



PROJET D'OMBRIERES PHOTOVOLTAÏQUES

Commune de Narbonne (11)

Diagnostic écologique

Nymphalis
44 avenue de la Fontasse
31290 Villefranche-de-Lauragais



PROJET DE CREATION D'OMBRIERES PHOTOVOLTAÏQUES

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

DANS LE CADRE D'UNE DEMANDE AU CAS PAR CAS DE DISPENSE D'ETUDE D'IMPACT

COMMUNE DE NARBONNE

Réalisé pour le compte de



ALBIOMA

Citation recommandée NYMPHALIS, 2026. Diagnostic écologique dans le cadre de la création d'ombrières photovoltaïques – Narbonne (11). Villefranche-de-Lauragais. 22 avril 2026.

Date	22 avril 2026	
Version	Version n°1	
Nom du fichier	687-Etude-Albioma-Narbonne-11	
Client	Albioma	
Rédaction	Jérémy JALABERT	jeremy.jalabert@nymphalis.fr
	Romain LEJEUNE	romain.lejeune@nymphalis.fr
	Mélanie OLIVERA	melanie.olivera@nymphalis.fr
Cartographie et relecture		

Table des matières

PREAMBULE	4
PRESENTATION	6
DU SECTEUR D'ETUDE	6
1. CONTEXTE GENERAL	7
2. DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	7
3. SITUATION DU SECTEUR D'ETUDE PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT	9
METHODES	16
1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	17
2. QUALIFICATION DES INTERVENANTS	18
3. METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	18
4. METHODE D'ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU SITE	20
5. LIMITES TECHNIQUES	23
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	24
1. HABITATS NATURELS	25
2. FLORE	30
3. FAUNE	31
4. SYNTHESE DES ENJEUX	38
PRECONISATIONS POUR L'INTEGRATION DE MESURES ERC	39
1. MESURES DE REDUCTION OU D'ACCOMPAGNEMENT :	40
ANNEXES	42
1. RESSOURCE DOCUMENTAIRE	43
2. LISTE ET STATUT DES ESPECES OBSERVEES	45

Table des tableaux

Tableau 1 : Analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut	9
Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques.....	18
Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude ..	27
Tableau 4 : Espèces végétales caractéristiques de zone humide dans la zone d'étude	30
Tableau 5 : Espèces végétales allochtones relevées dans la zone d'étude ..	30
Tableau 6 : Récapitulatif des espèces faunistiques à enjeu avérées dans la zone d'étude.....	33

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude	8
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000	13
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF	14
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux PNA	15
Carte 5 : Cartographie des habitats naturels	29
Carte 6 : Cartographie des enjeux relatifs à la faune dans la zone d'étude	37

PREAMBULE

Dans le cadre d'un projet de création d'ombrières photovoltaïques et d'un hangar avec panneaux en toiture sur le site de l'aéroclub de Narbonne (11), la société Albioma a missionné le bureau d'études Nymphalis afin de réaliser un diagnostic écologique dans le cadre d'une procédure de demande de dispense d'étude d'impact au cas par cas déjà déposée. Plus précisément, l'objectif de l'étude est de répondre aux demandes de compléments d'informations émises par l'Autorité Environnementale et retranscrites ci-après :

"représenter sur une vue en plan le tracé des hypothèses de raccordement électrique au réseau public. Evaluer sommairement les impacts naturalistes de la longueur de raccordement électrique étant donnée l'implantation du projet dans le périmètre des PNA (Plans Nationaux d'Action) du Lézard ocellé et de la Cistude d'Europe et présenter les mesures limitant l'impact du projet sur la faune et la flore si nécessaire".

Deux écologues naturalistes ont mené cette expertise en avril 2026 permettant :

- De caractériser les milieux naturels (caractérisation qualitative et spatiale) et les typologies européennes EUNIS 2013 et EUR28 (pour les habitats Natura 2000) ;
- D'évaluer leur état de conservation sur la base de critères objectifs (composition floristique) ;
- De dresser une liste d'espèces végétales et animales identifiables sur site, à la date de l'inventaire, en portant une attention particulière sur les espèces à enjeu (espèces protégées, espèces déterminantes ZNIEFF, espèces de listes rouges, ...) ;
- D'évaluer et hiérarchiser les enjeux écologiques ;
- De cartographier les éventuels habitats d'espèces protégées ou patrimoniales ;

- De proposer des recommandations pour une meilleure prise en compte du patrimoine naturel présent dans le voisinage du projet.

Ce rapport présente les résultats de ce pré-diagnostic écologique.

PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1. Contexte général

La zone d'étude correspond à une surface d'environ 4,5 ha à environ 1,4 km à l'est de l'agglomération narbonnaise.

Le paysage local est très largement agricole et dominé par les cultures pérennes (vignobles).

Nous nous situons en basse plaine de l'Aude, vaste ensemble alluvial cultivé depuis des siècles. La zone d'étude repose sur des formations d'alluvions récentes (fluviosols) caractérisées par des sols à texture argileuse à limono-argileuse riches en calcaires. Ce substrat donne des sols meubles et profonds plutôt peu acides et qui présentent un grand intérêt pour l'agriculture lorsqu'ils peuvent être inondés afin d'empêcher leur salinisation en surface.

La zone, essentiellement plane et de faible altitude (4 m d'alt. environ) est occupée par des herbages mésophiles aujourd'hui utilisés comme aéroport.

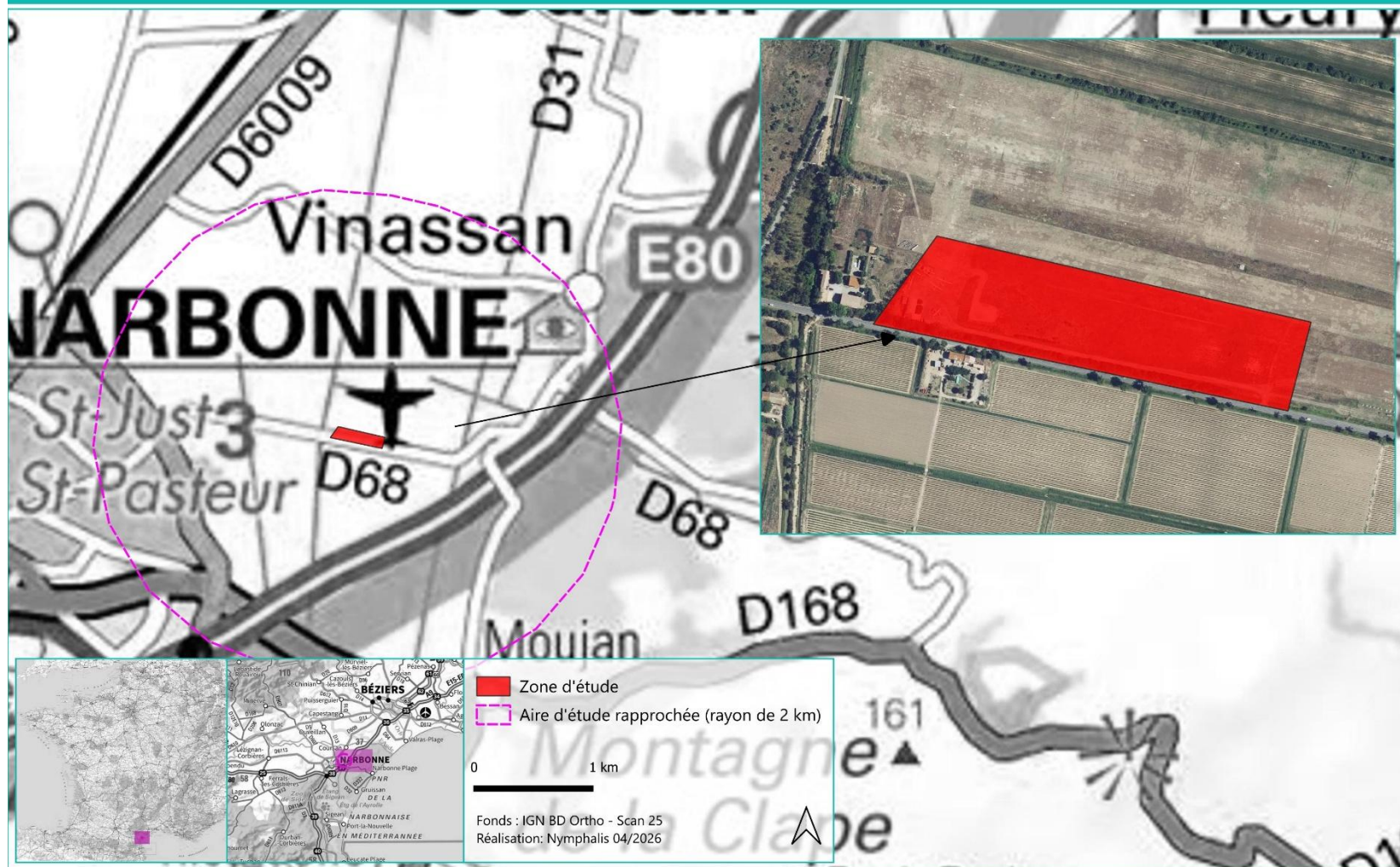
Le climat y est de type méditerranéen avec un bioclimat subhumide dont l'aridité est accentuée par rapport à d'autres territoires méditerranéens français du fait de précipitations très variables et de l'occurrence régulière de la Tramontane (vent de secteur nord-ouest souvent intense et toujours sec). Du point de vue biogéographique, la zone d'étude est intégrée au domaine catalano-provençal de la région méditerranéenne, à l'étage méso-méditerranéen. La végétation potentielle de la zone d'étude est structurée autour de la série de la chênaie méso-méditerranéenne à chênes blancs après un éventuel passage par un faciès préforestier à frênes oxyphylles. Cependant, en l'absence de drainage, il est vraisemblable qu'une partie de ces terres abritent des végétations palustres de type azonales dont le déterminisme et l'identité seraient fonction du régime d'inondation des sols (inondation temporaire, permanente, prolongée ou très courte...).



2. Définition de la zone d'étude

La zone d'étude correspond à une aire légèrement élargie au-delà de la zone d'implantation potentielle du projet qui a été communiquée à Nymphalis dans le cadre de cette expertise. Elle représente une superficie d'environ 4,5 ha.

Cette zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par l'écologue de Nymphalis afin d'y caractériser les habitats naturels et d'y évaluer les enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques étudiés.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

3. Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut

Le tableau suivant formule une analyse du lien écologique potentiel, existant *a priori* (au préalable de l'expertise), entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut interceptés ou localisés à proximité de celle-ci, dans un rayon de 2 km. Les cartes qui suivent permettent de localiser les aires d'étude par rapport à ces périmètres d'inventaires (ZNIEFF – Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), de gestion concertée (Sites Natura 2000), de protection (APPB, RNN, RNR) ou d'autres zonages tenant compte d'enjeux écologiques (PNA – Plans Nationaux d'Actions).

Tableau 1 : Analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
Le site Natura 2000			
ZSC FR9101453 – Massif de la Clape	1,4 km	Le site de la Clape est un massif de 8 300 ha qui a progressivement été isolé des Corbières dont il est issu. Le massif appartient au climat méditerranéen qui a la particularité d'être parmi les plus secs et les plus chauds, ainsi, de nombreuses espèces thermophiles y trouvent alors refuge. Le massif de la Clape, par sa végétation, sa localisation et son climat, est soumis à un risque incendie important. Par ailleurs, le site est l'un des principaux carrefours et point de halte pour les populations de Minioptères de Schreibers. D'autres espèces sont également présentes telles que le Murin à Oreilles échancrées, la Cistude d'Europe et l'Emyde lépreuse et trois espèces d'invertébrés : le grand capricorne et la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure.	Lien écologique inexistant (Habitats et espèces différentes)
ZPS FR9110080 – Montagne de la Clape	1,4 km	Cette ZPS recouvre une surface de plus de 9 000 ha. L'intérêt majeur du site est lié aux rapaces notamment Aigle de Bonelli, Faucon crécerellette, Grand-Duc, Circaète Jean-le-Blanc. La Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, le Rollier, le Bruant ortolan, etc. nichent également dans le massif en milieux ouvert ou semi-boisé. L'abandon des pratiques pastorales induit une fermeture des milieux préjudiciable aux passereaux et aux rapaces méridionaux. A contrario, les incendies de forêt sont fréquents sur le massif qui accueille par ailleurs une importante fréquentation, en particulier en période estivale compte tenu de la proximité d'importantes stations balnéaires.	Lien écologique possible mais très ténu pour certaines espèces d'intérêt communautaire ubiquistes ou à bonne capacité de déplacement (chasse oiseaux)
Les zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique			
ZNIEFF de type II 910011239 – Montagne de la Clape	1,5 km	D'une superficie de 9 634 ha, la montagne de la Clape est un petit relief isolé entre la plaine de l'Aude et le littoral. C'est un relief de plateaux et de collines constitué de garrigues à Chêne kermès et Romarin, forêts de Pin d'Alep, fourrés et buissons, culminant à 214 m. Cette ZNIEFF représente un intérêt écologique, notamment grâce à la présence d'une espèce endémique : la	Lien écologique inexistant (Habitats et espèces différentes)

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
		Centauree de la Clape. Les escarpements rocheux accueillent également la reproduction de l'Aigle de Bonelli et du Grand-duc d'Europe.	
ZNIEFF de type II 910011245 – Complexe des étangs de Bages- Sigean	1,8 km	Cette ZNIEFF est composée d'une multitude de milieux et de faciès de végétation. Dans les milieux aquatiques des lagunes on retrouve divers herbiers à <i>Zostera noltii</i> et à <i>Zostera marina</i> et des algues notamment <i>Actabularia acetabulum</i>. Ces milieux lagunaires sont utilisés par une majorité de poissons soit sédentaires soit migrateurs. Les étendues d'eau sont aussi des sites d'hivernages ou de haltes migratoires pour l'avifaune. Sur le milieu terrestre nous retrouvons deux habitants déterminants : les dunes embryonnaires méditerranéennes et les dunes fixées du <i>Crucianellion maritimae</i>. Dans ces milieux y sont observés des plantes patrimoniales inféodées aux milieux sableux comme la Fausse-Girouille des sables <i>Pseudorhiza pumila</i>, l'Euphorbe péplis <i>Euphorbia peplis</i>, la Renouée de Robert <i>Polygonum robertii</i>, la Loefflingie d'Espagne <i>Loeflingia hispanica</i> et l'Euphorbe de Terracine <i>Euphorbia terracina</i>, ainsi que des espèces faunistiques patrimoniales avec le Psammodrome d'Edwards, le Léopard catalan et l'Édipode occitan. Les garrigues présentent elles aussi un habitat déterminant avec la présence d'un grand nombre d'espèces comme le Grand-duc d'Europe, le Traquet oreillard, le Léopard ocellé, la Magicienne dentelée et le Grand Rhinolophe.	Lien écologique inexistant (Habitats et espèces différentes)
Les périmètres des Plans Nationaux d'Actions (PNA)			
PNA Odonates	Inclus	Plusieurs espèces d'odonates sont prises en compte par ce zonage, qui intègre différents périmètres communaux dont celui de Narbonne. Un lien écologique notable est pas exclu tenant compte de l'absence de milieux aquatiques dans la zone d'étude.	Lien écologique improbable (Aucune espèce PNA signalée localement ou potentielle avec une absence d'habitats larvaires adéquats)
PNA Léopard ocellé	Inclus	Le Léopard ocellé, taxon en déclin constaté sur plusieurs populations nationales, est concerné par un second plan national d'actions (2020-2029). Relativement bien représenté dans cette partie du département de l'Aude, chaque commune ayant délivré au moins une observation de Léopard ocellé est systématiquement intégrée au zonage spécifique de ce PNA, ce qui est le cas de Narbonne. Pour autant, l'export du SINP ne livre aucune donnée de présence de l'espèce dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude (données de reptiles recueillies dans ce	Lien écologique inexistant

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
		périmètre entre 1989 et 2020). Le Léopard ocellé reste en effet davantage présent dans le territoire communal à la faveur d'habitats rudéraux ou xériques, et peu ou pas dans les plaines inondables. A l'échelle de la zone d'étude, les habitats disponibles s'avèrent globalement peu fonctionnels à ce taxon qui est jugé absent de la ZIP et ses abords immédiats.	
PNA Chiroptères	Inclus	Sur les 36 espèces de chauves-souris représentées sur le territoire métropolitain, dix-neuf sont considérées comme prioritaires par ce troisième PNA (2016-2025) et doivent ainsi bénéficier des actions de conservation qui y sont proposées. Parmi ces espèces prioritaires, plusieurs sont très communément répertoriées lors des écoutes relatives aux inventaires réglementaires, telles que la Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ou encore la Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> , par exemple. L'inclusion d'une commune au sein du PNA signifie qu'une de ces espèces y aura été récemment recensée ; il ne hiérarchise en rien l'intérêt réel d'un espace vis-à-vis d'espèces sensibles. Désormais pratiquement l'entièreté de l'Occitanie est incluse dans le PNA.	Lien écologique possible mais probablement très limité compte tenu de l'écologie de ces espèces à domaines de chasse étendus
PNA Cistude d'Europe	Inclus	L'ensemble du périmètre communal est concerné par ce PNA, la zone d'étude étant localisée dans le vaste ensemble « l'Aude de la Cesse à la Méditerranée ». Pour autant, bon nombre d'études réglementaires et d'inventaires ciblés ont été menés au cours des 15 dernières années sans mettre en exergue ce taxon patrimonial à l'est de Narbonne. Dans cette maille, l'espèce est mentionnée en 1999 (Biodiv'Occitanie), maille incluant le fleuve de l'Aude. L'export du SINP dans un rayon d'un kilomètre ne livre aucune donnée de l'espèce entre 1989 et 2020 (bon nombre de données de Trachémyde écrite), supposant l'absence vraisemblable de lien écologique entre ce vaste zonage et la zone d'implantation. La Cistude d'Europe, malgré quelques fossés temporairement inondés, est jugée absente des abords de la zone inventoriée.	Lien écologique inexistant
PNA Aigle de Bonelli (domaines vitaux)	Inclus	Les domaines vitaux de cette espèce sont particulièrement étendus. Un couple nicheur occupe le massif de la Clape mais il est peu probable que ces individus soient rencontrés au droit de la zone d'étude.	Lien écologique possible mais négligeable
PNA Faucon crécerellette (domaines vitaux)	600 m	Un domaine vital est présent à proximité englobant notamment une grande partie de la basse plaine de l'Aude. Au regard des habitats disponibles au sein de la zone d'étude, il apparaît possible que l'espèce puisse fréquenter une partie des milieux herbacés du site.	Lien écologique possible mais non exclusif et vraisemblablement ténu

Légende "Lien écologique"

i Synthèse sur les liens écologiques prévisibles entre les populations des diverses espèces peuplant la zone d'étude et celles des périmètres écologiques locaux :

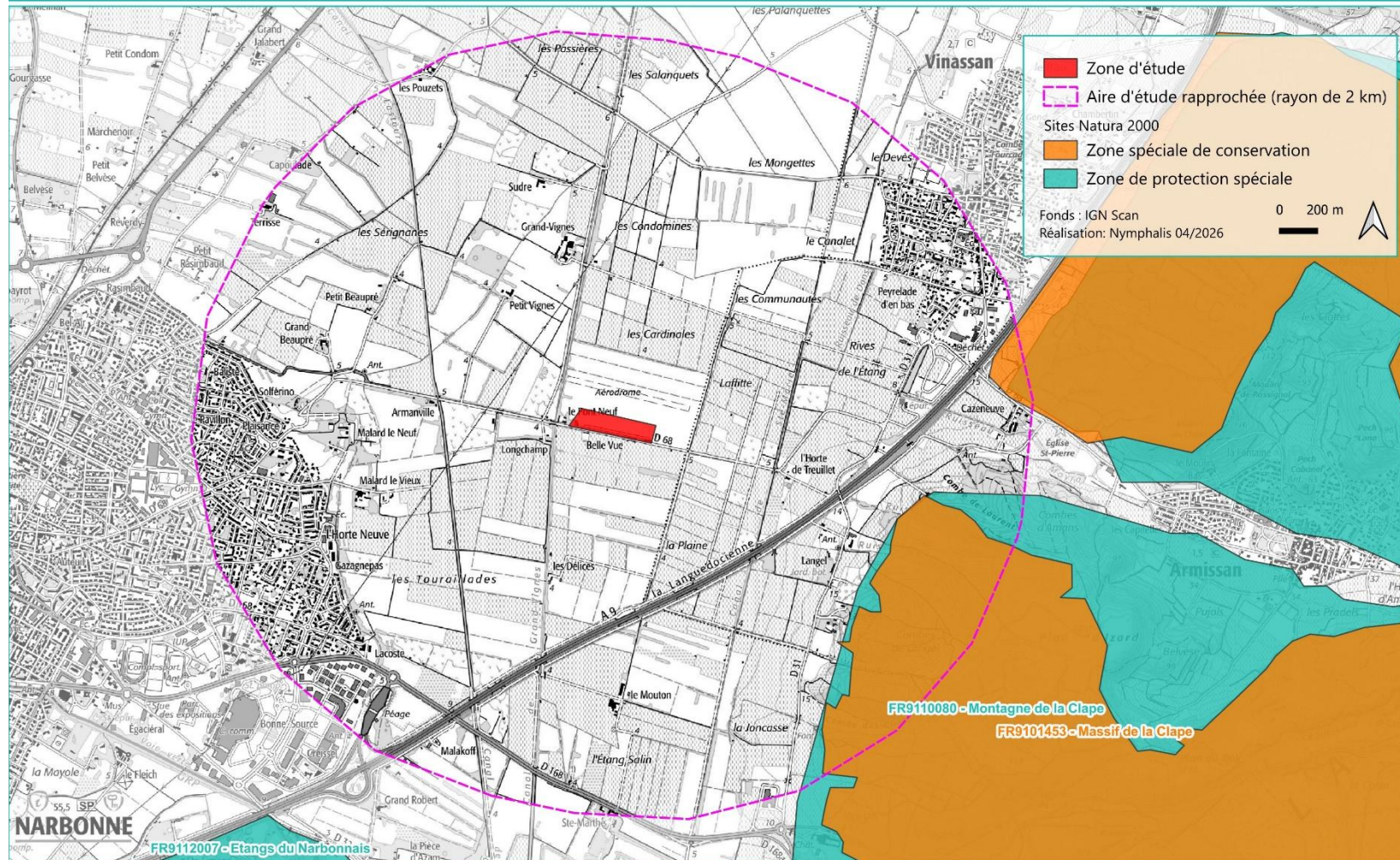
La zone d'étude reste éloignée des principaux périmètres à statut. La présence des espèces et habitats patrimoniaux concernés au sein de ces périmètres apparaît peu probable au sein de la zone étudiée. Cette dernière est aussi incluse dans plusieurs zonages PNA (odonates, Lézard ocellé, chiroptères, Cistude d'Europe) sans que cela ne présage d'une quelconque présence effective des espèces concernées en son sein.



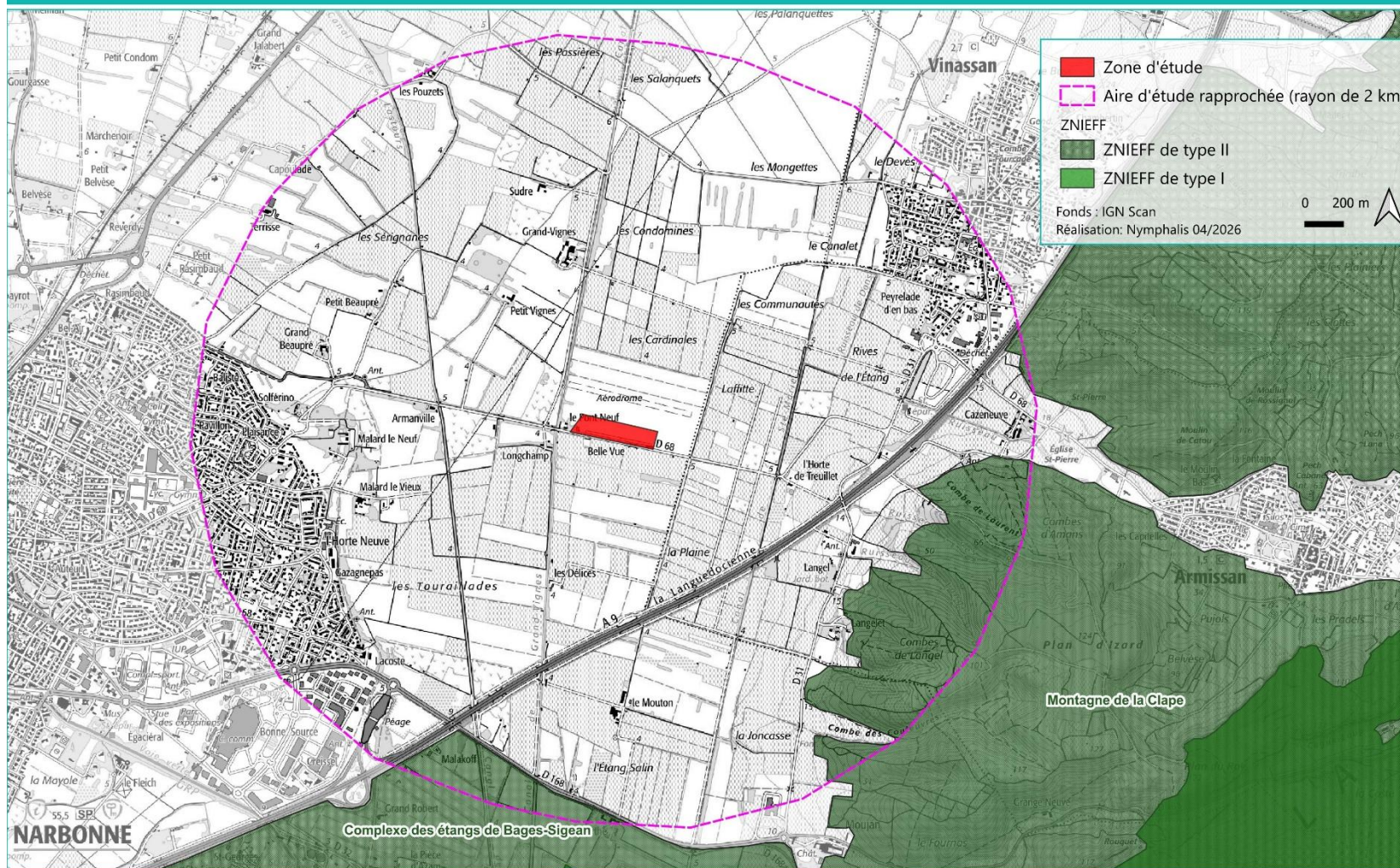
Inexistant à improbable

Possible

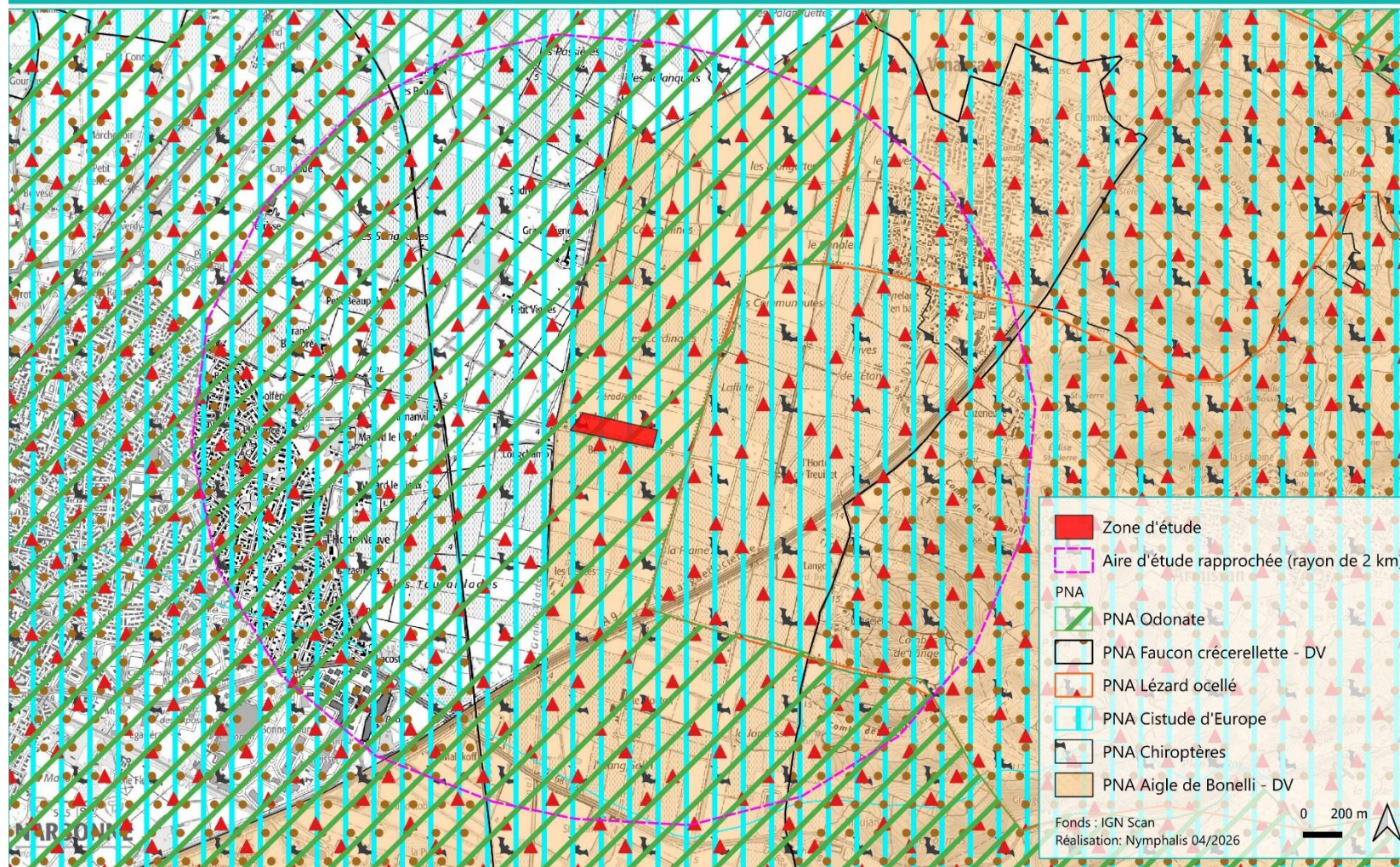
Probable



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux PNA

METHODES

1. Données bibliographiques

La base de données naturalistes du Système d'Information sur la Nature et les Paysages régional (SINP) a été consultée *via* notamment la formulation d'une demande (3 avril 2026) de mise à disposition des données sur le périmètre élargi du projet (tampon d'1 km à partir de la zone d'étude). Ces données ont été transmises ; elles rassemblent un peu plus de 600 données d'observations naturalistes (une donnée d'observation = un lieu, une date, une espèce, un observateur). Aucune n'est localisée à l'intérieur du périmètre strict de la zone d'étude. Cette base rassemble les données d'observations naturalistes pertinentes de nombreux porteurs reconnus au titre du SINP : bureaux d'études, conservatoires botaniques nationaux, instituts de recherche publics, ONF, CEN, OFB, associations naturalistes diverses, etc. En complément, les bases de données régionales de l'union des associations naturalistes d'Occitanie OC'nat (<https://biodiv-occitanie.fr/>) & de l'Union Meridionalis (<http://www.faune-lr.org>) ont été consultés via l'interface de recherche par commune. La première rassemble les données d'associations régionales pour la protection de la nature (Nature en Occitanie, Ecologistes de l'Euzière, Groupe chiroptère Languedoc-Roussillon, Tela botanica, etc.) ainsi que les données d'amateurs qui y partagent leurs données. La seconde, issue des associations ornithologiques départementales de l'ancienne région Languedoc-Roussillon (COGard, ALEPE, LPO Hérault, LPO Aude et GOR), rassemble surtout des données pertinentes pour l'avifaune, dont une bonne part est déjà versée vraisemblablement au SINP.

Toutes ces bases de données se recoupent et se complètent sur un site donné de la région Occitanie. Malgré les efforts de collecte unifiée des données d'observation naturalistes au niveau du SINP, force est de constater que des efforts de collaboration, avec les diverses structures porteuses de ce type de données d'observations naturalistes, demeurent à fournir. L'objectif final est de pouvoir réaliser un porter à connaissance via une seule interface, celle du SINP national.

Nymphalis est adhérent au SINP et fournit régulièrement les données d'observation de sa base de données RelObs, qu'elles soient réalisées dans un cadre professionnel ou personnel, avec l'accord exprès des personnes concernées.

*N.B. – A partir de ces diverses sources de données d'observations naturalistes relatives à l'aire d'étude élargie, **une sélection** pertinente est effectuée afin de conserver la concision du rapport et mettre en avant les données d'observations actuelles (limite d'une année) ou réalisées dans le site lui-même. La pertinence de ces observations est évaluée globalement à dire d'expert, ce dernier amalgamant plusieurs caractéristiques communes concernant les informations retenues comme :*

- ✓ **La contemporanéité des données.** Classiquement, les données d'observations antérieures à 1990 ne sont pas considérées comme « actuelles » mais comme « historiques » et, sauf exception, ne seront pas considérées ici ;
- ✓ **L'enjeu local de conservation de l'espèce observée.** Les espèces sans enjeu de conservation ne seront pas reprises et leur écologie relative au site étudié ne sera donc pas analysée. En fait, dans le cadre formel de l'étude d'impact environnementale, l'impact de n'importe quel projet sur les populations locales de ces espèces se révélera, trivialement, être non significatif dans l'altération négative de leurs états de conservation et dynamiques démographiques ;
- ✓ **L'écologie de l'espèce observée.** L'analyse de la concordance entre les habitats connus de l'espèce, que ce soit par la bibliographie ou par l'expérience de l'écologue de Nymphalis, et ceux représentés dans la zone potentiellement altérée par le projet, est effectuée. Les cas limites concernent le plus souvent la faune vertébrée, notamment les chauves-souris et les oiseaux, et leurs habitats peu distincts de chasse ou d'abri. Dans ces cas-là, seules les espèces à fort ou très fort enjeu local de conservation sont abordées, par exemple si l'on soupçonne la présence d'habitats de chasse favorables à celles-ci dans la zone d'étude.

*Ainsi, après ce passage au crible par l'expert, il est possible qu'aucune donnée d'observation naturaliste ne soit analysée au sein de chacun des groupes biologiques évaluées dans l'expertise. **Les données étant accessibles à tous, la contre-expertise et la critique demeurent accessibles à tout expert naturaliste tiers.***

2. Qualification des intervenants

Nymphalis a missionné 3 écologues pour cette mission. Une présentation synthétique de leurs compétences est proposée ci-après :

- **M. Romain LEJEUNE** (activité professionnelle dans le domaine de l'écologie depuis 2005) :

Titulaire d'une Maîtrise de « Biologie des populations et des écosystèmes » obtenue à l'Université Montpellier II, M. Romain LEJEUNE possède plus de 15 années d'expérience dans le domaine de l'écologie appliquée. Il intervient principalement dans la réalisation d'études scientifiques et naturalistes consacrées à divers groupes biologiques, principalement en botanique, entomologie, batrachologie et herpétologie. Il dispose également d'une bonne connaissance concernant d'autres groupes biologiques : mammifères dont chauves-souris, mollusques terrestres et aquatiques continentaux, crustacés branchiopodes des eaux douces, arachnides, etc.

- **M. Jérémie JALABERT** (activité professionnelle dans le domaine de l'écologie depuis 2010) :

Titulaire d'une Licence Professionnelle « Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité » effectuée à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (en contrat de professionnalisation), M. Jérémie JALABERT intervient dans la conduite d'expertises faunistiques, ciblant tout particulièrement les amphibiens, les reptiles et les oiseaux. Il assure également des missions d'encadrement écologique de travaux et d'Assistance en Maîtrise d'Ouvrage, et de suivis biologiques. Il a participé aux programmes LIFE « Vipère d'Orsini » et « Tortue d'Hermann » (missions de terrain) et participe à divers comités de pilotage de Plans Nationaux d'Actions (Emyde lépreuse, Cistude d'Europe, Lézard ocellé) ou à des groupes de travail ciblés (Pélobate cultripède, liste rouge des amphibiens et reptiles d'Occitanie) en tant que coordinateur régional (Languedoc-Roussillon) de la Société Herpétologique de France.

- **M^{me} Mélanie OLIVERA** (activité professionnelle dans le domaine de l'écologie depuis 2010) :

Titulaire d'un Master en Gestion de la biodiversité, ses compétences en écologie générale lui permettent d'intervenir sur des études à large échelle (évaluation environnementale de PLU, SCOT, etc.) mais également en tant qu'assistante à Maîtrise d'Ouvrage. Elle possède une expérience professionnelle au cours de laquelle elle a pu travailler sur de nombreux projets allant de l'étude d'impact à l'élaboration de Trame Verte et Bleue. Elle assure la cartographie, la gestion de la base de données, les analyses TVB et la cohérence générale des documents produits.

3. Méthodes d'investigation de terrain

3.1. Dates des prospections et conditions météorologiques

Au total, **2 prospections diurnes** ont été réalisées en avril 2026.

La date, les objectifs et les conditions météorologiques de cette prospection sont détaillés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
08/04/2026	Romain LEJEUNE	Habitats naturels, flore, invertébrés	20°C, ensoleillé, vent faible
08/04/2026	Jérémie JALABERT	Faune vertébrée terrestre	20°C, ensoleillé, vent faible

3.2. Habitats naturels et flore

Caractérisation des habitats naturels

Les habitats naturels sont définis conventionnellement par des critères botaniques. Aussi, on désigne un habitat, en écologie, par la **communauté d'espèces végétales** qui l'habite.

C'est une méthode à la fois précise et pratique :

- Précise car le nombre d'espèces végétales est grand par rapport à d'autres groupes d'êtres vivants, donc plus à même de présenter un panel d'exigences écologiques plus large ;
- Pratique car les espèces végétales sont plus faciles à évaluer, notamment par rapport aux espèces de la faune, plus mobiles, ou aux paramètres physico-chimiques, plus techniques.

En conséquence, un habitat naturel ou semi-naturel est résumé par une végétation précise : une collection d'espèces végétales qui possèdent les mêmes exigences (microclimat, type de sol, humidité, etc.).

La zone d'étude a donc été parcourue dans son ensemble par l'écologue botaniste de Nymphalis afin d'y décrire et caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

A chaque habitat est ainsi attribuée sa correspondance au sein des **classifications européennes des habitats** les plus récentes (EUR 28 et EUNIS 2013).

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de la zone d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

L'état de conservation de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonction (composition et relations entre les êtres vivants qu'ils hébergent).

Inventaire de la flore

L'écologue botaniste de Nymphalis a procédé à un inventaire complet de la flore présente au sein de la zone d'étude et identifiable à la date de l'inventaire.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectif lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § au-dessus). Cependant, en complément, le botaniste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, etc.

Chaque station d'espèces végétales patrimoniales recensée a fait l'objet d'un géoréférencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats.

Seules les espèces végétales spontanées ont été recensées lors de l'inventaire.

3.3. Faune

L'inventaire faunistique a été mené de la façon suivante :

- A l'ouïe pour les oiseaux, notamment les passereaux ;
- A vue pour la plupart des groupes expertisés, à l'aide d'une paire de jumelles ;
- A l'aide d'un filet à papillons pour les invertébrés avec fauche de la végétation herbacée et arbustive.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied, aucune prospection crépusculaire ou nocturne n'a été menée dans le cadre de cette étude.

i A l'issue de ces inventaires de terrain, **deux listes d'espèces** observées ont été dressées, l'une pour la flore et l'autre pour la faune. Elles figurent en **annexe** du présent rapport, après un rappel des statuts pris en compte.

4. Méthode d'analyse des enjeux écologiques du site

L'objectif est de pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques à l'échelle des zones d'études dans la perspective d'une prise en compte lors de la conception du projet. Cette étape est importante et doit se faire avec le plus d'objectivité possible.

Nymphalis a développé une méthode de bioévaluation du niveau d'enjeu, à deux échelles, se basant sur des références documentaires actualisées et qui se veulent, au maximum, objectives.

Nymphalis définit ainsi le niveau d'enjeu selon deux échelles spatiales :

- **Le niveau d'enjeu global**, à une échelle nationale, voire régionale, ou au sein d'une aire biogéographique donnée. **En ce qui concerne les vertébrés** et les insectes protégés, ce niveau d'enjeu global provient de **l'actualisation** (voir N.B ci-dessous) **du calcul du niveau d'enjeu issu de la méthode développée par la DREAL et le CSRPN de l'ex-région Languedoc-Roussillon** et dont les méthodes sont présentées en suivant le lien : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>
- **Le niveau d'enjeu local**, à l'échelle de la zone d'étude.

N.B – Précisons pour l'enjeu global que depuis la parution en 2019 de la hiérarchisation des enjeux en Occitanie, plusieurs facteurs utilisés dans les calculs d'enjeux ont évolué, notamment pour les oiseaux : changement des listes d'espèces déterminantes pour la caractérisation des ZNIEFF, parution de nouvelles listes rouges, développement de PNA, informations sur les tendances démographiques d'espèces, etc. Ces évolutions nous ont conduits à recalculer les enjeux afin de rester sur des niveaux plus pertinents. Les enjeux

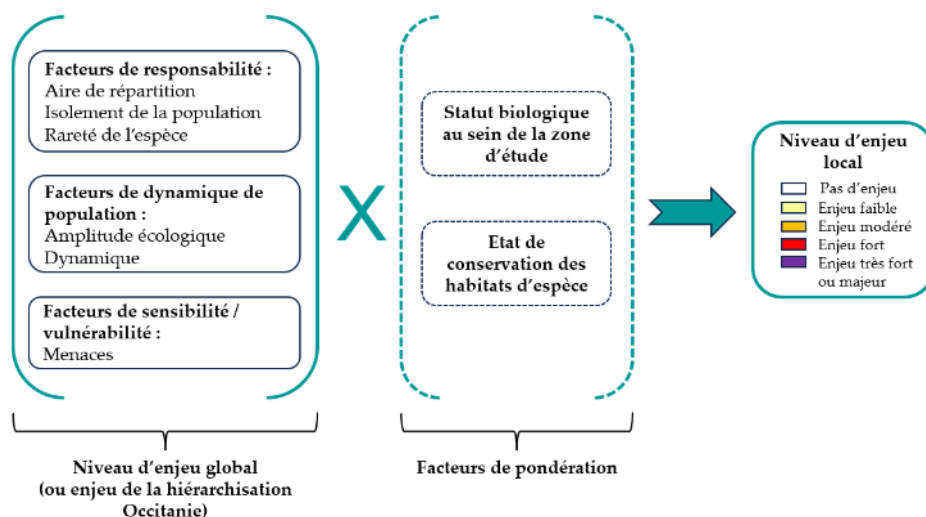
sont donc stables, abaissés ou rehaussés par rapport au tableur de hiérarchisation de 2019 et selon l'espèce considérée.

Pour l'attribution du niveau d'enjeu local, Nymphalis utilise des **facteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global)** qui sont pondérés par le **statut biologique de l'espèce** et **l'état de conservation de ses habitats** à l'échelle de la zone d'étude.

Cet enjeu est évalué pour chaque habitat et chaque espèce selon la grille qualitative suivante, couramment utilisée notamment dans le cadre d'études réglementaires :

Pas d'enjeu (ou très faible à négligeable)
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local très fort ou majeur

Pour l'évaluation de l'enjeu local, la démarche proposée par Nymphalis est schématisée ci-après :



N.B. – Définition de la notion d'enjeu au sein du présent rapport d'expertise : un enjeu est considéré comme **notable** dès lors qu'il est évalué comme se rangeant dans toute catégorie, sauf « pas d'enjeu ». Cette dernière peut également être assimilée à la catégorie « négligeable » ou « très faible » de certains experts. De cela, il découle que seules les **espèces patrimoniales** représentent logiquement un **enjeu notable de conservation**. La **notion d'espèce patrimoniale** est précisée dans le glossaire du présent rapport. Cette notion peut être concordante ou non avec le statut de protection de l'espèce considérée. Cependant, la méthode d'évaluation des enjeux de *Nymphalis* ne tient pas compte du statut de protection réglementaire.

Les facteurs et modalités pris en compte dans l'analyse sont précisés ci-après :

Aire de répartition (F1) – échelle mondiale :

- Répartition micro-endémique (une région) (score 4).
- Répartition endémique (un à deux pays ou sur plusieurs régions) (score 3) ;
- Répartition sur une région biogéographique au niveau national (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) mais à vaste aire mondiale (score 2) ;

- Répartition vaste : européenne, ouest-paléarctique à cosmopolite (score 1) ;

Aire de répartition (F2) – échelle nationale :

- < ou = à 2 départements (score 5) ;
- 3 à 10 départements (score 4) ;
- 11 à 25 départements (score 3) ;
- 26 à 50 départements (score 2) ;
- > à 50 départements (score 1).

Isolement de la population (F3) :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion d'une population, espèce sédentaire et obstacles environnementaux au mouvement des individus) (score 5) ;
- Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (en migration notamment, espèce à forte capacité de dispersion) (score 4) ;
- Population non isolée mais en marge de son aire de répartition (score 3) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée (score 2) ;
- Population non isolée dans une aire de répartition continue (score 1).

Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique (à définir) (F4) :

- Espèce très rare (score 4) ;
- Espèce rare (score 3) ;
- Espèce peu commune (score 2) ;
- Espèce commune à très commune (score 1).

Amplitude écologique (F5) :

- Espèce d'amplitude écologique très étroite liée à un seul type d'habitat pour se reproduire (espèce extrêmement spécialisée) (score 4) ;
- Espèce d'amplitude écologique restreinte utilisant deux à trois types d'habitats pour se reproduire (espèce hautement spécialisée) (score 3) ;
- Espèce d'amplitude écologique réduite utilisant néanmoins plusieurs types d'habitats pour se reproduire (espèce assez spécialisée) (score 2) ;
- Espèce ubiquiste ou d'amplitude écologique large utilisant un large spectre d'habitats pour se reproduire (espèce peu spécialisée) (score 1).

Dynamique de l'espèce au sein de son aire biogéographique (F6) :

- Espèce en très fort déclin (score 5) ;
- Espèce en déclin avéré (score 4) ;
- Espèce en déclin probable (score 3) ;
- Espèce stable (score 2) ;
- Espèce en augmentation (score 1).

Menaces pesant sur l'espèce (F7) :

- Ensemble des populations mondiales de l'espèce, menacé (score 5) ;
- Population nationale de l'espèce menacée (score 4) ;
- Population régionale de l'espèce menacée (score 3) ;
- Population locale de l'espèce menacée (score 2) ;
- Population locale non menacée (score 1).

Ce niveau d'enjeu global est ensuite pondéré par d'autres facteurs qui permettent de définir le niveau d'enjeu local. Ces facteurs prennent en compte le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude ainsi que l'état de conservation des habitats de l'espèce concernée. Ils sont décrits ci-après :

Statut biologique au sein de la zone d'étude :

- Présence vraisemblable ou avérée d'un biotope utilisé pendant la phase de reproduction de l'espèce (accouplement, parade, ponte, mise bas, gîte ou nidification) ou habitats d'hivernage localisés – pondération 1 ;
- Espèce non reproductrice dans la zone d'étude mais utilisant régulièrement tout ou partie de la zone d'étude durant au moins une phase importante de son cycle de développement – pondération 0,75 ;
- Espèce non reproductrice dans la zone d'étude mais dont la présence peut y être ponctuellement notable (hivernage ou alimentation, territoire de chasse avec une activité faible) – pondération 0,5
- Espèce dont la présence dans la zone d'étude n'apparaît pas liée à la présence d'habitats particuliers (erratisme, alimentation opportuniste, halte migratoire, transit, hivernage, survol, etc.) – pondération 0

Etat de conservation ou typicité de l'habitat de l'espèce :

- Etat de conservation favorable (bon à optimal) – pondération 1 ;
- Etat de conservation défavorable altéré ou inadéquat – pondération 0,75 ;
- Etat de conservation défavorable dégradé ou mauvais – pondération 0,5.

Afin de pouvoir mener à bien cette analyse, l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces a été évalué. Il se base sur des indicateurs physiques et environnementaux pertinents en fonction du type d'habitat considéré (présence/absence d'espèces rudérales, présence/absence d'espèces nitrophiles, fermeture des habitats, ...).

Cet état de conservation est ensuite rapporté sur une échelle de gradation suivante :

Défavorable dégradé ou mauvais
Défavorable altéré ou inadéquat
Favorable : bon à optimal

Le calcul pondéré de l'enjeu de l'espèce permet alors d'obtenir le niveau d'enjeu local pris en compte sur l'aire d'étude.

5. Limites techniques

L'inventaire diurne 2026 ne permet pas de couvrir la prospection sur l'ensemble du calendrier phénologique des divers groupes biologiques. En ce sens, les listes concernant les vertébrés et la flore ne tendent pas vers l'exhaustivité généralement recherchée (sans jamais l'atteindre évidemment) au sein d'une démarche réglementaire d'étude d'impact sur l'environnement. Cependant, la période étudiée a permis de bien caractériser les habitats et très probablement l'essentiel des espèces patrimoniales potentielles. Alliées aux données d'observations antérieures (données SINP), les données récoltées permettent vraisemblablement d'avoir une bonne vision des enjeux de conservation potentiellement altérés par le projet en question ici.

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1. Habitats naturels

Notre expertise du site a permis de circonscrire 4 types d'habitats élémentaires.

Le site du projet *sensu stricto* est occupé par une friche ancienne (30 ans env.) issue de cultures conventionnelles (vignobles).

Aucun habitat de la zone d'étude, en son état actuel, ne représente un enjeu significatif de conservation à l'échelle locale. Il s'agit essentiellement d'assemblages d'espèces pionnières, rudérales et prairiales relativement banales en contexte planitiaire et littoral méditerranéen.



Aperçu de la friche située au cœur de la zone du projet – 8 avril 2026

En remontant le temps, nous pouvons observer que l'entièreté de l'espace aura été occupée par des vignobles durant plus de 50 ans.

Le tableau ci-après propose une synthèse de ces habitats et de leurs caractéristiques principales au sein de la zone d'étude. Une cartographie est également proposée en suivant.

Analyse diachronique

La comparaison de l'occupation des sols entre 1950 et aujourd'hui apporte plusieurs informations qui permettent de relativiser la richesse biologique du secteur étudié. L'observation des photographies aériennes (cf. photos ci-après) permet de mettre en évidence les principaux changements dans l'organisation du paysage local. Ces changements sont assez ténus et principalement liés à l'abandon de certaines parcelles cultivées à la friche. C'est notamment le cas du site étudié dont la culture aura été stoppée à l'orée des années 90 pour une conversion en aérodrome.

Ce passé explique en grande partie le faible intérêt actuel du site pour des communautés d'espèces écologiquement exigeantes.



**Aperçu de la zone d'étude dans les années 50
(Source : Géoportail)**



**Aperçu de la zone d'étude entre 2000 et 2006 (Source :
Géoportail)**



**Aperçu de la zone d'étude actuellement (Source :
Géoportail)**

Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ETAT DE CONSER- VATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
HABITATS ARTIFICIELS	 Zones anthropiques très artificialisées : piste et parking (J)	Nous regroupons sous ces termes, les secteurs très perturbés par les activités humaines. Au sein de la zone, ils sont représentés par tous les aménagements humains (pistes, bâti, parking, zones tondues). Pas d'enjeu associé à ce type de milieu anthropique. Surface occupée [ha] : 0,56	DEGRADE	NUL
HABITATS OUVERTS HERBACES	 Friches mésophiles eutrophiles basiphiles & Fossés peu inondables avec végétation de friche mésophile à mésohygrophile (E1.2A)  Friches rudérales (E5.1)	Les friches constituent des végétations herbacées hautes et denses, souvent nitrophiles, qui colonisent les espaces au sein desquels les cycles de cultures sont interrompus. La friche est un habitat polymorphe mais qui est toujours caractérisée par la présence d'espèces pionnières communes et ubiquistes au sein de biotopes régulièrement perturbés et enrichis en substances nutritives. Deux grands types de friches existent suivant l'origine du régime de perturbation : ► Les friches secondaires d'origine humaine qui s'insèrent au sein d'habitats régulièrement cultivés ou altérés par l'Homme : friches post-culturelles, friches rudérales, ... comme c'est le cas ici dans le site d'étude avec des friches largement dominées par des graminées coloniales comme les chiendents (<i>Elytrigia</i>, <i>Cynodon</i>) ; ► Les friches primaires que l'on retrouve au sein des biotopes régulièrement perturbés par les hydrosystèmes : friches humides des bords de cours d'eau, friches sèches des terrasses alluviales et des grèves. Les friches primaires hébergent généralement des espèces plus intéressantes mais certaines friches post-culturelles sèches, notamment au sein des agrosystèmes méditerranéens peu intensifs, hébergent également des espèces patrimoniales xérophiles. Dans le site étudié, les friches sont très pauvres en espèces végétales, signe que l'agriculture intensive aura perduré sur ces parcelles.		TRES FAIBLE

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LE SITE D'ETUDE	ETAT DE CONSER- VATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
		Ces habitats ne présentent que peu d'intérêts en raison de la non-singularité des assemblages phytocénotiques qu'ils exposent en général (pas d'enjeu prégnant <i>sensu</i> communauté végétale). D'autre part, leur reconstitution ou restauration peut être considérée comme ne posant pas de difficulté particulière de gestion ou de temps. En effet, ils se constituent en quelques années après mise en jachère de parcelles auparavant cultivées... Le potentiel d'accueil de ce type de friches ou jachères pour la biodiversité locale patrimoniale sur un site d'étude donné est, en revanche, très variable notamment pour la faune plus mobile (enjeu nul à fort) et dépend de plusieurs paramètres : - Type de matrice d'habitat au sein de laquelle elles s'insèrent (mosaïque homogène à grain grossier <i>vs</i> mosaïque diversifiée à grain fin) ; ici, mosaïque homogène à grain grossier issue de cultures pérennes intensives. - Nombre d'années durant lesquelles se sont imposées les pratiques agricoles industrielles chimiques ; le potentiel d'accueil est souvent inversement proportionnel à ce nombre. Ici, on peut parler de décennies de cultures plutôt intensives (depuis au moins 1940 jusque 1990). Au sein de la zone d'étude, et compte tenu de ces paramètres locaux, les possibilités d'accueil de ces friches, <i>a fortiori</i> pour des espèces exigeantes et patrimoniales, apparaissent très faibles. Surface occupée [ha] : 3,25		
HABITATS SEMI-OUVERTS A BOISES	 Haies dominées par le Frêne oxyphylle (FA.4)	Il s'agit de végétations arbustives coincées entre la piste de l'aérodrome et la route. Cette haie est dominée par le Frêne à feuilles étroite, essence dynamique sur les fluviolsols locaux. De rares vieux frênes y sont représentés, la majorité étant constituée de jeunes sujets. Surface occupée [ha] : 0,47	DEGRADE	TRES FAIBLE

Nymphalis



2. Flore

Nous avons relevé la présence effective de **88 espèces végétales** (cf. liste en annexe).

Les espèces répertoriées sont toutes communes à très communes localement ou régionalement en contexte de friches ; elles sont typiques et conformes au fond d'espèces rencontré classiquement lors d'inventaires réalisés au sein du domaine catalano-provençal de la région biogéographique méditerranéenne.

L'état de conservation relativement dégradé des habitats présents est indiqué au niveau de la qualité du peuplement végétal, essentiellement constitué par des espèces communes et non menacées des friches méditerranéennes mésophiles à mésoxérophiles basiphiles.

Espèces des zones humides :

Malgré la présence de fluviosols et de sols argileux potentiellement hydromorphes, seules 12 espèces caractéristiques de zone humides auront été inventoriées, elles sont listées au sein du tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Espèces végétales caractéristiques de zone humide dans la zone d'étude

NOM LATIN	NOM FRANÇAIS	STATUT*
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	LRN(LC),INV(FR),ZH
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	Bolbochoin maritime	LRN(LC),ZH
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée	LRN(LC),ZH
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	LRN(LC),ZH
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	LRN(LC),ZH
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	LRN(LC),ZH
<i>Narcissus tazetta</i> L., 1753	Narcisse tazette	LRN(LC),ZH
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral	LRN(LC),ZH

<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	LRN(LC),ZH
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	LRN(LC),ZH
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne	LRN(LC),ZH
<i>Trifolium squamosum</i> L., 1759	Trèfle squameux	LRN(LC),ZH

Les recouvrements concernant ces espèces sont faibles et ne permettent pas de circonscrire des espaces pertinents de zones humides fonctionnelles.

Espèces invasives :

Nous avons répertorié 9 espèces allochtones qui apparaissent comme naturalisées dans la zone d'étude. Elles sont listées au sein du tableau ci-dessous avec leur statut « d'invasivité » :

Tableau 5 : Espèces végétales allochtones relevées dans la zone d'étude

NOM LATIN	NOM FRANÇAIS	STATUT*
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	LRN(LC),INV(FR),ZH
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée	LRN(NA),INV(FR)
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra	LRN(NA),INV(FR)
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	LRN(NA),INV(FR)
<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss., 1867	Fumeterre de Gaillardot	INV(FR)
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalide articulée	LRN(NA),INV(FR)
<i>Rubia tinctorum</i> L., 1753	Garance des teinturiers	LRN(LC),INV(FR)
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Symphyotriche écailleux	LRN(NA),INV(FR)
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca superbe	LRN(NA),INV(FR)

*voir signification des abréviations au § 4 de l'annexe

En couleur : espèce effectivement reconnue comme invasive en région Occitanie Catégories : Alerte **Modérée**, **Emergente**, **Majeure** (selon Cottaz et al., 2020)

Seules 6 de ces espèces allochtones naturalisées sont considérées comme effectivement ou potentiellement invasives en région. Ces espèces sont actuellement très communes à communes au sein des milieux anthropiques ou perturbés (cultures, friches, ripisylves).

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'aura été relevée durant l'inventaire mené le 8 avril 2026. Deux espèces de plantes connues localement (données issues du SINP régional) auront été particulièrement recherchées : la Jacinthe de Rome *Bellevia romana* et la Luzerne ciliée *Medicago dilata*. La période d'inventaire correspond à une période favorable à la détection de ces espèces. En conséquence, nous les considérons comme absentes de la zone étudiée.

3. Faune

Une liste de **23 espèces faunistiques** (cf. liste en annexe) a été dressée à l'issue des prospections d'avril 2026, comprenant 10 espèces d'invertébrés, 2 espèces de reptiles et 11 espèces d'oiseaux.

Ces espèces sont communes localement et capables d'exploiter les espaces anthropiques telles que les friches de l'agrosystème viticole local ainsi que des zones rudérales.

Concernant les **invertébrés**, l'inventaire est évidemment très incomplet considérant la seule date réalisée. Les espèces répertoriées sont des espèces très banales. Les données d'observations récentes locales mentionnent la présence d'une espèce patrimoniale de papillon, la Diane *Zerynthia polyxena*. Cette espèce protégée est bien présente le long du Canal de Grand Vignes qui borde l'ouest de l'aérodrome, hors zone de projet. Cette espèce a été recherchée dans la zone, notamment au niveau des rares pieds de sa plante-hôte, l'aristoloche à feuilles rondes, représentés au niveau de la haie de frênes. Aucun œuf ni aucune chenille de cette espèce n'aura été détectée. Les pieds chétifs et très ombrés (nord de la haie) n'apparaissent pas optimaux

pour l'oviposition de cette espèce. En conséquence, elle est considérée comme absente de la zone d'étude.

Au regard des habitats représentés au sein de la zone d'étude, nous considérons la présence de populations d'espèces patrimoniales d'invertébrés comme peu vraisemblable. Aucun enjeu potentiel n'est donc à attendre pour ce groupe.

Aucune espèce d'**amphibien** n'a été mise en évidence durant ce pré-diagnostic. L'export du SINP confirme la présence ancienne du Crapaud épineux *Bufo spinosus* (en 1991, en bordure de route à proximité immédiate de la zone d'étude) et de Grenouilles vertes (genre *Pelophylax*). Pour ces dernières, attendues potentiellement dans les fossés partiellement inondés, il peut s'agir de la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* (enjeu nul) ou du complexe Pérez/Graf *Pelophylax perezi* & *P. kl. grafi* (enjeu fort). Inféodé davantage au milieu aquatique, ce complexe reste marginalement attendu en phase terrestre dans la zone d'étude. Le Crapaud épineux (faible enjeu) pourrait encore être présent en phase terrestre.

Deux espèces de **reptiles** à enjeu modéré ont été observées dans la zone d'étude : la Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris* et la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*. L'export du SINP mentionne également ces espèces dans un rayon d'un kilomètre autour du site inventorié, mais aussi deux autres espèces potentiellement présentes à enjeu modéré : le Lézard catalan *Podarcis liolepis* et la Couleuvre astreptophore *Natrix astreptophora*. Une autre espèce à faible enjeu connue localement pourrait aussi fréquenter le site, au moins dans ses marges : le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*. Ce contingent d'espèces peut fréquenter le site pour y accomplir son cycle de vie complet (alimentation dans les friches, hivernage et reproduction dans des gîtes rudéraux – anciennes dalles en béton).

A noter que les deux autres espèces de reptiles mises en avant dans les zonages des PNA ne sont pas attendues au droit de la zone d'emprise du projet et de ses abords immédiats (Cf. chapitre Périmètres à statut).



Couleuvre à échelons dans la zone d'étude, avril 2025

Les **oiseaux** représentent le groupe faunistique recensé le plus diversifié mais à relativiser toutefois au regard de l'état général de la zone inventoriée, avec 11 espèces recensées.

L'avifaune du site est composée d'espèces très communes, tant localement que régionalement, constituant le fonds banal des espèces recensées au sein des secteurs urbains (Corneille noire *Corvus corone*, Bergeronnette grise *Motacilla alba*, Mésange charbonnière *Parus major*, Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*...). La plupart de ces taxons nichent potentiellement dans les abords du site (bâtis, arbres), mais la nidification dans la zone d'emprise stricte reste limitée en lien avec la physionomie des habitats. On notera la présence de la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*, jugée comme potentiellement nicheuse dans la friche rudérale, à l'image des nombreuses friches hautes disponibles dans cette partie du Narbonnais.

Quelques espèces sont présentes uniquement en quête alimentaire ou en transit, c'est le cas notamment de la Buse variable *Buteo buteo*, du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* ou encore de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*.

A l'échelle locale, l'export des données du SINP dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude met en exergue plusieurs espèces

patrimoniales susceptibles de fréquenter la zone en quête alimentaire sporadique et marginale, ce secteur n'étant pas singulier par rapport aux autres friches similaires disponibles dans cette partie du Narbonnais.

Parmi ces espèces potentielles en chasse, on peut citer le Rollier d'Europe *Coracias garrulus* ou encore la Huppe fasciée *Upupa epops*. Le site de l'aérodrome a servi de halte lors de la migration d'Ibis chauves *Geronticus eremita*, en 2024. Cette opération encadrée scientifiquement suggère bien entendu que la zone ne revêt aucun intérêt probant pour ce taxon.

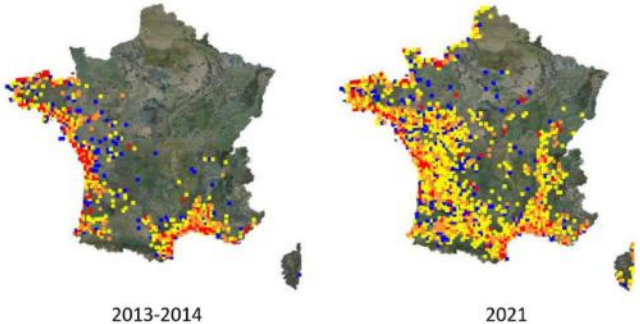
Concernant les mammifères, la présence d'au moins quelques espèces communes de chiroptères en chasse (pipistrelles) n'est pas à exclure le long de la haie de frênes. Leur statut biologique dans la zone (probablement un des territoires de chasse de quelques individus) ne permet pas de leur affilier un enjeu notable de conservation ici.

Tableau 6 : Récapitulatif des espèces faunistiques à enjeu avérées dans la zone d'étude

ESPECE	CONTEXTE DANS L'AIRE D'ETUDE	ENJEU REGIONAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU LOCAL
 Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	Statut (cf § 4.1 de l'annexe) : LRN(LC),PN(FRAR3) Biologie : serpent de grande taille de la famille des colubridés. La ponte se déroule en juin-juillet. Son régime alimentaire comprend essentiellement des vertébrés terrestres de petite taille avec une part importante de mammifères et notamment de rongeurs. Comme sa congénère, la Couleuvre d'Esculape, elle grimpe facilement aux arbres ; les nichées constituent donc une bonne part de son régime alimentaire. Elle chasse de jour et de nuit. Aire de distribution mondiale : Secteurs sous climat méditerranéen de la Péninsule ibérique et de France. Répartition en France : Arc méditerranéen à basse altitude, jusqu'à 1 200 m dans le Conflent (Pyrénées-Orientales). Ecologie : La Couleuvre à échelons est une espèce strictement liée au climat méditerranéen et aux habitats relativement secs : les garrigues, les maquis, les boisements clairs, les vergers plus ou moins abandonnés, les bordures de vignes, les pentes rocheuses bien exposées, etc. C'est une espèce encore très commune en région méditerranéenne française, cependant, la fragmentation générale des milieux, et notamment celle opérée par les routes et l'urbanisation, tronque en grande partie la pyramide des âges (déficit d'individus de grande taille, donc âgés) de ses populations les plus exposées et en réduit globalement la densité. Effectifs et état des populations sur le site : Un individu a été observé dans la zone d'étude, en bordure de friche rudérale. Quelques opportunités de gîtes (anciennes dalles en béton, blocs isolés) permettent à ce taxon de réaliser vraisemblablement son cycle de vie complet dans la zone d'étude.	MODERE	RESIDENT	BON	MODERE

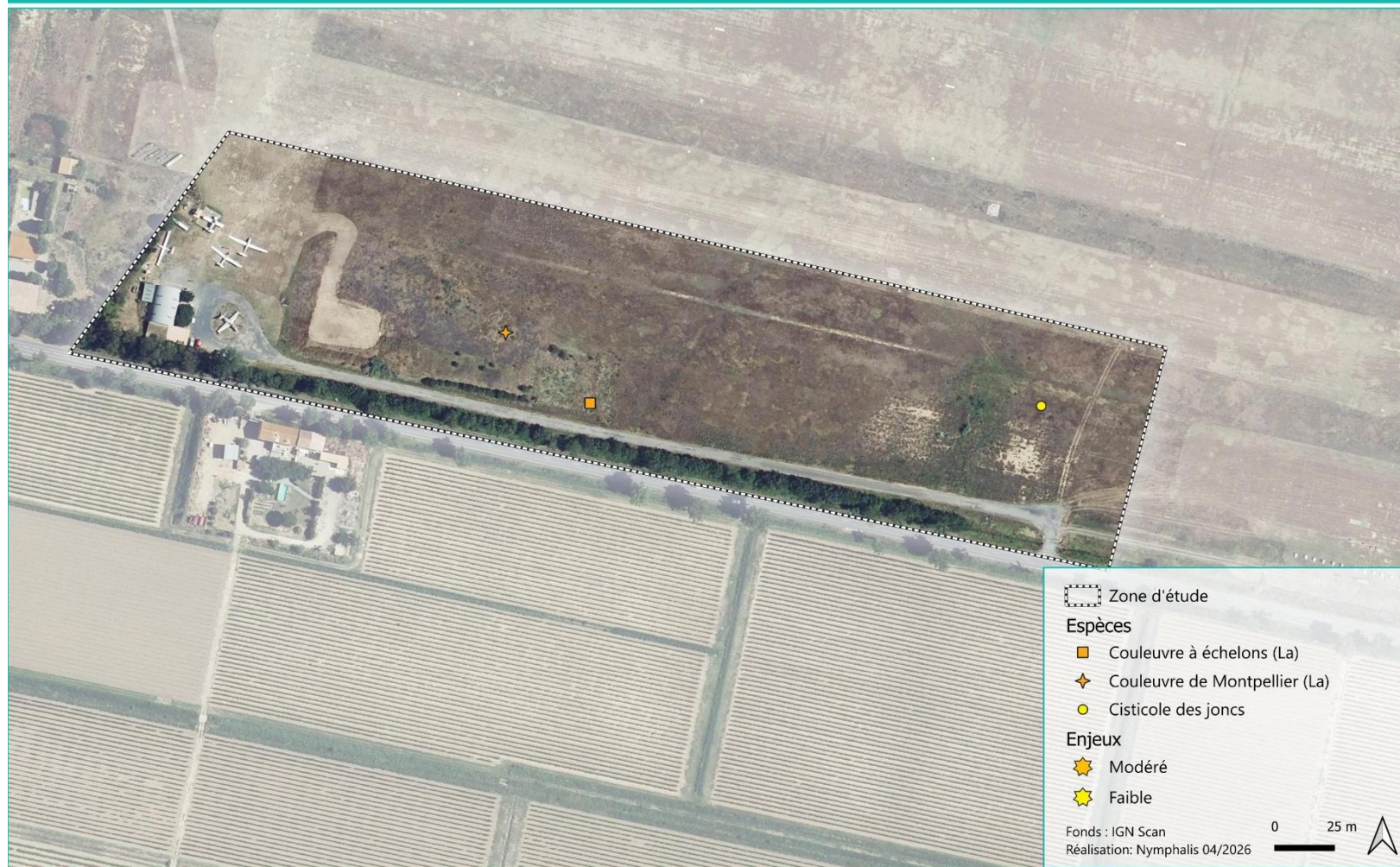
ESPECE	CONTEXTE DANS L'AIRE D'ETUDE	ENJEU REGIONAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU LOCAL
 Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Statut (cf § 4.1 de l'annexe) : LRN(LC),PN(FRAR3) Biologie : Plus grande espèce de serpent de France de la famille des psammophiidés. La ponte se déroule de mi-juin à début août. Quatre à 14 œufs sont alors dissimulés dans un terrier de rongeur, l'anfractuosité d'un sol rocheux ou d'un mur de soutènement bien exposé. Son régime alimentaire comprend essentiellement des vertébrés terrestres de petite taille : lézards, serpents, petits mammifères, oiseaux et exceptionnellement amphibiens. Spermatogénèse vernale et diapause hivernale facultative. Aire de distribution mondiale : Sténoméditerranéenne. Répartition en France : Arc méditerranéen à basse altitude. Ecologie : La Couleuvre de Montpellier est une espèce strictement liée au climat méditerranéen et aux habitats relativement secs : les garrigues, les maquis, les boisements clairs, les vergers plus ou moins abandonnés, les bordures de vignes, les pentes rocailleuses bien exposées, etc. C'est une espèce encore très commune en région méditerranéenne française, cependant, la fragmentation générale des milieux, et notamment celle opérée par les routes et l'urbanisation, tronque en grande partie la pyramide des âges (déficit d'individus de grande taille, donc âgés) de ses populations les plus exposées et en réduit globalement la densité. Effectifs et état des populations sur le site : Un individu a été détecté en héliothermie matinale en avril 2026, dans la friche rudérale qui accueille quelques anciennes dalles en béton faisant office de gîtes. La reproduction, l'hivernage, l'alimentation et la dispersion peuvent s'opérer dans la zone d'étude.	MODERE	RESIDENT	BON	MODERE

ESPECE	CONTEXTE DANS L'AIRE D'ETUDE	ENJEU REGIONAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU LOCAL
 Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Statut (cf § 4.1 de l'annexe) : PN(NO3), LRN(VU), LRR Occ (LC) Biologie : ce petit passereau de la famille des Cisticolidés a le dos et le capuchon de couleur chamois-fauve largement striés de noir. Le croupion et les côtés du cou sont de couleur rousse tandis que la poitrine et la gorge sont blanches. Cette espèce sédentaire effectue généralement 3 nichées par saison avec, à chaque fois, 4 à 5 œufs pondus. Aire de distribution mondiale : cette espèce est présente sur trois continents : l'Europe, l'Afrique et l'Asie. Répartition en France : elle est présente essentiellement dans les régions au climat méditerranéen, océanique et dans certains bassins semi-océaniques. Sa répartition suit, ainsi, essentiellement les régions littorales du sud et de l'ouest du pays. On parle d'une espèce thermophile. Écologie : c'est une espèce qui occupe les prairies ouvertes aux longues herbes, dans lesquelles elle fait son nid. Elle peut également être fréquente dans les friches et les lisières de parcelles agricoles du moment que cette strate herbacée est présente. La présence de hautes herbes est, en effet, nécessaire à la construction de son nid qui est très caractéristique et élaboré (herbes entrecroisées), à 30-40 cm au-dessus du sol. Cette espèce insectivore tire également profit de certaines graines et elle apprécie également les araignées. Elle se nourrit directement au sol ou dans la végétation mais rarement dans les airs. C'est une des rares espèces d'oiseaux actuellement en progression. Son caractère thermophile lui vaut, en effet, de profiter vraisemblablement du RCGOA (Réchauffement climatique global d'origine anthropique) pour étendre son aire de répartition vers le nord. Les cartes suivantes présentes, ainsi, le différentiel d'aire de répartition entre les années 2013-2014 et 2021 (source : Faune-France). A l'inverse, et en conséquence directe, les hivers rigoureux peuvent causer des diminutions importantes des populations. Les répercussions de ces vicissitudes démographiques, de plus en plus sporadiques, sont néanmoins compensées par une forte fécondité de l'espèce.	FAIBLE	NICHEUR POSSIBLE	BON	FAIBLE

ESPECE	CONTEXTE DANS L'AIRE D'ETUDE	ENJEU REGIONAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU LOCAL
	 2013-2014 2021 <i>Progression de la Cisticole des joncs sur le territoire national entre 2013-2014 et 2021 (Source : Faune-France)</i> Effectifs et état des populations sur le site : Un mâle chanteur a été détecté en avril 2026, les friches disponibles étant suffisamment hautes pour convenir, possiblement, à la nidification de l'espèce. A l'inverse les secteurs herbacés ras de l'aérodrome sont défavorables à sa reproduction.				

Projet de création d'ombrières photovoltaïques - Commune de Narbonne (11)

Localisation des enjeux relatifs à la faune au sein de zone d'étude



Carte 6 : Cartographie des enjeux relatifs à la faune dans la zone d'étude

4. Synthèse des enjeux

L'expertise naturaliste menée par Nymphalis en avril 2026 au sein de la zone d'étude, a livré les conclusions suivantes concernant les enjeux écologiques avérés et potentiels du site :

- L'absence avérée d'enjeux concernant les habitats naturels ;
- L'absence vraisemblable d'enjeux, avérés ou potentiels, concernant la flore ;
- L'absence vraisemblable d'enjeux, avérés ou potentiels, concernant les invertébrés ;
- La présence avérée dans l'emprise du projet de deux reptiles à enjeu modéré, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier ;
- L'absence vraisemblable d'enjeux concernant les oiseaux, avec toutefois la Cisticole des joncs (faible enjeu) potentiellement nicheur dans les friches rudérales et les abords de la zone d'étude ;
- L'absence d'enjeux concernant les mammifères, en particulier les chiroptères, potentiellement seulement représentés ponctuellement pour chasser le long de la haie de frênes au sud du projet.

Afin d'améliorer la prise en compte des principales sensibilités environnementales relativement au calibre très limité du projet, quelques préconisations sont formulées ci-après.

PRECONISATIONS POUR L'INTEGRATION DE MESURES ERC

Le projet, qui représente une emprise surfacique finale de travaux relativement modeste et majoritairement sise sur des biotopes rudéraux (apports ou déblais anciens de terres) ou des anciens vignobles intensifs, **aura globalement, et très vraisemblablement, des impacts d'intensité très faible et de portée négligeable sur la majorité des populations locales des espèces relevées.** Cependant, sans mesures spécifiques, nous pouvons identifier quelques points de friction (sensibilités des espèces face au projet) et impacts potentiels avec les habitats et espèces patrimoniales suivantes :

- Une destruction directe et irréversible (permanente) d'individus d'amphibiens à faible enjeu local pouvant trouver refuge sous les dalles en béton dans l'emprise ;
- Une destruction directe et irréversible (permanente) d'individus de reptiles, en particulier de couleuvres méditerranéennes présentes en gîte sous les dalles en béton ;
- Une destruction directe, ou indirecte (dérangement de nichées) et irréversible (permanente) d'individus d'oiseaux au niveau des habitats potentiels de nidification : lignes de buissons, et arbustes de l'inter-parcelle, friches rudérales (Cisticole). Ces effets de dérangement voire de destruction concernent aussi l'ensemble du contingent d'espèces nicheuses patrimoniales avérées et potentielles, tout comme l'avifaune plus commune. Ils sont qualifiés de faibles en particulier sur les espèces nicheuses avérées et potentielles à enjeu notable ;
- Un dérangement des espèces de rapaces potentiellement présentes de manière anecdotique en chasse (Aigle de Bonelli, Grand-duc notamment) est attendu, qualifié de très faible au regard des travaux envisagés et de leur faible étendue.

Les résultats de ce pré-diagnostic permettent donc de soumettre au maître d'ouvrage les recommandations suivantes de façon à limiter les effets du projet sur la biodiversité ordinaire ou patrimoniale.

1. Mesures de réduction ou d'accompagnement :

Plusieurs espèces restent toutefois concernées par le projet et méritent la mise en place de mesures réductrices détaillées ci-après.

1-Adaptation du calendrier des travaux :

Afin d'éviter que les travaux n'impactent les oiseaux nicheurs locaux, une adaptation du calendrier des travaux doit être envisagée lors de l'engagement des travaux. Cette adaptation suggère la mise en place des travaux lourds (terrassements, libération des emprises) entre août et fin février. Toutefois considérant les sensibilités herpétologiques du site, il conviendra de mettre en place ces travaux lourds à partir du mois d'octobre, afin de garantir l'éclosion des éventuelles pontes de couleuvres dans la zone d'emprise. Cette adaptation calendaire sera couplée à une opération de défavorabilisation décrite par la suite.

Enfin, afin d'éviter que l'emprise du projet ne soit colonisée par des espèces pionnières, une continuité dans les travaux sera maintenue en évitant au maximum les interruptions sauf bien évidemment lors d'intempéries ou autres contraintes météorologiques.

L'évitement de cette période permettra de limiter très fortement le dérangement des espèces patrimoniales durant la phase de travaux, la plupart étant migrateurs et donc en cours de départ si les travaux démarrent à partir de début ou mi-septembre.

Travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Préparation des emprises												
Travaux suivants												

En bleu : période optimale

En vert : période favorable

En rouge : période défavorable

2-Opération de défavorabilisation

Cette mesure a pour objectif d'encadrer l'enlèvement des dalles en béton présentes dans la friche rudérale au droit des emprises.

L'entreprise en charge des terrassements aura au préalable effectuer un débroussaillage de la zone en septembre, pour mieux identifier les dalles présentes. Cette même entreprise disposera d'une minipelle pour lever délicatement les dalles, afin qu'un herpétologue puisse vérifier la présence éventuelle d'individus de couleuvres dessous.

L'herpétologue pourra ainsi capturer les individus présents pour un relâché immédiat dans des lisières favorables hors emprises, si possible accueillant des gîtes favorables au refuge des individus (ou à défaut, sous les dalles qui pourraient être redéposées ailleurs hors emprises, malgré l'aspect rudéral et simple de ces opportunités de gîtes). Cette opération permettra de limiter fortement les impacts prévisibles du projet sur les couleuvres méditerranéennes, bien qu'ils soient, sans mesures d'atténuation, qualifiés de faibles à maxima considérant que la perte des individus ne saurait remettre en cause, vraisemblablement, l'état de conservation des populations locales (très probablement moins problématique que la mortalité routière dans ce secteur depuis des décennies).

Cette opération nécessitera toutefois la mobilisation d'un écologue disposant d'autorisations de capture délivrées par la DREAL Occitanie.

3-Aider à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Veille écologique

Cette mesure est scindée en plusieurs phases :

○ Balisage des enjeux écologiques et des emprises strictes :

L'emprise du projet devrait éviter les principaux secteurs à enjeux écologiques mis en exergue dans le cadre de l'expertise naturaliste. Certains secteurs seront toutefois contigus à l'emprise du projet nécessitant un balisage en phase de chantier afin d'éviter tout débordement.

○ Audits réguliers en phase de travaux :

Un écologue indépendant sera missionné afin de mener des audits réguliers de chantier en phase de travaux. Ses missions seront plurielles et comprendront notamment :

- Une validation du calendrier des travaux ;
- Une validation des emprises de travaux (base-vie, zones de dépôts notamment, etc.) ;
- Un audit préalable aux travaux avec constat contradictoire des balisages ;
- Des audits réguliers en phase de chantier permettant de vérifier le respect et l'intégrité des balisages.

Chaque audit donnera lieu à un compte-rendu. La fréquence d'audit sera de l'ordre de 1 audit par quinzaine suivant la durée estimée des travaux.

ANNEXES

1. Ressource documentaire

Boudot, J.-P., Dommanget, J.-L. 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.

Bourgeois M., Talhoët S, Fivel A., Liozon R. 2023. Evolution des oiseaux communs en Occitanie 2001-2021 : 20 ans de suivis participatifs. LPO Occitanie – ALEPE – ANA – COGard, COG – GOR – NEO – SSNTG. 16 p.

Catil J.-M. & Cochard P.-O., (coord.), 2022. Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. Rapport d'évaluation. Nature En Occitanie. Toulouse. 235p.

Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. *Liste Rouge des Odonates d'Occitanie*. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes.

Cottaz C., Dao J. & Hamon M., 2021. Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie. Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons. Document technique des CBN d'Occitanie (CBNMed et CBNPMP). 50 p + annexes

Da Lage A., Métaillé G., Birot M.-M., Riou G., Rougerie G., Roussel B., Sastre C., Amon-Moreau D., Arnould P., Bertrand A., Pereira Dos Santos E. 2005. Dictionnaire de biogéographie végétale. CNRS Éditions. Paris, France

Defaut, B. 1999. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur. 83p.

Demay J. *et al* 2023. Distribution des grenouilles vertes du système *perezi-grafi* et des autres espèces du genre *Pelophylax* (*Amphibia* : *Ranidae*) dans leur aire méditerranéenne française à l'ouest du Rhône. doi : 10.48716/bullshf.182-1

De Massary J.-C., Bour R., Cheylan M., Crochet P.-A., Dewynter M., Geniez P., Ineich I., Ohler A., Vidal N. & Lescure J. 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 171: 37-56.

Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.

Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G.Chr. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des *Rhopalocera* et des *Zygaenidae* de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 pp.

Geniez, P. & Cheylan, M. 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et des régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Collection Inventaires et biodiversité. 448 p.

Gilot, F. – GOR. 2024. Suivi Temporel des Oiseaux Communs en Occitanie. Comment évolue la faune en Occitanie. Rapports (10p.) et annexe (4p.).

GOR & LPO Occitanie (Coord.). 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Occitanie. Perpignan. 20pp.

Gritti C., Sirvent L., Argagnon O. (coord.) 2021. Méthode d'élaboration d'une stratégie de conservation des milieux naturels en région méditerranéenne. Rapport inédit. CBNMED, CEFE CNRS, RESEDA-FLORE. 25 p.

Hervé T., O. Dussouchaud & L. Schmitt. 2025. Plan National d'Actions en faveur des pies-grièches (*Lanius sp.*) 2025-2034, Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, 144p.

Hinojosa, J. C., Dapporto, L., Brockmann, E., Dincă, V., Tikhonov, V., Grishin, N., ... & Vila, R. (2021). Overlooked cryptic diversity in *Muschampia* (Lepidoptera: Hesperidae) adds two species to the European butterfly fauna. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 193(3), 847-859.

Houard, X. & Jaulin, S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des Papillons de jour - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.

Issa N. & Y. Muller. 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Delachaux et Niestlé. 2 volumes. 1 408 p.

Lafranchis, T., Jutzeler, D., Guilloson, J. Y., Kan, B., & Kan, P. 2015. La vie des Papillons de France: écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo

Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Diatheo. 351 p.

Legouez, C. & Marchand, M.A. 2013. Plan interrégional d'actions de Provence-Alpes-Côte d'Azur et du Languedoc-Roussillon en faveur du Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) 2013 - 2017. Conservatoire d'espaces naturels de PACA. 130 p.

Louboutin B., Jaulin S., Charlot B. & Danflous S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zyènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.

Louvel, J., Gaudillat, V. & Poncet, L. 2013. *EUNIS, European Nature Information System*, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.

Molina, J. (coord.). 2015. Catalogue de la flore vasculaire de la région Languedoc-Roussillon. Version 1.0 - Avril 2015. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.

Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.D., Keith, P. & Clergeau, P. 2003. Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages,

TAXREF [Eds] 2024. *TAXREF v17.0, référentiel taxonomique pour la France*. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN-IRD), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 8 fichiers générés le 10 janvier 2024.
<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/taxref/17.0/menu>

Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Tison, J.-M., Jauzein, P. & Michaud, H. 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles-Naturalia publications, Turriers, 2078 p.

Trochet A., Dubut V., Dufresnes C., Geniez P., Crochet PA. (2024). Mise à jour de la répartition des nouvelles espèces d'amphibiens et de reptiles présentes en France hexagonale. Société herpétologique de France, Paris. 34 p.

Tronquet, M. (coord.). 2014. Catalogue des coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie. 1052 p.

UICN France, FCBN & MNHN. 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse :
<https://uicn.fr/liste-rouge-flore/>

UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listrouge/FR/Rhopaloceres_Metropole_2012

UICN France, SHF & MNHN. 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-reptiles-amphibiens/>

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf

UICN France, SFEPF, ONCFS & MNHN. 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://uicn.fr/liste-rouge-mammiferes/>

UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris. France.

Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

Welter-Schultes, F.W. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. 674 p.

2. Liste et statut des espèces observées

2.1. Légende des abréviations et couleurs concernant les statuts particuliers de chaque espèce

- **Source des noms latins**

La nomenclature et la taxonomie sont conformes au référentiel taxonomique TAXREF v17.0 (TAXREF, 2024).

- **Source des noms français**

La majorité des espèces végétales et d'invertébrés (insectes, arachnides, mollusques, etc.) ne possède pas de noms vernaculaires (= nom d'usage) ; les noms français qui leur sont associés sont souvent de simples traductions du latin vers le français, sans valeur officielle. Les noms français sont issus de TAXREF v17.0. Certaines espèces n'y ont pas de noms français ; ceci n'étant d'aucune importance, le nom scientifique étant le seul à être pris en compte par les spécialistes.

- **Espèces plantées ou domestiques**

Les présentes listes prennent en compte les espèces autochtones (= indigènes, natives, aborigènes, indigènes) et allochtones (= étrangères, exotiques, exogènes, etc.) naturalisées **qui développent spontanément une population au sein de la zone d'étude**. En sont exclus, d'une part, les espèces végétales dont tous les individus ont été plantés ou semés, et, d'autre part, les espèces animales domestiques. Ainsi, vous n'y trouverez pas de chats domestiques ni de lauriers-roses, deux espèces communément élevées ou plantées mais qui, lorsqu'elles sont autochtones, sont menacées et protégées en France.

- **Code couleur du niveau d'enjeu local par espèce :**

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local très fort ou majeur

STATUT	ECHELLE D'APPLICATION	GROUPES CONCERNES	PROGRAMMES OU TEXTES REGLEMENTAIRES	ABREVIATION	DEFINITION
Protection	Départementale	Suivant département concerné	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire départemental	PD	Espèce dont les individus sont protégés
	Régionale	Suivant région concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire régional	PR	Espèce dont les individus sont protégés
	Nationale	Tous	Arrêtés listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain	PN(NV1)	Espèce dont les individus ou les habitats sont protégés. Entre parenthèses, code de l'arrêté spécifique par groupe et spécifiant la protection supplémentaire ou non de l'habitat de l'espèce. Insectes : NI2 = protection Habitat + Individu, NI3 = protection Individu ; Reptiles/amphibiens : FRAR2 = protection Habitat + Individu, FRAR3 = protection Individu ; Oiseaux : NO3 = protection Habitat + Individu ; Mammifères : NM2 = protection Habitat + Individu.
	Internationale	Habitats, Flore et Faune (sauf oiseaux)	Directive habitats	DH(2)	Espèces de l'annexe 2 ou 4 de la Directive Habitats. Seules les espèces DH(2) sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
		Oiseaux	Directive oiseaux	DO	Espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution
Menace	Régionale	Suivant groupe et région considérés	Listes rouges régionales	LRR(*RE)	Espèce dont l'intensité de la menace a été évaluée à l'échelle nationale ou régionale *Code du degré de menace (en gras, code d'espèce menacée) : RE : éteinte ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable NT : quasi menacée ; LC : non menacée (préoccupation mineure) ; DD : données insuffisantes pour l'évaluation ; NA : Non applicable (espèces introduites)
	Nationale		Listes rouges nationales	LRN(*RE)	
Biologique	Nationale	Tous	Définitions des statuts biogéographiques utilisés dans TAXREF : valeurs de la table TAXREF_STATUTS.	INV(I)	Espèce allochtone effectivement ou potentiellement invasive (=espèce exotique envahissante). Prise en compte seulement des espèces classées I (Introduit), J (Introduit envahissant), M (Introduit non établi) et B (Occasionnel) dans TAXREF. Ces espèces introduites sont généralement codées LRN(NA) dans la liste rouge nationale. Les espèces considérées comme effectivement invasives sont ainsi codées INV(J) dans la liste flore.
Bio-indication	Nationale	Flore	Arrêté fixant la liste des espèces et végétations indicatrices de zones humides	ZH	Espèce indicatrice de zone humide
Particulier	Régionale	Tous	Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	ZNIEFF	Espèce dont la présence significative sur un territoire permet de la classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF. En région Occitanie, le rattachement « ZNIEFF » peut être global à l'ensemble de la région (Occitanie) ou uniquement rattaché à certaines régions biogéographiques qui la composent : zone méditerranéenne (MED), Massif Central (MC), Pyrénées (PYR), Sud-Ouest (SO).
	National		Plans Nationaux d'Actions (PNA)	PNA	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions en cours visant à la conservation et à la restauration de ses populations.

2.2. Listes d'espèces observées

Liste floristique

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers., 1807	Anacycle en massue	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Anisanthe de Madrid	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	LRN(LC)
Angiospermes	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	LRN(LC),INV(FR),ZH
Angiospermes	Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	Bolbochoin maritime	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Apiaceae	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L., 1753	Buplèvre très grêle	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense	LRN(LC)
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laîche divisée	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Cyperaceae	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laîche cuivrée	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré	LRN(LC)
Angiospermes	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	LRN(LC)
Angiospermes	Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra	LRN(NA),INV(FR)

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Geraniaceae	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium bec-de-cigogne	LRN(LC)
Angiospermes	Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium fausse mauve	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	LRN(LC)
Angiospermes	Celastraceae	<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	LRN(LC)
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	LRN(LC)
Angiospermes	Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Papaveraceae	<i>Fumaria bastardii</i> Boreau, 1846	Fumeterre de Bastard	LRN(LC)
Angiospermes	Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpante	LRN(LC)
Angiospermes	Papaveraceae	<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss., 1867	Fumeterre de Gaillardot	INV(FR)
Angiospermes	Rubiaceae	<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc	LRN(LC)
Angiospermes	Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	LRN(LC)
Angiospermes	Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier embrassant	LRN(LC)
Angiospermes	Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gesse pois-chiche	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Lepidium latifolium</i> L., 1753	Passerage à feuilles larges	LRN(LC)
Angiospermes	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin à feuilles étroites	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Lotus rectus</i> L., 1753	Lotier droit	LRN(LC)
Angiospermes	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	LRN(LC)
Angiospermes	Amaryllidaceae	<i>Narcissus tazetta</i> L., 1753	Narcisse tazette	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Poaceae	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Oloptum millet	LRN(LC)
Angiospermes	Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalide articulée	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral	LRN(LC),ZH

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	LRN(LC)
Angiospermes	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Podosperme lacinié	LRN(LC)
Angiospermes	Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LRN(LC)
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne	LRN(LC),ZH
Angiospermes	Ranunculaceae	<i>Ranunculus trilobus</i> Desf., 1798	Renoncule trilobée	LRN(DD)
Angiospermes	Rubiaceae	<i>Rubia tinctorum</i> L., 1753	Garance des teinturiers	LRN(LC),INV(FR)
Angiospermes	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Ronce à feuilles d'Orme	LRN(LC)
Angiospermes	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	LRN(LC)
Angiospermes	Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	LRN(LC)
Angiospermes	Caprifoliaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre noir	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	LRN(LC)
Angiospermes	Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau	LRN(LC)
Angiospermes	Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges	LRN(LC)
Angiospermes	Brassicaceae	<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	Laiteron très tendre	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Symphyotriche écailleux	LRN(NA),INV(FR)
Angiospermes	Tamaricaceae	<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	LRN(LC)
Angiospermes	Apiaceae	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	Torilide noueuse	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	LRN(LC)
Angiospermes	Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle porte-fraise	LRN(LC)
Angiospermes	Fabaceae	<i>Trifolium squamosum</i> L., 1759	Trèfle squameux	LRN(LC),ZH

Groupe	Famille	Espèces		Statut
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Angiospermes	<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur	LRN(LC)
Angiospermes	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Valerianella discoidea</i> (L.) Loisel., 1810	Valérianelle discoïde	LRN(LC)
Angiospermes	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LRN(LC)
Angiospermes	<i>Asparagaceae</i>	<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca superbe	LRN(NA),INV(FR)
Mousses	<i>Funariaceae</i>	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw., 1801	null	

Liste faunistique

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Gastéropodes	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	LRN(LC)
Gastéropodes	Stylommatophora	Helicidae	<i>Theba pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	Caragouille rosée	LRN(LC)
Insectes	Coleoptera	Curculionidae	<i>Lixus pulverulentus</i> (Scopoli, 1763)	Lixe poudreux	
Insectes	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	null	
Insectes	Coleoptera	Melyridae	<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	Dasyte émeraude	
Insectes	Hemiptera	Coreidae	<i>Enoplops scapha</i> (Fabricius, 1794)	null	
Insectes	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise verte à raies & rouges ou blanches	
Insectes	Hymenoptera	Formicidae	<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander, 1849)	null	
Insectes	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée (L')	LRN(LC),LRR(LC)
Insectes	Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	
Oiseaux	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Scotocercidae	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	LRN(NT),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	LRN(VU),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	LRN(LC),LRR(LC)
Oiseaux	Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	LRN(NT),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	LRN(NT),LRR(NT),PN(NO3)
Oiseaux	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	LRN(LC),LRR(LC),PN(NO3)
Oiseaux	Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	LRN(LC),LRR(LC)
Reptiles	Squamata	Lamprophiidae	<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier (La)	LRN(LC),PN(FRAR3)
Reptiles	Squamata	Colubridae	<i>Zamenis scalaris</i> (Schinz, 1822)	Couleuvre à échelons (La)	LRN(LC),PN(FRAR3)