, avril 2020).

Tableau 13 : Liste des espèces invasives recensées au sein de la zone d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Invasive	Habitat colonisé	Répartition sur le site	Période de floraison
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Majeure	Formation de Robiniers	Localisée	Avril-Juin
Vergerette du Canada <i>Erigeron annuus</i>	Modérée	Prairie de fauche mésophile	Ponctuelle	Août-Octobre



Figure 24 : Photographies des espèces exotiques envahissantes présentes sur site. à gauche : Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) ; à droite : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)



Zone d'étude

Espèce exotique envahissante

Station surfacique

Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Station ponctuelle

● Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)

● Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)



0 10 20
 Mètres
 1 : 1 100

Figure 25 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

2.3.3 Zones humides

2.3.3.1 Critère floristique

2.3.3.1.1 Habitats naturels caractéristiques des zones humides floristiques

Aucun habitat naturel caractéristique des zones humides floristiques au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 n'a été identifié au sein du site d'étude.

2.3.3.1.2 Habitats pro-parte

Des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les habitats présentés ci-dessous ont donc nécessité la réalisation d'un relevé floristique en période favorable pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non :

Tableau 14 : Liste des habitats pro-parte contactés sur site

Nom de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Natura 2000 EUR28	Surface
Prairie de fauche mésophile	38.22	/	9 793 m ²
Végétation herbacée des bords de route	87.1	/	389 m ²

Au terme de ces investigations aucun des relevés réalisés au sein de ces habitats n'a révélé une végétation caractéristique des zones humides.

2.3.3.2 Critère pédologique

Au total, 2 sondages ont été réalisés au droit de la zone d'étude. Aucun d'entre eux ne révèle de zone humide pédologique.

Ces derniers mettent en évidence 1 profil type :

- Profil 1 (I-II-III) : sondages n°1, n°2 ;

SYNTHESE

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, l'ensemble des zones humides floristiques identifiées ainsi que les zones humides pédologiques sont considérées comme des zones humides effectives, les critères ne sont pas cumulatifs. Aucune zone humide floristique ni pédologique n'a été identifiée au droit de la zone d'étude.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des sondages pédologiques effectués au sein de l'aire d'étude.

Tableau 15 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Traces histiques	Venue d'eau	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
1	-	-	-	-	I-II-III	Non
2	-	-	-	-	I-II-III	Non

**** se prolongent et s'intensifient en profondeur**



Figure 26 : Photographie du sondage n°1



Figure 27 : Photographie du sondage n°2



Figure 28 : Cartographie des zones humides

2.3.4 Faune

2.3.4.1 Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

La base de données communale mentionne la présence de 24 espèces de mammifères hors chiroptères. Parmi celles-ci, 3 sont protégées à l'échelle nationale : le Hérisson d'Europe, le Campagnol amphibie et la Genette commune. Parmi ces espèces, une seule présente un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale. Le campagnol amphibie présente un statut « Vulnérable » à l'échelle nationale et « Quasi-menacée » à l'échelle régionale. Seul le Hérisson d'Europe est protégé et jugé potentiel sur site.

- **Le Hérisson d'Europe** affectionne les zones de transitions entre milieux boisés et ouverts (lisières des boisements, haies). Il investit volontiers les zones urbanisées. Le site d'étude est susceptible d'abriter cette espèce en reproduction. Protégée et commune aux différentes échelles, elle présente un enjeu **faible**.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux potentiels concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces potentielles								
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	-	LC	LC	Faible	A / T / R	Faible

Fond blanc : espèces potentielles ; PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure ; A : Alimentation ; T : Transit ; R : Reproduction ; EI : Enjeu Intrinsèque ; ELC : Enjeu local de conservation.

Résultats des inventaires

Les prospections réalisées n'ont pas révélé la présence de mammifères sur la zone d'étude. Aucun signe direct de Hérisson d'Europe n'a été observé, bien qu'il soit encore considéré comme potentiellement présent. Cette espèce discrète, principalement nocturne, est difficile à détecter en journée, ce qui limite les chances d'observation directe lors des inventaires. Les espaces verts disponibles dans la zone d'étude offrent toutefois des ressources favorables pour son alimentation et ses abris. La rareté des indices pourrait aussi être liée à une densité de population faible ou à un comportement de déplacement limité dans l'environnement urbain étudié, facteurs pouvant expliquer l'absence d'observations.

Les enjeux sur les mammifères sont considérés comme **faibles** en raison de la présence potentielle du Hérisson d'Europe, espèce protégée mais commune.



Figure 29 : Cartographie des habitats favorables aux mammifères

2.3.4.2 Chiroptères

Bibliographie

Les bases de données communales de La Celle ne mentionnent la présence d'aucune espèce de chiroptère. Cela résulte sans doute d'un manque de connaissance de ce taxon plutôt que d'une réelle absence d'espèces.

Les zonages en lien avec le patrimoine naturel, situés à proximité, mentionnent la présence de 14 espèces. Ces dernières sont mentionnées ci-après : Petit Murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Grand Murin.

Le nombre d'espèces mentionnées sur la commune et dans les zonages alentours est modéré. Toutefois le secteur est reconnu pour sa richesse chiroptérologique et notamment le secteur du massif de la Sainte Baume au sud-ouest de la zone d'étude.

Résultats des inventaires

Les écoutes passives réalisées en 2024 ont permis de contacter 8 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères chassant ou transitant au sein de la zone d'étude. 1 groupe non déterminé a également été contacté. La diversité spécifique observée peut être considérée comme **faible**. Non noterons également que l'inventaire a été réalisé sur un unique passage et ne couvre donc pas plusieurs périodes du cycle de vie des chiroptères.

NB : Le groupe des Murins a été contacté à plusieurs reprises. Une identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible. Ces enregistrements/contacts seront considérés soit comme probable soit comme Murin sp.

Tableau 16 : Tableau du nombre de contacts des espèces de chiroptères contactées

Nom latin	Nom vernaculaire	LaCelle01	LaCelle02	Total des contacts
<i>Chiroptera sp.</i>	Chiroptère indéterminé	1	1	2
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	1	2	3
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	-	2	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	41	62	103
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	20	111	131
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	3	1	4
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	50	25	75
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	1	-	1
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	7	27	34
	Diversité spécifique	8	8	9

Indice d'activité selon le référentiel national Vigie-Chiro :

Faible	Modérée	Forte	Très forte	Inconnue
--------	---------	-------	------------	----------

Plusieurs éléments notables ressortent de l'analyse des enregistrements passifs :

- La présence probable (*identification non certaine*) du **Minioptère de Schreibers**. Cette espèce est discrète, peu commune et difficilement distinguable de la Pipistrelle pygmée (également présente sur site) par l'acoustique selon la qualité des enregistrements. Elle a été contactée

uniquement sur la placette de *LaCelle02*. Son utilisation du site semble se limiter à du transit et possiblement, de manière occasionnelle, de la chasse ;

- Une activité forte de **Noctule de Leisler** sur les deux placettes d'écoute ;
- La présence d'**Oreillard gris** (1 contact). Cette espèce est généralement lucifuge et sa présence au sein du village est donc notable ;
- La diversité spécifique observée sur site est relativement faible mais représentative du contexte urbain.



Figure 30 : Milieu ouvert anthropisé sur site



Figure 31 : Cartographie des espèces contactées sur les placettes d'écoute passive (SM4)

Gîtes potentiels

❖ Bâti

Plusieurs bâtiments résidentiels sont présents au sein de la zone d'étude. Ces derniers semblent relativement récents et aucun élément notable pouvant indiquer un intérêt à la présence de chiroptères en gîte n'a pu être mis en évidence. Toutefois la présence de volets battant et des toitures en tuiles sur l'ensemble des bâtiments nous laisse penser qu'une utilisation occasionnelle en gîte de transit reste possible.

La sortie de gîte crépusculaire réalisée n'a pas permis de mettre en évidence des chiroptères sortant des bâtiments présents sur site. Toutefois une forte activité de Pipistrelle en tout début de nuit laisse penser que des gîtes sont présents sur site ou à proximité directe de ce dernier. Compte tenu du contexte urbain dans lequel se situe la zone d'étude cela semble cohérent.



Figure 32 : Bâtis sur site

❖ Cavités souterraines

Aucune cavité ne se situe au sein de la zone d'étude. La seule cavité mentionnée par le BRGM se situe à 2,5 km au nord-est de la zone d'étude. Il s'agit de l'Aven des Quatre Termes. Aucune mention de la présence de chiroptère en gîte n'a pu être trouvée. D'autres cavités se situent au-delà du périmètre bibliographique.

❖ Arbres gîtes

Quelques gros platanes sont présents au nord-ouest au sein de la zone d'étude. Ces derniers ne semblent pas présenter d'éléments favorables à la présence de chiroptère en gîte mais seraient susceptibles d'en offrir dans les années à venir. Leur potentialité est qualifiée de **faible**.



Figure 33 : Platane sur site

Déplacement et pollution lumineuse

La zone d'étude se situe dans un contexte urbain rural diffus. On retrouve donc des jardins et des milieux naturels anthropisés inclus dans une matrice de bâtis. Le site d'étude est essentiellement composé de milieux ouverts. On retrouve de rares milieux semi-ouverts et boisés notamment sur la périphérie. Seules ces lisières ont été identifiées comme possiblement favorables au déplacement des chiroptères.

Après consultation des cartographies de radiance lumineuse il est possible de se rendre compte que le site d'étude est situé dans une zone sous influence de la pollution lumineuse en raison de sa situation au sein de la commune de La Celle. Le ressenti de terrain lors des inventaires nocturne semble valider ces cartographies.

Synthèse des enjeux de conservation

Sont récapitulés ci-dessous les statuts patrimoniaux et de protection des différentes espèces de chiroptères potentielles sur le site d'étude.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux potentiels concernant les chiroptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut sur site			ELC
		PN	DH	LRN	Enj. PACA		G	C	T	
Espèces avérées										
Minioptère de Schreibers↘*	Miniopterus schreibersii↘*	Art.2	Ann.II Ann.IV	VU	TF	Très fort	-	M	M	Modéré
Molosse de Cestoni**	Tadarida teniotis**	Art.2	Ann.IV	NT	F	Fort	-	M	f	Modéré
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Art.2	Ann.IV	LC	M	Modéré	M	f	f	Modéré
Noctule de Leisler↘**	Nyctalus leisleri↘**	Art.2	Ann.IV	NT	M	Modéré	-	M	f	Modéré
Vespère de Savi**	Hypsugo savii**	Art.2	Ann.IV	LC	f	Faible	-	f	f	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Art.2	Ann.IV	LC	f	Faible	f	f	f	Faible
Pipistrelle commune↘	Pipistrellus pipistrellus↘	Art.2	Ann.IV	NT	f	Faible	f	f	f	Faible
Oreillard gris	Plecotus austriacus	Art.2	Ann.IV	LC	f	Faible	-	f	f	Faible

Espèces potentielles										
Pipistrelle de Nathusius ↘**	<i>Pipistrellus nathusii</i> ↘**	Art.2	Ann.IV	NT	M	Modéré	x	x	x	Modéré
Sérotine commune ↘	<i>Eptesicus serotinus</i> ↘	Art.2	Ann.IV	NT	M	Modéré	x	x	x	Modéré
Noctule commune ↘**	<i>Nyctalus noctula</i> ↘**	Art.2	Ann.IV	VU	M	Modéré	-	x	x	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	M	Modéré	-	x	x	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	f	Faible	-	x	x	Faible

En gras : espèce prioritaire au plan national d'action ; PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, EI : Enjeu intrinsèque, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, DD : Données insuffisantes, G : Gîte, C : Chasse, T : Transit, * : Espèce ZNIEFF déterminante, ** : espèce remarquable ZNIEFF, ↘ : Baisse avérée des populations, Enj. PACA : Enjeux de conservation en PACA issues du PRA 2018-2025 et de l'Atlas des mammifères PACA de 2016. L'enjeu associé aux espèces non évaluées est issu du PRA 2009-2013.

Les enjeux de conservation concernant les **gîtes** sont qualifiés de **modérés**. Plusieurs bâtis sont présents sur site et susceptibles d'accueillir des chiroptères en gîte malgré l'absence d'observation faite durant la sortie de gîte.

Les **habitats de chasse** sont peu diversifiés avec très majoritairement des milieux ouverts anthropisés. L'intérêt en chasse semble donc limité. Toutefois plusieurs espèces présentant un enjeu local de conservation modéré ont été contactées. L'enjeu est donc qualifié de **faible** pour les milieux ouverts et **modéré** pour les milieux arbustifs et les lisières.

La **fonctionnalité** au sein du site peu favorable aux chiroptères avec uniquement quelques rares lisières pouvant présenter un intérêt. L'enjeu est qualifié de **faible**.

En raison de l'ensemble de ces éléments les enjeux concernant les chiroptères sont qualifiés de **modéré**. Plusieurs espèces présentant un enjeu intrinsèque modéré restent considérés comme potentielles.



Figure 34 : Carte de synthèse des chiroptères

2.3.4.3 Oiseaux

Bibliographie

La liste communale fait mention de 144 espèces sur la commune de La Celle. Parmi celles-ci, 118 sont protégées à l'échelle nationale, 28 sont d'intérêt communautaires (inscrites à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux) et 40 font l'objet d'un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (« Vulnérable », « En Danger » ou « En Danger Critique »).

Les espèces d'oiseaux peuvent être analysées en cortèges. La zone d'étude comprend principalement des zones arborées, arbustives et anthropiques.

Les cortèges comprenant des espèces patrimoniales potentielles sur la zone d'étude, selon la bibliographie, sont détaillés ci-dessous.

- **Cortège des milieux anthropiques** : Les espèces associées à ce cortège se trouvent au sein des constructions humaines, des habitats de substitution favorables. L'Hirondelle rustique est la seule espèce patrimoniale potentielle de ce cortège.
- **Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers** : Les espèces associées à ce cortège se retrouvent au sein des mosaïques d'habitats présentant des secteurs ouverts en alternance avec des bosquets buissonnants ou arborés pour leur nidification. Les espèces patrimoniales potentielles au sein de ce cortège sont la Pie-grièche écorcheur, la Corneille noire, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Résultats des inventaires

Les passages effectués ont mis en évidence la présence de 14 espèces d'oiseaux sur le site ou à proximité. Les espèces patrimoniales vues sur site sont décrites ci-dessous.

- Le **Chardonneret élégant** est un passereau occupant divers habitats semi-ouverts, du milieu bocager aux parcs urbains. Les populations de cette espèce protégée ont fortement régressé en France ces dernières décennies ce qui lui vaut d'être classée « Vulnérable » sur liste rouge nationale. Cette espèce nidifie au sein d'une végétation dense et buissonnante, et pourrait potentiellement nicher dans les strates buissonnantes de la zone d'étude. Un individu a été observé en vol au-dessus du site, tandis que deux autres étaient présents au sud-ouest, dans les robiniers. La zone et ses environs immédiats pouvant abriter cette espèce, l'enjeu associé est donc jugé **modéré**.



Figure 35 : Chardonneret élégant.

- Le **Pipit farlouse** est un passereau des milieux ouverts, notamment des zones humides, prairies et marais. Classée comme « Vulnérable » sur la liste rouge nationale, cette espèce est sensible aux perturbations et à la raréfaction de ses habitats. Un individu a été observé en vol sur le site

d'étude, à proximité des Chardonnerets au sud-ouest. Bien que le site puisse être utilisé pour des passages et une alimentation occasionnelle, l'enjeu associé au Pipit farlouse reste **faible** en raison de l'absence d'habitats humides au sein de la zone d'étude qui lui sont propices à sa reproduction.

- La **Fauvette mélanocéphale** est un passereau typique des habitats buissonnants, tels que les lisières de forêt, les haies et les fourrés. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale et présente un statut de conservation « Quasi-menacé ». Par ailleurs, elle dépend de la présence de zones denses pour sa nidification. Sur le site d'étude, deux individus ont été observés transitant du fourré au sud et dans les robiniers, à proximité des Chardonnerets élégants. Étant donné les habitats présents dans la zone, la Fauvette mélanocéphale pourrait potentiellement y nicher, cependant, l'enjeu associé à cette espèce reste considéré comme **faible**.

Les autres espèces inventoriées sont communes à toutes les échelles et ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis de la zone d'étude.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		EI	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Cortège des milieux boisés								
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	NP	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	NP	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	Np/M	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	NP	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art.3	-	LC	NT	Faible	NP	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	Très faible	NP	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Très faible	NP	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible	NP/M	Très faible
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers								
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	VU	LC	Modéré	Vu en transit NP/M	Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Art.3	-	VU	-	Modéré	A/T/M	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Curruca melanocephala</i>	Art.3	-	NT	LC	Faible	NP	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	NP	Faible

	<i>rubecula</i>							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	A/T/M	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	-	LC	LC	Faible	NP	Faible
Espèces potentielles								
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers								
Verdier d'Europe	<i>Chloris Chloris</i>	Art.3	-	VU	VU	Fort	NP	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	-	VU	VU	Fort	NP	Fort
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	VU	Modéré	A/T	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	-	NT	NT	Modéré	A/T	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art.3	Ann.I	NT	VU	Modéré	NP	Modéré
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Art.3	-	NT	VU	Modéré	A/T	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art.3	-	NT	NT	Modéré	NP	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	VU	NT	Modéré	NP	Modéré
Cortège des milieux anthropiques								
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3	-	NT	NT	Modéré	NP	Modéré

Fond blanc : espèces potentielles ; fond bleu : espèces observées ; en gras : espèce ayant fait ou faisant l'objet d'un PNA ; PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; EN : En danger ; A : Alimentation ; H : Hivernage ; M : Migration ; T : Transit ; NP : Nicheur potentiel ; EI : Enjeu Intrinsèque ; ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu attribué à l'avifaune est jugé de **modéré** à **fort** sur les zones buissonnantes et arbustives du site, en raison de la potentielle reproduction de plusieurs espèces à enjeu.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.

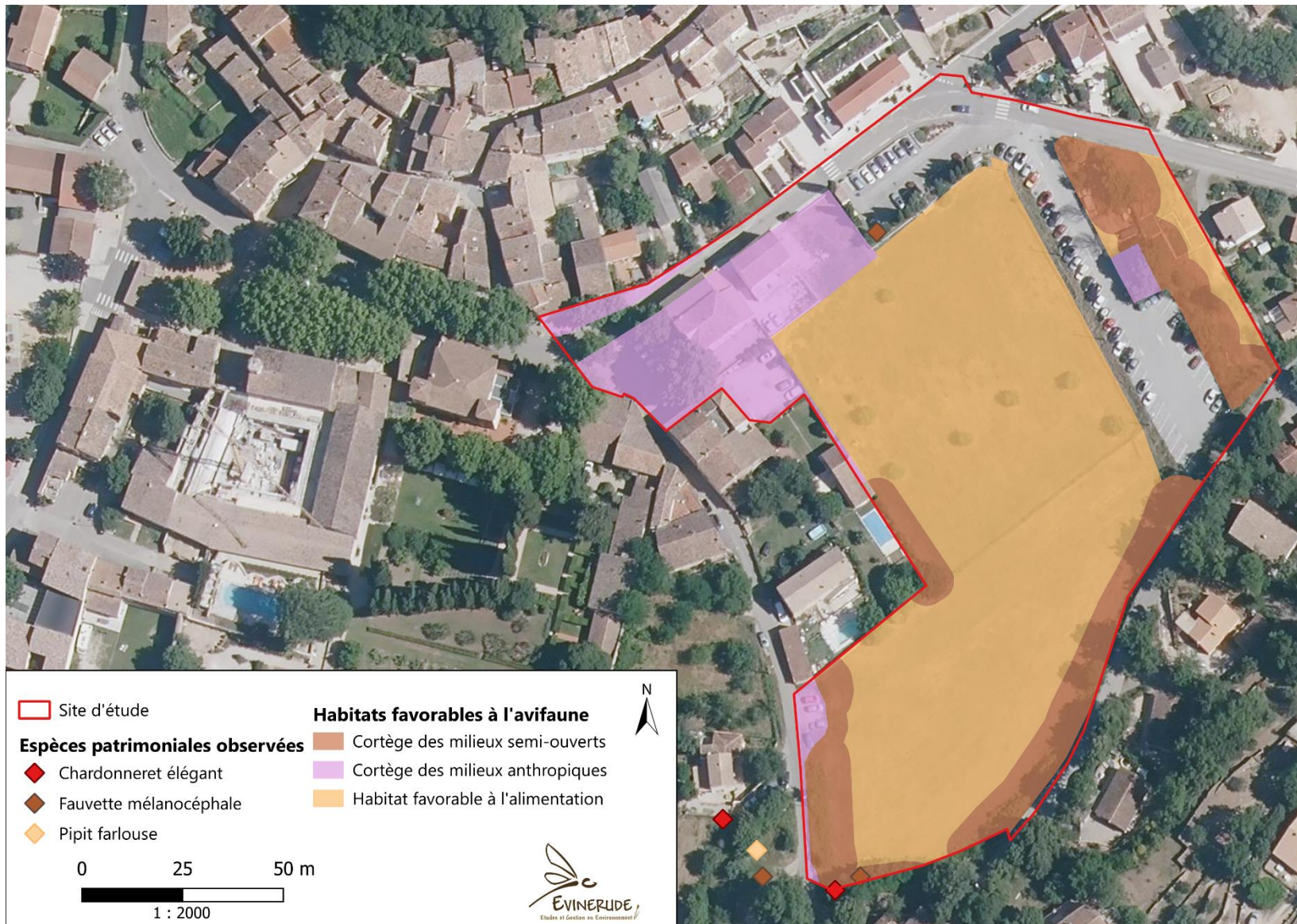


Figure 36 : Cartographie des oiseaux patrimoniaux observés et habitats associés

2.3.4.4 Reptiles

Bibliographie

Les bases de données communales mentionnent la présence de 15 espèces de reptiles sur la commune de La Celle, toutes protégées au niveau national. Parmi elles, cinq sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats, dont deux également inscrites à l'Annexe II. Huit de ces espèces sont susceptibles de fréquenter le site d'étude. Elles sont détaillées ci-dessous :

- La **Coronelle girondine** est un serpent habitant les milieux secs, tels que les haies, les bords de chemins, les voies ferrées, les friches, et dans les habitats méditerranéens comme les garrigues, les maquis et les côtes rocheuses. On l'observe souvent autour des vieux tas de végétaux et dans les endroits pierreux (tas de pierres, murs de pierres sèches...). Elle peut s'adapter au milieu urbain, pourvu que ses proies principales, les lézards et geckos, y soient bien présents. Protégée et commune elle présente un enjeu **faible**.
- Le **Lézard à deux raies** préfère les zones à végétation dense, telles que les haies vives et les taillis, où il peut se cacher et grimper aisément. On le retrouve en prairie, sur les versants de talus, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. Cet habitat lui offre un équilibre idéal entre des zones ombragées pour se protéger et des espaces dégagés où il peut s'exposer au soleil. Il se réfugie volontiers sous des souches ou des pierres, et utilise parfois les galeries abandonnées de terriers de rongeurs, bien qu'il puisse aussi creuser son propre abri si le sol est favorable. Espèce protégée au niveau national et inscrite sur une Directive Habitat mais restant relativement commune, son enjeu est **faible**.
- Le **Lézard des murailles** se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. Protégée et inscrite sur Directive Habitat, elle est cependant très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible**.
- L'**Orvet fragile** est un lézard apode affectionnant divers milieux frais. On le rencontre ainsi dans les forêts de feuillus et mélangées, dans les prairies et bocages, en lisière, dans les friches, dans les jardins et vergers. Il fréquente parfois des milieux plus secs, comme des pelouses calcicoles. Protégé et commun il représente un enjeu **faible**.
- La **Tarente de Maurétanie** est un gecko principalement présent sur le pourtour méditerranéen. On la retrouve cependant de plus en plus dans le nord, notamment dans les agglomérations. Elle affectionne les milieux rocaillieux en milieu naturel mais s'est très bien adaptée à l'Homme. On la retrouve donc très facilement dans les milieux urbanisés sur les murs et en particulier à proximité des éclairages durant la nuit afin de chasser des insectes attirés par la lumière. Protégée, elle est cependant très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible**.
- La **Couleuvre à échelons** affectionne les zones ensoleillées et sèches, où elle peut trouver des cachettes et des points d'exposition au soleil, indispensables à sa thermorégulation. Elle fréquente aussi bien les milieux ouverts comme les prairies et les pentes rocailleuses que les lisières de bois. Plutôt discrète, elle se réfugie souvent sous des rochers, dans des murets de pierres sèches ou dans des buissons denses. Espèce protégée, elle reste néanmoins vulnérable

et est mentionnée comme « Quasi-menacée » sur les listes rouges. Néanmoins, son enjeu reste **faible**.

- La **Couleuvre helvétique** occupe une large diversité d'habitats, aussi bien en milieux humides qu'en zones plus sèches. Elle est présente le long des cours d'eau, des étangs et des marécages, mais elle se rencontre également dans les prairies, les bois clairs et les jardins. Cette espèce profite de divers abris tels que les souches, les tas de pierres ou les cavités dans le sol, et utilise aussi bien les berges ensoleillées pour se réchauffer que les habitats plus fermés pour se cacher. Protégée au niveau national, elle est relativement commune et présente un enjeu **faible**.
- La **Couleuvre de Montpellier**, est particulièrement adaptée aux milieux secs et ouverts, comme les garrigues, les friches et les coteaux rocailloux. Elle exploite facilement les espaces dégagés pour se thermoréguler, tout en cherchant des cachettes sous des pierres ou dans la végétation dense. Cette espèce protégée est présente principalement dans le sud de la France, elle reste relativement bien répartie, mais son enjeu reste **faible**.

Résultats des inventaires

Aucun reptile n'a été observé lors des passages de ce jour-là, bien que plusieurs facteurs puissent expliquer cette absence. La couverture nuageuse et un temps assez frais en début de journée ont probablement influencé l'activité des reptiles, qui sont des espèces discrètes par nature. Malgré cela, toutes les espèces restent considérées comme potentielles sur le site d'étude. Des habitats favorables, tels que les ronciers et les murets présents au sud du site d'étude, sont propices à leur présence.

Les enjeux concernant ces espèces sont résumés comme suit :

Tableau 17 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces potentielles								
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art. 3	-	LC	DD	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2	AIV	LC	LC	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspesulanus</i>	Art. 3	-	LC	NT	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art. 2	-	LC	LC	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	AIV	LC	LC	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola</i>	Art. 3		LC	LC	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible

	<i>mauritanica</i>							
Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>	Art. 3	-	LC	NT	Faible	Reproduction/alimentation/transit	Faible

Nom en gras : Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action ; * : Espèce déterminante ZNIEFF ; PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, DD : Données insuffisantes
ELC : Enjeu local de conservation

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée sur la zone d'étude, la saison n'étant pas favorable. Cependant, au vu des habitats présents, les huit espèces citées dans la bibliographie sont considérées comme potentielles sur le site d'étude. L'enjeu concernant ce groupe est jugé **faible**.

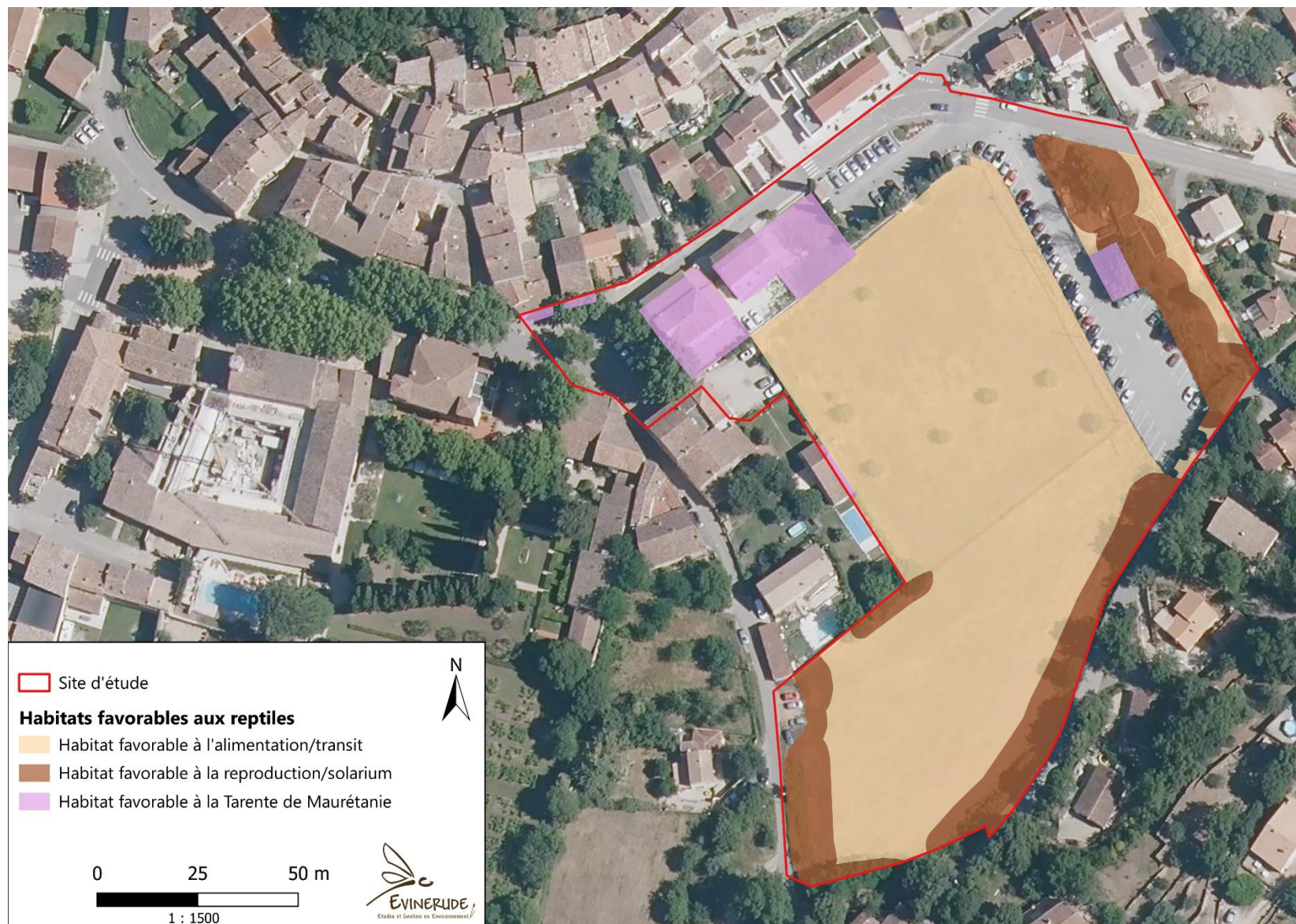


Figure 37 : Cartographie des habitats favorables aux reptiles avérés et potentiels

2.3.4.5 Amphibiens

Bibliographie

Les bases de données communales signalent la présence de 6 espèces d'amphibiens sur la commune de La Celle, toutes protégées au niveau national. Parmi celles-ci, trois sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Cependant, en raison de l'absence de zones humides et de points d'eau au sein et à proximité immédiate du site d'étude, aucun des amphibiens répertoriés en bibliographie n'est considéré comme potentiel pour fréquenter ce site.

Résultats des inventaires

Aucune observation d'amphibiens n'a été répertoriée lors de la visite sur la zone d'étude. Bien que la période ait été peu favorable, les espèces d'amphibiens ne sont pas considérées comme potentielles sur le site, en raison du manque de zones humides et de points d'eau nécessaires à leur reproduction.

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée et n'est considérée comme potentielle sur le site, en raison de l'absence de zones humides et de points d'eau nécessaires à leur cycle de vie. L'enjeu associé aux amphibiens est donc **nul**.

2.3.4.6 Invertébrés

Lépidoptères

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 282 espèces de lépidoptères (papillons) sur le territoire de La Celle. Parmi ces espèces, quatre sont protégées, dont trois d'intérêt communautaire (inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats), et quatre font l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA). De plus, trois espèces présentent un enjeu défavorable de conservation avec un statut de "Vulnérable" et trois sont classées "Quasi menacé".

En ce qui concerne les espèces patrimoniales :

- la Diane, protégée et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, présente un enjeu **faible** en raison de l'absence de sa plante-hôte (*Aristolochia rotunda*) dans la zone d'étude limitant sa reproduction.
- La Proserpine, également liée à des plantes-hôtes du genre *Aristolochia*, n'a pas été observée, et son enjeu est donc considéré comme **faible** en raison de l'absence de conditions favorables.
- De même, le Damier de la succise, dépendant de la *Succisa pratensis*, qui n'a pas été recensée, son enjeu est jugé **faible**, tout comme pour le Bleu nacré espagnol, dont les chenilles sont présentes sur *Hippocrepis*, plante absente sur le site.
- Enfin, le Morio, dont les chenilles se développent sur des saules, bouleaux et peupliers, n'ayant pas été observés non plus, et son enjeu est également réduit à **faible** en raison de l'absence d'habitats adéquats.

Cependant, il convient de noter que les plantes hôtes de ces espèces n'ont certes pas été observées, mais les passages ont été effectués hors de la période optimale pour la floraison et le développement de certaines espèces végétales, hormis pour le Morio, dont les œufs se trouvent sur des arbres. Toutefois, ces plantes hôtes se développent généralement dans des habitats spécifiques qui diffèrent des caractéristiques du site d'étude. En conséquence, les espèces patrimoniales associées ne sont pas jugées comme potentiellement présentes sur le site.

Seule l'**Écaille chinée** est jugée **potentielle** sur la zone d'étude. Bien qu'inscrite sur l'Annexe II de la Directive Habitats, cette espèce est toutefois très commune en France, n'est pas menacée et ne présente pas d'enjeu de conservation particulier.

Résultats des inventaires

Aucune observation de lépidoptères n'a été répertoriée lors de la visite sur la zone d'étude. Bien que la période soit peu favorable, les espèces patrimoniales ne sont pas considérées comme potentielles sur le site en raison de l'absence d'habitats favorables, excepté pour l'Écaille chinée, qui est une espèce potentielle mais reste commune et sans enjeu particulier.

L'enjeu concernant les lépidoptères est considéré comme **très faible**.

Odonates

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 34 espèces de d'odonates sur le territoire de La Celle. Parmi ces espèces, une seule est protégée au niveau national et inscrite sur la Directive Habitat : L'Agrion de mercure et une seconde possède un statut défavorable « En danger » sur liste rouge régionale : L'Agrion joli. Cependant, le manque de zones humides et de points d'eau sur le site d'étude élimine la potentialité de présence de ces espèces.

Résultats des inventaires

Aucune observation d'odonates n'a été répertoriée lors de la visite sur la zone d'étude. Bien que la période soit peu favorable, les espèces d'odonates ne sont pas considérées comme potentielles sur le site, en raison du manque de zones humides et de points d'eau nécessaires à leur habitat.

L'enjeu potentiel concernant les odonates est considéré comme **très faible**.

Orthoptères

Bibliographie

La bibliographie communale de Saint-Victor recense 49 espèces d'orthoptères, dont aucune n'est protégée. Seule une espèce, le Grillon noirâtre, possède un statut défavorable de conservation noté Priorité 3 en France d'après la liste SARDET, équivalent à une espèce « espèce menacée, à surveiller ». Cependant, les habitats requis pour cette espèce tels que les pelouses sèches, les cultures et les jardins maraîchers ne sont pas présents sur le site d'étude, la rendant ainsi non potentielle.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce d'orthoptères n'a été inventoriée car la période de prospection n'est pas favorable à leur observation.

L'enjeu potentiel concernant les orthoptères est considéré comme **très faible** en l'état actuel des connaissances.

Coléoptères patrimoniaux

Bibliographie

À l'échelle communale, 30 espèces de coléoptères sont recensées. Parmi elles, une seule présente un enjeu réglementaire : **le Lucane cerf-volant**. Inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats, cette espèce n'apparaît sur aucune liste rouge nationale ou communale. Affiliée aux vieux arbres et au bois mort, elle s'établit principalement dans les bocages et les parcs urbains. Le site d'étude ne présente toutefois aucun arbre offrant un habitat favorable pour cette espèce patrimoniale, la rendant non potentielle en reproduction.

Résultats des inventaires

Lors de la visite réalisée sur les zones d'étude, aucune espèce de coléoptère n'a été inventoriée car la période de prospection n'est pas favorable à leur observation.

Bien que le Lucane cerf-volant ait un statut réglementaire, l'absence d'habitats favorables sur le site limite sa présence potentielle. L'enjeu lié aux coléoptères reste donc **très faible** dans cette zone.

2.3.5 Synthèse des enjeux faunistiques

- L'enjeu concernant les mammifères est jugé **faible**. Le Hérisson d'Europe est potentiellement présent en reproduction sur le site d'étude.
- L'enjeu concernant les chiroptères est jugé **modéré** avec notamment de zone de chasse pour des espèces avérées et potentielles.
- L'enjeu concernant les oiseaux est jugé **de modéré à fort** du fait de l'absence de reproduction des espèces patrimoniales au niveau de la zone d'étude.
- L'enjeu concernant les reptiles est jugé **faible**.
- L'enjeu concernant les amphibiens est jugé **très faible**.
- L'enjeu concernant les lépidoptères est jugé **faible**.
- L'enjeu concernant les odonates est jugé **très faible**.
- L'enjeu concernant les orthoptères est jugé **très faible**.
- L'enjeu concernant les coléoptères est jugé **très faible**.

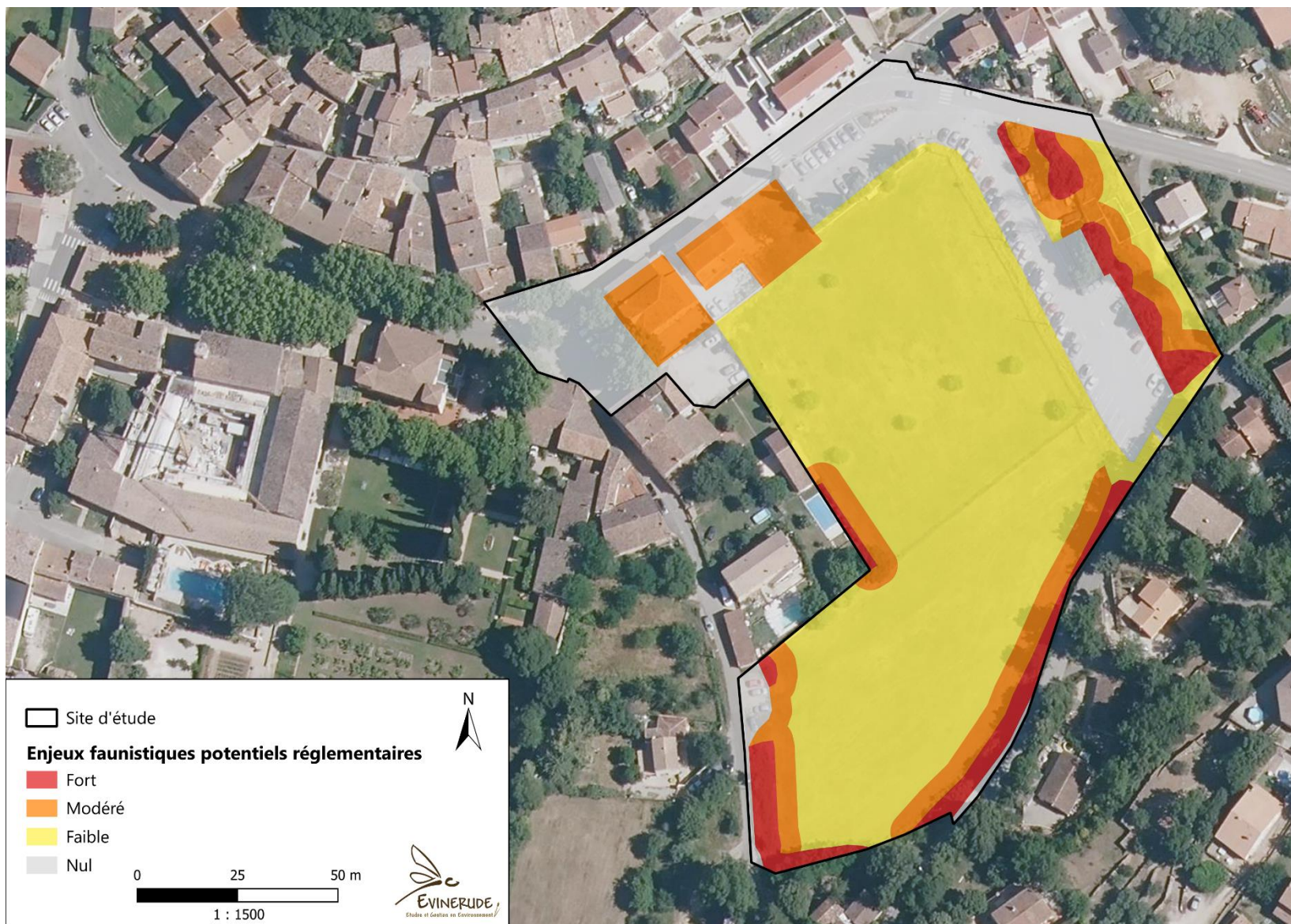


Figure 38 : Enjeux réglementaires relatifs à la faune avérée et potentielle

2.3.6 Déclinaison à l'échelle locale des continuités écologiques

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte urbain diffus et de prairies.

Trame Verte

À échelle de la zone d'étude, les zones urbaines diffuses constituent une limite aux corridors écologiques terrestres. Le couvert arboré est très peu présent sur la zone d'étude et fragmenté aux alentours. On ne retrouve également pas de haies ou d'autres éléments paysagers qui permettent de faciliter le passage de la faune. Par ailleurs, la zone d'étude est enclavée par l'urbanisation.

À une échelle plus large, le cours d'eau le Caramy passe au nord de la zone d'étude. Les ripisylves qui constituent les abords des cours d'eau sont des axes de passages majeurs pour la faune terrestre. De grandes zones forestières de feuillus et de conifères, le bois de Franco, le Vallon des Ourettes et le Vallon de Cardéou, sont également présentes au sud du site et constituent des axes de passages privilégiés pour la faune terrestre. Il est également important de noter que les zones de cultures au nord de la zone d'étude sont des axes de passage secondaire pour la faune.

Trame Bleue

À échelle de la zone d'étude, il n'existe aucun corridor aquatique. En effet, le site n'est pas relié au réseau hydrographique. De plus, aucune zone humide potentielle ou avérée n'est recensée sûr/ou à proximité du site.

À une échelle plus large, le cours d'eau le Caramy circule au nord de la zone d'étude. Il constitue un corridor aquatique majeur de la trame bleue locale. On retrouve également le cours d'eau le Val de Camps qui circule à l'est de la zone d'étude.

Trame Noire

La zone d'étude se situe dans un contexte urbain rural diffus. On retrouve donc des jardins et des milieux naturels anthropisés inclus dans une matrice de bâtis. Le site d'étude est essentiellement composé de milieux ouverts. On retrouve de rares milieux semi-ouverts et boisés notamment sur la périphérie. Seules ces lisières ont été identifiées comme possiblement favorables au déplacement des chiroptères. La pollution lumineuse induite par le village limite la fonctionnalité de cette trame. L'enjeu associé à la trame noire est jugé **faible**.

À l'échelle de la zone d'étude, il n'existe aucun axe de passage aquatique. De plus, les axes de passages terrestres sont fragmentés par la présence de zones urbaines diffuses qui entourent le site. Ainsi, les enjeux de la trame verte, bleue et noire sont qualifiés de faibles.

Cependant, à une échelle plus large, on retrouve quelques axes de passage majeurs, qu'ils soient aquatiques ou terrestres. En effet, le cours d'eau le Caramy, qui circule au nord de la zone, et la ripisylve qui l'entoure constituent des corridors importants pour la faune. De plus, on retrouve également, au sud du site, des zones boisées favorables au déplacement de nombreuses espèces animales comme végétales.

La cartographie ci-dessous synthétise les différentes fonctionnalités écologiques présentes au sein et aux alentours de la zone d'étude.

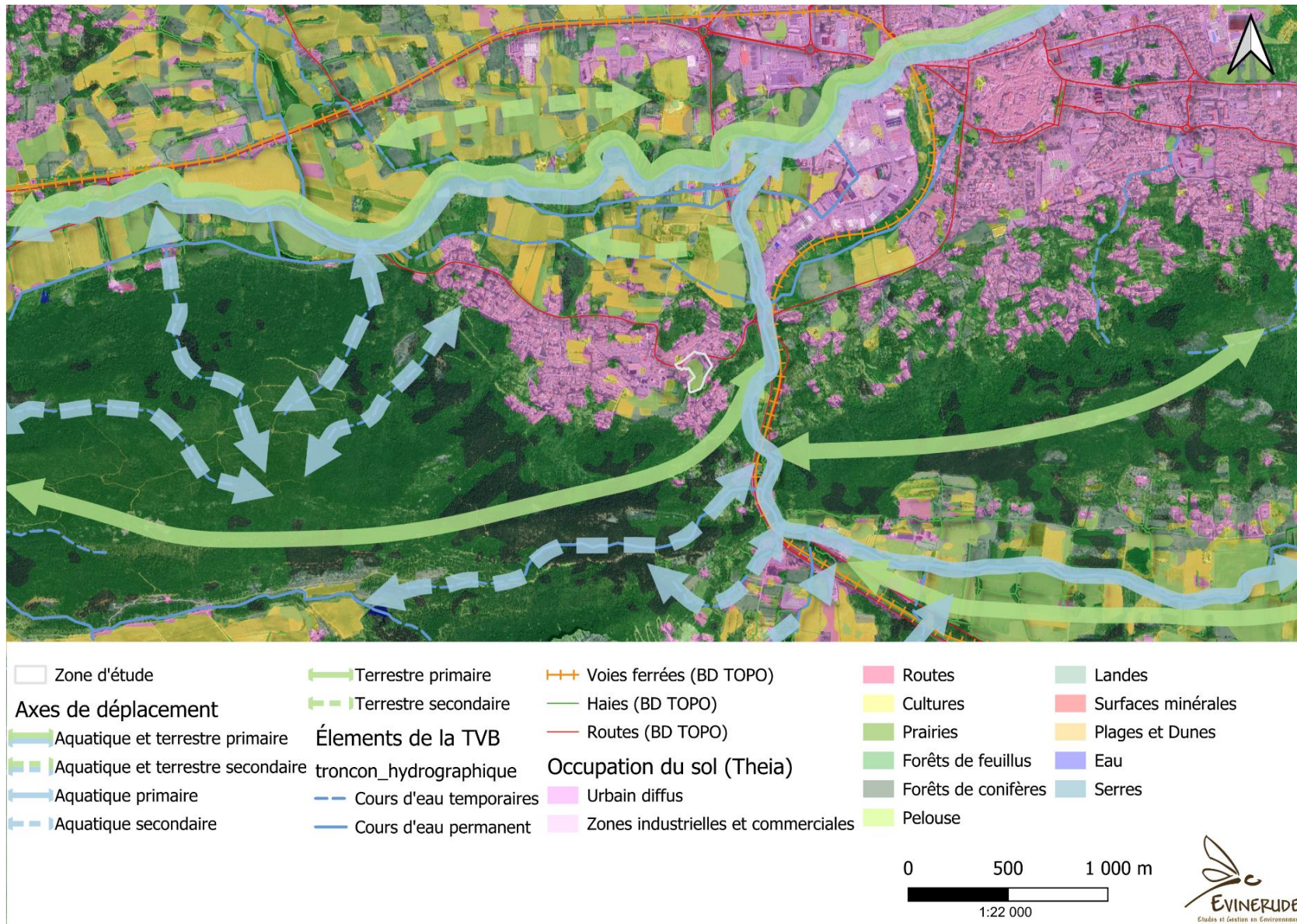


Figure 39 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales

2.3.7 Synthèse des sensibilités écologiques

Les enjeux sur le site d'étude peuvent être synthétisés comme il suit :

- **Habitat naturel** : Des enjeux **nuls à faibles** sont constatés pour cette thématique.
- **Flore** : Aucune espèce patrimoniale n'a été détectée. Aucune espèce patrimoniale identifiée en bibliographie n'est jugée potentielle sur site. L'enjeu est jugé **très faible**.
- **Mammifères terrestres** : L'enjeu concernant ce groupe est jugé **faible**. Le Hérisson d'Europe est potentiellement présent notamment au niveau des éléments arbustifs.
- **Chiroptères** : L'enjeu concernant les chiroptères est jugé **modéré** avec notamment la présence d'espèces avérées et potentielles susceptibles d'utiliser les bâtiments de la zone d'étude et l'utilisation des milieux arbustifs et de leurs lisières pour la chasse.
- **Oiseaux** : L'enjeu concernant les oiseaux est jugé **modéré à fort** du fait de la présence potentielle en reproduction au niveau des milieux arbustifs et de leurs lisières.
- **Reptiles** : Enjeu **faible** pour ce groupe avec la présence potentielle de huit espèces.
- **Amphibiens** : L'enjeu concernant les amphibiens est jugé **très faible** en raison de l'absence de milieux d'intérêts.
- **Insectes** : Enjeu **très faible** concernant ce groupe.
- **Déclinaisons locales de la TVB** : Enjeu **faible** lié à la trame verte, bleue et noire locale.

La cartographie suivante localise les zones concernées par des enjeux potentiels pour les tous groupes confondus :

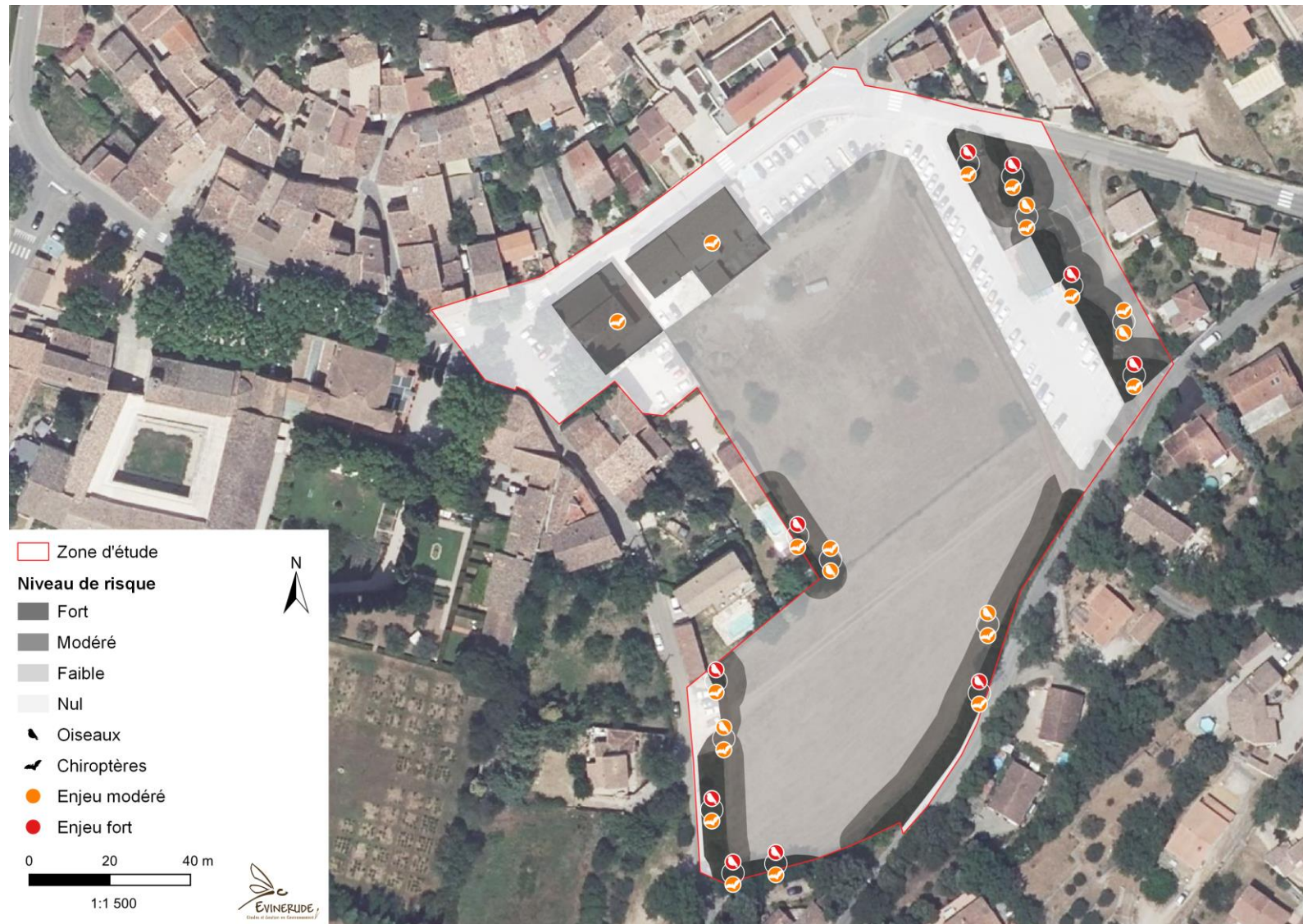


Figure 40 : Synthèse des enjeux réglementaires

3 CONCLUSION

Le site d'étude, se trouve dans un contexte urbain de village. Les milieux occupant ce site sont essentiellement des milieux ouverts et des zones urbanisées.

La zone est peu connectée aux milieux naturels remarquables du secteur. Son caractère anthropique limite la présence d'espèces patrimoniales. Toutefois, plusieurs enjeux potentiels notables restent cependant présents :

- La présence potentielle du Hérisson d'Europe en reproduction et alimentation (**faible**) ;
- L'intérêt limité mais existant du bâti pour la présence de chiroptères en gîte (**modéré**) ;
- La présence de milieux arbustifs propice pour plusieurs espèces de chiroptères en chasse (**modéré**) ;
- La présence potentielle en reproduction et alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux protégées ou à enjeux (**modéré à fort**) ;
- La présence de deux espèces de reptile en reproduction sur site (**faible**).

Afin de limiter les enjeux en lien avec la faune et la flore protégée présente sur site, plusieurs préconisations de mesures à mettre en places sont présentées ci-après.

4 Résumé VNEI

4.1 Présentation rapide du plan masse

Le projet consiste en l'aménagement et la construction d'un ensemble immobilier à vocation de logements sur la commune de La-Celle (83) dans le secteur de l'Allée en plein cœur du village.



Figure 41 : Plan de masse final du projet

4.2 Qualification des impacts

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques, de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui ont été définis précédemment.

4.2.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 18 : Qualification des impacts

Impacts habitats ou sp		% surface impactée ou nbr individus										
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	très faible											
	faible											
	modéré											
	fort											
	très fort											

Pondération suivant la disponibilité dans le secteur biogéographique

Tableau 19 : Echelle utilisée pour la détermination du niveau d'impact

Négligeable	Aucun impact prévisible, ou impact mineur et localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

4.2.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (décapages, creusement des tranchées, aplanissement, etc.).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de

pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

4.2.3 Principaux impacts bruts significatifs

Concernant la faune et la flore, le principal impact est la perte d'habitat favorable pour leur reproduction. Des mesures devront être mises en place pour pallier ces derniers.

4.2.3.1 Avifaune

Les espèces concernées sont le **Verdier d'Europe** (enjeu **fort**), la **Linotte mélodieuse** (enjeu **fort**), la **Pie-grièche écorcheur** (enjeu **modéré**), le **Tarier pâtre** (enjeu **modéré**), le **Serin cini** (enjeu **modéré**) et le **Chardonneret élégant** (enjeu **modéré**). L'ensemble de ces espèces sont susceptibles de fréquenter les fourrés et leurs lisières. Certains milieux arbustifs propices à la reproduction de ces espèces est impacté par le projet soit par imperméabilisation (bâtiments, Parkings), soit par modification du couvert végétal (Semis de prairies, plantation de haies). Cette destruction concerne 47 % des habitats de reproduction (336 m² de Fourrés thermo-méditerranéens, 120 m² de Ronciers).

Pour cela, un impact brut fort est attribué au Verdier d'Europe et à la Linotte mélodieuse et un impact modéré est attribué pour toutes les autres espèces. Il s'agit d'un impact réglementaire potentiel (confirmable par des inventaires complémentaires en période de reproduction).

4.2.3.2 Mammifères

Une espèce peut être impactée par le projet. Il s'agit du **Hérisson d'Europe**. Ils connaissent les mêmes impacts que l'avifaune. Espèce d'enjeu faible, son impact brut est jugé **faible**.

4.2.3.3 Chiroptères

Ce groupe utilise le site pour leur alimentation sur les zones de milieux ouverts à arbustives. Ils peuvent potentiellement utiliser certains bâtiments pour leur reproduction ou comme gîte de passage. Au total, 2 bâtiments sont jugés potentiels pour leur gîte. Aucun d'eux n'est concerné par le projet. L'impact brut concerne uniquement le territoire de chasse des chiroptères et est qualifié de **fort** pour le **Minioptère de Schreibers**, le **Molosse de Cestoni** et la **Noctule de Leisler**. Cet impact est réglementaire.

4.2.3.4 Reptiles

Les reptiles vont préférentiellement être présents au niveau des milieux arbustifs du site d'étude. Tout comme les oiseaux, 47 % de leur habitat de reproduction va être détruit. Ces espèces étant communes, leur impact est jugé **faible**. Il est également réglementaire.

4.2.3.5 Amphibiens

Aucun habitat ne semble favorable pour leur reproduction. Ces espèces utilisent uniquement le secteur potentiellement pour leur transit. L'impact est donc jugé **négligeable** pour ce groupe.

4.2.3.6 Insectes

Concernant les insectes, aucune espèce protégée ne semble présente ou potentiellement présente sur le site d'étude. Les milieux semblant peu favorables pour ce groupe, l'impact du projet sur ces cortèges est jugé **négligeable**.

Aucun autre impact n'est à prévoir sur les habitats naturels, les zones humides, la flore ou les trames vertes et bleues

4.3 Mesures et préconisations

Plusieurs enjeux potentiels ont été déterminés pour cette étude. Les impacts bruts du projet sur la biodiversité allant de négligeables à très fort (notamment pour la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe), plusieurs recommandations peuvent être envisagées pour limiter ces impacts. Elles sont présentées ci-après.

Evitement (E)

E1 : Evitement des habitats sensibles. Le plan original prévoyait un impact sur la totalité des milieux arbustifs. Celui-ci a été révisé dans l'optique de conserver 328 m² de Fourré thermo-méditerranéens et 177 m² de ronciers. Cet évitement permet la conservation de milieux de reproduction propices à l'avifaune des cortèges semi-ouverts et des reptiles.

Réduction (R)

R1 : Certains enjeux réglementaires subsistent en impact brut. Il convient ainsi de réaliser **les travaux en période de moindre sensibilité** pour les espèces. Concernant l'avifaune, cette période correspond à l'automne et à l'hiver, période auxquelles les espèces ne sont pas en reproduction. Concernant les reptiles, il convient d'éviter l'hiver puisque cette période représente un moment propice pour l'hibernation des espèces et l'été pour leur reproduction. Concernant les chiroptères, il convient d'éviter les périodes de mises bas estivales et d'hibernation. Ainsi, les travaux lourds (type décapage, ou défrichage) devront être réalisés **en période automnale, sur une période située entre septembre et mi-novembre**.

R2 : Mise en place d'une végétation indigène sur site : Des espaces verts sont prévus dans l'implantation du plan masse. Toutefois, ces espaces verts ne contiennent pas que des espèces indigènes. Ainsi, certaines espèces sont proposées en remplacement par rapport aux espèces exotiques. Il est également noté que les cortèges proposés manquent d'essences alimentaires, notamment pour l'avifaune.

a- Les massifs méditerranéens de moutonnement (1 880 m²) :

La strate arbustive et herbacée : Les espèces prévues initialement sont les suivantes : Hortensia paniculé (*Hortensia paniculata*), Cheveux d'ange (*Stipa tenuissima*), Roseau de Chine (*Miscanthus*

sinensis), Sauge de Russie (*Perovskia atriplicifolia*), Lavande papillon (*Lavandula stoechas*), Pittospore de Chine nain (*Pittosporum tobira*), Sauge du mexique (*Salvia leucantha*), Sauge à fleurs (*Salvia gerggi*), Germandrée arbustive (*Teucrium fruticans*), Grande pervenche (*Vinca major*), Muehlenbeckie (*Muehlenbeckia complexa*), Verveine de Buenos Aires (*Verbena bonariensis*), Thym (*Thymus vulgaris*), Romarin d'Australie (*Westringia fruticosa*).

La plupart de ces espèces sont allochtones et ne conviennent pas aux exigences de la biodiversité locale. Parmi cette liste, seules le Thym (*Thymus vulgaris*), la Germandrée arbustive (*Teucrium fruticans*) et la Lavande papillon (*Lavandula stoechas*) sont adaptées. Il est préconisé de remplacer les autres essences par le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salvifolius*), le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), le Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), le Nerprun alaternes (*Rhamnus alaternus*), la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) ou encore La Coronille émerus (*Coronilla emerus*).

b- Les prairies méditerranéennes fleuries et les prairies semées au niveau des jardins (5 360 m²) :

La strate herbacée : Aucune liste n'est prédéfinie sur ces espaces. Nous préconisons donc de semer un mélange grainier local riche en espèce pour augmenter la disponibilité alimentaire sur site. Un exemple de composition de mélange est disponible ci-dessous :

15% Fleurs sauvages					
Nom latin	Nom commun	Couleur	Hauteur	Floraison	Pérennité
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	blanc	50 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Calendula officinalis</i>	Souci	orange	40 cm	mai-octobre	annuelle
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	blanc	30 cm	avril-novembre	annuelle
<i>Carum carvi</i>	Cumin des prés	blanc	60 cm	mai-juillet	bisannuelle
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	bleu	120 cm	juillet-septembre	vivace
<i>Matricaria perforata</i>	Matricaire inodore	blanc	50 cm	juin-octobre	annuelle
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	jaune	70 cm	juin-septembre	bisannuelle
<i>Petroselinum sativum</i>	Persil	blanc	75 cm	juin-juillet	annuelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	blanc	25 cm	mai-septembre	vivace
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	rose	40 cm	mai-août	vivace
14% Légumineuses					
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	jaune	18 cm	juin-août	vivace
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	jaune	20 cm	mai-septembre	annuelle
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin	rose	45 cm	mai-août	vivace
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	blanc rose	25 cm	mai-septembre	vivace
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	rose	25 cm	juin-septembre	vivace
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc nain	blanc	20 cm	mai-septembre	vivace
71% Graminées					
Nom latin	Nom commun	Couleur	Hauteur	Floraison	Pérennité
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	vert	90 cm	juin	vivace
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	vert	65 cm	mai-juin	vivace
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	vert	55 cm	mai-juin	vivace
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	vert	40 cm	juin-juillet	vivace
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	vert foncé	35 cm	mai-juin	vivace
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	vert clair	65 cm	juin	vivace
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	vert foncé	30 cm	mai	vivace

Figure 42 : Exemple de mélange grainier

c- Les haies privatives et périphérique (370 mètres linéaires)

La strate arbustive : Les espèces prévues initialement sont les suivantes : Filiaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), Myrte (*Myrtus communis*), Lilas (*Syringia vulgaris*), Rince bouteille (*Callistemon laevis*), Genêt blanc (*Retama monosperma*).

A nouveau, la plupart de ces espèces sont allochtones et ne conviennent pas aux exigences de la biodiversité locale. Parmi cette liste, seules la Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) et la Myrte (*Myrtus communis*) sont adaptées. Il est préconisé de remplacer les autres essences par l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), l'Amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis*), le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ou encore la Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

d- Les arbres isolés au niveau des jardins et parkings (58 arbres)

Strate arborée : Les arbres prévus sont le Poirier à fleurs (*Pyrus calleryana*), Amandier (*Prunus dulcis*), Cerisier (*Prunus avium*), Pêchier (*Prunus persica*), Abricotier (*Prunus armeniaca*)

Strate arbustive (Cépée) : Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*)

Parmi ces espèces, seule le Cerisier (*Prunus avium*) est indigène. Pour les autres, il est préconisé de les remplacer par des essences telles que l'Olivier (*Olea europaea*), le Figuier (*Ficus carica*), le Caroubier (*Ceratonia siliqua*), le Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), le Chêne vert (*Quercus ilex*) ou encore le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*).

e- Les alignements d'arbres (20 arbres)

Deux alignements d'arbres sont prévus en bordure de la voie piétonne centrale. La plantation de Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*) est prévue. Cette essence allochtone n'est pas très adaptée au climat méditerranéen. Nous préconisons la plantation d'essences locales telles que le Micocoulier (*Celtis australis*) ou le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) permettant de concilier biodiversité et esthétique.

R3 : Gestion des espaces verts et de la végétation sur site (les milieux plantés sur site (arbustifs et arborés). Les milieux arbustifs seront taillés une seule fois par an, au cours de l'automne (entre les mois de septembre et novembre). Aucune taille ou coupe ne devra être réalisée au cours de la saison printanière afin de ne pas déranger ou impacter les espèces et permettre à une biodiversité de se développer en période favorable. La première année où les arbustes seront plantés, aucune taille ne devra être réalisée afin d'assurer leur pousse et leur maintien sur site. Concernant les semis sur site (au niveau des prairies méditerranéennes, une fauche tardive est préconisée en juillet afin de laisser les cortèges de végétation de s'exprimer et à la faune de se développer (notamment concernant l'entomofaune). Ces zones pourront servir d'habitats d'alimentation, particulièrement pour les chiroptères et l'avifaune. Si l'ensemble de l'engazonnement ne peut être maintenu en fauche tardive, il est toutefois pertinent de garder une bande tampon minimale de 1,5m de végétation haute subissant uniquement une fauche tardive, à proximité directe des lisières.

R4 : L'éclairage nocturne sur site sera limité afin d'éviter la pollution lumineuse pour les chiroptères et les autres espèces faunistiques. Si un éclairage doit être implanté, il devra être redirigé vers le bas afin de ne pas avoir de perte de lumière. La pose d'abat-jour sera également installée, le verre protecteur plat et non éblouissant. L'application durable de cette mesure garantira le maintien des espèces. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

Mesure de suivis :

S1 : Un suivi en phase chantier : afin de vérifier la bonne réalisation des mesures préconisées, un écologue passera sur site durant la phase travaux. Ce suivi fera l'objet de compte rendu à chaque sortie, concluant ou non sur le bon respect des mesures : Un suivi en début de travaux afin de former le personnel chantier, un second en phase intermédiaire du chantier et un en phase finale du chantier.

S2 : Un suivi écologique sur plusieurs années sera réalisé. Il aura pour but de vérifier la stabilité ou l'évolution des espèces faunistiques sur site mais également l'évolution des habitats naturels. Des mesures complémentaires pourront être ajoutées par l'écologue s'il le juge nécessaire. Ces mesures seront effectuées sur une période de 10 ans tous les deux ans

4.4 Impacts résiduels

En appliquant l'intégralité des premières mesures prescrites ci-dessus, les impacts résiduels pourront être établis ainsi :

Thématiques	Enjeux	Nature de l'impact brut	Impact brut	Mesures E.R.A.S.	Commentaires	Impacts résiduels
Habitats naturels	Faible	Destruction de 1 041 m ² des milieux arbustifs présents, soit 100% des milieux arbustifs Destruction de 10 630 m ² des milieux ouverts présents, soit 99 % des milieux ouverts	Faible	E1, R2, R3, S1, S2	Création de 5 360 m ² de prairies à essences méditerranéennes indigènes	Non significatif
Flore patrimoniales	Très faible		Négligeable	-		Non significatif
Zones humides	Nul		Nul	-		Non significatif
Trames écologiques	Très faible		Négligeable	E1, R1, R2, R3, R4, S1, S2	Création de 1 880 m ² de massifs méditerranéens à essences indigènes	Non significatif
Mammifères	Faible		Faible	E1, R1, R2, R3, R4, S1, S2		Positif
Chiroptères	Modéré		Fort	R1, R2, R3, R4, S1, S2		Non significatif
Avifaune	Fort		Très fort	E1, R1, R2, R3, R4, S1, S2	Plantation de 370 ml de haies arbustives à essences indigènes	Non significatif
Reptiles	Faible		Faible	E1, R1, R2, R3, R4, S1, S2		Positif
Amphibiens	Très faible		Négligeable	R1, R2, R3, R4, S1, S2		Non significatif
Invertébrés	Très faible		Négligeable	R1, R2, R3, R4, S1, S2	Plantation de 78 arbres indigènes	Positif

Avec la mise en place de l'ensemble de ces mesures, les impacts résiduels sont majoritairement positifs. En effet, le projet vise à réaménager un quartier avec des milieux anthropiques en créant de nombreuses zones naturelles en phase d'exploitation qui seront **plus favorables à la biodiversité qu'à l'état initial** (Prairie peu riche en espèces, fourrés peu denses). Les attentes en diversité spécifique sont positives pour les reptiles, les mammifères et les insectes (habitats favorables plus nombreux pour ces espèces notamment avec le semis de prairies à cortège riche et diversifié).

A noter que la zone d'étude est localisée dans un contexte urbain diffus avec des habitats en présence dégradés par la pression anthropique (fréquentation, gestion, tassement, etc).

Bien que des habitats de reproduction potentiels (avifaune notamment) soient impactés, le contexte urbain environnant et la qualité des habitats en présence est jugé peu favorable à l'épanouissement de ces espèces. Les milieux les plus propices sont en partie évités et les habitats prévus (haies, prairies méditerranéennes, massifs de moutonnement) sont conçus de manière à permettre l'accueil d'une partie des espèces mentionnées dans la bibliographie locale.

Toutefois, la réalisation de passages complémentaires en période de reproduction (de mi-avril à mi-juin) pour vérifier les potentialités liées à l'avifaune nicheuse à savoir le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Tarier pâtre permettrait d'affiner le niveau de connaissances sur site.

5 ANNEXE

5.1 Liste des espèces floristiques observées

Tableau 20 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF Déterminantes	Statut de protection	Invasive
Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	Civette		LC			
Poaceae	<i>Bothriochloa bladhii</i> (Retz.) S.T.Blake, 1969	Barbon pied-de-poule					
Caprifoliaceae	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge		LC			
Cupressaceae	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray) Parl., 1866	Cyprès de Lawson					
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Senousse		LC			
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies		LC			
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux		LC			
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies		LC			
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Sanguine		LC			
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Pied-de-poule		LC			
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Daucus carotte		LC			
Brassicaceae	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette		LC			
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada		NA			Modérée
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des garrigues		LC			
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès		LC			
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe		LC			
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun		LC			
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles		LC			
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant		LC			
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse		LC			
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole		LC			
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Grande marguerite		DD			
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre		LC			
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier		LC			

Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Herbe aux vermisseaux	LC		
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	Pistachier térébinthe	LC		
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC		
Platanaceae	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane			
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée Traînasse	LC		
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier	DD		
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle	LC		
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, 1801	Pêcher commun	NA		
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	LC		
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent	LC		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne	LC		
Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i> L., 1753	Sumac des corroyeurs	LC		
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	NA		Majeure
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	LC		
Rosaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce de Bertram			
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience sauvage	LC		
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse Colombarie	LC		
Poaceae	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	LC		
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron potager	LC		
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgot d'Halep	NA		
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne	LC		
Asteraceae	<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Grand salsifis	LC		
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	LC		
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	LC		