



# NOTE DE SYNTHÈSE INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES COMPLÉMENTAIRES

## Projet d'ouverture de carrière

*Commune de Gaja-et-Villedieu (11)*

---

Rapport n° R22056501  
Octobre 2022



e-mail: [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	Le Château	31 290 GARDOUCH	Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : [www.geoplusenvironnement.com](http://www.geoplusenvironnement.com)

## **PREAMBULE**

La Société **PATEBEX** souhaite exploiter une carrière de tout-venant alluvionnaire sur la commune de Gaja-et-Villedieu (11). Le projet, d'une superficie d'environ 17,2 ha, est localisé sur des terrains agricoles, entourés de haies, et à proximité de cours d'eau encaissés.

L'exploitation du site consistera en l'extraction de matériaux alluvionnaires sur 4 « îlots » reliés par des pistes. L'emprise d'extraction projetée sera de l'ordre de 12,8 ha.

Les matériaux seront exploités à l'aide d'une pelle mécanique, sur une profondeur moyenne de 3,5 m par rapport au terrain naturel (1,5 m de découverte, 2 m de gisement), au rythme moyen d'environ 40 000 t/an, sur une durée de 11 ans (soit un tonnage total estimé à environ 440 000 tonnes). La production maximale sera de 50 000 t/an. Les matériaux extraits ne seront pas traités sur place. Ils seront transportés par camion jusqu'aux installations situées sur la commune de Saint-Martin-de-Villereglan, à environ 1,3 km à l'Est du projet.

Un diagnostic écologique a été réalisé par GEO+, dans le cadre de ce projet, entre avril 2020 et janvier 2021, sur les parcelles concernées par l'extraction.

Après consultation de la DREAL, la société PATEBEX a souhaité procéder à un inventaire écologique complémentaire sur le tracé de la future piste (d'une longueur d'environ 750 m) qui sera empruntée par les camions.

**Cette note constitue le compte rendu de l'inventaire de terrain réalisé les 20 et 21 juillet 2022.**

## GLOSSAIRE DES SIGLES

<b>Organismes</b>	<p><b>CEN</b> : Conservatoire d'Espaces Naturels  <b>DREAL</b> : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  <b>DDT</b> : Direction Départementale des Territoires  <b>LPO</b> : Ligue pour la Protection des Oiseaux  <b>OFB</b> : Office Français de la Biodiversité  <b>UICN</b> : Union Internationale pour la Conservation de la Nature</p>	<b>Documents / bases de données</b>	<p><b>DOCOB</b> : Documents d'Objectifs  <b>SRCE</b> : Schéma Régional de Cohérence Écologique  <b>INPN</b> : Inventaire National du Patrimoine Naturel  <b>SRADDET</b> : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires</p>
		<b>Autres termes</b>	<p><b>PI</b> : Périmètre immédiat  <b>PE</b> : Périmètre élargi</p>
<b>Sites à statut</b>	<p><b>ENS</b> : Espace Naturel Sensible  <b>PNR</b> : Parc Naturel Régional  <b>ZICO</b> : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux  <b>ZNIEFF</b> : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique  <b>SIC</b> : Site d'Intérêt Communautaire  <b>ZPS</b> : Zone de Protection Spéciale  <b>ZSC</b> : Zone Spéciale de Conservation</p>	<b>Statuts de conservation sur les listes rouges</b>	<b>EX</b> : Eteint
			<b>EW</b> : Eteint à l'état sauvage
			<b>CR</b> : En danger critique
			<b>EN</b> : En danger
			<b>VU</b> : Vulnérable
			<b>NT</b> : Quasi-menacé
			<b>LC</b> : Préoccupation mineure
			<b>DD</b> : Données insuffisantes
			<b>NE</b> : Non évalué
<b>Régimes de protection des espèces</b>			
<b>CITES</b>	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction		
<b>B</b>	Convention de Berne, suivi du numéro de l'annexe concernée		
<b>DO1</b>	Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE), annexe 1		
<b>DH</b>	Directive Habitat faune/flore (Directive 92/43/CEE), suivi du numéro de l'annexe concernée		
<b>PN</b>	Protection Nationale, suivi du numéro de l'article concerné		
<b>PR</b>	Protection Régionale (éventuellement suivi du numéro du département concerné)		
<b>Pdep1/ Pdep2 à 4</b>	Protection Départementale/ Règlementation Départementale, suivi du numéro de l'article concerné		
<b>PV1</b>	Espèces végétales sauvages pouvant être réglementées		
<b>R, DS, DC, D, I</b>	Statuts ZNIEFF : respectivement Remarquable, Déterminante Stricte, Déterminante à Critères, Déterminante, Introduit		
<b>SCAP (niveau régional) SCAPnat (niveau national)</b>	<p>Stratégie de Création des Aires Protégées dont les niveaux de priorité se répartissent comme suit :</p> <p>1 : Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant)                  2 : Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer)                  3 : Réseau d'aires protégées satisfaisant                  6 : Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue                  7 : Espèce ou habitat non expertisé                  NP : Espèce ou habitat non priorisé                  A : Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP. La prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (priorité 1 ou 2)                  + : bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat                  - : mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginale (à rechercher)</p> <p><i>(*) La notion de connaissance n'est pas liée à la connaissance générale sur le territoire métropolitain. Le bon (+) ou mauvais (-) état de connaissance est issu de l'évaluation qualitative des espèces et habitats au sein du réseau lors du diagnostic patrimonial du réseau d'aires protégées.</i></p>		
<b>APNprio</b>	Priorité d'action publique nationale		

## **SOMMAIRE**

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>2</b>
<b>GLOSSAIRE DES SIGLES .....</b>	<b>3</b>
<b>1 - METHODOLOGIE.....</b>	<b>5</b>
1.1 - Définition des termes employés.....	5
1.2 - Définition du périmètre d'étude .....	5
1.3 - Equipes de travail, dates de prospection et groupes inventoriés .....	5
1.4 - Protocoles d'inventaire .....	5
1.5 - Méthodologie pour la bioévaluation.....	5
<b>2 - RESULTATS DES INVENTAIRES.....</b>	<b>8</b>
2.1 - Habitats .....	8
2.1.1 - Bioévaluation.....	11
2.2 - Flore.....	13
2.3 - Faune .....	13
2.4 - Bilan des sensibilités.....	15
<b>3 - PRINCIPALES RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>16</b>
3.1 - MR1 : Réduction de l'emprise de la piste sur la friche.....	16
3.2 - MR2 : Réduction de l'emprise de la piste sur le verger et la haie .....	16
3.3 - MR3 : Adaptation des périodes de travaux.....	16
3.4 - MA1 : Plantation d'une haie.....	17
<b>4 - CONCLUSION .....</b>	<b>17</b>

## **FIGURES**

Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude .....	7
Figure 2 : Cartographie des habitats naturels .....	12
Figure 3 : Cartographie du projet de piste et de pont.....	18

## **ANNEXES**

- Annexe 1 : Protocoles d'inventaire, rappel réglementaire et méthodologie de bioévaluation.
- Annexe 2 : Liste de la flore inventoriée
- Annexe 3 : Liste de la faune inventoriée
- Annexe 4 : Bibliographie

# 1 - METHODOLOGIE

## 1.1 - DEFINITION DES TERMES EMPLOYES

**Patrimonialité :** C'est une caractéristique intrinsèque à l'espèce et indépendante de son utilisation du site. Elle découle de ses statuts de protection et de son état de conservation sur les listes rouges existantes.

**Sensibilité :** il s'agit de la synthèse des patrimonialités par compartiment (habitat/groupe d'espèces...) ou thématique (zonages, fonctionnalités écologiques...). Les niveaux de sensibilités sont identiques à ceux utilisés pour la patrimonialité et prennent en compte l'utilisation du site par les espèces (exemple : une espèce à très forte patrimonialité uniquement de passage sur le site n'engendrera qu'une très faible sensibilité pour ce site).

## 1.2 - DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude complémentaire correspond à la parcelle agricole et ses abords jouxtant le périmètre immédiat à l'Est, comme présenté sur la [Figure 1](#). Sa surface est de 3,54 ha.

## 1.3 - EQUIPES DE TRAVAIL, DATES DE PROSPECTION ET GROUPES INVENTORIES

Les prospections de terrain ont été réalisées par l'équipe d'écologues de **GéoPlusEnvironnement** et se sont déroulées comme suit :

Période	Date	Météorologie	Groupes inventoriés
Été 2022	20/07/2022	Temps clair, vent faible, 26-28°C	Faune nocturne
	21/07/2022	Temps clair, vent nul, 20-27°C	Faune, flore, habitats

## 1.4 - PROTOCOLES D'INVENTAIRE

En [Annexe 1](#) sont exposés les protocoles utilisés par **GéoPlusEnvironnement** pour l'inventaire de la flore, des habitats naturels et semi-naturels, et de la faune, ainsi qu'un rappel sur le statut patrimonial des espèces de faune, de flore et d'habitats déterminés à partir des textes réglementaires, des référentiels et des études.

## 1.5 - METHODOLOGIE POUR LA BIOEVALUATION

En [Annexe 1](#) sont également exposés les critères utilisés (rareté, état de conservation, dynamique évolutive, résilience), pour évaluer la patrimonialité de chaque composante étudiée (habitats, flore, oiseaux, etc.). Le **croisement des critères** conduit à la définition et la hiérarchisation de plusieurs **niveaux de patrimonialité** qui, synthétisés, permettront par la suite d'établir une **cartographie des sensibilités écologiques**.



**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

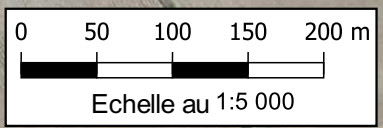
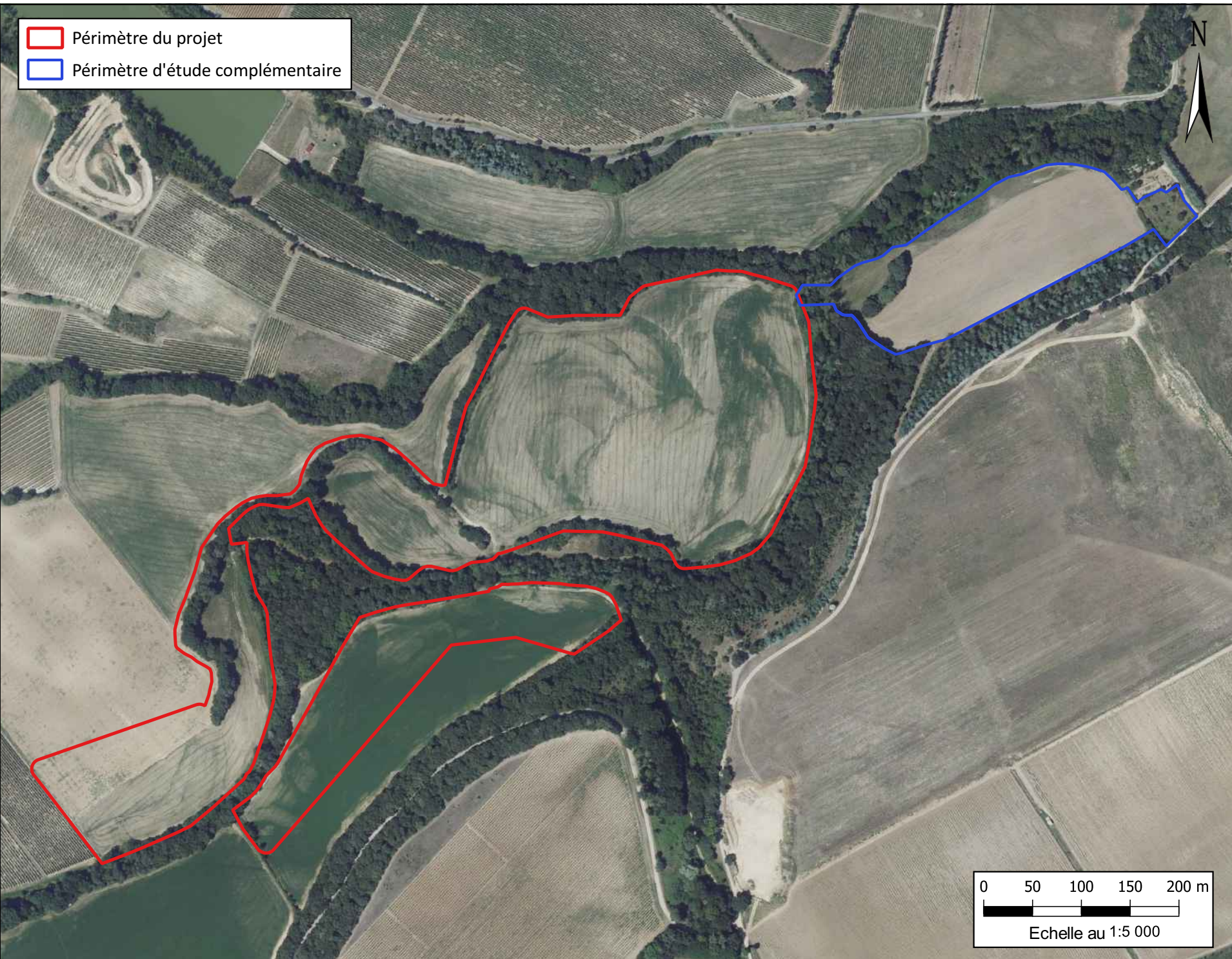
NIVEAU DE PATRIMONIALITE	CARACTERISTIQUES DES NIVEAUX DE PATRIMONIALITE	
	Habitats	Espèces faune et flore
<b>Très forte</b>	Régime de protection élevée (DH).	Régime de protection élevée (DH2 et 4 ; DO I).
	Inscription dans les zonages, LR.	Inscription dans les zonages, LR.
	Milieux rares, localisés, et à fort enjeu de conservation.	Espèces endémiques et/ou à forts enjeux de conservation (limite d'aire, population localisée, rare).
<b>Forte</b>	Régime de protection élevée (DH)	Régime de protection élevée (DH2 et 4 ; DO I).
	Inscription dans les zonages, LR.	Espèces menacées, inscrites dans les zonages. Répartition européenne, nationale ou locale relativement vaste, mais localisée, ou bien en limite d'aire de répartition.
<b>Modérée</b>	Inscription dans les zonages, LR.	Espèces protégées ou non (niveau national, régional ou local), mais menacées (LR : à partir de VU)
	Milieux d'intérêt (DH1) en cours de dégradation.	
	ZH en bon état de conservation et fonctionnelle.	
<b>Faible</b>	Inscription possible dans les zonages, LR, ZH.	Espèces protégées, mais non-menacées.
		Espèces faiblement menacées (NT), ubiquistes ou non, capables de s'adapter aux perturbations.
<b>Très faible</b>	Absence de valeur patrimoniale	Espèces protégées ou non.
		Espèces non menacées, communes, ubiquistes, capables de s'adapter aux perturbations.
<b>Négligeable</b>	Absence de valeur patrimoniale.	Espèces non protégées et/ou non menacées.

**Légende** : DO I : Directive Oiseaux, Annexe I ; DH : Directive Habitats Faune Flore ; ZH : Zone humide ; LR : Liste rouge





-  Périmètre du projet
-  Périmètre d'étude complémentaire



**PATEBEX - GAJAET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**  
**Localisation du périmètre d'étude**  
*Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement*

Figure 1



## 2 - RESULTATS DES INVENTAIRES

### 2.1 - HABITATS

Les groupements de végétaux ont été décrits et identifiés en les positionnant dans le système de classification nomenclatrice **EUNIS** (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) et **Natura 2000** (ROMAO C. 1999) pour les habitats d'intérêt européen.

Au total, **6 habitats** ont été identifiés dans le périmètre immédiat. La cartographie des habitats est présentée en [Figure 2](#). De même, la liste complète des espèces végétales observées dans ce même périmètre est consultable en [Annexe 2](#).

Pour chaque habitat décrit, les informations sont les suivantes :

Code EUNIS (Code HIC)	Intitulé	Surface dans le périmètre immédiat (ha)	Patrimonialité
-----------------------	----------	-----------------------------------------	----------------

#### 2.1.1.1 - Les milieux ouverts

I1.1	Monocultures intensives de taille moyenne	2,5 ha	Négligeable
------	-------------------------------------------	--------	-------------



Description : Il s'agit d'un champ cultivé de façon intensive.

Intérêt patrimonial : Alimentation des oiseaux, chiroptères, insectes.



**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	0,63 ha	Très faible
------	-----------------------------------------------------------	---------	-------------



Description : Une bande de friche herbacée est présente en bordure du champ au nord. Elle est dominée par le Brome stérile, l'Armoise commune, le Chiendent pied-de-poule, la Fétuque des prés, et le Torilis des champs. Elle semble être cultivée en fonction des années. Quelques arbres morts de la ripisylve sont tombés au sein de cette friche, ce qui explique peut-être qu'elle n'ait pas été cultivée cette année.

Intérêt patrimonial : Reproduction et alimentation des oiseaux (**Cisticole des joncs**), des insectes, des reptiles, alimentation des chiroptères.

### 2.1.1.2 - Les milieux semi-ouverts

FA.1	Haies d'espèces non indigènes	0,01 ha	Négligeable
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	0,02 ha	Très faible



Description : Deux types de haies sont présentes au sein du périmètre immédiat : une haie plantée et entretenue composée uniquement de Laurier-cerise, une espèce non indigène ; ainsi qu'une haie plus naturelle d'espèces locales telles que le Prunellier, l'Aubépine à un style, le Néflier, le Sureau noir, la Ronce et le Lierre.



**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

Intérêt patrimonial : Alimentation et nidification des oiseaux, des mammifères, corridor écologique.

G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers	0,2 ha	Très faible
-------	----------------------------	--------	-------------



Description : Il s'agit d'un verger qui semble abandonné ou très peu entretenu. La strate herbacée, dominée par le Brachypode penné et le Chiendent pied-de-poule, s'enrichit progressivement, colonisée par des espèces arbustives de la haie décrite précédemment.

Intérêt patrimonial : Alimentation et reproduction des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts, des insectes, des reptiles.

### 2.1.1.3 - Les milieux boisés

G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	0,18 ha	Très faible
--------	-----------------------------------------------------	---------	-------------





Description : La Chênaie compose majoritairement la ripisylve. Elle est dominée par le Chêne vert, accompagnée d'autres essences telles que le Peuplier noir, le Frêne à feuilles étroites et l'Aulne glutineux. Au niveau de l'emplacement du futur pont, la ripisylve est très claire et on retrouve seulement quelques individus morts ou sénescents de Peuplier noir, et plusieurs individus de Robinier faux-acacia. Un alignement de Chêne vert est également présent au sein du champ cultivé.

Intérêt patrimonial : Alimentation et reproduction des oiseaux et mammifères, gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles.

### 2.1.1 - Bioévaluation

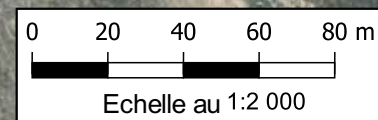
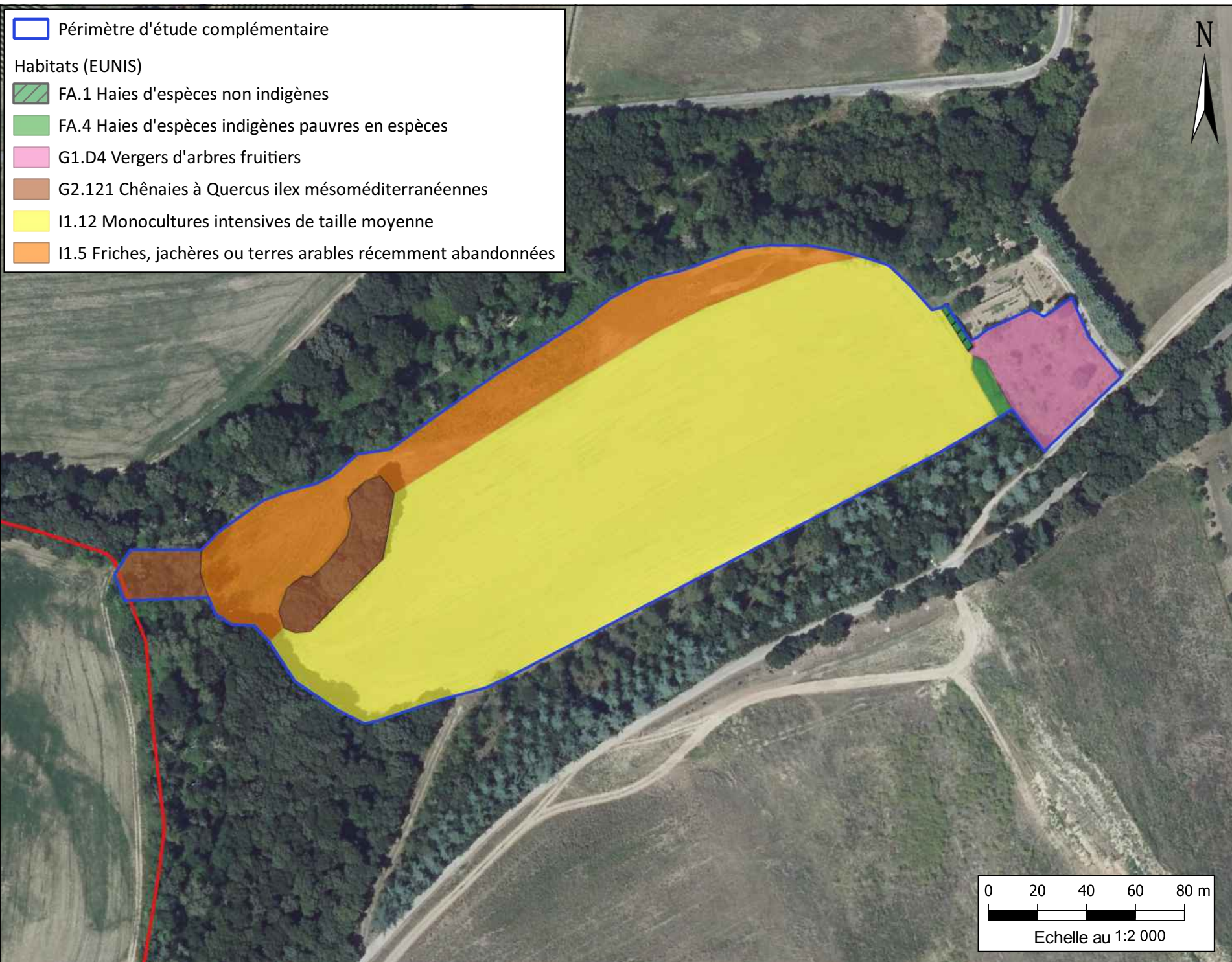
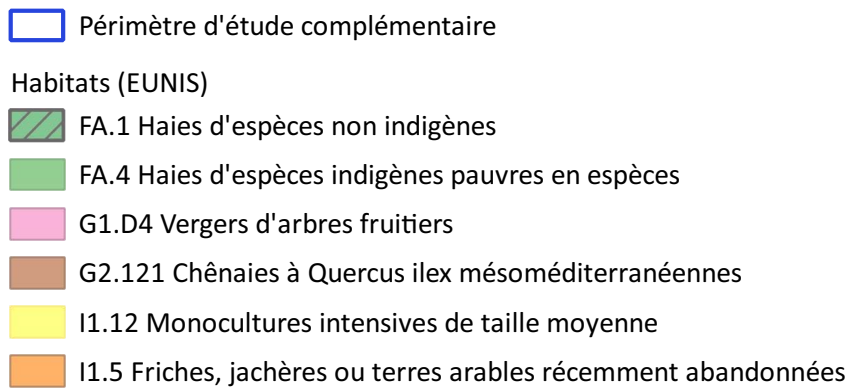
Le tableau ci-dessous résume la patrimonialité de l'ensemble des habitats du périmètre immédiat.

Habitat / Complexe d'habitats	Type d'habitat	Evaluation patrimoniale (habitat)
I1.1 Monocultures intensives de taille moyenne	Ouvert	Négligeable
I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Ouvert	Très faible
FA.1 Haies d'espèces non indigènes	Semi-ouvert	Négligeable
FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Semi-ouvert	Très faible
G1.D4 Vergers d'arbres fruitiers	Semi-ouvert	Très faible
G2.121 Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	Boisé	Très faible

Aucun habitat de zone humide ou d'intérêt communautaire n'est présent au sein du périmètre immédiat. Les habitats identifiés sont caractéristiques des milieux agricoles (vergers, champs, haies, friche) et ne présentent pas de patrimonialité particulière.

La sensibilité du site concernant les habitats est évaluée comme **très faible**.





**PATEBEX - GAJAET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**  
**Cartographie des habitats naturels**  
Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 2



## 2.2 - FLORE

**84 espèces et genres** ont été inventoriés sur le terrain. La liste complète (référentiel TaxRef) est présentée en [Annexe 2](#).

Aucune espèce protégée n'a été identifiée au sein du périmètre immédiat. Seules quelques tiges florales résiduelles d'une espèce d'Orchidée ont été observées au sein du verger sans que l'espèce ait pu être déterminée. On peut également noter la présence du Dactyle aggloméré, inscrit à l'annexe B de la convention CITES, au niveau de la friche et du verger.

La sensibilité floristique du site est estimée comme **faible**.

## 2.3 - FAUNE

20 espèces d'oiseaux, 1 espèce d'amphibien et 20 espèces (ou genres) d'invertébrés ont été inventoriées. Elles sont citées dans le tableau ci-dessous.

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Protections	Patrimonialité
<b>Amphibiens</b>												
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte			NT							B3, DH5, PN4, APNprio	Faible
<b>Invertébrés</b>												
<i>Argiope bruennichi</i>	Épeire frelon											Négligeable
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	LC	LC								B2	Très faible
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne		LC	LC								Négligeable
<i>Calliptamus italicus italicus</i>	Caloptène italien											Négligeable
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	LC	LC	LC				LC		Rem		Négligeable
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	LC								Négligeable
<i>Colias crocea</i>	Souci		LC	LC								Négligeable
<i>Euchorthippus sp.</i>												Négligeable
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé		LC	LC								Négligeable
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées		LC	LC								Négligeable
<i>Morimus asper</i>	Morime rugueux											Négligeable
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	Gomphe à pinces méridional							NE				Négligeable
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant							LC				Négligeable
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	LC				LC				Négligeable

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
 Projet d'ouverture de carrière  
**Inventaires écologiques complémentaires**

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Protections	Patrimonialité
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu		LC	LC								Négligeable
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé		LC									Négligeable
<b>Oiseaux</b>												
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	LC	LC				VU		LC		B3, PN3	Modérée
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC	LC		DD		NT		LC		B3, PN3	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC				LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	LC	LC				NT		LC		B3, PN3	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	LC	LC			LC		LC		B2, DO1, PN3	Faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	LC		NA		LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	LC	LC		NA		LC		NT	Rem	B2, PN3	Faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	LC	LC		DD		NT		LC		B2, PN3	Faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC		NA	NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC			NA	NA	LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC		NA	NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC			NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC			NA	LC		LC			Négligeable

- **Amphibiens**

Plusieurs individus de grenouille verte appartenant au complexe Pelophylax ont été entendus au niveau du cours d'eau. Celui-ci présente des zones où le courant est lent voire inexistant, favorables à la reproduction des amphibiens.

- **Invertébrés**

8 espèces d'odonates ont été observées lors de cet inventaire. Ils peuvent utiliser les zones stagnantes du cours d'eau pour se reproduire. Les Caloptéryx et les Agrions ont été inventoriés à proximité de ces zones aquatiques tandis que les Gomphes et Orthétrums ont été observés au niveau des milieux ouverts.

Les Lépidoptères, les Orthoptères et l'Arachnide observés l'ont tous été au niveau de la friche, qu'ils utilisent comme site de reproduction et d'alimentation.

Enfin, le Morime rugueux, un coléoptère saproxylique, a été observé au niveau de la ripisylve.

Aucune de ces espèces n'est protégée ou ne présente de statut de conservation défavorable.

- **Oiseaux**

20 espèces dont 19 espèces protégées ont été inventoriées, dont une présente une patrimonialité modérée : la **Cisticole des joncs**. Ce petit passereau affectionne les milieux ouverts à longues herbes telles que les jachères, les friches, les prairies, pouvant faire 3 nichées par an si les conditions sont réunies. Plusieurs individus ont été vus au niveau de la bande de friche bordant le champ, où l'espèce niche probablement.

Le cortège des milieux boisés utilise la ripisylve et les boisements présents aux alentours. Il comprend le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, le Pic noir, le Gobemouche gris, le Lorient d'Europe, la Mésange charbonnière, la Mésange noire, le Pic vert, le Troglodyte mignon et le Geai des chênes.

Le cortège des milieux semi-ouverts fréquente les lisières des boisements, les haies, le verger, ainsi que les fourrés présents dans les alentours. Il comprend le Bruant zizi, l'Hypolaïs polyglotte, le Rossignol philomèle, le Pouillot véloce et la Fauvette à tête noire.

Le cortège des milieux anthropisés comporte le Martinet noir et le Moineau soulcie. Ils ne nichent pas à proximité immédiate du site d'étude mais peuvent s'y alimenter.

Enfin, le cortège des milieux humides comprend la Bouscarle de Cetti, qui utilise la ripisylve, et le Guêpier d'Europe, qui ne trouvera pas d'habitat de reproduction au sein du site d'étude.

La sensibilité faunistique globale du site est donc estimée comme **modérée** et liée à la présence de la Cisticole des joncs.

## **2.4 - BILAN DES SENSIBILITES**

Les principales sensibilités faunistiques du périmètre immédiat se concentrent au niveau de la friche herbacée qui constitue un habitat de reproduction pour la **Cisticole des joncs**, passereau menacé à l'échelle de la France. Cette friche est également une zone de chasse privilégiée pour l'avifaune résidente, dans un contexte agricole assez soutenu. Elle peut également être favorable aux reptiles bien qu'aucun individu n'ait été observé.

Le verger et la haie champêtre constituent également une zone d'alimentation et de reproduction potentielle pour les oiseaux des milieux semi-ouverts. Le passage assez tardif dans la saison n'est pas idéal pour l'observation de la flore, mais des tiges florales séchées d'orchidées ont pu être observées. Le verger est favorable à la présence de ces espèces floristiques mais l'absence d'entretien tend à ce qu'il s'enfriche.

## 3 - PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

Le projet de création de carrière envisagé nécessite la mise en place d'un pont et d'une piste pour le déplacement des camions. Ce pont sera un tablier de 13 mètres qui permettra le franchissement du Blau, dont la largeur entre les berges est de 7 mètres.

L'emplacement envisagé pour le pont a été réfléchi pour être le moins impactant sur la ripisylve. En effet, les seuls arbres présents sont deux Peupliers noirs morts ou sénescents, qui ne présentent aucune cavité favorable à la faune, ainsi que des Robiniers faux-acacia, espèce exotique envahissante dont l'éradication est recommandée. Concernant les berges du ruisseau, aucune trace de nidification d'oiseau n'y a été observée, ni aucune flore patrimoniale. Il n'est pas prévu de travaux dans le lit du ruisseau.

Les seules sensibilités se concentrent donc sur la friche herbacée qui abrite la Cisticole des joncs, et sur le verger et la haie champêtre qui peuvent abriter une flore potentiellement patrimoniale et des oiseaux nicheurs.

### 3.1 - MR1 : REDUCTION DE L'EMPRISE DE LA PISTE SUR LA FRICHE

La piste sera placée au Sud du champ pour réduire au minimum son emprise sur la friche herbacée. Elle ne la traversera que sur 40 mètres linéaires à l'Ouest pour atteindre le futur pont (Cf. [Figure 3](#)).

### 3.2 - MR2 : REDUCTION DE L'EMPRISE DE LA PISTE SUR LE VERGER ET LA HAIE

La piste devra être placée de façon à réduire au minimum son emprise sur le verger et la haie (Cf. [Figure 3](#)).

### 3.3 - MR3 : ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX

C'est durant leur période de reproduction et leur hibernation que les espèces sont les plus sensibles au dérangement et les plus vulnérables (œufs, juvéniles peu mobiles). Il est donc préférable d'éviter ces périodes pour la réalisation des travaux afin de minimiser leur impact sur les espèces nicheuses du site.

Ci-dessous, en vert, la période favorable pour la réalisation de certains types de travaux :

Interventions	Période de l'année (mois) / vert : favorable, rouge : défavorable												
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	
Abattage des arbres, débroussaillage													
Toute intervention au niveau du ruisseau													
Elimination de la strate herbacée en milieu ouvert (friche, verger)													

L'abattage des arbres à proximité du ruisseau et le débroussaillage à l'automne permet d'éviter à la fois la période d'hivernage des amphibiens, la période de reproduction et de présence de juvéniles des oiseaux et des reptiles et la présence de jeunes chiroptères non volants ou en hibernation.

La réalisation des interventions au niveau du ruisseau en l'automne et en hiver permet d'éviter la période de présence, dans ces milieux, des amphibiens, ainsi que de leurs œufs et de leurs larves.



L'élimination de la strate herbacée en milieu ouvert **en automne** et en **hiver** permet d'éviter la période de reproduction et présence des juvéniles des oiseaux.

L'application de ce calendrier permet donc de grandement limiter la probabilité de mortalité d'individus liée à ces travaux.

### **3.4 - MA1 : PLANTATION D'UNE HAIE**

Une haie d'espèces arbustives locales sera replantée à proximité de la haie impactée par la piste. Elle sera constituée du même cortège d'espèces (Prunellier, Aubépine, Néflier, Sureau noir) auquel il pourra être ajouté le Fusain d'Europe, le Cornouiller sanguin et l'Erable champêtre.










Un guide d'aide à la plantation de haies (par Arbres et Paysages 11) précise les bonnes pratiques et les périodes d'intervention préconisées. Il se trouve en Annexe 4. Les plants seront constitués de végétaux locaux, provenant d'une pépinière respectant le référentiel technique de la marque « Végétal local » ou s'en approchant.

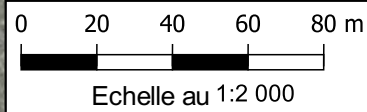
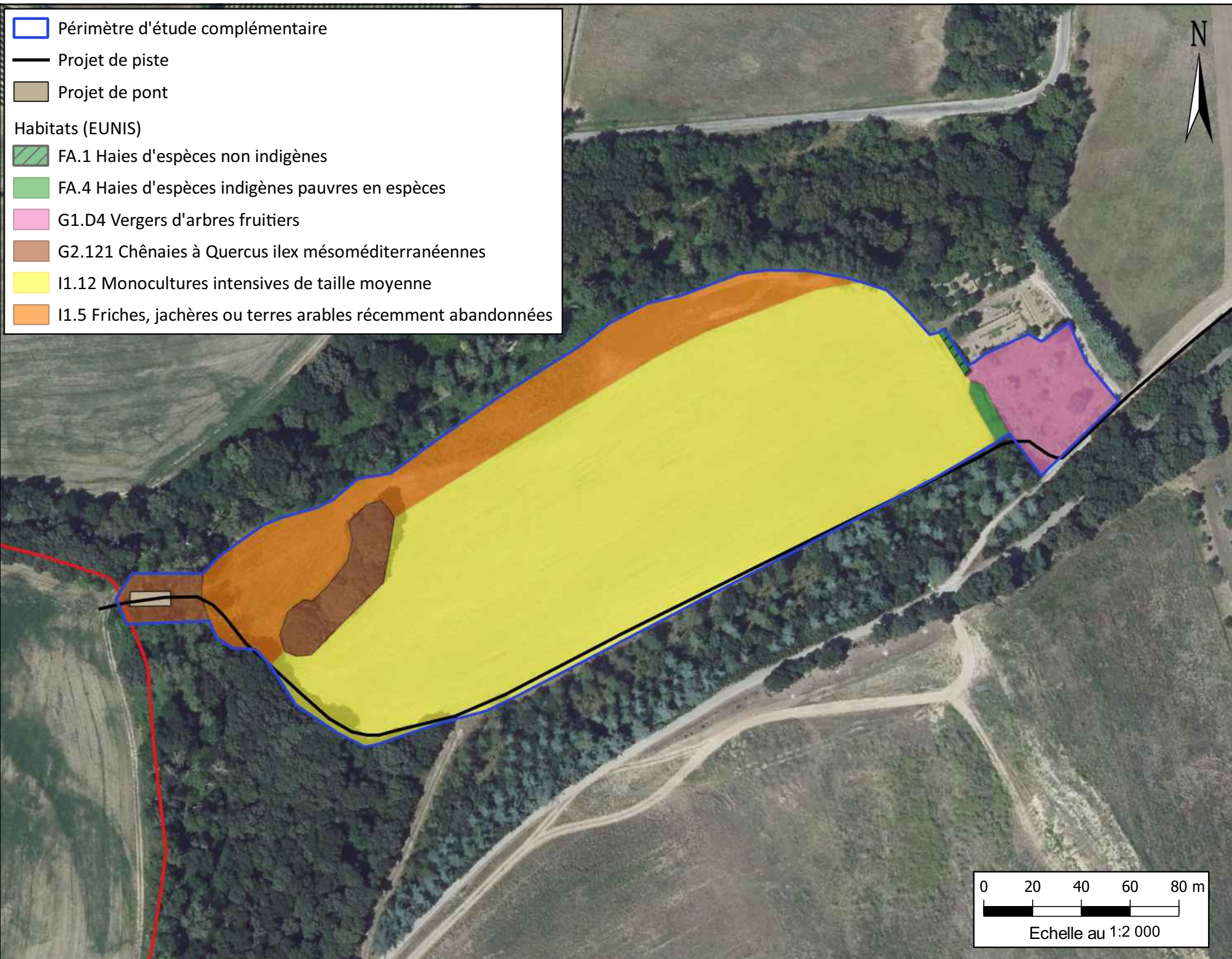
## **4 - CONCLUSION**

Les principales sensibilités de ce projet de création de piste et de pont sont centrées sur la ripisylve, la friche, la haie et le verger. Au droit du projet, la ripisylve est très clairsemée et les seuls arbres présents ne montrent pas d'intérêts patrimoniaux : Peuplier noir sénescant, Robinier faux-acacia.

Les mesures prises permettent de réduire l'emprise de la piste sur les zones les plus sensibles (riche, verger, haie) et le calendrier de travaux permet d'éviter les périodes de présence de la faune patrimoniale.

Enfin, la plantation d'une nouvelle haie sera favorable à la biodiversité environnante et permettra aux oiseaux de bénéficier d'un habitat de report.

-  Périmètre d'étude complémentaire
-  Projet de piste
-  Projet de pont
- Habitats (EUNIS)
-  FA.1 Haies d'espèces non indigènes
-  FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
-  G1.D4 Vergers d'arbres fruitiers
-  G2.121 Chênaies à Quercus ilex mésoméditerranéennes
-  I1.12 Monocultures intensives de taille moyenne
-  I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées



**PATEBEX - GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

**Cartographie du projet de piste et de pont**  
*Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement*

Figure 3

# ANNEXES

**Annexe 1 : Protocoles d'inventaire, rappel réglementaire et  
méthodologie de bioévaluation.**

*Source : GéoPlusEnvironnement*



## **PROTOCOLE POUR L'INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS**

*L'ensemble de ces protocoles est conforme aux recommandations du guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels rédigé par l'UNPG, le MNHN et l'AFIE.*

- **FLORE – Méthode phytosociologique**

Chaque type d'habitat identifié est parcouru le long de transects et fait l'objet d'un **inventaire le plus exhaustif possible des plantes vasculaires** présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. A chacune des espèces inventoriées, et pour chaque habitat dans lequel elle est présente, est associé un indice d'Abondance-Dominance allant de 1 à 5, établi selon l'échelle de Braun-Blanquet (Cf. [Tableau 1](#)).

Tableau 1 : Échelle de Braun-Blanquet

Coefficient Abondance-Dominance	i	r	"+"	1	2	3	4	5
Recouvrement (%)	1 individu	Espèce rare	Peu abondant	<5	5-25	25-75	50-75	75-100

Des échantillons peuvent être prélevés afin d'être déterminés dans nos locaux notamment pour les espèces dont l'identification sur le terrain s'avère complexe.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature utilisée est celle de TAXREF.

Le caractère patrimonial et remarquable des espèces végétales inventoriées sur le site d'étude est déterminé à partir des listes rouges de conservation (quand elles existent) appliquées à différentes échelles géographiques et des textes réglementaires listant les espèces protégées (Cf. [Tableau 2 et 3](#)) :

- à l'échelle **nationale** (arrêté du 20 janvier 1982) ;
- à l'échelle de la **région Aquitaine**, complétant la liste nationale.

Les possibles taxons d'intérêt patrimonial sont géoréférencés avec un GPS de terrain.

Cet inventaire se déroule principalement au printemps et à l'été. L'analyse bibliographique préalable permet d'identifier les espèces patrimoniales nécessitant une recherche spécifique lors de la prospection et donc d'ajuster les périodes de passage en fonction des périodes de floraison de ces espèces.

- **HABITATS**

Chaque habitat ayant fait l'objet d'un relevé floristique, il peut être attribué à une association végétale.

Les associations végétales se composent d'espèces caractéristiques révélant une écologie particulière, et d'espèces dites compagnes ou accessoires (ubiquistes). Elles se répartissent dans le temps (saison de floraison) et l'espace en fonction de plusieurs facteurs (topologie, microtopologie, climat, pressions environnementales, modes de gestion des milieux...).

Les caractéristiques stationnelles écologiques (édaphiques, climatologiques, environnementales) sont donc aussi relevées afin de préciser la nature de l'association végétale étudiée.

L'inventaire et l'analyse floristique ont pour but de qualifier et de cartographier tout type d'habitat. 2 typologies sont utilisées :

- la nomenclature « **EUNIS** », plus récente et complète que le Corine Biotope (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) ;
- la nomenclature **Natura 2000 (EUR 15)**, attribuée aux **habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats** (ROMAO C. 1999). Les habitats considérés comme « prioritaires » sont désignés par un astérisque (\*) dans les textes.

## **PROTOCOLE POUR LES INVENTAIRES FAUNISTIQUES**

*L'ensemble de ces protocoles est conforme aux recommandations du guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels rédigé par l'UNPG, le MNHN et l'AFIE. Il s'agit d'inventaires qualitatifs visant à identifier un maximum d'espèces présentes sur le site, afin de pouvoir évaluer l'importance des habitats en présence pour l'accomplissement du cycle biologique de l'ensemble de la faune concernée.*

- **AVIFAUNE :**

Les cortèges d'oiseaux sont répertoriés principalement dans la matinée (8h00-12h00) puis au cours de la journée, et lors d'écoutes nocturnes. Les observations sont effectuées directement (vue, écoute) ou indirectement (traces, fèces, restes de repas) au travers de points d'écoute et le long de transects traversant les différents habitats du site d'étude. Une paire de jumelles 10x42 est employée.

Les périodes d'observation et les comportements observés permettent de déterminer le statut de l'espèce sur le site, selon le référentiel de l'Atlas of European breeding birds (Hagemeijer W.J.M., Blair M.J., 1997) :

### **Nidification possible**

- espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
- couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

### **Nidification probable**

- territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
- parades nuptiales
- fréquentation d'un site de nid potentiel
- signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
- présence de plaques incubatrices
- construction d'un nid, creusement d'une cavité

### **Nidification certaine**

- adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
- nid utilisé récemment ou coquille vide (oeuf pondu pendant l'enquête)
- jeunes fraîchement envolés (espèces nidifuges) ou poussins (espèces nidicoles)
- adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
- adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
- nid avec oeuf(s)
- nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Cet inventaire se déroule principalement au printemps et à l'été. L'analyse bibliographique préalable permet d'identifier les espèces patrimoniales nécessitant une recherche spécifique (écoutes nocturnes par exemple) et donc d'évaluer la nécessité de réaliser des passages automnaux (avifaune migratrice sensible) ou hivernaux (avifaune hivernante sensible) en plus des prospections de printemps et d'été (période de reproduction).

- **ENTOMOFAUNE :**

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

L'inventaire concerne plusieurs groupes, à savoir les odonates (libellules au stade larvaire et adulte), les orthoptères (stade adulte) et les lépidoptères rhopalocères diurnes (papillons de jour). Ils sont identifiés à vue ou après capture ciblée ou fauchage (au moyen d'un filet à insectes) sur les secteurs les plus propices (milieux ouverts pour les lépidoptères et orthoptères et milieux humides pour les odonates) et préférentiellement par temps sec (favorable au déplacement des insectes). Les coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire sont recherchés au travers d'indices de présence sur les chemins et lisières de bois (cadavres) et sur les arbres favorables (trou d'émergence, galerie larvaire, etc.).

Cet inventaire se déroule principalement du printemps à la fin de l'été. L'analyse bibliographique préalable permet d'identifier les espèces patrimoniales nécessitant une recherche spécifique.

- **MAMMAFAUNE :**

**Mammifère terrestre :** l'inventaire se base sur un contact direct des espèces (ouïe et vue) et indirect par l'intermédiaire d'indices de présence (traces, coulées, épreintes, empreintes, cadavres, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu) dans les zones potentiellement favorables. La pose d'un piège photo dans des zones de passage de la faune permet aussi la détection de quelques espèces actives la nuit ou discrètes.

**Chiroptères :** l'inventaire se base sur la pose de deux détecteurs d'ultrasons durant les deux périodes de migration des chiroptères (mai et fin août/début septembre) et leur période de reproduction (juillet). La pose des détecteurs se fait préférentiellement à proximité de zones de lisières (corridors de déplacement, et zones de chasse) ou de gîtes potentiels. Les gîtes potentiels sont recherchés en journée au préalable.

- **HERPETOFAUNE :**

**Amphibiens :** Les amphibiens possèdent pour la plupart un cycle vital biphasique. En effet, leurs exigences en terme d'habitat diffèrent selon la période de l'année.

En hiver, ils sont en phase terrestre, leur activité est très réduite : c'est l'hivernage. Ils recherchent pour cette période des abris tels que des souches ou des tas de pierres, plus ou moins proches de leur lieu de reproduction (de quelques mètres à quelques kilomètres).

A la fin de l'hiver, ils migrent de leur zone d'hivernage à leur site de reproduction : c'est la migration pré-nuptiale. Les sites de reproduction sont des milieux aquatiques de diverses sortes (mares, étangs, ornières, cours d'eau...). La période de reproduction se prolonge ensuite jusqu'à l'automne. C'est durant cette période qu'il est le plus aisé d'observer les amphibiens. Les individus sont actifs, et leurs chants nuptiaux permettent de les identifier au crépuscule.

La migration post-nuptiale ramène ensuite les individus vers leurs sites d'hivernage.

Les recherches s'effectuent donc au printemps aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique, à tous les stades de développement, au travers de **prospections visuelles** dans les zones favorables (zones de ponte et de rassemblement) et de **sessions d'écoutes nocturnes** pour les anoues (grenouilles et crapauds).

**Reptiles :** Les reptiles étant relativement discrets, la recherche reste essentiellement **visuelle** avec une attention portée en zone d'écotone, ensoleillée, et les aires de refuge. L'observation se fait d'abord aux jumelles, afin d'éviter la fuite des individus. Les périodes favorables se déroulent courant mai-juin et septembre-octobre. Des plaques à reptiles peuvent être posées au printemps aux endroits les plus favorables à ces espèces. Elles sont relevées lors des divers passages effectués sur le terrain du printemps à l'automne.

L'analyse bibliographique préalable permet d'identifier les habitats favorables aux espèces patrimoniales du secteur et donc d'estimer leur potentialité de présence sur le site si elles ne sont pas détectées lors des inventaires.

*Toutes les espèces identifiées d'intérêt patrimonial sont dénombrées et géoréférencées sur les cartes de terrain, de même que les sites de reproduction et les zones de maturation. Une recherche bibliographique complète les inventaires.*

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

**Ainsi une journée type d'inventaires se déroule comme suit :**

- *Matinée (entre 7h et 11h) : inventaire des oiseaux et recherche de gîtes (chiroptères) ;*
- *Fin de matinée (entre 11h et 13h) : inventaire des reptiles ;*
- *Après-midi : Flore/Habitats et insectes ;*
- *Fin d'après-midi : Pose des Anabats et pièges photos ;*
- *Soirée (tombée de la nuit et premières heures de la nuit) : Inventaire des Amphibiens et de l'Avifaune nocturne.*

**Le nombre de jours passés sur le terrain dépend de la surface à inventorier et des types d'habitats présents.**

## RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA PROTECTION ET LE STATUT DES ESPECES ET DES HABITATS

- **STATUT DE PROTECTION DES ESPECES ET DES HABITATS**

On appelle « **espèce protégée** » toute espèce animale ou végétale pour laquelle s'applique une réglementation contraignante qui lui assure une certaine protection vis-à-vis des projets d'aménagement et de toute autre action de l'homme pouvant lui porter atteinte.

Les études d'impact et d'incidences doivent étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection des habitats, de la faune et de la flore. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur des textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

Cette réglementation s'applique aux échelles internationale, communautaire, nationale, régionale et départementale. Le Tableau 2 ci-dessous récapitule les différents textes réglementaires pour l'ensemble des cortèges, ainsi que les codes correspondants utilisés dans le rapport.

- **STATUT DE RARETE DES ESPECES ET DES HABITATS**

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du **caractère remarquable des espèces**. Si, pour la flore, les protections légales sont assez bien corrélées à leur statut de conservation, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Ainsi, afin de compléter le caractère réglementaire de chacune des espèces, il est aussi important d'indiquer leur rareté et leur caractère remarquable et déterminant à différentes échelles du territoire afin de compléter leur bioévaluation.

On entend par espèces/habitats **remarquables** et **déterminants** :

- les espèces ou les habitats en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN (Union International pour la Conservation de la Nature) ou extraites des livres rouges publiés nationalement ou régionalement ;
- les espèces ou les habitats bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale ou régionale et cités dans la réglementation européenne ou internationale lorsqu'ils présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national ou régional ;
- les espèces et habitats ne bénéficiant d'aucun statut particulier, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières (en limite d'aire de répartition, surface des habitats) et présentant un intérêt exceptionnel (effectif remarquable, endémisme).

Ces informations sont disponibles via les **listes rouges**, les **synthèses régionales ou départementales**, la **littérature naturaliste**, etc.,. Elles sont synthétisées dans le Tableau 3. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département.

On parle également d'espèces « déterminantes » pour les espèces inscrites sur des listes régionales et/ou départementales, et dont la présence sur le territoire peut motiver la désignation de ZNIEFF. **Notons que ces listes de référence n'ont aucune valeur juridique.**



**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

Tableau 2 : Synthèse des textes relatifs aux mesures de protection pour la faune et la flore

<b>Echelle</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Objet de la protection</b>	<b>Arrêtés</b>	<b>Code</b>	<b>Objet de l'article/Annexe</b>
<b>Régionale et départementale</b>	Aquitaine	Liste des espèces végétales protégées en Aquitaine	8-mars-02	-	Protection dans la région Aquitaine ou dans certains de ses départements
<b>Nationale</b>	France	Liste des espèces d'oiseaux protégées en France	29-oct-09	PN3	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimen que leurs habitats de reproduction et de repos
				PN4	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés
				PN6	Espèces pouvant faire l'objet d'autorisations exceptionnelles de désairage pour la chasse au vol
		Liste des espèces de reptiles et amphibiens protégées en France	19-nov-07	PN2	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimen que leurs habitats de reproduction et de repos
				PN3	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés
				PN4	Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
				PN5	Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
		Liste des espèces de mammifères protégées en France	23-avr-07	PN2	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimen que leurs habitats de reproduction et de repos
				PN2	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimen que leurs habitats de reproduction et de repos, dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
		Liste des espèces d'insectes protégés en France	23-avr-07	PN2	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimen que leurs habitats de reproduction et de repos, dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
		Liste des espèces de poissons protégées en France	08-déc-88	PN1	Espèces dont les habitats particuliers, notamment de reproduction sont protégés, ainsi que la destruction ou l'enlèvement des œufs
		Liste des espèces végétales protégées en France métropolitaine	20-janv-82	R	Espèces pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale
				PN1	Protection stricte territoire métropolitain
				PN2	Protection sur le territoire national
				PN3	Espèces soumises à autorisation
Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée	26 juin 1987 (version consolidée du 03/03/1995)	C	La liste des espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime		

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

Echelle	Intitulé	Objet de la protection	Arrêtés	Code	Objet de l'article/Annexe
Communautaire	Directive Oiseaux 1979	Directive Européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages		DOI	Espèces pour lesquelles des ZPS doivent être désignées
				DOIIA	Espèces dont la chasse est autorisée
				DOIIB	Espèces dont la chasse est autorisée dans certains pays membres
				DOIIIA	Espèces dont le commerce est autorisé
				DOIIIB	Espèces dont le commerce est autorisé dans certains pays membres
	Directive Habitat / Faune / Flore 1992	Directive Européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages		DH1	Habitat naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC
				DH2	Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées
				DH4	Espèces faisant l'objet d'une protection stricte
				DH5	Espèces dont la chasse peut-être réglementée
	Règlement communautaire CITES	Règlement Européen relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce		CA	espèces de l'annexe I de la CITES
				CB	espèces de l'annexe II de la CITES et certaines espèces annexe I
				CC	espèces de l'annexe III de la CITES et certaines espèces annexe II
				CD	espèces non inscrites à la CITES dont le volume des importations dans l'UE justifie une surveillance, et certaines espèces annexe III
Internationale	Convention de Berne	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe	B1	Espèces végétales dont la cueillette, le ramassage, la destruction sont interdits	
			B2	Espèces dont sont strictement protégés les spécimens et habitats de reproduction ou de repos	
			B3	Espèces dont l'exploitation est réglementée	
	Convention de Bonn	Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	BO1	Espèces migratrices strictement protégées, ainsi que leurs habitats	
			BO2	Espèces migratrices devant faire l'objet d'accords entre Etats pour assurer le maintien ou la restauration de leur état de conservation favorable	
			AEWA	Espèces migratrices dépendantes des zones humides	
	Convention CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction	C1	Espèces dont le commerce international est interdit, sauf dans des circonstances très spéciales.	
			C2	Espèces dont le commerce international est autorisé mais strictement contrôlé au moyen des permis CITES	

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

CORTEGE	ECHELLE EUROPEENNE	ECHELLE NATIONALE	ECHELLE LOCALE
<b>Flore terrestre et habitats</b>			
<b>Flore et habitats</b>	<p><b>2004 Red List of threatened species</b> – A global species assessment (UICN, 2004)</p> <p>Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25 (Commission européenne, 2003)</p>	<p><b>LR des espèces menacée en France</b> – Flore vasculaire de France métropolitaine ((UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018)</p>	<p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Avril 2015)</p>
<b>Faune terrestre</b>			
<b>Invertébrés</b>	<p>European Red List of Dragonflies (Kalkman V.J. et al. 2010)</p> <p>European Red List of Butterflies (Van Sawaay, C. et al. 2010)</p> <p>European Red List of Saproxyllic Beetles (Nieto, A. &amp; Alexander, K.N.A. 2010)</p> <p>European Red List of Bees (Nieto et al. 2014)</p> <p>European Red List of terrestrial Grasshoppers, Crickets and Bush Crickets (Hochkirch et al. 2016)</p> <p>European Red List of Freshwater Fishes (J. Freyhof, E. Brooks, 2011)</p>	<p><b>LR Rhopalocères</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE &amp; SEF, 2012)</p> <p><b>LR Libellules</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE &amp; SFO, 2016)</p> <p><b>LR Ephémères</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE, 2018)</p> <p><b>LR Crustacés d'eau douce</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, 2014)</p> <p><b>LR Poissons d'eau douce</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, SFI &amp; AFB, 2019)</p> <p><b>LR Requins, raies et chimères</b> de France métropolitaine (UICN, MNHN, 2013)</p>	<p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Avril 2015)</p> <p>Hiérarchisation de la faune présente en Languedoc-Roussillon, version 1 – février 2013.</p>
<b>Reptiles-Amphibiens</b>	<p><i>European Red List of Amphibians</i> (Temple, H.J. &amp; Cox, N.A. 2009)</p> <p><i>European Red List of Reptiles</i> (Temple, H.J. &amp; Cox, N.A. 2009)</p>	<p><b>LR amphibiens et reptiles</b> en France métropolitaine (UICN, MNHN &amp; SHF, 2015)</p>	<p>Hiérarchisation de la faune présente en Languedoc-Roussillon, version 1 – février 2013.</p> <p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Avril 2015)</p>
<b>Oiseaux</b>	<p>European Red List of Birds (Birdlife international, 2015)</p>	<p><b>LR Oiseaux</b> de France métropolitaine (MNHN, UICN, LPO, SEOF &amp; ONCFS, 2016)</p>	<p>Meridionalis (Coord.), 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon. 14 p.</p> <p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Avril 2015)</p>
<b>Mammifères</b>	<p>The status and distribution of European Mammals (Temple, H.J. &amp; Terry, A. 2007)</p>	<p><b>LR Mammifères</b> de France métropolitaine UICN France, MNHN, SFEPM &amp; ONCFS (2017).</p>	<p>Hiérarchisation de la faune présente en Languedoc-Roussillon, version 1 – février 2013.</p> <p>Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Mai 2009)</p>

## **CRITERES POUR LA BIOEVALUATION**

La **bioévaluation** est établie à partir des relevés de terrain, dont on confronte les résultats aux connaissances disponibles sur l'abondance, la distribution ou l'évolution des effectifs des espèces ou des habitats concernés. Il s'agit donc de donner la sensibilité d'une espèce ou d'un habitat à partir de différents critères déterminants, dont le croisement tente de donner une bioévaluation la plus objective et la plus pertinente possible. Ces critères sont établis à partir des connaissances scientifiques actuelles et sont donc susceptibles d'évoluer avec le temps.

Le jugement de la sensibilité d'une espèce ou d'un milieu particulier est donné à partir de la synthèse des critères suivants (DIREN Midi-Pyrénées, 2002) :

- La rareté d'une espèce ou d'un milieu qu'il convient de replacer dans un référentiel géographique afin d'explicitier la nature de cette rareté avec :
  - **L'échelle** : locale, départementale, régionale, nationale, européenne ;
  - La **distribution** de l'espèce/milieu dans l'aire géographique : espèce cosmopolite, endémique sub-endémique, présentant une distribution morcelée, une limite d'aire ou un isolat ;
  - **L'abondance** des stations/milieus localement : des stations abondantes mais localisées, une seule station connue, etc. ;
  - Les **tailles** des populations : elles permettent de mesurer le niveau d'impact sur l'espèce/milieu à l'échelle locale/nationale (espèce répandue à vaste répartition mais rare car disséminée) ;
- L'état de conservation : il s'agit de définir un état permettant de mesurer la capacité de l'espèce/milieu à se maintenir sur le site ;
- La dynamique évolutive de l'espèce/milieu : les espèces sont en évolution dynamique constante en profitant ou en régressant sous l'influence de facteurs écologiques biotiques (absence de prédateurs, facteurs anthropiques etc.) ou abiotiques (conditions climatiques, etc.). Cette évolution étant changeante, la sensibilité peut donc se modifier avec le temps ;
- La résilience de l'espèce/milieu: selon l'écologie de chacune des espèces, elles auront la capacité plus ou moins affirmée de résister à une perturbation et, pour le milieu, de revenir à son état initial avant perturbation ;
- La valeur patrimoniale d'une espèce/milieu : le croisement des critères biogéographiques, d'abondance et d'évolution des populations permet de mesurer la valeur patrimoniale que l'on attribue à certains milieux et espèces les plus remarquables du patrimoine naturel. Cette valeur se traduit par leur inscription dans des textes réglementaires de protection et dans des listes attribuant aux espèces un statut de conservation à différentes échelles (voir les Tableaux 2 et 3 précédents). Ainsi, cette valeur est attribuée aux espèces faunistiques et floristiques :
  - inscrites dans les listes de protection européenne, nationale, régionale, locale ;
  - inscrites dans les listes rouges (européennes, nationales, régionales) ;
  - endémiques, rares ou menacées ;
  - en limite d'aire de répartition ;
  - bio-indicatrices typiques de biotopes le plus souvent patrimoniaux et en bon état de conservation.

Le **croisement des critères** conduit à la définition et la hiérarchisation de plusieurs **niveaux de sensibilités** permettant par la suite d'établir une **cartographie des sensibilités écologiques**.



## Annexe 2 : Liste de la flore inventoriée

*Source : GéoPlusEnvironnement*

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
 Projet d'ouverture de carrière  
 Inventaires écologiques complémentaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Statuts	Patrimonialité
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC				CITES B	Très faible
<i>Orchis</i> L., 1753	Orchis indéterminé							CITES B	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie			NA				EVEE modérée	Négligeable
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC					Négligeable
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane		LC	LC					Négligeable
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français		LC	LC					Négligeable
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune		LC	LC					Négligeable
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue		LC	LC					Négligeable
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumineux			LC					Négligeable
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée			LC					Négligeable
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné			DD					Négligeable
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	LC		LC					Négligeable
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois			LC					Négligeable
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune			LC					Négligeable
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centaurée du solstice			LC					Négligeable
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère		LC	LC					Négligeable
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC					Négligeable
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun			LC					Négligeable
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies			LC					Négligeable
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune			LC					Négligeable
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs			LC					Négligeable
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	LC		LC					Négligeable
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze, 1891	Néflier	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier			NA					Négligeable
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule			LC					Négligeable
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle			LC					Négligeable
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		LC	LC					Négligeable
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage			LC					Négligeable
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs			LC					Négligeable

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
 Projet d'ouverture de carrière  
 Inventaires écologiques complémentaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Statuts	Patrimonialité
<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Vergerette du Canada			NA				EVEE modérée	Négligeable
<i>Eryngium campestre L., 1753</i>	Panicaut champêtre			LC					Négligeable
<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre			LC					Négligeable
<i>Euphorbia serrata L., 1753</i>	Euphorbe dentée			LC					Négligeable
<i>Ficus carica L., 1753</i>	Figuier commun	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Fraxinus angustifolia Vahl, 1804</i>	Frêne à feuilles étroites	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Galium lucidum All., 1773</i>	Gaillet à feuilles luisantes			LC					Négligeable
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet commun	DD		LC					Négligeable
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant		LC	LC					Négligeable
<i>Heliotropium europaeum L., 1753</i>	Héliotrope d'Europe			LC					Négligeable
<i>Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973</i>	Picride fausse Vipérine			LC					Négligeable
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé		LC	LC					Négligeable
<i>Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv., 1812</i>	Koélérie pyramidale			LC					Négligeable
<i>Lotus hirsutus L., 1753</i>	Lotier hirsute			LC					Négligeable
<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	Mauve sylvestre		LC	LC					Négligeable
<i>Medicago sativa L., 1753</i>	Luzerne cultivée	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Mentha suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes	LC		LC					Négligeable
<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	Origan commun		LC	LC					Négligeable
<i>Phleum pratense L., 1753</i>	Fléole des prés		LC	LC					Négligeable
<i>Piptatherum miliaceum var. thomasi (Duby) Boiss., 1884</i>	Piptathère de Thomas								Négligeable
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé		LC	LC					Négligeable
<i>Plantago major L., 1753</i>	Grand plantain	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>	Renouée des oiseaux		LC	LC					Négligeable
<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>	Pimprenelle à fruits réticulés			LC					Négligeable
<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	Laurier-cerise	LC	LC	NA				EVEE modérée	Négligeable
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800</i>	Pulicaire dysentérique			LC					Négligeable
<i>Quercus coccifera L., 1753</i>	Chêne Kermès	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Quercus ilex L., 1753</i>	Chêne vert	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Quercus petraea Liebl., 1784</i>	Chêne sessile			LC					Négligeable
<i>Rhamnus alaternus L., 1753</i>	Nerprun Alaterne	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux-acacia	LC		NA				EVEE majeure	Négligeable
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens		LC	LC					Négligeable
<i>Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971</i>	Fausse fléole			LC					Négligeable
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce indéterminée								Négligeable
<i>Rumex L., 1753</i>	Oseille indéterminée								Négligeable
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble		LC	LC					Négligeable

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Statuts	Patrimonialité
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir			LC					Négligeable
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale		LC	LC					Négligeable
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie			LC					Négligeable
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés			LC					Négligeable
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	Sétaire verte			LC					Négligeable
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie		LC	LC					Négligeable
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite			LC					Négligeable
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs			LC					Négligeable
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroite	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	LC	LC	LC					Négligeable
<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	Molène noire			LC					Négligeable
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale		LC	LC					Négligeable



## Annexe 3 : Liste de la faune inventoriée

*Source : GéoPlusEnvironnement*

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
 Projet d'ouverture de carrière  
 Inventaires écologiques complémentaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Protections	Patrimonialité
<b>Amphibiens</b>												
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte			NT							B3, DH5, PN4, APNprio	Faible
<b>Invertébrés</b>												
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Épeire frelon											Négligeable
<i>Uromenus rugosicollis</i> (Audinet-Serville, 1838)	Ephippigère carénée	LC	LC								B2	Très faible
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne		LC	LC								Négligeable
<i>Calliptamus italicus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien											Négligeable
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal	LC	LC	LC				LC		Rem		Négligeable
<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun		LC	LC								Négligeable
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci		LC	LC								Négligeable
<i>Euchorthippus Tarbinsky</i> , 1925												Négligeable
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé		LC	LC								Négligeable
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées		LC	LC								Négligeable
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	Morime rugueux											Négligeable
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i> (Vander Linden, 1823)	Gomphe à pinces méridional							NE				Négligeable
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleissant							LC				Négligeable
<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	Agrion orangé	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	Agrion blanchâtre	LC	LC	LC				LC				Négligeable

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
 Projet d'ouverture de carrière  
 Inventaires écologiques complémentaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Protections	Patrimonialité
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	LC	LC	LC				LC				Négligeable
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu		LC	LC								Négligeable
<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéoptère liliacé		LC									Négligeable
<b>Oiseaux</b>												
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	LC	LC				VU		LC		B3, PN3	Modérée
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	LC	LC		DD		NT		LC		B3, PN3	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	LC	LC				LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	LC	LC				NT		LC		B3, PN3	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	LC	LC	LC			LC		LC		B2, DO1, PN3	Faible
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	LC	LC		NA		LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	LC	LC		NA		LC		NT	Rem	B2, PN3	Faible
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	LC	LC		DD		NT		LC		B2, PN3	Faible
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	LC	LC		NA		LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	LC	LC		NA	NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Moineau soulcie	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	LC			NA	NA	LC		LC		B3, PN3	Faible
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	LC	LC				LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	LC	LC		NA	NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	LC	LC			NA	LC		LC		B2, PN3	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	LC	LC			NA	LC		LC			Négligeable

## Annexe 4 : Guide à la plantation de haies

*Source : Arbres et Paysages 11*



## Annexe 5 : Bibliographie

*Source : GéoPlusEnvironnement*

## **DOCUMENTS D'ALERTE NATIONAUX**

**UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2017.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. 16p.

**UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018.** LR des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. 32p.

**UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2016.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. 32p.

**UICN France, MNHN & SHF. 2015.** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. 12p.

**UICN France, MNHN, SFI & AFB. 2019.** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. 16p.

**UICN France, MNHN. 2013.** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. 12p.

**UICN France, MNHN, Opie & SEF .2012.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. 18p.

**UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. 12p.

**UICN France, MNHN, OPIE. 2018.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Ephémères de France métropolitaine. 4p.

**UICN France & MNHN. 2012.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. 24p.

**UICN France, MNHN, FCBN & SFO .2010.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 5p.

**SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004.** Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, **9** : 125-137.

**BirdLife International. 2004.** Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International. 50p.

## **DOCUMENTS D'ALERTE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON**

**Meridionalis (Coord.), 2015.** Liste rouge des oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon. 14 p.

Liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables. (Inventaire ZNIEFF deuxième génération en Languedoc-Roussillon, Avril 2015)

## **GUIDES METHODOLOGIQUES**

**BENSETTITI, F. & GAUDILLAT, V. 2004.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353p.

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

**DIREN Midi-Pyrénées & Biotope. 2002.** Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. DIREN Midi-Pyrénées. 75p.

**DREAL Midi-Pyrénées,** Projets et espèces protégées. Appui à la mise en œuvre de la réglementation « Espèces protégées » dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92p.

**DREAL Aquitaine,** Guide Aquitain pour la prise en compte de la réglementation « espèces protégées » dans les projets d'aménagement et d'infrastructures. 24p.

**Préfet de la région Languedoc-Roussillon, 2012,** Demandes de dérogations espèces protégées. Projets d'aménagements et infrastructures. 24p.

**Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Energie,** Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». 65p.

**DIREN PACA & EcoMed, 2006.** Prendre en compte les milieux naturels dans les études d'impact de projets de carrières. ECO-MED « Ecologie et Médiation ». 102p.

**DREAL Aquitaine, 2011.** Guide Aquitaine : les milieux naturels dans les études d'impact. DREAL Aquitaine, Septembre 2011. 41p.

**CEN AQUITAINE, 2003.** Fiches pédagogiques : les pelouses sèches calcicoles. 31 p.

**O. SENN et A. VIVAT.** Les pelouses sèches du site Natura 2000 steppique du Durancien et Queyrassin : apprendre à les connaître pour mieux les protéger. Communauté de Communes du Guillestrois. 6 p.

**GAYET G. et al. 2018** Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS. 187 p.

## **CLÉS DE DÉTERMINATION**

**ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. 2003.** Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 pp.

**ARNOLD N. et OVENDEN D.2010.** Le guide herpéto. Delachaux et niestlé, 290 pp.

**AULAGNIER S. et al. 2013.** Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Delachaux et niestlé, 272 pp.

**BARDAT J. et al., 2004.** Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).

**BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997.** – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

**BOSSUS A. et CHARRON F.2010.** Guides des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Delachaux et niestlé, 240 pp.

**BOUNIOL et al., 2015.** - Clé de détermination des orthoptères du Rhône.

**COLLECTIF, 2002-2005.** – Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation française.

**FITTER R et al., 2012.** Guide des graminées, carex, jonc et fougères. Delachaux et niestlé, 257 pp.

**GRAND D. et BOUDOT J.-P. 2006.** Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 pp.

**HENTZ J-L et al., 2011** – Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine. Gard Nature – GRPLS, Beaucaire. 200 pp.

**JULVE Ph., 1998.** Baseflor. Index botanique, écologique et chronologique de la flore de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

**JULVE Ph., 1998.** Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

**LAFRANCHIS T., 2000** – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448p.

**LAUBERT K., WAGNER G. & GFELLER E. 2007.** Flora Helvetica : Flore illustrée de Suisse. Belin. 1631p.

**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.

**MULLER, S. 2006.** Plantes invasives en France (tableau simplifié). Publication du MNHN. 5 p.

**STREETER D. et al., 2015.** Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, 704 pp.

**POITOU-CHARENTE NATURE ; ROQUES O. & JOURDE P. (Coords. Ed). 2013.** Clé des orthoptères de Poitou-Charentes. Poitou-Charente Nature, Fontaine-le-Comte, 92 p.

**TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014.** Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196 p.

**TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H. 2014.** Flore de la France méditerranéenne continentale. CBNP, Naturalia production, 2078 pp.

**TOLMAN T. et LEWINGTON R. 2014.** Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 382 pp.

## **PUBLICATIONS ET ÉTUDES DIVERSES**

**Fiches d'information des sites Natura 2000.** DREAL Languedoc-Roussillon, Institut National pour la Protection de la Nature (INPN).

**UNICEM, 2008.** Carrières de roches massives. Potentialités écologiques.

## **SITOGRAPHIE**

- Institut pour la Protection de la Nature (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Base de données floristique SILENE : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>
- DREAL Languedoc-Roussillon : <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/>
- Site Natura 2000 : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html>
- Tela botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- Portail des oiseaux de France : <http://www.oiseaux.net/>
- Données climatologiques : <http://www.infoclimat.fr>
- Base de données cartographique de l'ONCFS) : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
- Base de données naturaliste de la LPO Languedoc-Roussillon : [www.faune-lr.org](http://www.faune-lr.org)

**PATEBEX – GAJA-ET-VILLEDIEU (11)**  
*Projet d'ouverture de carrière*  
**Inventaires écologiques complémentaires**

- Site GCLR (atlas cartographique des Chauves-souris : <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>)
- Atlas des libellules et papillons de jour du Languedoc-Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/libellules>



Réalisé par :  
**ABO-GEO+ ENVIRONNEMENT**

**Siège Social / Agence Sud :**  
Le Château  
31 290 GARDOUCH  
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80  
e-mail : [geo.plus.environnement@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement@orange.fr)

---

**Agence Centre et Nord :**  
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES  
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14  
e-mail : [geo.plus.environnement2@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement2@orange.fr)

**Agence Ouest :**  
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE  
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95  
e-mail : [geo.plus.environnement3@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement3@orange.fr)

**Agence Sud-Est :**  
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS  
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05  
e-mail : [geoplus@geoplus.fr](mailto:geoplus@geoplus.fr)

**Agence Est :**  
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT  
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23  
e-mail : [geo.plus.environnement4@orange.fr](mailto:geo.plus.environnement4@orange.fr)

Site Internet : [www.geoplusenvironnement.com](http://www.geoplusenvironnement.com)

