

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU MAGASIN LIDL SUR LA COMMUNE DE PEYRUIS (04)

Prédiagnostic
écologique
automnal
2020



O2TERRE

Bureau d'études en Environnement

www.o2terre.fr



Commanditaire : CEREG

Etude suivi par : Laurent FRAISSE
CEREG - Assistant à Maîtrise d'Ouvrage
Directeur associé
04.67.41.69.85
l.fraisse@cerreg.com

Version : Version 1 - 14 novembre 2020
Référence : 175_prd_peyruis_lidl_o2t

Date de livraison : 14 novembre 2020

Auteurs : Jérémy Cuvelier, Directeur d'étude
Matthieu Charrier, botaniste
Grégory Deso, écologue

Contact : O2TERRE
38 allée muscat
13090 AIX-EN-PROVENCE
06 09 79 34 19
contact@o2terre.fr



Photo de couverture : Aperçu de la zone d'emprise du projet s'apparentant à une friche post-culturelle (Peyruis, 04)

TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	6
1.1. CADRE GÉNÉRAL.....	6
1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	7
1.3. PRÉSENTATION DU PROJET ET DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	8
2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES.....	12
2.1. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT.....	12
2.1.1. Les périmètres d'inventaires.....	12
2.1.2. Les périmètres de protection contractuelle.....	14
2.1.3. Les périmètres réglementaires.....	16
2.2. CONNAISSANCES NATURALISTES.....	17
2.2.1. Les observations d'espèces végétales.....	17
2.2.2. Les observations d'espèces animales.....	18
2.2.3. L'appréciation des fonctionnalités écologiques.....	20
2.2.4. Les zones humides.....	22
3. RÉSULTATS DES EXPERTISES ENVIRONNEMENTALES.....	23
3.1. MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE.....	23
3.1.1. Protocoles et conditions d'observations.....	23
3.1.2. Définition de l'enjeu local de conservation.....	24
3.1.3. Textes et outils de référence.....	25
3.2. CARTOGRAPHIE ET CARACTÉRISATION DES HABITATS NATURELS.....	27
3.3. RELEVÉS FLORISTIQUES.....	30
3.4. RELEVÉS FAUNISTIQUES.....	31
3.4.1. Les invertébrés.....	31
3.4.2. Les amphibiens.....	33
3.4.3. Les reptiles.....	34
3.4.4. Les oiseaux.....	37
3.4.5. Les mammifères.....	39
4. SYNTHÈSE GÉNÉRALE.....	42
4.1. EVALUATION DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES.....	42
4.2. EVALUATION PRÉLIMINAIRE DES IMPACTS DU PROJET.....	44
4.3. PRÉCONISATIONS DE MESURES D'INTÉGRATION ÉCOLOGIQUE.....	44
5. ANNEXES.....	45
5.1. LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES.....	45

LISTE DES CARTES

CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	7
CARTE 2: COMPARAISON DES IMAGES AÉRIENNES ENTRE 1948 ET 2015.....	8
CARTE 3: CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE.....	9
CARTE 4: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU SEIN DE L'INVENTAIRE DES ZNIEFF.....	12
CARTE 5: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000.....	14
CARTE 6: EXTRAIT DE LA CARTE DU ZONAGE DU PLU DE LA COMMUNE DE PEYRUIS.....	15
CARTE 7: EXTRAIT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SRCE.....	20
CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	28
CARTE 9: LOCALISATION DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	31
CARTE 10: LOCALISATION DES OBSERVATIONS ET DES HABITATS FAVORABLES POUR LES REPTILES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	35
CARTE 11: LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES POUR LES OISEAUX AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	37
CARTE 12: CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	40
CARTE 13: SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES.....	42

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1.1. CADRE GÉNÉRAL

La société LIDL envisage la construction d'un nouveau magasin sur la commune de Peyruis (04) sur le secteur du Bas Plan.

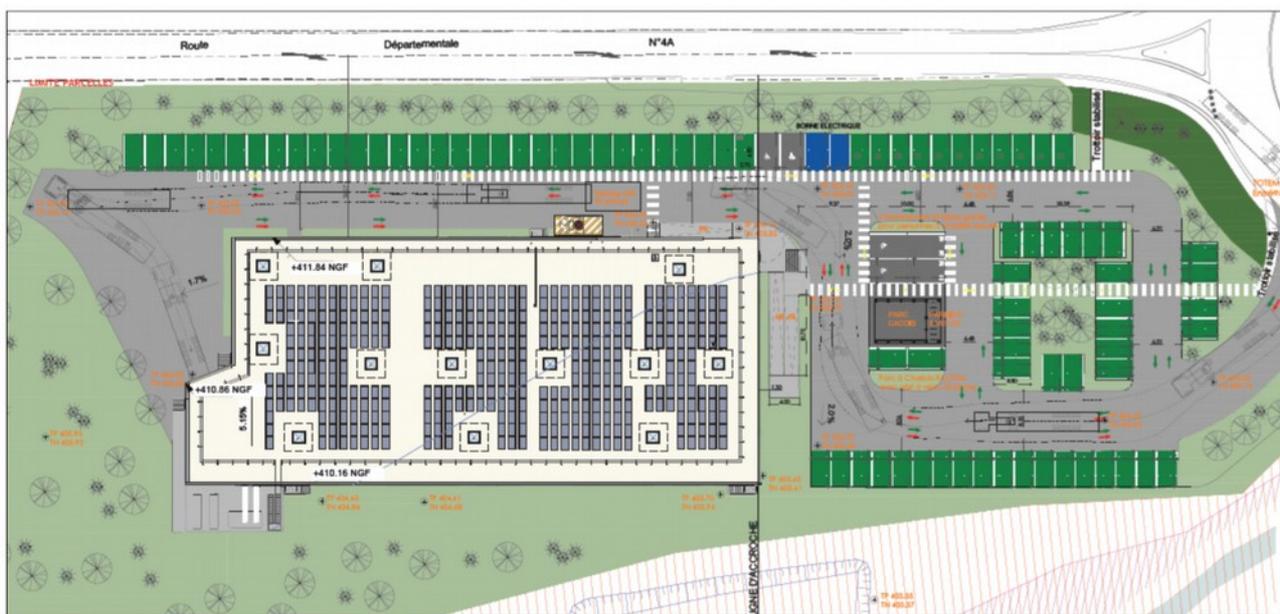
En application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, le bureau d'études CEREG Environnement, assistant à maîtrise d'ouvrage, a sollicité le bureau d'études O2TERRE pour la réalisation d'une étude écologique préalable.

Cette étude constitue une annexe à la présentation du CERFA n°14734*03 du dossier de demande d'examen au cas par cas.

Le prédiagnostic écologique automnal réalisé a pour finalité de **présenter et évaluer les sensibilités écologiques de la zone d'emprise du projet et ses milieux connexes** à partir de la synthèse d'éléments bibliographies et de relevés de terrain.

Pour les relevés naturalistes, une **zone d'étude intégrant l'emprise du projet a été cartographiée. Cet espace est considéré comme la zone d'influence directe des impacts pouvant être engendrés par les travaux. La zone d'étude délimitée couvre une surface de 2,5 ha.**

Ce rapport détaille la synthèse des informations consultées et les résultats des inventaires écologiques menés entre en octobre 2020.



Plan masse du projet d'aménagement

1.2. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'objectif de l'étude consiste à synthétiser les informations bibliographiques et à réaliser des inventaires écologiques au niveau de la zone d'étude afin **de caractériser et d'évaluer les sensibilités écologiques.**

Pour répondre à cet objectif, différentes expertises ont été nécessaires :

- **Repérage et caractérisation des habitats naturels,**
- **Expertises floristiques** pour apprécier les potentialités et/ou confirmer la présence de stations d'espèces végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation,
- **Relevés faunistiques** pour distinguer la présence des espèces ou d'habitats d'espèces animales protégées et/ou à enjeu local de conservation,
- **Expertises des sols** et des conditions hydrologiques pour cartographier des espaces caractéristiques des zones humides.

A partir de ces expertises et de la consultation de la bibliographie, la présence d'espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation a pu être estimée. En croisant ces résultats avec l'emprise du projet, une évaluation préliminaire des impacts a été réalisée. Enfin, pour la définition d'un projet de moindre impact écologique, des mesures d'intégration écologique sont proposées à l'équipe de projet et la maîtrise d'ouvrage.

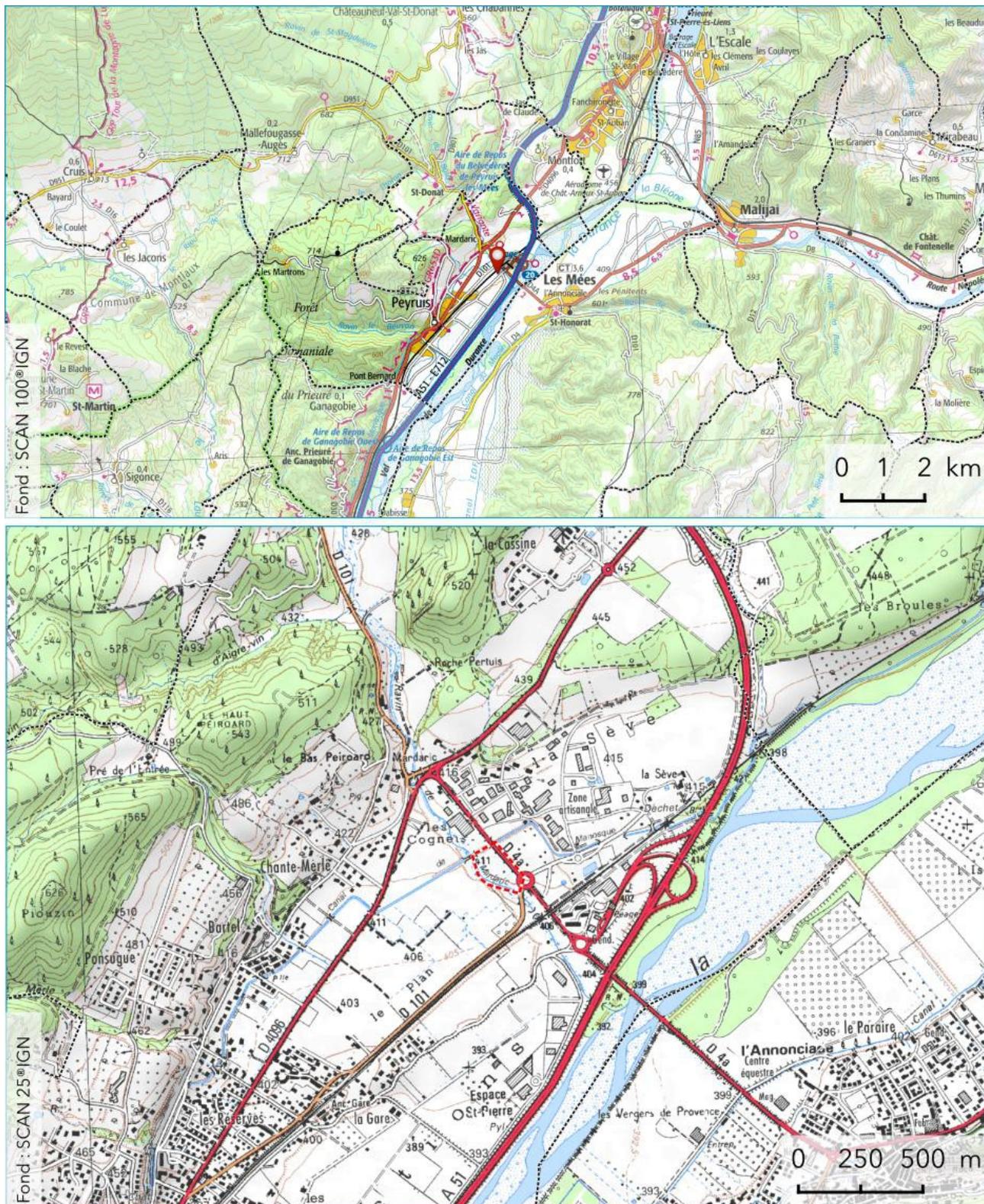
Il faut préciser que les éléments présentés dans cette étude ne seraient en aucun cas suffisants pour constituer un état initial de l'environnement intégrable dans une étude réglementaire (volet naturel de l'étude d'impact, dossier d'évaluation des incidences, dossier Loi sur l'Eau). Il s'agit d'une étude écologique préalable visant à orienter l'équipe de projet pour définir le projet de moindre impact écologique.



Aperçu de la zone d'emprise du projet depuis la route départementale

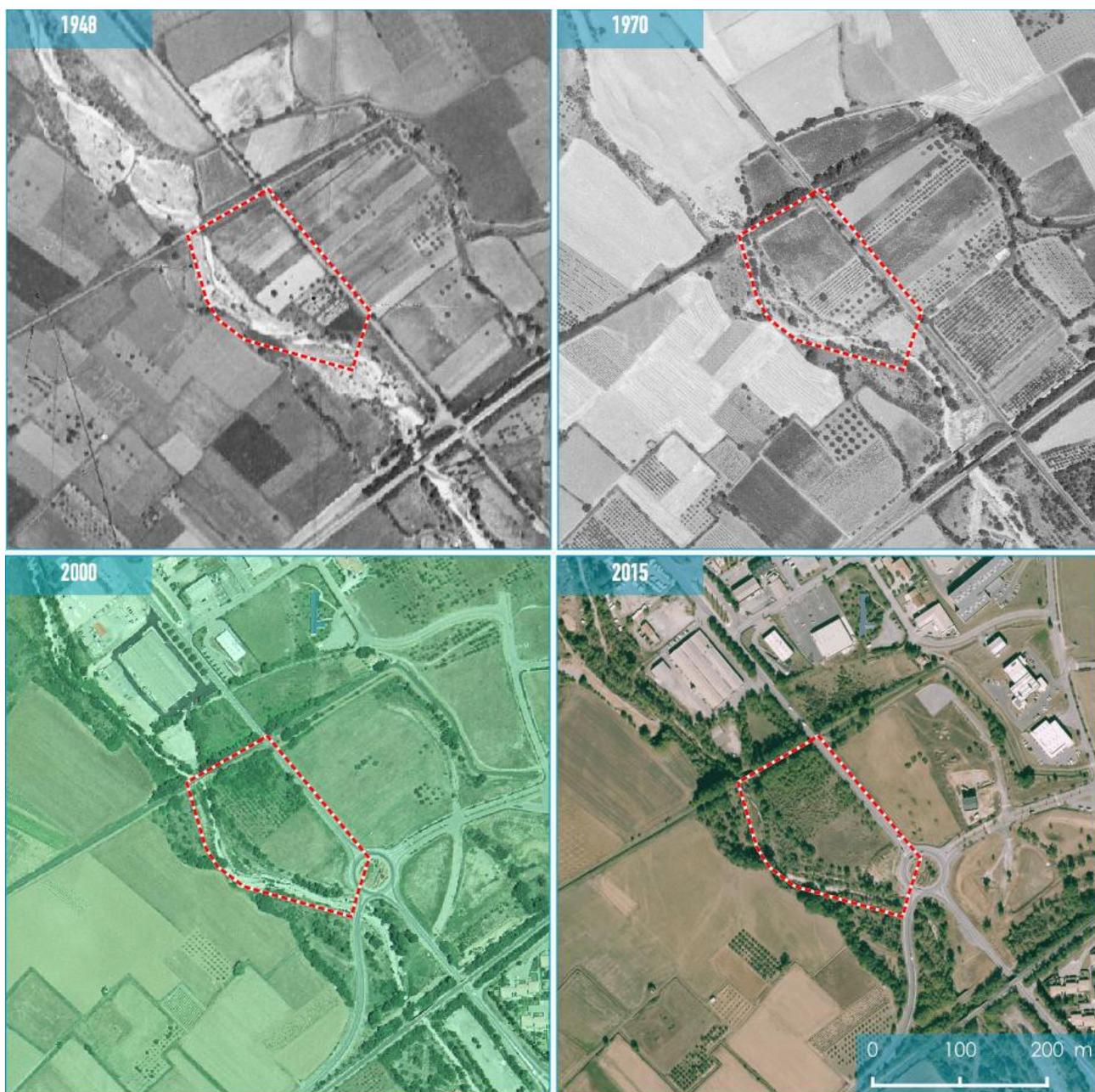
1.3. PRÉSENTATION DU PROJET ET DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le projet consiste en l'implantation et la construction d'un nouveau magasin LIDL sur la commune de Peyrus, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. La zone d'étude intégrant l'emprise du projet **représente une surface de 2,5 ha.**



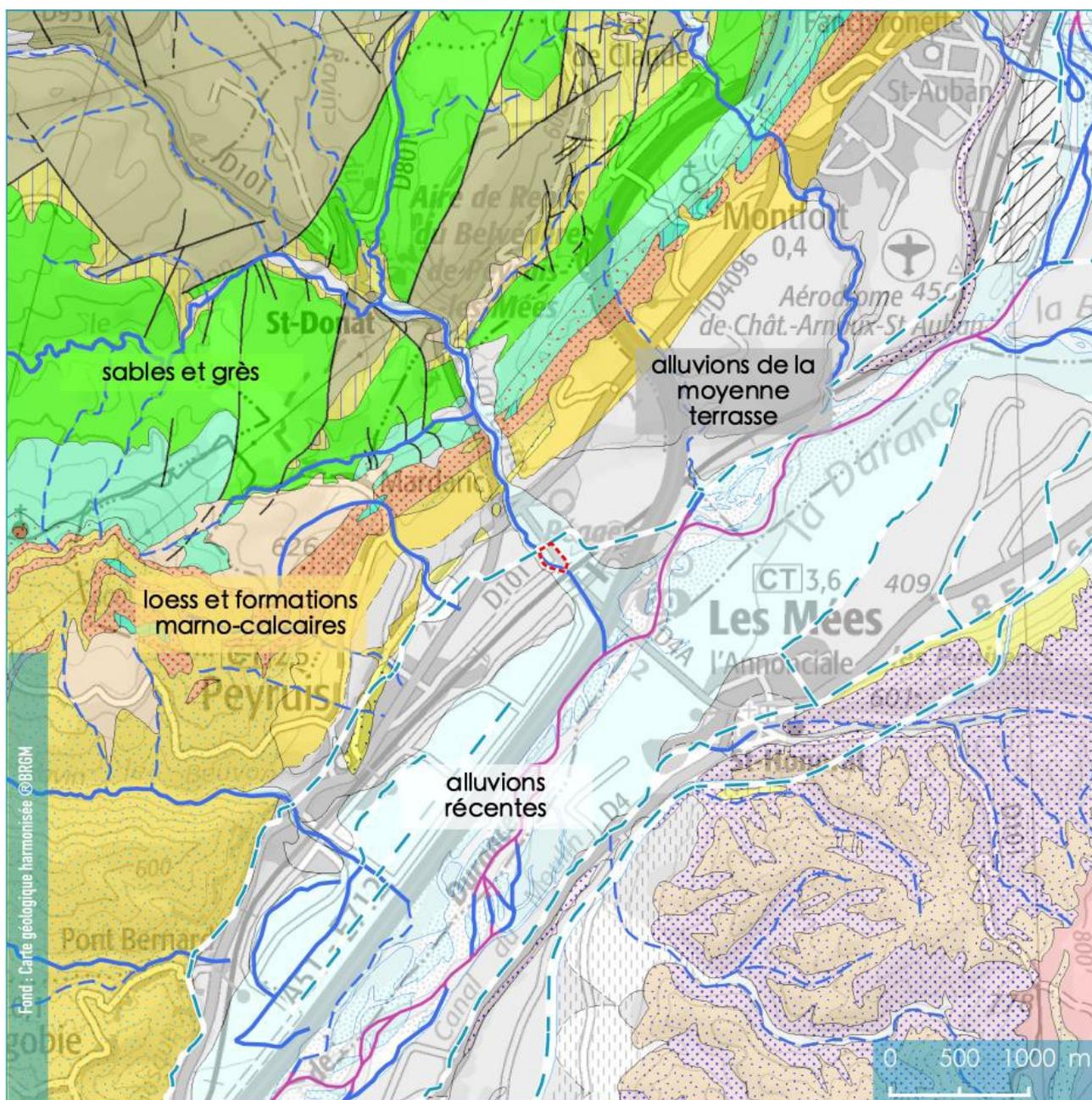
CARTE 1: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

D'un point de vue géographique, la zone d'étude est située dans le val de Durance en contexte péri-urbain et à proximité d'une zone d'activités. **La zone d'étude est essentiellement constituée par des friches post-culturelles** (vignes, cultures). Elle est délimitée par le ravin de Madaric et la route départementale D4a ainsi que le canal de Manosque. Compte-tenu de l'absence de mode de gestion agricole, des espèces végétales caractéristiques des zones de friches et des terrains remaniés se développent. Le recouvrement végétal tend vers l'embrousaillement généralisé avec des arbres de hauts jets sur les limites parcellaires. Au niveau de la partie sud de la zone d'étude, des remblais ont été déposés. L'ensemble des parcelles a été parcouru par des chevaux ces dernières années (en témoignent la présence d'un système de clôtures électriques). Au cours de nos inventaires, les terrains n'étaient pas pâturés par un troupeau ou des équins.



CARTE 2: COMPARAISON DES IMAGES AÉRIENNES ENTRE 1948 ET 2015

Au niveau géologique, la zone d'étude se situe au niveau de **formations composées d'alluvions de la moyenne terrasse** et dominées par les galets et des cailloutis. L'altitude moyenne est de 400 m NGF. En ce contexte de plaine alluviale de la Durance, les terrains sont relativement plats. D'un point de vue hydrographique, le ravin de Madaric s'écoule Nord-Ouest au Sud-Est de la zone d'étude. Ce petit cours d'eau (moins de 10 km de long) à des écoulements temporaires. La largeur moyenne du lit 6 à 8 met la configuration des berges (abruptes, d'une hauteur de 2 à 3 m sur des galets et des argiles stabilisés) laissent supposer des vitesses d'écoulement rapides lors d'épisodes de crues soudaines. Ce cours d'eau prend sa source sur la commune de Mallefougasse-Augès et s'écoule essentiellement en contexte forestier en direction du Sud-Est pour confluer avec la Durance 500 m en aval de la zone d'étude.



CARTE 3: CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

Les conditions physiques du milieu et les modes d'exploitation passés semblent peu propices au développement d'espèces végétales et animales au niveau de la zone d'étude. Toutefois au niveau du ravin de Madaric, la végétation et la configuration du lit moyen pourraient offrir des habitats favorables pour des espèces de reptiles, d'insectes et d'oiseaux. Ces formations pourraient également être utilisées par des chauves-souris au cours de leur déplacement entre leurs gîtes et des zones de chasse comme espace de transit.

2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

2.1. PRÉSENTATION DES PÉRIMÈTRES À STATUT

La consultation des données accessibles depuis les serveurs cartographiques de la DREAL PACA et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) donne des premiers indices sur la naturalité de la zone d'étude. Les bases de données SILENE-Flore et SILENE-Faune ainsi que FAUNE PACA ont également été interrogées pour intégrer les connaissances naturalistes à proximité de la zone d'étude.

2.1.1. Les périmètres d'inventaires

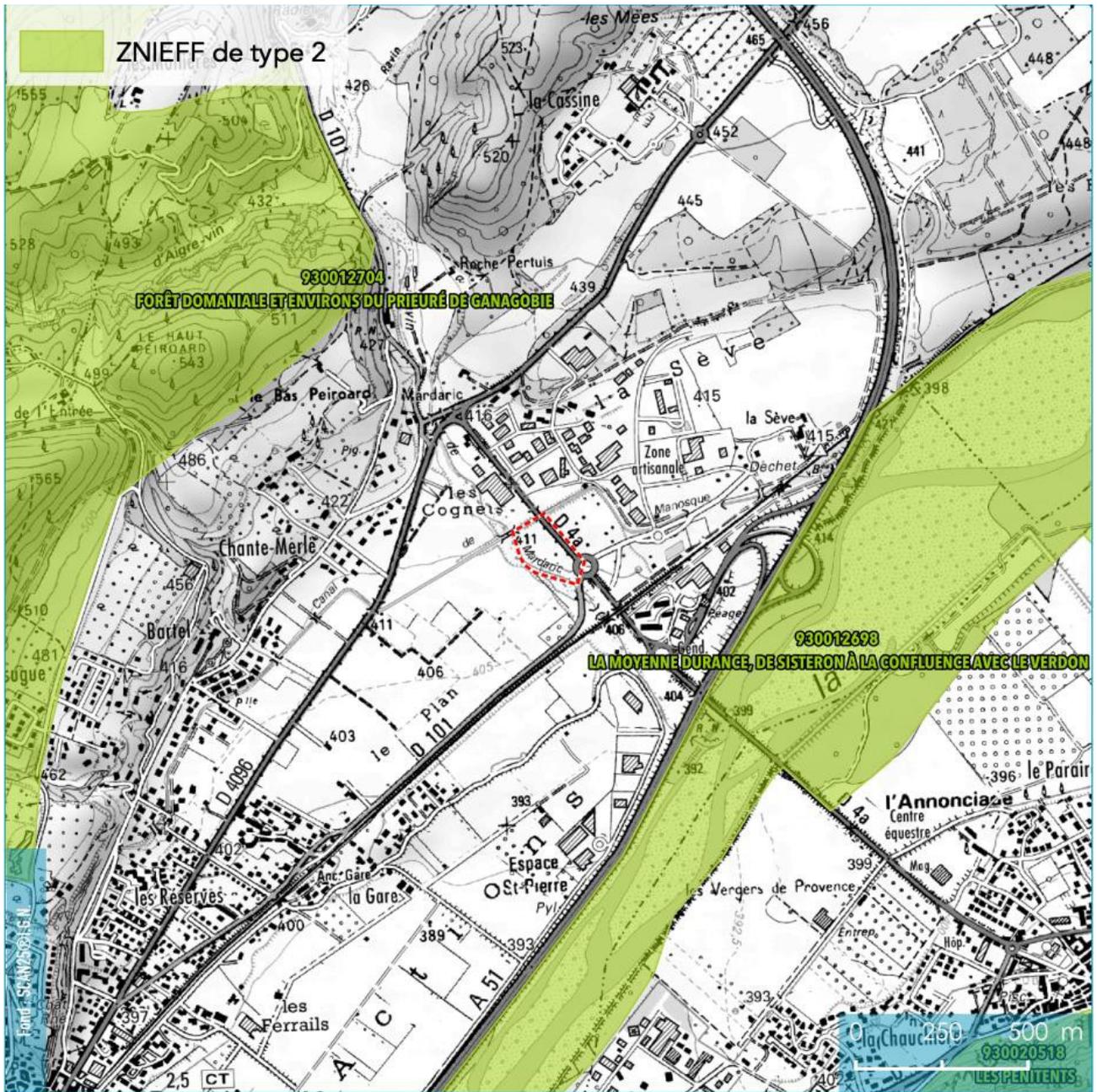
L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) constitue un état des connaissances des richesses écologiques des espaces naturels terrestres et marins à l'échelle nationale. Il ne constitue pas un instrument de protection réglementaire mais uniquement un moyen de porter à connaissance. La désignation d'une ZNIEFF repose sur la présence d'espèces déterminantes. Il faut distinguer :

- les ZNIEFF de type 1, de superficies réduites, qui correspondent à des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce déterminante ou un habitat rare ou menacé ;
- les ZNIEFF de type 2 qui s'identifient comme de grands ensembles paysagers et naturels qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire actuel concerne la totalité du territoire français métropolitain et ultra-marin. Cet inventaire recense 19 417 zones continentales et 221 zones marines. Pour le domaine continental, cela représente plus de 30% du territoire métropolitain et près de 20% du territoire ultra-marin (données INPN, juin 2018). Au niveau de la région Sud, l'inventaire des ZNIEFF représente 828 zones terrestres pour 17 186 km² soit 54 % du territoire régional.

La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'une ZNIEFF. Les périmètres les plus proches se situent à environ :

- **500 m au Sud-Est avec la ZNIEFF de type 2 930012698 - La Moyenne Durance, de Sisteron à la confluence avec le Verdon,**
- **1 km au Nord-Est avec la ZNIEFF de type 2 930012704 - Forêt domaniale et environs du prieuré de Ganagobie.**



CARTE 4: LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU SEIN DE L'INVENTAIRE DES ZNIEFF

Il faut noter que la commune de Peyruis est également concernée par **les périmètres de Plans Nationaux d'Actions** en faveur de deux espèces d'oiseaux :

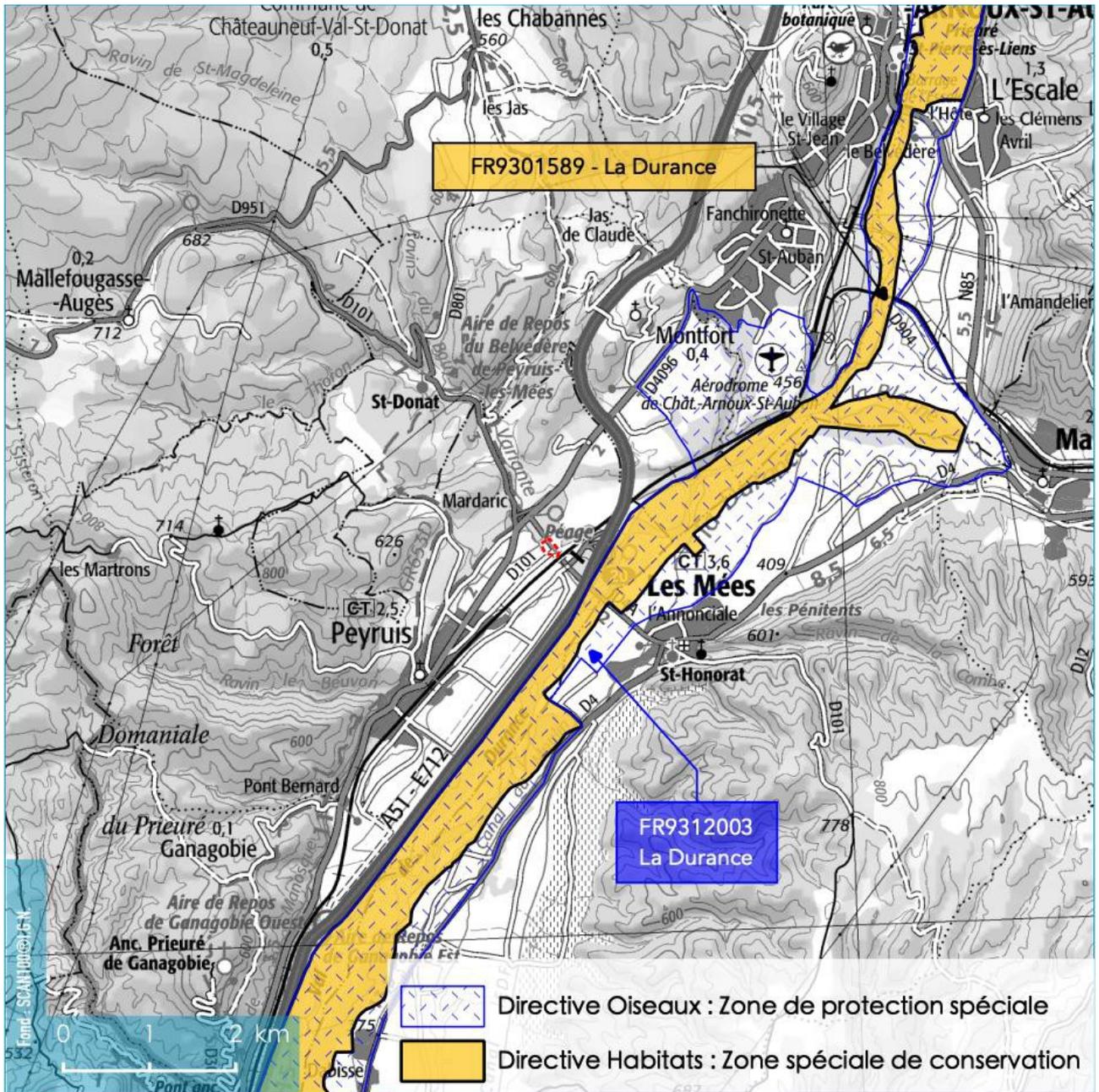
- l'Aigle de Bonelli,
- le Faucon crécerellette.

2.1.2. Les périmètres de protection contractuelle

La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site NATURA 2000 défini au titre de la Directive 2009/147 dite Directive Oiseaux ou de la Directive 92/43 dite Directive Habitats. Les sites les plus proches sont situés au niveau du lit de la Durance à 500 m au Sud-Est :

- la Zone Spéciale de Conservation FR9301589 - La Durance,
- la Zone Spéciale de Protection FR9312003 - La Durance.

Les liens écologiques fonctionnels avec ces sites semblent limités. Bien que des espèces d'intérêt communautaire puissent être observées au niveau de la zone d'étude au cours de leur déplacement, les habitats et leur état de conservation ne paraissent pas constituer des milieux favorables pour le développement des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation de ces sites NATURA 2000.



CARTE 5: CARTOGRAPHIE DES SITES NATURA 2000

2.2. CONNAISSANCES NATURALISTES

La compilation et l'analyse des connaissances naturalistes ont mis en évidence des observations d'espèces végétales et animales inscrites sur des listes de protection et/ou jugées à enjeu local de conservation d'un niveau notable à proximité de la zone d'étude.

2.2.1. Les observations d'espèces végétales

L'extraction de la base de données SILENE Flore du CBNMED en novembre 2020 au niveau communal mentionne 507 espèces végétales dont une seule inscrite sur des listes de protection la Petite massette (*Typha minima*). Sur la commune voisine de Montfort, il existe aussi 5 autres espèces protégées. Toutes ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous :

Espèces floristiques	Statut de protection	Habitat caractéristique	Connaissance (source)	Enjeu local de conservation
<i>Nonea erecta</i> Bernh., 1800	PN	Terrain en friche, cultures	Avérée (SILENE flore) commune limitrophe de Montfort	Fort
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	PN	Cultures, Friches	Avérée (SILENE flore) commune limitrophe de Montfort	Faible
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	PR	Prairie et pelouses humides, Ripisylve,	Avérée (SILENE flore) commune limitrophe de Montfort	Moyen
<i>Typha minima</i> Funck, 1794	PN	Alluvions des cours d'eau	Avérée (SILENE flore)	Fort
<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC., 1806	PN	Maquis, boisement ouvert	Avérée (SILENE flore) commune limitrophe de Montfort	Moyen
<i>Kengia serotina</i> (L.) Packer, 1960	PR	Pelouses sèches rocailleuses	Avérée (SILENE flore) commune limitrophe de Montfort	Moyen

Les prospections botaniques réalisées au de nos expertises n'ont pas permis de déceler la présence de ces espèces. Les inventaires menés en période automnale n'était toutefois pas adapté à leur phénologie . Les observations ont toutefois permis d'appréhender les habitats naturels et d'évaluer la potentialité de présence de ces espèces.

2.2.2. Les observations d'espèces animales

La synthèse des connaissances faunistiques a été réalisée à partir de la consultation des bases de données Faune-PACA et SILENE FAUNE. Les données consultées attestent l'observation de 266 taxons d'espèces faunistiques. Parmi celles-ci, des espèces à enjeu local de conservation sont présentes. Au niveau de la zone d'étude, les habitats dominants (friche post-culturelle) ne semble globalement pas adaptés aux cycles de développement des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts dans des contextes péri-urbains. La potentialité de présence des espèces citées ci-dessous seraient tout au mieux d'un niveau faible

Concernant les insectes : la présence de la Proserpine *Zerynthia rumina* est jugée faible, les milieux ne sont pas favorables à la présence de sa plante hôte l'Aristolochie pistoloche *Aristolochia pistoloche* qui se développe dans des garrigues.

Concernant les amphibiens : hormis le lit mineur du ravin de Madaric et ses petits trous d'eau, les habitats de la zone d'étude ne sont pas très favorables à la présence d'espèces d'amphibiens. Des espèces communes comme la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*, le Crapaud calamite *Bufo calamita* pourraient être observées au cours de phase de transit. Ces espèces pourraient également trouver au niveau du ravin de Madaric des conditions propices à leur reproduction.

Concernant les reptiles : Des espèces présentant un enjeu local de conservation modéré ont été observées à proximité immédiate de la zone d'étude : Psammodrome d'Edwards *Psammomachus hispanicus*, Seps strié *Chalcides striatus*, Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspesulanus*, Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*.

Concernant les oiseaux : deux espèces présentant un enjeu local de conservation fort sont connues localement : la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* et la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*. Elles pourraient trouver au niveau des friches des conditions favorables pour son alimentation.

D'autres espèces présentant un enjeu local de conservation modéré pourraient fréquenter la zone d'étude au moins temporairement ou pour leur alimentation : Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, Chevêche d'Athéna *Athene noctua*, Huppe fasciée *Upupa epops*, Rollier d'Europe *Coracias garrulus*.

Pour les mammifères, la zone d'étude ne constitue pas des habitats très propices hormis pour des espèces communes : Renard roux *Vulpes vulpes*, Fouine *Martes foina*, Blaireau européen *Meles meles*, l'Écureuil roux *Sciurus vulgaris*, le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* et le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*.

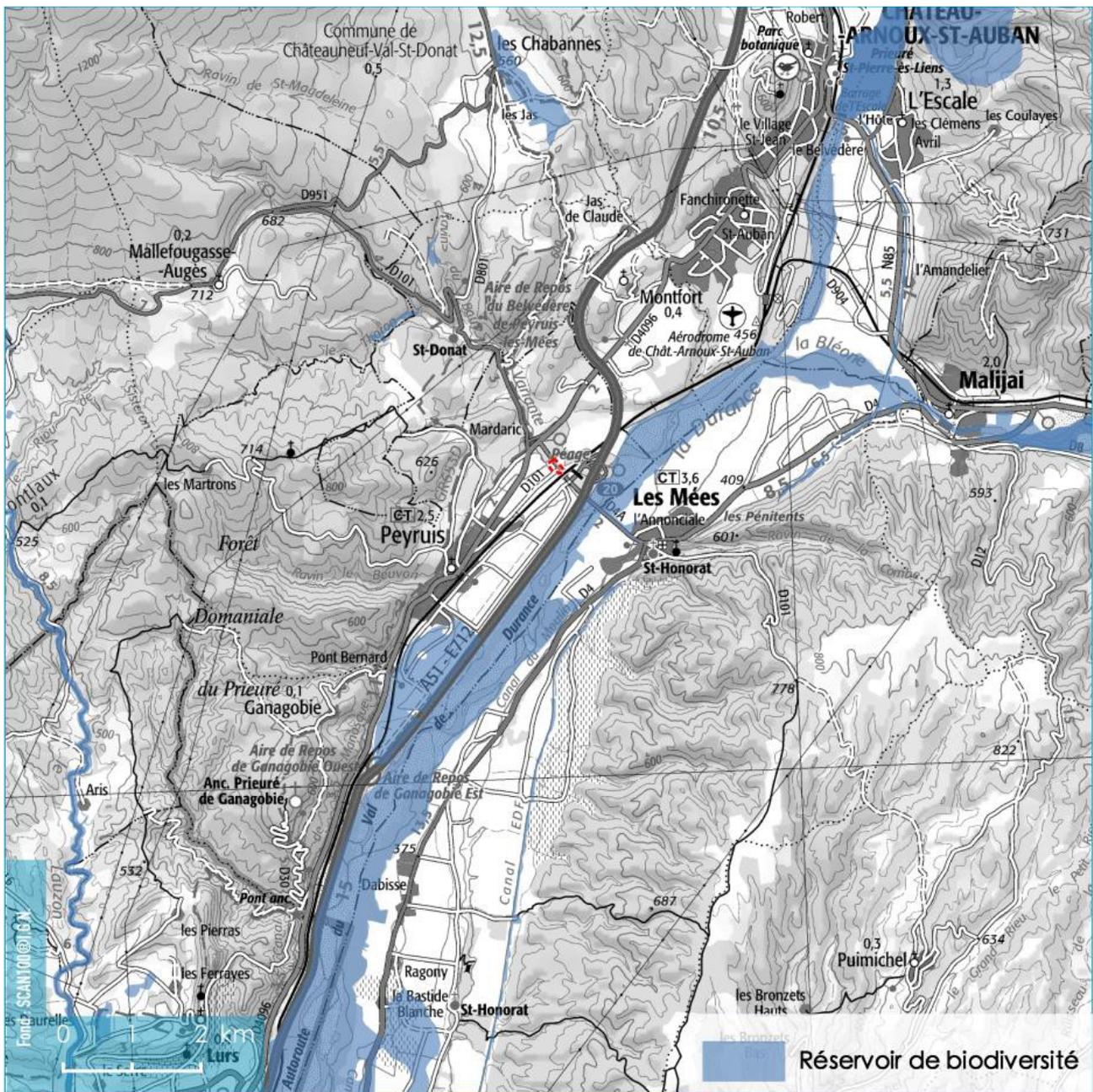
Pour les chiroptères, les données consultées ne permettent pas d'attester des connaissances assez précises pour évaluer une présence potentielle de certaines espèces au niveau de la zone d'étude.

Des prospections ciblées ont été orientées pour vérifier la présence de ces espèces et plus spécifiquement en ciblant le groupe des reptiles et des oiseaux.

2.2.3. L'appréciation des fonctionnalités écologiques

En complément des périmètres à statut essentiellement fondés sur les connaissances naturalistes, la Trame Verte et Bleue (TVB) prend en compte le fonctionnement écologique des espaces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. La démarche TVB est un engagement du Grenelle de l'Environnement (loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1) et loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2) et pour enrayer l'érosion de la biodiversité en maintenant ou restaurant un réseau d'échanges des populations d'espèces animales et végétales.

Plusieurs documents de référence existent pour apprécier la fonctionnalité écologique d'un territoire. Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) de la Région PACA est un document cadre qui décline la TVB à l'échelle régionale. Il a été arrêté le 26 novembre 2014. Les données sont précises à une échelle de l'ordre du 1/100 000°. La zone d'étude n'est concernée par un corridor écologique ou une réserve de biodiversité. La continuité écologique la plus proche est située au niveau de la Durance :



CARTE 7: EXTRAIT DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SRCE

A l'échelle locale, le ravin de Madaric pourrait constituer **un corridor de déplacement**. Cet élément devra être pris en considération pour la définition d'un projet d'aménagement de moindre impact écologique.

2.2.4. Les zones humides

Au niveau du département des Alpes, un inventaire des zones humides a été réalisé en 2014 dans le cadre d'une mission du CEN PACA. **La zone d'étude n'est pas concernée par une entité de cet inventaire.** L'entité la plus proche se situe au niveau de la Durance et est dénommée : « 04CEEP0467 - Durance T1 - Corbières à confluence Bléone ».

La ripisylve continue de Peupliers, Frênes et Saules, les roselières et les bancs de galets dans le lit mineur constituent des habitats caractéristiques des zones humides qui ont permis de cartographier cette entité.

Au niveau de la zone d'étude, hormis le lit mineur du ravin de Madaric, les habitats ainsi que les conditions hydrologiques et pédologiques ne semblent pas propices pour la distinction de formations hydromorphes et le développement d'espèces végétales hygrophiles.

3. RÉSULTATS DES EXPERTISES ENVIRONNEMENTALES

3.1. MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE

3.1.1. Protocoles et conditions d'observations

Les inventaires écologiques ont été réalisées par trois experts écologues spécialisés et disposant de nombreuses références. Les inventaires de terrain ont été effectués au cours de **trois journées de terrain le 29 et le 30 septembre 2020** par :

- Matthieu Charrier, botaniste,
- Grégory Déso, herpétologue
- Jérémy Cuvelier, écologue, coordinateur de l'étude.

Ils ont orienté leurs prospections sur le terrain pour :

- repérer et caractériser les habitats naturels,
- inventorier les espèces végétales et animales inscrites sur des listes de protection et/ou à enjeu local de conservation,
- cartographier les zones humides,
- évaluer les sensibilités écologiques en appréciant l'écologie fonctionnelle de la zone d'étude (zone de nidification, zone de corridor, zone d'alimentation,...).

La totalité de la zone d'étude a été parcourue. Les conditions d'observation se sont avérées propices pour diagnostiquer les composantes floristiques et faunistiques printanières.

Les habitats ont été repérés et caractérisés selon la typologie EUNIS et CORINE Biotopes. Toutes les espèces floristiques recensées ont été listées afin de caractériser les milieux.

Pour les espèces faunistiques, des observations à vue ou l'écoute ont permis de dresser une première liste d'espèces.

A partir de ces premières observations, les experts sont en mesure de juger des potentialités de présence d'espèces végétales ou animales protégées au sein de la zone d'étude et plus globalement d'estimer les sensibilités écologiques.

3.1.2. Définition de l'enjeu local de conservation

Indépendamment de son statut réglementaire, chaque espèce ou habitat, jugé à dire d'expert, rare ou vulnérable au niveau d'une entité biogéographique cohérente peut-être qualifiée par un niveau de responsabilité engagée de la maîtrise d'ouvrage pour sa conservation. Cette qualification est définie sur la base de critères scientifiques tels que :

- L'aire de répartition de l'espèce ;
- Son indigénat ;
- L'autécologie de l'espèce et les menaces pesant sur son habitat (support pour les cycles de développement) ;
- Le nombre d'individus observés ;
- L'évolution de ses populations.

On dénomme cette qualification comme l'enjeu local de conservation. Cinq niveaux d'enjeu sont définis :

Très fort

Fort

Modéré

Faible

Très faible

On ajoutera un sixième niveau d'enjeu qualifié de « Nul » pour les espèces invasives.

Critères de définition du niveau d'enjeu local de conservation

Très fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Pour ces espèces, la zone d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Le nombre d'individus observés sur la zone d'étude est particulièrement important au regard des connaissances sur la taille de ses populations. La responsabilité engagée pour la conservation de l'espèce s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente. Ainsi, toutes les espèces endémiques sont qualifiées à très fort enjeu local de conservation.
Fort	Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection réglementaires et inscrits sur les listes rouges. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, le secteur d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique. Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.
Modéré	Espèces protégées ou non dont la conservation n'est pas menacée à l'échelle nationale mais dont l'aire de répartition est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.
Faible	Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, ni régionale. Ces espèces ont une forte valence écologique.
Très faible	Espèces adaptées aux milieux anthropiques ou de Nature ordinaire
Nul	Espèces allochtones voire invasives

La mention 'notable' est attribuée aux espèces revêtant au moins un enjeu modéré.

3.1.3. Textes et outils de référence

Les espèces floristiques et faunistiques décrites dans les paragraphes suivants sont distinguées à partir de leur statut de protection ou leur enjeu local de conservation. En fonction des groupes biologiques et des entités administratives, différents textes législatifs ordonnent la protection des espèces ou des habitats. Les sigles suivants sont utilisés pour distinguer :

- Les espèces floristiques et faunistiques ayant permis la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : **ZNIEFF**, en distinguant trois qualificatifs :
 - remarquable,
 - déterminante stricte,
 - déterminante à critère,
 - complémentaire.
- Les espèces réglementées de portée nationale : **PN**
 - Listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français : annexe 1 et 2, de l'arrêté du 20 janvier 1982 ;
 - Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2 et 3, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1, de l'arrêté du 8 décembre 1988 ;
 - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Liste des mollusques terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3 et 4, de l'arrêté du 29 octobre 2009.
- Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action : **PNA** ;
- Au niveau communautaire, les espèces dites **NATURA 2000** définies selon :
 - la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) :
 - **DH1** : habitat d'intérêt communautaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH1*** : habitat prioritaire inscrit en annexe I de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH4** : espèce inscrite en annexe IV de la Directive 92/43/CEE,
 - **DH5** : espèce inscrite en annexe V de la Directive 92/43/CEE,

- la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) :
 - **DO1** : espèce inscrite en annexe I de la Directive 79/409/CEE,
 - **DO2** : espèce inscrite en annexe II de la Directive 79/409/CEE ;

- Au niveau international :
 - BE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ;
 - BA : Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone) : Annexe III ;
 - OS : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est (Convention OSPAR) : Annexe V ;
 - BO : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn).

- Des programmes scientifiques permettent de suivre l'état de la biodiversité et de lister les espèces menacées suivant leur risque d'extinction :
 - LR : espèces végétales et animales inscrites la liste rouge mondiale et qualifiées comme :
 - EX : Eteint
 - EW : Eteint à l'état sauvage
 - CR : En danger critique
 - EN : En danger
 - VU : Vulnérable
 - NT : Quasi menacé
 - LC : Préoccupation mineure

3.2. CARTOGRAPHIE ET CARACTÉRISATION DES HABITATS NATURELS

Au niveau de la zone d'étude, la majorité des habitats est constituée par des friches post-cultu-
rales. Cet habitat témoigne des anciennes activités agricoles. Ils représentent des milieux
favorables pour des espèces animales et notamment pour la nidification et l'alimentation
d'oiseaux et le cycle de développement de reptiles. Dans ce paragraphe, nous présentons les
habitats naturels observés lors de l'expertise réalisée fin septembre en indiquant leur corres-
pondance avec les nomenclatures EUNIS et CB. Nous distinguons également les habitats carac-
téristiques des zones humides (ZH) en mentionnant les habitats hygrophiles (H) et ceux
nécessitant l'appréciation du contexte pédologique et hydrologique (p). Ceux qui ne présentent
pas de sigle sont considérés comme non caractéristiques des zones humides.

Libellé de l'habitat Code EUNIS, CB, ZH	Descriptif de l'habitat	Surface totale (ha) et pourcen- tage	Intérêt écologique
Friches herbacées post- culturales EUNIS : I1.5 CB : 87.1 ZH : p.	Anciennes parcelles cultivées et à l'abandon depuis quelques années. Elle se compose essentiellement d'es- pèces herbacées avec <i>Avena sativa</i> , <i>Verbascum sinua- tum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Chondrilla juncea</i> ou encore <i>Hypericum perforatum</i> pour ne citer que les plus com- munes. Elle a été pâturé par des chevaux. Elle occupe une zone centrale et représente ¼ de la zone d'étude.	0,62 ha 25 %	Faible
Remblai EUNIS : E5.1 CB : 87.2 ZH : /	Milieu un peu surélevé par rapport à la friche herbacée, lié aux apports de remblais de la construction du gira- toire attenant. Elle se compose d'espèces rudérales com- munes comme <i>Dactylus glomeratus</i> , <i>Bituminaria bitumi- nosa</i> , <i>Erodium malacoides</i> etc.	0,14 ha 5,6 %	Faible
Friches arbustives et ar- borées mixtes x Fourré de Spartier x Fourré de Robinier EUNIS : I1.5 x F5.4x G1.C3 CB : 87.1 x 32.A x83.324 ZH : p.	Ce milieu occupe la plus grande surface de la zone d'étude. On y observe une strate arbustive et arborée avec des faciès de végétation variés. A l'Est, un petit four- ré de <i>Robinia pseudoacacia</i> occupe l'espace alors qu'au Nord les espèces arborées composées de <i>Populus nigra</i> et de <i>Robinia pseudoacacia</i> sont omniprésentes. A l'interface avec la friche herbacées les fourrés arbustifs s'agrémentent principalement de <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa canina</i> et <i>Spartium junceum</i> largement envahie par l'espèce lianescente <i>Clematis vitalba</i> .	1,02 ha 40,1 %	Faible
Ripisylve dégradée à <i>Populus nigra</i> et <i>Quer- cus pubescens</i> EUNIS : G1.3 CB : 44.6 ZH : H.	Cet habitat forme un linéaire boisé aux abords immédiats du ravin de Mardaric. Il se compose de <i>Populus nigra</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Salix eleagnos</i> ou encore <i>Ailanthus altissima</i> , cette dernière est une espèce invasive. Le lit ro- cailleux du cours d'eau accueille une population impor- tante de Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>). Bien que peu typique et très largement dégradé nous rattachons cet habitat à l'habitat d'intérêt communautaire « Forêt galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> ».	0,5 ha 20,1 %	Modéré
Routes EUNIS : J4.2 CB : 86 ZH : /	Milieu entièrement anthropique composé par un substrat asphaltique sans végétation. Il comprend le giratoire et la route départementale D4a.	0,23 ha 9,2 %	Très faible



Anciennes vignes colonisées par des espèces arbustives



Route départementale en limite de la zone d'étude



Aperçu du Ravin de Madaric



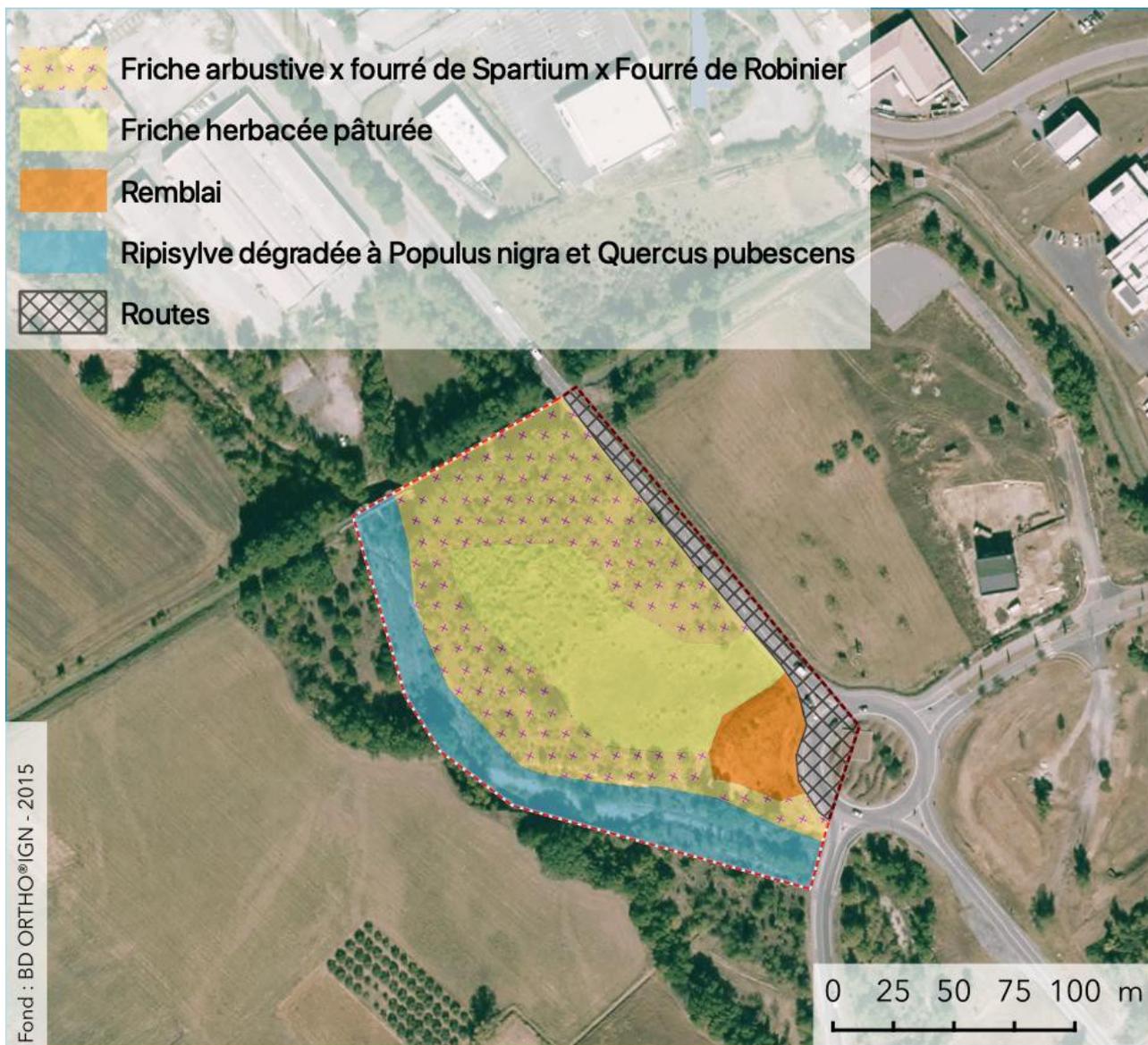
Les berges argilo-sableuses posées sur des galets sont abruptes



Pelouses sèches sur alluvions récentes colonisées par les Pins et les Chênes verts



Friche post-culturelle colonisée par des espèces arbustives et arborées



CARTE 8: CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.3. RELEVÉS FLORISTIQUES

Les relevés de végétation font état de 80 espèces végétales au niveau de la zone d'étude (annexe 1). Cette liste est loin d'être exhaustive mais compte-tenu de la configuration des terrains, les prospections botanistes donnent un bon aperçu des composantes floristiques. Les milieux sont globalement perturbés et donc peu propices à l'expression d'une flore patrimoniale. La plupart des plantes sont des espèces communes des zones de friches, des milieux boisés, des cours d'eau temporaire.

Au niveau de la zone d'étude, aucune espèce végétale inscrite sur des listes de protection n'a été observée lors de l'investigation automnale.

Deux espèces pourraient être présentes au niveau de la zone d'étude. La potentialité de présence de ces espèces printanières est jugée modérée. Elles pourraient être recherchées lors de périodes phénologiques appropriées c'est à dire entre mars et juin. Il s'agit de la Nonnée brune (*Nonea erecta*) et de la Gagée des champs (*Gagea villosa*). Ces deux espèces sont protégées au niveau national. Elles sont inféodées à des zones de friches post-culturelles. Elles pourraient donc se développer au sein des parcelles de la zone d'étude.

- **Espèces végétales à caractère envahissant**

Deux espèces à caractère envahissant ont été notées au niveau de la zone d'étude. Il s'agit de l'Ailante (*Ailanthus altissima*), présente çà et là sur le site et du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui forme des populations importantes au sein des friches arbustives et le long du petit cours d'eau temporaire. La présence de ces espèces devra être intégrée par l'équipe de projet afin de ne pas contribuer à leur dissémination pendant la phase de travaux (risque de déplacement avec les remblais).

3.4. RELEVÉS FAUNISTIQUES

L'appréciation des composantes faunistiques se base sur des observations naturalistes et la caractérisation des habitats d'espèces. Pour chaque groupe biologiques des milieux terrestres, les espèces à enjeu local de conservation d'un niveau notable sont distinguées.

3.4.1. Les invertébrés

Les espèces de papillons observées ou pouvant se développer au niveau de la zone d'étude sont globalement assez communes. Les relevés floristiques ne laissent pas présager la présence de l'Aristolochie pistoloche *Aristolochia pistoloche*, la plante hôte d'un papillon protégé connu à proximité : la Proserpine *Zerynthia polyxena*. Compte-tenu de l'état de dégradation des habitats, la potentialité de présence de cette espèce est jugée est très faible au niveau de la zone d'étude.



Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
photo au niveau de la zone d'étude



Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*)
photo au niveau de la zone d'étude

Une espèce d'insecte à enjeu local de conservation fort pourrait être présente au niveau de la zone d'étude : la **Magicienne dentelée** *Saga pedo*. Cette espèce d'orthoptère (sauterelle) est protégée au niveau national. Elle affectionne plus particulièrement les pelouses sèches, les garrigues ainsi que les friches sèches. Compte-tenu de la petite surface de cette habitat au sein de la zone d'étude, sa **potentialité de présence est jugée faible**.

Concernant les odonates (libellules), la présence du ravin de Madaric et la proximité du canal de Manosque laisser entrevoir la présence de différentes espèces. Toutefois, la présence d'espèces à enjeu local de conservation d'un niveau notable comme par exemple l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* est jugée faible.

Pour les insectes saproxylophages, la présence de chênes pubescents et de Chênes verts mûres en haut de berges du ravin de Madaric et de Peupliers noirs en contrebas du canal de Manosque pourraient laisser supposer la présence du **Lucane Cerf-volant** *Lucanus cervus* ou

du **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo*. Compte-tenu de la faible surface de l'habitat et de la faible matrice des milieux boisés (faibles connexions avec des surfaces boisées environnantes), la **potentialité de présence de ces espèces est jugée faible**.

Les éléments présentés sur la carte ci-dessous mentionnent les habitats jugés favorables la Magicienne dentelée et les deux espèces d'insectes saproxylophages (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne) jugées potentielles.



CARTE 9: LOCALISATION DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.4.2. Les amphibiens

Les habitats propices à la reproduction des amphibiens au sein de la zone d'étude sont situés au niveau du ravin de Madaric. Même si les écoulements en eau sont temporaires, les petits trous d'eau alimentés par une surverse du canal de Manosque sont potentiellement favorables à la reproduction d'espèces communes à faible enjeu local de conservation comme : La Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, le Crapaud calamite *Epidalea calamita* et la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*.

Ces habitats pourraient être également propices pour deux espèces à enjeu local de conservation modéré connues localement : le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* et de l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*.

Toutes ces espèces d'amphibiens sont susceptibles de transiter sur l'intégralité de la zone d'étude entre leurs habitats terrestres d'hivernage ou d'estivage et les habitats de reproduction.

Globalement, à l'issue des expertises, les sensibilités écologiques pour le groupe biologique des amphibiens sont jugées faibles à modérées au niveau de la zone d'étude. L'ensemble de la zone d'étude pourrait être considérée comme une zone de transit (enjeu faible) alors que le cours d'eau pourrait offrir des conditions favorables à la reproduction des certaines espèces (enjeu modéré).

3.4.3. Les reptiles

Les friches post-culturelles, les pelouses sèches et les boisements clairsemés sont propices pour plusieurs espèces de reptiles qui trouvent là des conditions optimales pour leur cycles de développement. **Parmi les espèces jugées potentielles à enjeu local de conservation d'un niveau notable la Couleuvre de Montpellier est attendue.**

<p>Nom commun : Couleuvre de Montpellier</p>	<p>Nom scientifique : <i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)</p>
	<p>Statut : PN3, BE3</p>
	<p>Nombre d'individus comptabilisés : un total de trois individus a été observé.</p>
	<p>Pourcentage de la zone d'étude favorable à l'espèce : 40 %</p>
<p>Couleuvre de Montpellier (hors zone d'étude)</p>  <p>Aire de répartition au niveau du territoire national, Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005</p>	<p>Description : L'espèce est présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen (excepté l'Italie) jusqu'en Iran. La Couleuvre de Montpellier affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires...</p> <p>Au niveau de la zone d'étude, l'ensemble des friches, des pelouses sèches et des boisements clairsemés pourraient lui convenir. Il faut préciser que la présence de la route départementale constitue un facteur limitant pour cette espèce.</p> <p>Ces effectifs en région méditerranéenne ont tendance à décliner. Cette espèce revêt un niveau d'enjeu local de conservation modéré.</p>

D'autres espèces de reptiles à enjeu local de conservation modéré sont jugées potentielles :

- La Couleuvre à échelons *Rhinechis scalaris* pourrait fréquenter les milieux secs et l'ensemble des espaces en friche,
- La Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus* serait surtout attendue dans la partie nord de la zone d'étude au niveau des formations boisées plus denses,
- Le Seps strié *Chalcides striatus* affectionne les pelouses sèches. La tendance à l'embroussaillage de ces habitats et des friches post-culturelles limite l'intérêt de ces milieux pour cette espèce au sein de la zone d'étude.

Concernant les espèces de reptiles à enjeu local de conservation faible :

- Des individus de Léopard à deux raies *Lacerta bilineata* ont été observés au niveau des boisements sur berges du ravin de Madaric. Cette espèce est assez commune au niveau des milieux boisés et broussailleux ;
- Le Léopard des murailles *Podarcis muralis* a également été observé à plusieurs reprises.

D'autres espèces de reptiles à enjeu local de conservation faible sont jugées fortement potentielles comme : la Tarentule de Maurétanie *Tarentola mauritanica*, la Coronelle girondine *Coronella girondica* et l'Orvet fragile *Anguis fragilis*.

• **Synthèse**

Globalement, à l'issue des expertises, les sensibilités écologiques pour le groupe biologique des reptiles sont jugées faibles à modérées au niveau de la zone d'étude.



CARTE 10: LOCALISATION DES OBSERVATIONS ET DES HABITATS FAVORABLES POUR LES REPTILES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.4.4. Les oiseaux

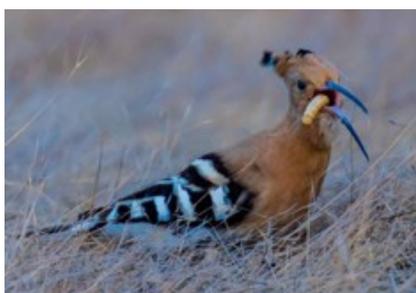
Au niveau des friches post-culturelles et des zones boisées, les nicheurs probables sont peu nombreux : Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* et Fauvette mélanocéphale *S. melanocephala*, Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*. La réplification de ces inventaires printaniers permettrait de statuer de la reproduction de ces espèces au niveau de la zone d'étude.

Toutes ces espèces sont habituelles des jardins, friches et des boisements. Elles occupent la grande majorité de la zone d'étude. Elles sont rattachées au cortège des espèces des milieux boisés ou des espèces des milieux anthropiques.

Il faut noter que des terriers ont été observés au niveau des berges abruptes sur le ravin de Madaric. Ces trous pourraient correspondre à des sites de reproduction du Guêpier d'Europe *Merops apiaster*

D'autres espèces pourraient potentiellement utiliser le site, de manière sporadique tout au moins, pour leur recherche de nourriture : l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, du Moineau domestique *Passer domesticus*, de la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*, Chevêche d'Athéna *Athene noctua*.

L'appréciation des habitats et les synthèses bibliographiques ont permis d'envisager **la présence potentielle de deux espèces d'oiseaux inscrites sur des listes de protection et à enjeu local de conservation modéré** au niveau de la zone d'étude. La Huppe fasciée *Upupa epops* et le Rollier d'Europe *Coracias garrulus* pourraient être présents lors de leurs recherches de nourriture au niveau des friches post-culturelles. Ces deux espèces sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Hormis au niveau des berges ou d'arbres de haut jet, la potentialité de reproduction de ces espèces semble ici assez limitée.



Huppe fasciée
Upupa epops



Chardonneret élégant
Carduelis carduelis

La potentialité de présence de la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* et la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* au niveau de la zone d'étude est finalement jugée très faible. Il faut préciser que d'un point de vue fonctionnel, le ravin de Madaric constitue un vecteur de déplacement entre les milieux boisés environnants et la Durance

- **Synthèse**

Les sensibilités écologiques pour les oiseaux sont jugées faibles à modérées au niveau de la zone d'étude. Les habitats favorables aux espèces à enjeu local de conservation d'un niveau notable sont cartographiés ci-dessous.



CARTE 11: LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES POUR LES OISEAUX AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.4.5. Les mammifères

Seules des espèces de mammifères communes ont été contactées. Des traces de Sanglier *Sus scrofa*, de Renard roux *Vulpes vulpes* (espèces chassées) et d'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* ont été observées.

Pour les chiroptères, les habitats de la zone d'étude ne sont globalement pas très favorables ni très attractifs pour les chauves-souris. Ils sont certainement utilisés comme zone d'alimentation ou de déplacement de plusieurs espèces à enjeu local de conservation faible comme la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*. Il faut préciser que d'après les observations menées aucun arbre à cavités vieux ne semblent favorable à l'installation de colonies ou de gîtes hivernaux.

D'autres espèces à enjeu local de conservation notable comme le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, le Petit murin *Myotis blythii*, le Grand murin *Myotis myotis* ou le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* pourraient fréquenter la zone d'étude au cours de leur déplacement.

Les milieux boisés offrent des continuums favorables aux déplacements des chiroptères entre leur zone de gîtes (grottes ou milieux forestiers environnants) et de chasse (Durance)

Les sensibilités écologiques pour le groupe biologique des mammifères sont jugées faibles à modérées au niveau de la zone d'étude.

3.5. CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES

La méthodologie de cartographie consiste en la mise en place des protocoles réglementaires détaillés dans l'arrêté du 24 juin 2008 du Code de l'Environnement. La circulaire du 18 janvier 2010 et la note d'interprétation de la jurisprudence du 26 juin 2017 précisent les protocoles pour délimiter les zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Ces protocoles stipulent qu'une zone est considérée comme « humide » si elle présente l'un des critères suivants :

- les sols sont hydromorphes et témoignent d'un engorgement en eau,
- la végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence et le recouvrement d'espèces végétales hygrophiles ou par des habitats caractéristiques des zones humides.

A partir du repérage des habitats, des observations pédologiques ont été effectuées pour apprécier les conditions d'engorgement en eau des solums dans les 50 premiers centimètres.

L'enveloppe des espaces caractéristiques des zones humides est basée sur l'emprise des de l'habitat coté H - Ripisylve dégradée à *Populus nigra* et *Quercus pubescens* (CB 44.6). A l'extérieur de ces habitats, les conditions pédologiques n'attestent pas des remontées de nappe à faible profondeur. La surface de ces espaces au niveau de la zone d'étude représente 5000 m².



CARTE 12: CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

4. SYNTHÈSE GÉNÉRALE

4.1. ÉVALUATION DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES

La présence de friches post-culturelles, de petites zones de pelouses sèches, de boisements sur les berges du ravin de Madaric constituent des habitats propices pour les cycles de développement d'espèces végétales, de reptiles, d'invertébrés et d'oiseaux. Pour les autres groupes biologiques des milieux terrestres (amphibiens et mammifères), les espèces attendues sont communes. **Globalement, les sensibilités écologiques sont jugées faibles à modérées à l'échelle de la zone d'étude.**

La cartographie de synthèse regroupe comme sensibilités écologiques modérées :

- les friches post-culturelles, les pelouses sèches et les boisements clairsemés qui constituent des habitats favorables pour :

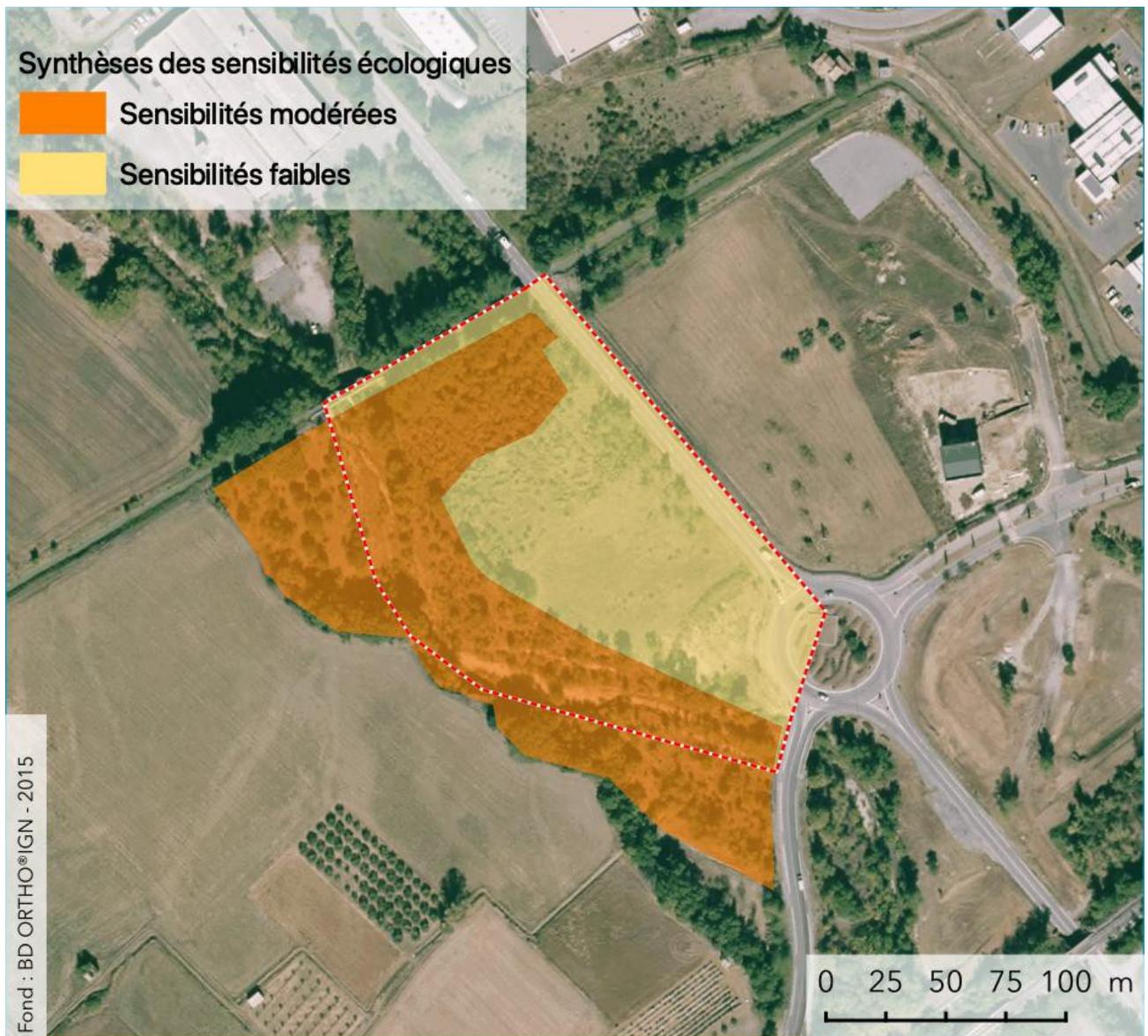
- deux espèces végétales potentielles la Nonnée brune et de la Gagée des champs
- des reptiles et particulièrement pour la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre d'Esculape et le Seps strié,

- des boisements favorables à certaines espèces d'oiseaux et aux insectes saproxylophages jugés potentiels comme le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne,

- des milieux secs propices pour la Magicienne dentelée,

- des milieux ouverts et semi-ouverts favorables pour la Huppe fasciée et le Rollier d'Europe,

- le continuums boisé du ravin de Madaric utilisé par des espèces de chauves-souris et d'oiseaux au cours de leur déplacement.



CARTE 13: SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES

4.2. EVALUATION PRÉLIMINAIRE DES IMPACTS DU PROJET

Les modalités techniques des travaux et la période d'intervention pourraient occasionner des impacts sur des espèces jugées à enjeu local de conservation notable et plus particulièrement sur des espèces de reptiles et d'oiseaux

S'ils n'étaient pas adaptés, les travaux envisagés pourraient constituer la destruction d'habitats d'espèces ou d'individus, le remblaiement ou l'artificialisation d'espaces caractéristiques des zones humides et le dérangement (bruit, poussières) de certaines espèces faunistiques..

Compte-tenu de l'implantation du projet, les impacts potentiels du projet d'aménagement sont jugés d'un niveau faible.

4.3. PRÉCONISATIONS DE MESURES D'INTÉGRATION ÉCOLOGIQUE

A ce stade d'avancement du projet, des préconisations sont avancées pour limiter les impacts potentiels du projet. Il s'agirait de :

- **adapter la période de travaux** à la phénologie des espèces en **réalisant les opérations de débroussaillage et de terrassement hors période de nidification des oiseaux** (en évitant mars à août et privilégiant octobre à décembre) ainsi qu'en prenant en compte la présence d'espèces végétales à caractère envahissant,
- **préserver les boisements et les milieux semi-ouverts** favorables pour les reptiles, les insectes et les oiseaux ;
- **prévoir une mission d'assistance écologique** pour accompagner l'équipe de projet afin d'adapter l'emprise du projet en intégrant l'emplacement des bases vie ainsi que des aires de stockage/stationnement du matériel et des véhicules, pour la conception des aménagements paysagers (définition d'une palette végétale), des bassins de rétention et la gestion du système d'éclairage ;

5. ANNEXES

5.1. LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailante
<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle Ivette, Ivette-musquée
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Amarante albus, Amarante blanche
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale, Asperge, Asparagus
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée
<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrilla à tige de jonc, Chondrilla effilée
<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad., 1838	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Anthémis des teinturiers, Cota des teinturiers
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Arbre à perruque, Sumac Fustet
<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Œillet à poils rudes, Œillet rude
<i>Dianthus scaber</i> Chaix, 1785	Diplo-taxe vulgaire, Roquette jaune
<i>Diplo-taxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Chardon Roland, Panicaut champêtre
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	

Euphorbia cyparissias L., 1753	d'eau Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
Euphorbia maculata L., 1753	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil
Glaucium flavum Crantz, 1763	Glaucière jaune, Pavot jaune des sables
Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome
Heliotropium europaeum L., 1753	Héliotrope d'Europe
Helleborus foetidus L., 1753	Hellébore fétide, Pied-de-griffon
Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989	Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Juncus articulatus L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
Odontites luteus (L.) Clairv., 1811	Euphrase jaune, Odontites jaune
Osyris alba L., 1753	Rouvet blanc
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
Pinus pinea L., 1753	Pin parasol, Pin pignon, Pin d'Italie
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Gros plantain, Grand plantain
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Prunus mahaleb L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Amarel
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Ptychotis saxifraga (L.) Loret & Barrandon, 1876	Ptychotis à feuilles variées
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rumex pulcher L., 1753	Patience élégante, Rumex joli
Salix eleagnos Scop., 1772	Saule drapé
Salix purpurea L., 1753	Osier rouge, Osier pourpre
Satureja montana L., 1753	Sarriette de montagne
Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain
Setaria italica (L.) P.Beauv., 1812	Millet des oiseaux
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
Solanum lycopersicum L., 1753	Tomate comestible, Pomme d'amour
Solanum nigrum subsp. nigrum L., 1753	Morelle noire
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux

Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba
Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
Stachys recta L., 1767	Épiaire droite
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
Verbascum sinuatum L., 1753	Molène sinuée
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale
Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie