

PIECE VII : EXPERTISES



GRAVISUD

4900 chemin des Châteaux

Les Vignères

84300 CAVAILLON

Tel : 04.90.71.64.52

Fax : 04.90.76.13.06

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Version V1	17/12/2025	Rodolphe SALLES Marieke BEAUX	Aurore POUIT	-
Version V2	21/05/2026	Rodolphe SALLES Marieke BEAUX	Aurore POUIT	Compléments d'instruction

Référence dossier : D_ATDx_2025_01_1408

Document réalisé avec :



AMENAGEMENT | TERRITOIRE | DEVELOPPEMENT

ATDx SARL
Immeuble l'Altis - 2ème étage
165 rue Philippe MAUPAS
30900 NÎMES

Tél : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59
 atdx@atdx.fr

LISTE DES EXPERTISES

Expertise 1 : Volet Naturel d'Etude d'Impact – HYSOPE

Expertise 2 : Tests de portance

Expertise 1 : Volet Naturel d'Etude d'Impact – HYSOPE



Volet milieux naturels de l'étude d'impact Evaluation des incidences Natura 2000

**Plateforme de recyclage de
matériaux inertes**

Commune de Roussillon (Vaucluse)



Rédacteur principal : Frédéric
PLANA

24 décembre 2025
Version 1

VOLET MILIEUX NATURELS DE L'ÉTUDE D'IMPACT EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	
ETUDE COMMANDÉE PAR	GRAVISUD
PERSONNES RÉFÉRENTES	Monsieur Jacky LEONARD
Étude conduite par	Frédéric PLANA Expertise écologique Conseil en environnement  446 chemin de Chazalet 07230 Payzac 06 40 16 80 97 fplana@hysope-env.fr www.hysope-env.fr

Sommaire

1	Contexte	7
2	Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France	8
3	Possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.....	9
4	Principes des mesures compensatoires.....	10
5	Méthode du diagnostic écologique.....	12
5.1	Intervenants	12
5.2	Dates d'inventaires, conditions météorologiques, groupes étudiés et intervenants	14
5.3	Périmètres d'études	14
5.4	Analyse bibliographique et consultations.....	17
5.5	Méthode des expertises de terrain.....	18
5.5.1	<i>Milieux naturels</i>	18
5.5.2	<i>Flore</i>	18
5.5.3	<i>Invertébrés</i>	19
5.5.4	<i>Amphibiens</i>	20
5.5.5	<i>Reptiles</i>	20
5.5.6	<i>Oiseaux</i>	21
5.5.7	<i>Chauves-souris</i>	23
5.5.8	<i>Mammifères terrestres</i>	25
5.6	Limites principales des expertises	25
5.7	Principes de hiérarchisation et de sectorisation des enjeux écologiques	26
6	Zonages du patrimoine naturel présents dans le périmètre d'étude éloigné.....	27
6.1	Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel	27
6.2	Périmètres réglementaires, contractuels et/ou par maîtrise foncière	31
6.3	La Trame Verte et Bleue du SRADDET	33
7	Diagnostic écologique.....	35
7.1	Milieux naturels.....	36
7.1.1	<i>Cartographie des habitats</i>	38

7.1.2	<i>Enjeux de conservation associés aux habitats</i>	39
7.1.3	<i>Cartographie des enjeux associés aux habitats</i>	40
7.2	Flore.....	41
7.2.1	<i>Diversité générale et espèces à enjeu</i>	41
7.2.2	<i>Localisation des enjeux associés à la flore</i>	42
7.3	Les insectes.....	44
7.3.1	<i>Diversité générale</i>	44
7.3.2	<i>Enjeux de conservation associés aux insectes</i>	44
7.3.3	<i>Localisation des enjeux de conservation associés aux insectes</i>	45
7.4	Amphibiens.....	46
7.4.1	<i>Résultats des inventaires</i>	46
7.4.2	<i>Enjeux de conservation associés aux amphibiens</i>	46
7.4.3	<i>Localisation des enjeux de conservation associés aux amphibiens</i>	48
7.5	Reptiles.....	49
7.5.1	<i>Résultats des inventaires</i>	49
7.5.2	<i>Enjeux de conservation associés aux reptiles</i>	49
7.5.3	<i>Localisation des enjeux de conservation associés aux reptiles</i>	50
7.6	Oiseaux.....	51
7.6.1	<i>Espèces nicheuses</i>	51
7.6.2	<i>Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration</i>	53
7.6.3	<i>Synthèse des enjeux associés aux oiseaux</i>	54
7.7	Chauves-souris.....	56
7.7.1	<i>Recherche de gîtes</i>	56
7.7.2	<i>Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons</i>	56
7.7.3	<i>Hiérarchisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris recensées</i> 56	
7.7.4	<i>Localisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris</i>	57
7.8	Mammifères terrestres.....	58
7.8.1	<i>Diversité générale</i>	58

7.8.2	<i>Enjeux de conservation associés aux mammifères terrestres</i>	58
7.8.3	<i>Localisation des enjeux de conservation associés aux mammifères terrestres</i>	59
8	Synthèse des enjeux écologiques.....	60
8.1	Tableau de synthèse des enjeux écologiques.....	60
8.2	Cartographie de synthèse des enjeux écologiques par secteurs.....	60
9	Evaluation des impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels.....	62
9.1	Méthode d'évaluation des impacts.....	62
9.2	Principes de base de l'évaluation des impacts avant mesures.....	63
10	Evaluation des impacts avant mesures.....	64
10.1	Caractéristiques synthétiques de l'exploitation.....	64
10.1.1	<i>Plan et bornage</i>	64
10.1.2	<i>Défrichement et découverte</i>	64
10.1.3	<i>Accès au site</i>	65
10.1.4	<i>Activité de recyclage</i>	65
10.1.5	<i>Remise en état</i>	66
10.1.6	<i>Produits mis en œuvre</i>	67
10.1.7	<i>Produits finis</i>	67
10.1.8	<i>Transport des matériaux</i>	67
10.1.9	<i>Gestion des déchets</i>	68
10.1.10	<i>Procédure de contrôle qualité des matériaux accueillis et produits</i>	68
10.2	Impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels.....	71
10.3	Conclusion sur les impacts avant mesures.....	74
11	Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts.....	75
11.1	Mesures d'évitement d'impacts.....	76
11.2	Mesures de réduction d'impacts.....	76
11.2.1	<i>Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces</i>	77
11.2.2	<i>Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation</i>	79
11.2.3	<i>Mesure R3 : Gestion des clôtures</i>	82

11.2.4	Mesure R4 : Limiter l'activité nocturne sur le site d'exploitation	84
11.3	Mesures d'accompagnement et de suivis	86
12	Evaluation des impacts résiduels après mesures	89
12.1	Synthèse des mesures associées aux habitats, espèces ou groupes d'espèces	90
12.2	Tableau d'analyse des impacts résiduels	90
13	Les effets cumulés	93
14	Analyse de la justification de mise en œuvre de mesures compensatoires	93
15	Scénario de référence et évolution des milieux naturels dans les cas de mise en œuvre ou d'absence de projet	94
16	Evaluation des incidences Natura 2000	95
16.1	Cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000	95
16.2	Les périmètres Natura 2000 concernés par l'évaluation	96
16.3	Analyse simplifiée des effets du projet sur les sites Natura 2000	98

1 Contexte

La société GRAVISUD exploite une plateforme de recyclage de matériaux inertes sur le site d'une ancienne carrière de roche massive calcaire située sur le territoire de la commune de Roussillon, dans le département du Vaucluse (84). Cette carrière, ainsi que ses installations annexes et connexes, étaient en exploitation depuis les années 1990 et l'exploitation de son gisement a cessé en 2019.

La carrière est autorisée par l'arrêté préfectoral n° 2617 du 30 novembre 1994, modifié par les arrêtés préfectoraux complémentaires n° 84 du 05 mai 1999, n° 60 du 10 mai 2005, n° 29 du 07 avril 2008, du 05 février 2020, du 27 décembre 2023 et du 03 juillet 2025, qui a porté son échéance d'autorisation au 30 novembre 2027.

Les travaux d'extraction de cette carrière se sont terminés en novembre 2019. Depuis cette date, seuls des travaux de remblaiement et de réaménagement en vue de la remise en état finale de la carrière ont perduré. À ce jour, les travaux de remblaiement/réaménagement sont terminés, et seules les activités de recyclage de matériaux perdurent au sein d'une partie du site.

Une procédure de cessation partielle d'activité a été conduite en 2023 afin de rendre les terrains réaménagés de la partie est de la carrière, la partie ouest demeurant autorisée et utilisée pour l'activité de recyclage de matériaux inertes.

Cette activité de recyclage de matériaux inertes est exercée sur la partie ouest du site depuis plus de 10 ans et vise à être pérennisée. La pérennisation de cette activité constitue une modification substantielle au sens de l'article L.181-14 du code de l'environnement puisque le projet a pour conséquence de maintenir une activité industrielle de recyclage de matériaux inertes au droit de terrains initialement prévus pour être remis en état à l'échéance de l'autorisation.

Ce projet nécessite donc l'obtention d'un nouvel arrêté préfectoral d'autorisation comprenant une étude d'impact dont le contenu est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Dans le cadre d'un dépôt d'une demande d'autorisation environnementale, deux types de dossiers doivent être constitués :

- volet milieux naturels de l'étude d'impact (VNEI) ;
- évaluation des incidences Natura 2000 (EINC).

Une étude d'impact ou d'incidences environnementales vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet afin de limiter, atténuer ou compenser les impacts négatifs.

Une évaluation des incidences Natura 2000 doit, quant à elle, analyser l'influence d'un projet sur les sites du réseau Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.

Le présent rapport constitue une mise à jour du diagnostic écologique réalisé en 2015/2016 par un groupement de naturalistes sur le site, dans le cadre d'une demande de renouvellement et d'extension de périmètre d'exploitation de carrière. Les résultats des inventaires naturalistes de 2015 ont donc été utilisés, mis à jour et complétés par ceux des expertises écologiques menées au cours de l'année 2025. A la lumière de ces données complémentaires, des mesures visant à limiter au maximum les impacts sur la faune, la flore et les milieux naturels sensibles sont proposées.

2 Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui stipule que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 précise que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels indiquent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

A ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

SYNTHÈSE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE ET FLORE APPLICABLES		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur Arrêté préfectoral n° 95/1533 du 28 juillet 1995 : Réglementation de la cueillette de certaines espèces végétales sauvages [dans le département des Alpes-de-Haute-Provence]
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant les listes des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire	(néant)

SYNTHÈSE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE ET FLORE APPLICABLES		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
	national Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	
Reptiles et Amphibiens	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

3 Possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) suivant l'Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature. La délivrance de ces dérogations est accordée in fine par le préfet (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées), et par exception par le ministre chargé de l'écologie lorsque cela concerne des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérieuse d'intérêt public majeur
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

4 Principes des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires associées à une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement revêtent un caractère particulier puisque celles-ci doivent donc théoriquement intervenir à titre exceptionnel.

Elles doivent permettre de compenser les effets dommageables significatifs non réductibles en offrant des contreparties positives pour les compartiments biologiques affectés par le projet.

Ces mesures doivent donc :

- proposer un bilan neutre ou positif pour la biodiversité ;
- être faisables d'un point de vue scientifique, technique et financier ;
- être durables.

En priorité, les éléments à compenser sont les espèces ou habitats à enjeu de conservation.

La concertation à ce niveau, avec les services instructeurs, les gestionnaires d'espaces naturels, les partenaires, est primordiale afin de ne pas proposer de mesures inapplicables. Cette concertation permet aussi de fixer un ratio de compensation : par exemple, plus la valeur patrimoniale d'un habitat subissant des dommages est forte, plus la surface compensatoire sera importante.

Le site d'implantation de ces mesures est également important. Il doit :

- se situer au plus près de la zone impactée ;

- faire l'objet d'une maîtrise foncière par le maître d'ouvrage, ou le cas échéant d'une maîtrise d'usage ;
- permettre d'accueillir ou de reconstituer les espèces ou habitats affectés.

Le phasage des mesures compensatoires doit être anticipé, certaines mesures peuvent être mises en place avant, pendant ou même après que les travaux aient débuté.

Enfin, la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments affectés.

Ces suivis sont autant de garantie de réussite de la mise en œuvre des mesures. Ils doivent être réalisés par des organismes ou personnes compétents.

5 Méthode du diagnostic écologique

Au préalable, il est rappelé que l'article R122-5 du Code de l'environnement impose :

« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

L'effort de prospection sur le terrain a donc été adapté au niveau d'enjeu environnemental pressenti sur le site d'étude, sans pour autant négliger le contenu ou la qualité du volet milieux naturels de l'étude d'impacts.

5.1 Intervenants

Frédéric PLANA (HYSOPE environnement), est écologue et naturaliste polyvalent.

Il a auparavant occupé les postes de chargé de mission écologie et environnement au sein du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche, de chargé de mission « Espaces Naturels Sensibles » au Conseil Général de l'Ardèche, de responsable/écologue de l'agence Auvergne – Rhône-Alpes de Biotope, et de gérant créateur-fondateur d'un bureau d'étude spécialisé en conseil en environnement. Frédéric est membre de l'ABEIE (www.abeie.fr).

Il possède 28 années d'expérience dans la conduite de projets et en expertise écologique (cartographie des habitats, botanique, phytosociologie, ichtyologie et carcinologie, batrachologie, herpétologie, entomologie, ornithologie, mammalogie dont chiroptérologie). Les études qu'il a conduites ou réalisées ont pour la majeure partie été faites dans le sud-est de la France.

Il est également l'un des principaux auteurs de l'étude sur le réseau écologique Rhône-Alpes (RERA) préfigurant le SRCE Rhône-Alpes.

Il s'est chargé des expertises naturalistes relatives à la flore et aux habitats naturels ainsi qu'à la faune et plus particulièrement des mammifères (dont chiroptères). Il a participé et conduit les inventaires naturalistes sur suite en 2015-2016. Il assure également, en coordination de la rédaction des différents documents relatifs au milieu naturel.

Redha TABET, de la Rosalie, ingénieur écologue et naturaliste spécialiste de la faune (hors chiroptères et ichtyofaune), basé à Vesseau (Ardèche).

Redha s'est intéressé dès l'origine au milieu montagnard sur lequel il a pu développer des compétences naturalistes depuis plus de 8 ans, ainsi que photographiques, cartographiques et d'évolution en autonomie en milieu montagnard, y compris dans la verticalité (en binôme avec un cordiste au besoin). Ses compétences naturalistes et ses connaissances de l'écologie couvrent non seulement le milieu montagnard et les écosystèmes sub-arctiques à haute saisonnalité, mais s'étendent aussi aux milieux naturels du sud de la France (littoral méditerranéen, garrigue, pelouses sèches, ...). De par ses différentes expériences en bureaux d'études et en tant qu'indépendant, il a pu réaliser des expertises sur la chaîne des Pyrénées du littoral atlantique au littoral méditerranéen, dans le massif central, dans divers massifs des Alpes, dans le Grand-Est mais aussi au Liban et sur les îles de la Baie d'Hudson.

Il s'est chargé des expertises naturalistes relatives à la faune et plus particulièrement des oiseaux et des insectes. Il assure également, en coordination avec Frédéric, la rédaction des différents documents relatifs au milieu naturel.



Frédéric et Redha sont membres de l'ABEIE (Association des Bureaux d'Etudes Indépendants en Ecologie) www.abeie.fr. Créée en 2007, elle est composée de 7 bureaux d'études répartis sur la France métropolitaine.

5.2 Dates d'inventaires, conditions météorologiques, groupes étudiés et intervenants

Les dates suivantes concernent uniquement les sessions de 2025. Celles des printemps et de l'été 2015 et 2016 ne sont pas retranscrites.

DATES ET OBJECTIFS DES INVENTAIRES, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES			
Dates	Conditions météorologiques	Objectifs	Intervenants
26 avril 2025	> 20°C à 12h00 - ciel dégagé - vent quasiment nul le matin, modéré l'après-midi - Conditions favorables	Insectes, reptiles, amphibiens	Frédéric PLANA
30 avril 2025	10°C à 10h30- ciel mitigé – vent faible à modéré – conditions favorables	Flore, habitats, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
27 et 28 mai 2025	16°C à 19h00 le 27 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Flore, habitats, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres, chauves-souris	Frédéric PLANA
21 juin 2025	29°C à 21h00 le 21 - ciel dégagé – vent faible (nul la nuit)- conditions favorables	Flore, habitats, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
28 juillet 2025	Environ 25°C à 12h00 - ciel dégagé – vent faible – conditions favorables	Insectes, reptiles, amphibiens	Redha TABET
16 septembre 2025	18°C à 11h00 - ciel variable – vent faible - conditions favorables	Compléments reptiles, amphibiens, flore, oiseaux	Frédéric PLANA
28 novembre 2025	16°C à 13h00 - temps ensoleillé– vent modéré - conditions assez favorables	Oiseaux hivernants/transit	Redha TABET

5.3 Périmètres d'études

Trois périmètres d'études ont orienté les modalités de réalisation du diagnostic écologique :

- périmètre d'étude immédiat : périmètre correspondant à l'emprise envisagée du projet à l'issue des premiers résultats d'inventaire ;
- périmètre d'étude rapproché : surface qui s'étend au-delà du périmètre d'étude immédiat sur une bande d'une centaine de mètres afin d'analyser le réseau écologique proche. Dans ce périmètre, une bande minimale de 50 mètres est systématiquement prospectée ;
- périmètre d'étude éloigné : large zone d'investigation correspondant notamment au périmètre de recueil des informations bibliographiques et à l'analyse du réseau écologique local, dans un rayon indicatif de 3 à 5 kilomètres.

Périmètres d'étude

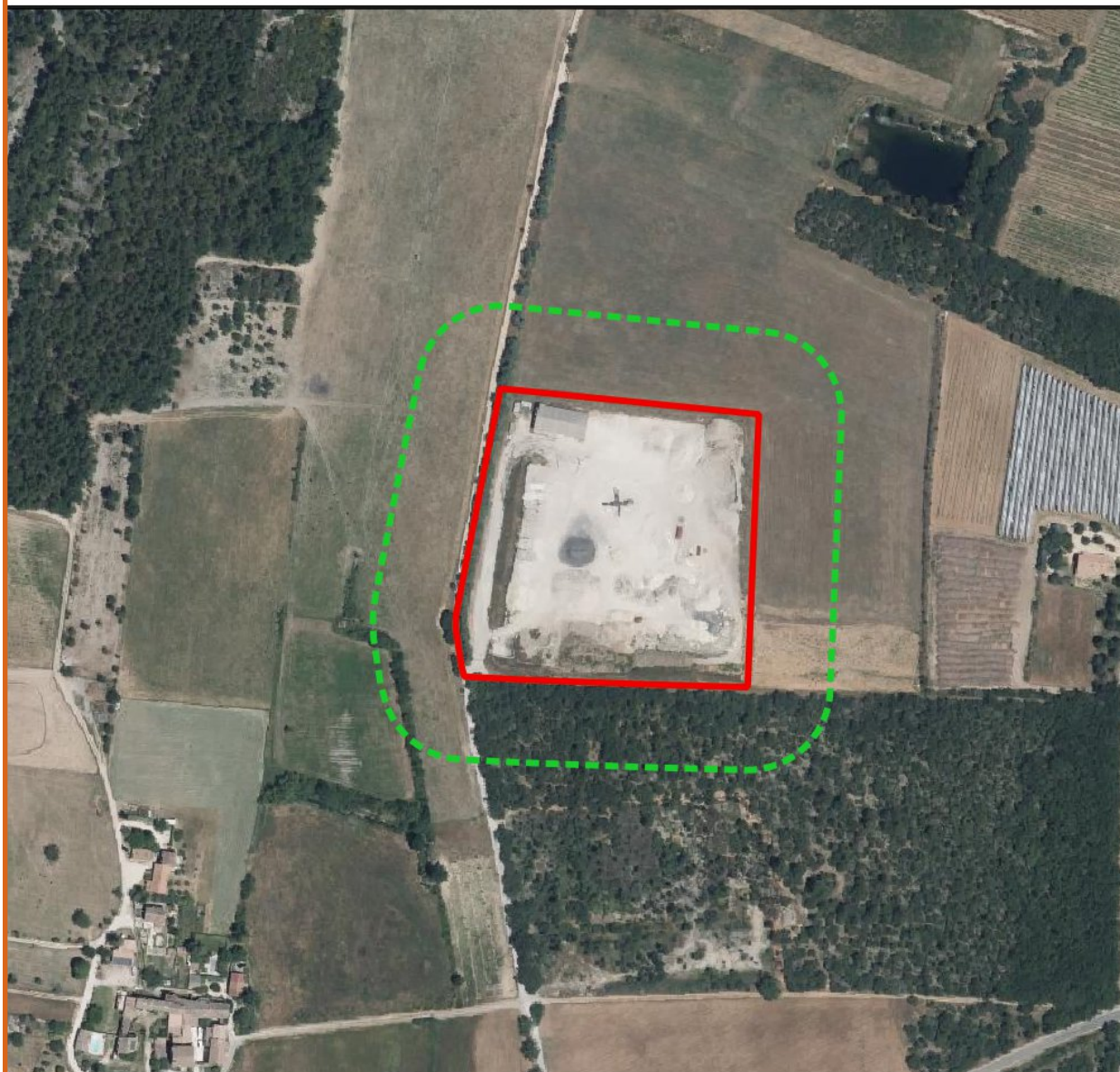


-  Périmètre d'étude immédiat
-  Périmètre d'étude éloigné

0 500 1 000 m



Sources : Plan IGN
Auteur : Hysope Environnement, novembre 2025

Périmètres d'étude

-  Périmètre d'étude immédiat
-  Périmètre d'étude rapproché



Sources : Plan IGN
Auteur : Hysope Environnement, novembre 2025

5.4 Analyse bibliographique et consultations

Une analyse bibliographique a été réalisée. Elle a permis d'orienter les expertises de terrain et d'évaluer les enjeux écologiques associés à la présence potentielle ou avérée d'espèces ou d'habitats à statut réglementaire.

Cette analyse bibliographique a été effectuée à travers :

- le recueil d'informations par l'examen d'études disponibles : plans nationaux d'actions et leurs déclinaisons régionales, études à caractère naturaliste, publications scientifiques...
- la consultation de plusieurs bases de données et informations disponibles sur l'internet : DREAL, BRGM, CBNMP, associations de protection de la nature, INPN, OFB... :
 - <https://remonterletemps.ign.fr>
 - <https://inpn.mnhn.fr>
 - faune.silene.eu
 - flore.silene.eu
 - cen-paca.org
 - invmed.fr
 - <https://faune-paca.org>
 - onem-france.org
 - infoterre.brgm.fr
 - gcprovence.org
 - onem-france.org
 - <https://lepinet.fr>
 - <https://parcduluberon.fr>
 - zones-humides.pnrpaca.org
 - <https://reserves-naturelles.org>
 - <https://papillons.pnaopie.fr/provence-alpes-cote-dazur/>

5.5 Méthode des expertises de terrain

Les méthodes décrites ci-après ont en grande partie été définies au début des expertises. Elles ont été affinées au fur et à mesure des constats réalisés sur le terrain, tout au long des inventaires.

5.5.1 Milieux naturels

Les formations végétales sont identifiées sur la base de leurs caractéristiques écologiques et physiologiques et de leur composition floristique. La réalisation de relevés phytocénologiques est d'ordinaire employée.

Pour les habitats dont la caractérisation nécessite la plus grande vigilance (habitats prioritaires ou d'intérêt communautaire cryptiques ou complexes), la méthode de phytosociologie sigmatiste (Bardat et coll., 2004) peut être utilisée, afin de comparer les relevés obtenus avec des relevés existants dans la bibliographie.

Dans ce cas, des relevés phytosociologiques sont effectués sur des groupements végétaux homogènes, localisés au GPS : indication des paramètres de la station, et liste complète des espèces présentes par strate en leur affectant un coefficient d'abondance-dominance.

Un traitement des relevés phytosociologiques peut être effectué grâce au logiciel Ginkgo développé par De Cáceres et al. (2003) du département de biologie végétale de l'université de Barcelone.

Une cartographie des habitats naturels (code Corine Biotopes, code EUNIS, code EUR 28, intérêt patrimonial, état de conservation, typicité, etc.) est réalisée sous le logiciel SIG QGIS.

Le choix de l'échelle de restitution dépend de la complexité de la mosaïque de milieux.

5.5.2 Flore

Il s'agit de réaliser un inventaire le plus complet possible des espèces végétales présentes dans la zone d'étude, considérant les Angiospermes (= plantes à fleurs), les Gymnospermes (= conifères au sens large) et les Ptéridophytes (= fougères et plantes alliées). À partir de la bibliographie et en fonction des types de milieux rencontrés, les recherches sont orientées sur les espèces protégées ou remarquables potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Généralement les espèces sont identifiées sur le terrain, dans le cas où l'identification d'une espèce non réglementée est particulièrement délicate, des prélèvements peuvent être faits pour une identification ultérieure à la loupe binoculaire.

En cas de présence d'espèces protégées, le dénombrement des individus ou le cas échéant l'importance des stations ainsi que leur géolocalisation sont systématiquement consignés. Toutes les stations observées de ces taxons sont donc géoréférencées par GPS et retranscrites sous SIG.

Outre les espèces réglementées et remarquables, les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) doivent être prises en compte. De par leur présence et la nature des travaux envisagés, elles peuvent constituer une réelle problématique sur les sites.

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages comprend une section relative au « **contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales** ». L'article L441-6 interdit l'introduction

sur le territoire national, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces. L'article L411-8 permet, dès que la présence dans le milieu naturel d'une de ces espèces est mentionnée, d'engager des mesures pour les capturer, les prélever, ou les détruire.

Les espèces exotiques envahissantes sont donc identifiées lors des inventaires.

5.5.3 Invertébrés

De manière générale, les inventaires entomologiques sont réalisés dans les conditions météorologiques les plus favorables possibles : journées ensoleillées, peu venteuses, avec des températures généralement supérieures à 20°C (entre 9h00 et 18h00).

La période d'inventaire minimale s'étale généralement d'avril à août pour la recherche d'adultes, de larves ou de leurs indices de présence pour la majorité des espèces d'insectes. Cependant ces dates seront adaptées afin de tenir compte de l'altitude et de la latitude de la zone d'étude, et de la phénologie des espèces protégées ou patrimoniales susceptibles d'être présentes :

- pour les lépidoptères : avril-mai pour les espèces les plus précoces, juin-juillet pour la majorité des espèces, puis août pour les espèces plus tardives ;
- pour les odonates : juin à août pour la majorité des espèces ;
- pour les orthoptères : juin à septembre pour la majorité des espèces ;
- pour les coléoptères saproxyliques : de mai à août pour la majorité des espèces (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne).

La recherche d'insectes au sein d'une zone d'étude et de ses abords directs est orientée selon les habitats en place. Les espèces ciblées ont en effet généralement une écologie bien particulière. Une plus grande attention est donc portée aux habitats et micro-habitats auxquels ils sont liés. On parle alors de recherche semi-aléatoire.

De manière générale, la recherche d'insectes sur le terrain s'effectue le long de transects, à vue à l'aide d'un filet à papillon et d'une paire de jumelles. Dans la plupart des cas, l'identification des espèces est réalisée aux jumelles, ou par simple capture et libération au filet. Pour les espèces les plus délicates, il est fait un examen de critères morphologiques à l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macro-photographies.

Pour les papillons de jour, une attention particulière concerne la recherche des plantes hôtes (par exemple le serpolet et l'Origan pour l'Azuré du serpolet), des pontes ou de chenilles des espèces patrimoniales.

Pour les libellules, étant donné la proximité de zones humides potentielles en fond de carrière, plusieurs espèces peuvent fréquenter le site du projet.

Pour les coléoptères saproxyliques, la recherche est réalisée à vue sur les vieux arbres ou les bois morts favorables. L'examen de tels arbres est réalisé dans le but de trouver des indices de présences tels que traces des larves (caractéristiques pour certaines espèces), loges de sortie, cavités à terreau, fèces, fragments de carapaces de coléoptères adultes.

5.5.4 Amphibiens

✓ Période des inventaires

La période optimale se situe généralement de mars à septembre pour contacter les adultes en reproduction ou en déplacement et acquérir des informations sur le stade juvénile, les gîtes d'estivage et d'hivernage et les corridors préférentiels pour la dispersion des individus.

En Drôme, le pic d'activité tant au niveau des déplacements que de l'activité sonore pour les espèces d'amphibiens se situe au cours de la reproduction en avril-mai puis en septembre-octobre si les conditions sont favorables.

✓ Protocoles d'inventaires

Les inventaires sont menés dans les conditions climatiques les plus favorables notamment en termes d'absence de vent et de degré d'hygrométrie important. Les soirées douces et humides à légèrement pluvieuses sont privilégiées.

Une autre composante à prendre en compte est la variabilité temporelle de la présence des espèces dans les sites aquatiques : il existe des espèces précoces et des espèces tardives, dont la détection (chants, pontes, etc...) varie en fonction de la saison. Il faut donc prospecter plusieurs fois pour caractériser la totalité du peuplement potentiel.

Les individus métamorphosés, les larves ou les pontes sont détectés visuellement lors de prospections de terrain diurnes ou nocturnes en fonction des espèces recherchées. Les caches potentielles sont explorées et les axes de déplacements potentiels (chemins, routes) menant aux sites de reproduction sont également étudiés.

Tous les individus de chaque espèce, ainsi que les pontes sont comptabilisés. Les larves sont estimées quantitativement, dans la mesure du possible.

Les mâles chanteurs sont détectés essentiellement en périodes crépusculaire et nocturne.

✓ Présentation des données

L'ensemble des relevés et des parcours d'échantillonnage font l'objet d'enregistrements au GPS, reportés ensuite sous SIG.

5.5.5 Reptiles

✓ Période des inventaires

Les investigations ont d'ordinaire lieu entre les mois de mars et de septembre.

Les conditions météorologiques exercent une influence majeure sur l'activité et donc la détectabilité des reptiles. Les temps variables (alternance éclaircies et passages nuageux), ou bien encore les temps chauds et couverts, sont préférables. Les temps trop chauds et ensoleillés, les jours froids et pluvieux, les jours de grand vent sont évités. Les heures de relevés ne sont pas fixes mais adaptées selon les conditions météorologiques. Par temps couvert et chaud, l'ensemble de la journée peut être favorable. Par temps ensoleillé, les premières heures de la journée sont privilégiées. Les relevés sont réalisés dans des conditions météorologiques optimales.

Le site d'étude est visité à plusieurs reprises afin de pallier au faible taux de détection de la plupart des espèces par recherche à vue.

✓ **Méthodologies d'inventaires**

A partir d'un repérage des habitats favorables aux espèces potentielles et des données récoltées dans la bibliographie, une stratégie d'échantillonnage est élaborée afin d'adapter l'effort de détection à l'aire d'étude.

L'échantillonnage des espèces de reptiles repose sur trois méthodes : la recherche à vue, le contrôle d'abris naturels et la pose de plaques-refuges (non mises en œuvre pour cette étude).

Les individus s'exposant à découvert (en activité de thermorégulation, de chasse ou de transit) sont recherchés par l'intermédiaire de transects, à pied et lentement, en privilégiant l'exploration des différents faciès des habitats favorables. Les indices de présence tels que les mues et les empreintes sont aussi récoltés. Les milieux de type écotone (lisières, bords de chemins, abords de pierriers, ...) exposés à l'ensoleillement ont été favorisés car ces milieux d'interface sont attractifs pour les reptiles et facilitent les observations. Les parcours ont été plus aléatoires dans les milieux de type friches et boisements, car les observations y sont généralement plus difficiles.

Les abris habituels des reptiles comme les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous de matériaux abandonnés sont fouillés.

✓ **Présentation des données**

L'ensemble des relevés et des parcours d'échantillonnage font l'objet d'enregistrements au GPS, reportés ensuite sous SIG.

5.5.6 **Oiseaux**

Les inventaires ornithologiques réalisés ont pour objectif de caractériser la diversité de ce groupe faunistique, d'identifier les secteurs à plus fort enjeu de conservation représentés par les habitats les plus attractifs pour les oiseaux (notamment lors de la nidification).

L'inventaire vise également à établir le lien entre les espèces et leurs habitats : type d'utilisation (reproduction, chasse, transit, etc.) et saisonnalité (utilisation à l'année, halte migratoire, utilisation printanière, zone d'hivernage), afin d'évaluer l'intérêt des milieux rencontrés en termes d'enjeu de conservation.

5.5.6.1 *Protocoles d'inventaires des oiseaux nicheurs*

Deux méthodes principales sont généralement utilisées pour étudier les oiseaux nicheurs : les points d'écoute (IPA) et les observations directes.

✓ **IPA**

La méthode des IPA n'a pas été utilisée dans le cadre de cette étude du fait de la superficie limitée du site (environ 3 ha).

✓ Observations directes

Les inventaires reposent donc sur la réalisation d'observations réalisées en journée et de nuit à l'aide d'une paire de jumelles 10×42 lors de transects semi-aléatoires ou par des recherches ciblées. Une attention particulière est portée sur la prospection des milieux permettant d'accueillir des espèces à valeur patrimoniale. Ces observations sont cartographiées et compilées par espèces.

Les individus erratiques, en transit ou en migration ont également été notés autant que possible.

Les espèces nocturnes ont également été recherchées lors d'une prospection crépusculaire (le Petit duc scops, l'Engoulevent d'Europe, etc).

✓ Niveaux de cotation des oiseaux nicheurs

Trois niveaux de cotation ont été utilisés afin de rendre compte de la certitude de nidification de chaque observation d'oiseau, à savoir la nidification possible, probable ou certaine. Ces niveaux de cotation correspondent à ceux utilisés dans l'élaboration des atlas des oiseaux nicheurs.

NIVEAU DE COTATION	CRITÈRE
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.
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'1 individu au même endroit.
	Parades nuptiales.
	Fréquentation d'un nid potentiel.
	Signes ou cris 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 (œuf pondu durant l'enquête).
	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	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 œuf (s).
	Nid avec jeune (s) (vu ou entendu).

5.5.7 Chauves-souris

Plusieurs espèces patrimoniales de chiroptères peuvent être présentes localement.

L'analyse de l'activité des chauves-souris permet de rendre compte de leur utilisation du site : zone de chasse, de repos, de reproduction et de transit.

✓ Période des inventaires

La période la plus favorable pour contacter les espèces de ce groupe, en dehors de la période d'hibernation, s'étale du printemps (avril à juin) à la fin de l'été (septembre), en privilégiant toutefois les mois de mai à juillet pour les espèces mettant bas et septembre pour les espèces reproductrices et/ou en transit.

✓ Méthodologie de recherches des gîtes potentiels

Une recherche de gîtes est effectuée autour de la zone d'étude lorsqu'ils sont accessibles. Cette prospection est établie sur un rayon élargi par rapport à celui du périmètre d'étude rapproché.

Les éléments recherchés sont :

- les indices de présence, en particulier de guano, de traces d'urine, et de restes de repas, qui constituent des témoins de l'activité des chauves-souris. Ces indices sont recherchés dans les gîtes potentiellement favorables lorsque ceux-ci sont accessibles. Ils permettent d'orienter les prospections complémentaires selon d'autres méthodes (affût crépusculaire, détection ultrasonore, prospection à la lampe...) ;
- les arbres à cavités (trous de pics, trous par pourriture, anciennes blessures, impacts de foudre, arbres morts et sénescents sur pieds...). Les arbres potentiellement intéressants pour les chauves-souris sont pointés au GPS ; des affûts crépusculaires sont organisés autour des arbres présentant les meilleures potentialités, si besoin ;
- les cavités naturelles (grottes, baumes, mines, etc...) qui peuvent être utilisées par les chauves-souris en plusieurs saisons.

✓ Méthodologie d'inventaires acoustiques

La méthode d'inventaires acoustiques privilégiant l'échantillonnage par transects a été réalisée les 29 mai 2015 et 27 mai 2025 à l'aide d'un microphone à ultrasons Ultramic 250 KHz couplé au logiciel Batrecorder. Ce dispositif permet d'obtenir rapidement des informations relatives au comportement des espèces contactées et notamment à la présence de zones de transit actif ou passif (corridors) utilisées par les chiroptères.

Pour information, toutes les espèces de chauves-souris ne possèdent pas la même détectabilité aux enregistreurs d'ultrasons.

CLASSEMENT DES ESPÈCES PAR TYPE ET INTENSITÉ D'ÉMISSIONS SONORES, AVEC COEFFICIENT DE DÉTECTABILITÉ (D'APRÈS BARATAUD 2012)		
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)
Faible	Petit rhinolophe	5
	Grand rhinolophe / euryale	10
	Murin à oreilles échancrées	10
	Murin d'Alcathoe	10
	Murin à moustache / Brandt	10
	Murin de Daubenton	15
	Murin de Natterer	15
	Murin de Bechstein	15
	Barbastelle d'Europe	15
Moyenne	Grand / petit Murin	20
	Pipistrelle pygmée	25
	Pipistrelle commune	25
	Pipistrelle de Kuhl	30
	Pipistrelle de Nathusius	30
	Minioptère de Schreibers	30
Forte	Vespère de Savi	40
	Sérotine commune	40
	Oreillard sp.	40
Très forte	Sérotine de Nilson	50
	Sérotine bicolore	50
	Noctule de Leisler	80
	Noctule commune	100
	Molosse de Cestoni	150
	Grande noctule	150

✓ Analyse et traitement des enregistrements

A partir de la nature et du nombre de contacts, les méthodes d'analyse des enregistrements peuvent différer. Elles doivent permettre d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'en déduire la qualité et la fonction de l'habitat. Trois catégories distinctes de signaux permettent de dissocier le type d'activité, à savoir :

- l'activité de chasse qui est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse, c'est-à-dire des ressources alimentaires disponibles ;
- l'activité de transit qui indique généralement que le milieu traversé n'offre pas les ressources alimentaires recherchées par l'animal au moment du contact ;
- les enregistrements de cris sociaux qui apportent des indices complémentaires à l'identification de certaines espèces, et renseignent aussi sur la présence potentielle de gîtes à proximité.

La prise en compte d'informations météorologiques sommaires (direction et force du vent, température, couverture du ciel, nébulosité...) accompagne l'analyse sonore.

✓ Analyse de l'activité

Un contact désigne une séquence d'enregistrement de 5 secondes au maximum.

L'indice d'activité correspond au nombre de séquences de 5 secondes par heure d'enregistrement et par espèce (ou groupe d'espèces).

Catégories d'activité des chiroptères après application d'un coefficient de détectabilité			
Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité soutenue
	20 à 70 contacts / h	70 à 200 contacts / h	> 200 contacts / h

5.5.8 Mammifères terrestres

Les indices de présence des mammifères terrestres sont recherchés (terriers, broutis, écorçages, épreintes, empreintes, pelotes de réjection, fèces, coulées, restes de repas...). Les observations par corps sont également notées.

Pour la grande faune, en fonction de la nature des milieux et du projet, l'importance des axes de déplacement (dont les corridors) au sein du réseau écologique local, est analysée.

Les indices de présences de mammifères terrestres protégés sont spécifiquement recherchés, essentiellement le Hérisson commun (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) notamment dans le but d'étudier le phénomène de fragmentation de leurs habitats au regard du projet.

5.6 Limites principales des expertises

Il n'y a pas eu de problèmes majeurs rencontrés lors des inventaires. La démarche a consisté à mettre à jour les expertises naturalistes réalisées en 2015 et analyser l'évolution de la répartition des espèces au regard de la modification des habitats.

5.7 Principes de hiérarchisation et de sectorisation des enjeux écologiques

D'une manière globale, les enjeux écologiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée sont matérialisés essentiellement par les espèces, cortèges d'espèces, habitats d'espèces et habitats naturels présents au niveau de ces périmètres, mais ils tiennent également compte des facteurs limitant ou favorisant leur présence locale.

La sectorisation des enjeux écologiques et leur hiérarchisation est donc établie en tenant compte des enjeux de conservation des habitats patrimoniaux et des espèces protégées présents. Par exemple, plus une espèce est rare ou menacée et plus son enjeu de conservation est fort.

Les critères et codes couleurs suivants sont généralement utilisés afin de faciliter la lecture des tableaux et cartographies produits dans le chapitre relatif au diagnostic écologique.

Caractérisation et hiérarchisation de l'enjeu écologique.	Code couleur par classe d'enjeu.
Classes d'enjeu.	
Enjeu nul	
Enjeu très faible / négligeable	
Enjeu faible	
Enjeu modéré	
Enjeu fort	
Enjeu très fort	

6 Zonages du patrimoine naturel présents dans le périmètre d'étude éloigné

Les zonages du patrimoine naturel sont généralement de quatre types :

- «zonages d'inventaires» : ils n'ont pas de valeur juridique d'opposabilité (N.B : des cas de jurisprudence existent cependant) mais ils ont été élaborés à titre d'information sur la valeur écologique de secteurs et d'avertissement pour les aménageurs ; ce sont principalement les ZNIEFF de type 1 et de type 2, les inventaires de zones humides, les plans nationaux d'action (PNA) ;
- «périmètres contractuels et/ou par maîtrise foncière». La protection contractuelle consiste à encadrer les usages d'un espace naturel par contrat ou charte soit avec le propriétaire ou les ayants droits, soit avec des partenaires privés ou publics. Cette modalité se décline dans les sites Natura 2000 (ZPS Zones de Protection Spéciale, ZSC Zones Spéciales de Conservation) avec des contrats ou des chartes Natura 2000, dans les Parcs naturels régionaux où les communes adhèrent à la charte du parc, ou sur les sites appartenant au Conservatoire du Littoral, en plus de la maîtrise foncière. La maîtrise foncière (acquisition, location, convention avec les propriétaires) permet quant à elle une gestion directe ou confiée à un tiers qui bénéficie du droit d'usage (baux...). Elle est considérée comme le moyen le plus fiable pour prévenir la destruction ou l'altération car elle garantit l'affectation définitive de terrain à des fins de conservation. Mais elle ne les préserve pas des influences extérieures comme la fréquentation ou les pollutions. Dans cette catégorie, les terrains du Conservatoire du Littoral, les conservatoires d'espaces naturels, les Espaces naturels sensibles ;
- «périmètres réglementaires» : au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels l'implantation d'un aménagement peut être contrainte voire interdite. Ce sont par exemple les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), les Parcs Nationaux, les réserves naturelles dans lesquels s'applique une réglementation stricte ;
- les composantes de la trame verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) qui retranscrit à petite échelle (1/100 000^{ème}) les principales caractéristiques des réseaux écologiques (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, etc.).

6.1 Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

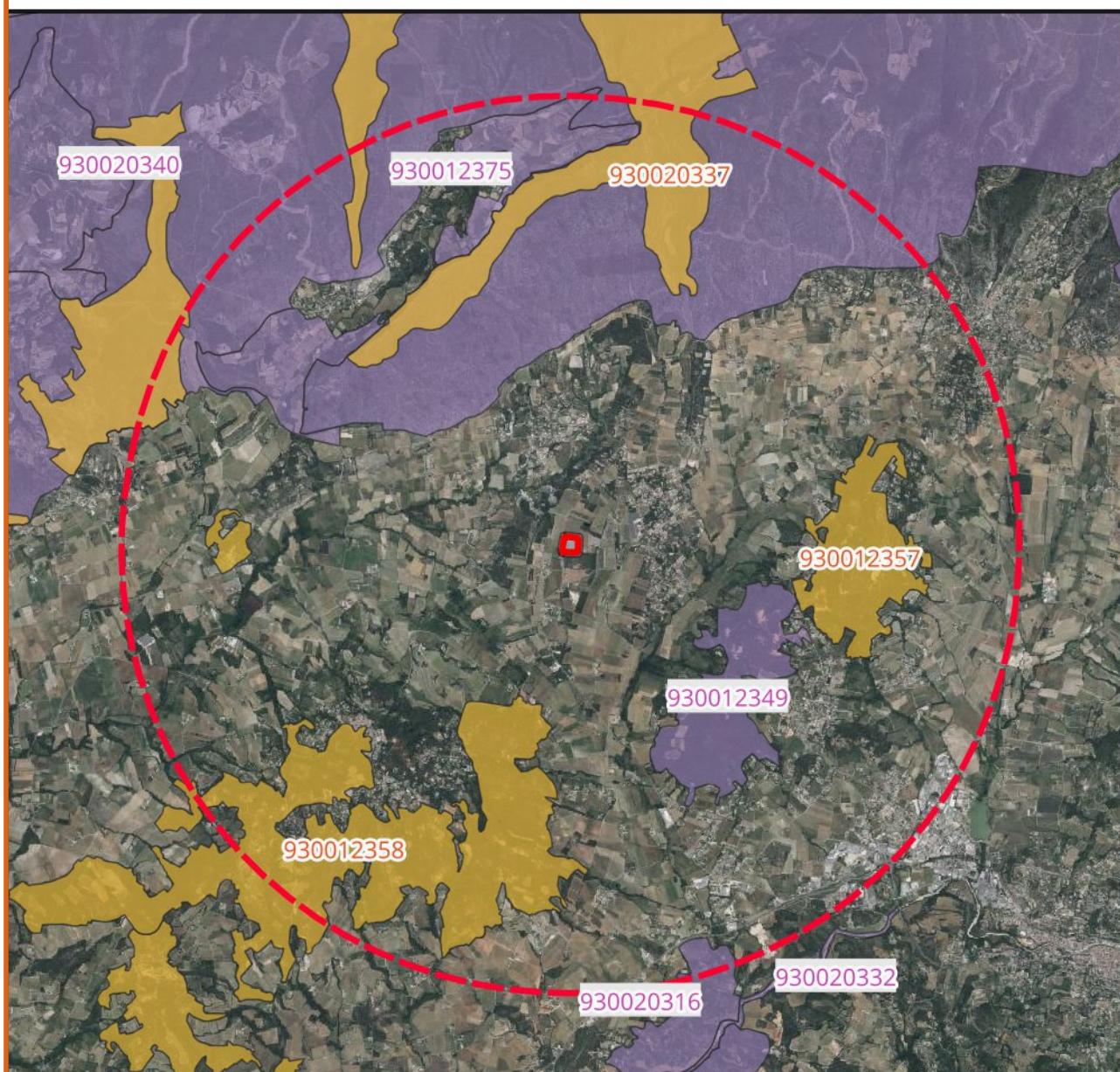
Les informations relatives aux zonages d'inventaires sont reprises ci-après.

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL			
type	Identification du site	Nom	Distance à l'aire d'étude immédiate
ZNIEFF de type 1	Identifiant : 930020337	COMBES MÉRIDIONALES DES MONTS DE VAUCLUSE, DE LA SÉNANCOLE AU GRAND MARIGNON	2500 m au nord
ZNIEFF de type 1	Identifiant : 930012357	MARNES ET GYPSES DU BASSIN D'APT	2500 m à l'est et à l'ouest

ZNIEFF de type 1	Identifiant : 930012358	OCRES DE ROUSSILLON	1700 m au sud
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 9930012349	OCRES DE GARGAS	1600 m au sud
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 930020316	KARST DE ROQUEFURE	4500 m au sud
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 930012375	MONTES DE VAUCLUSE	1600 m au nord
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 930020340	PLAINES DE MURS ET DE LIOUX	2700 m au nord-ouest

PLANS NATIONAUX D'ACTION (LES PLUS SIGNIFICATIFS COMPTE-TENU DE LA LOCALISATION DU PROJET)		
type	Espèce concernée	Distance du site d'étude
PNA	Chiroptères	Inclus
PNA	Odonates	Inclus
PNA	Papillons diurnes	Inclus
PNA	Loutre d'Europe, Castor d'Eurasie et Campagnol amphibie	Inclus
PNA	Loup	Inclus
PNA	Pies-grièches	Inclus
PNA	Chevêche d'Athéna	Inclus
PNA	Aigle de Bonelli	Inclus
PNA	Messicoles	Inclus

Localisation des ZNIEFF



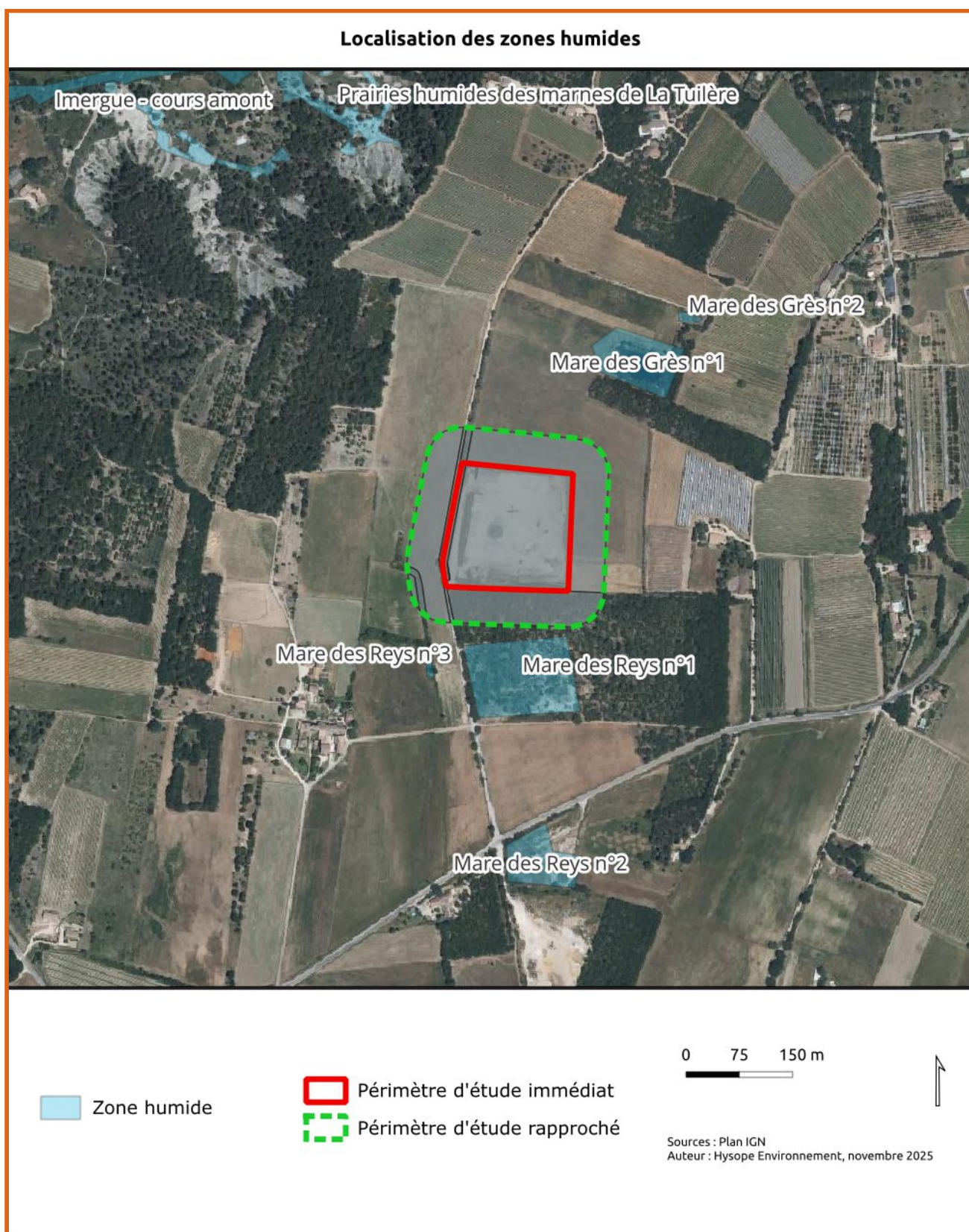
 ZNIEFF1_G2
 ZNIEFF2_G2

 Périmètre d'étude immédiat
 Périmètre d'étude éloigné

0 1 000 2 000 m

Sources : Plan IGN
Auteur : Hysope Environnement, novembre 2025

Plusieurs zones humides se trouvent à proximité immédiate. Elles sont essentiellement représentées par des mares temporaires ou leurs végétations périphériques (les eaux libres constituent des milieux aquatiques et non des zones humides).



6.2 Périmètres réglementaires, contractuels et/ou par maîtrise foncière

Le site est intégralement inclus dans le territoire du PNR du Luberon.

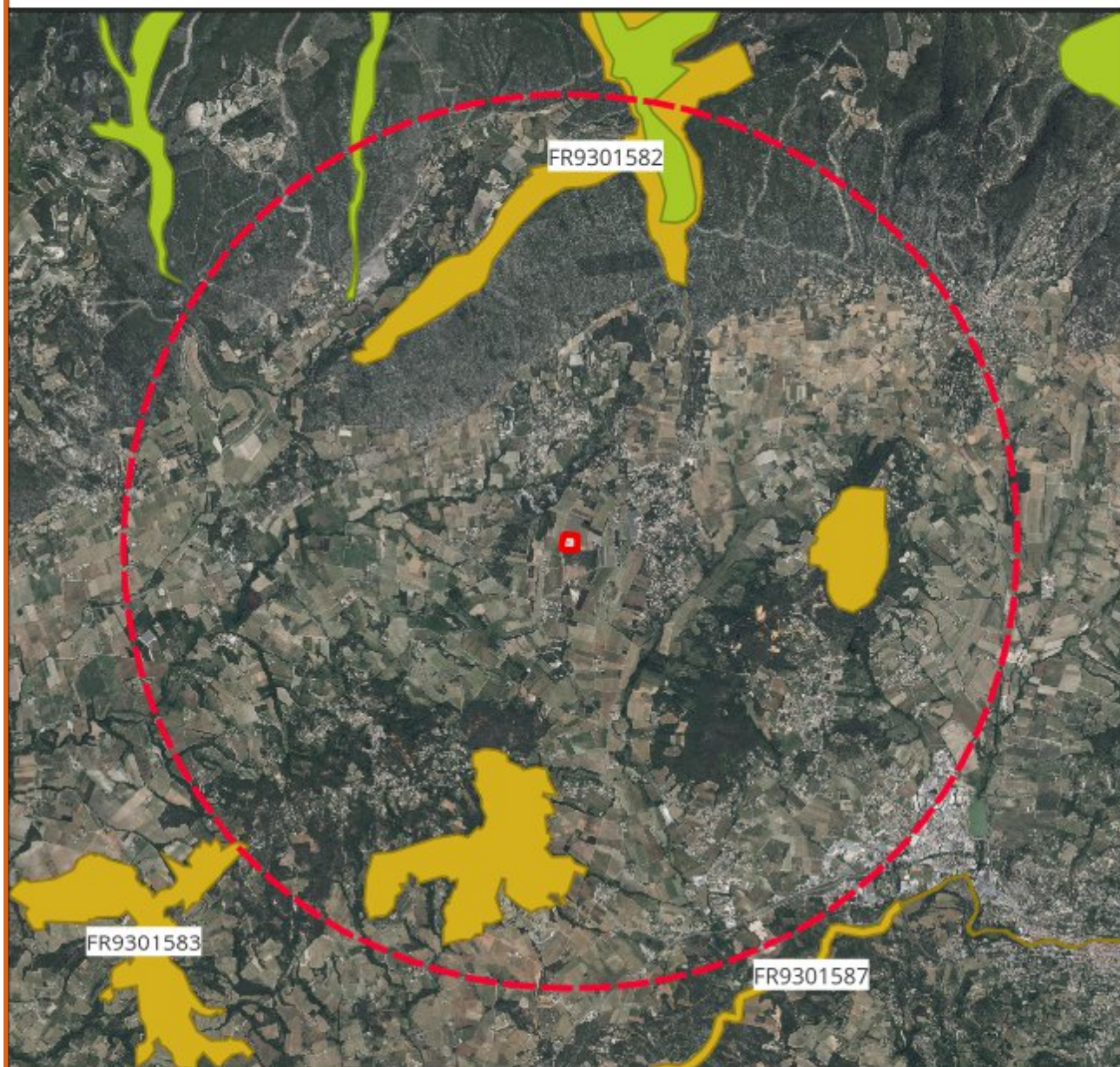
Un espace boisé classé concerne les haies de cyprès jouxtant l'emprise du projet sur sa bordure ouest.

Aucun site ENS, APPB, ni de préemption du CEN ne se trouve sur l'emprise projet ou à proximité immédiate.

Plusieurs sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km.

SITES NATURA 2000			
type	Identification du site	Nom	Distance à l'aire d'étude immédiate
ZSC	Identifiant : FR9301582	Rochers et combes des Monts de Vaucluse	3000 m au nord
ZSC	Identifiant : FR9301583	Ogres de Roussillon et de Gignac - Marnes de Perréal	2500 m à l'est et au sud
ZPS	Identifiant : FR9310075	Massif du Petit Luberon	3700 m au nord-ouest

Localisation des sites NATURA 2000



Zone de protection spéciale



Zone spéciale de conservation



Périmètre d'étude immédiat



Périmètre d'étude éloigné

0 1 000 2 000 m



Sources : Plan IGN

Auteur : Hysope Environnement, novembre 2025

6.3 La Trame Verte et Bleue du SRADDET

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 » a fait émerger un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle illustre un maillage du territoire qui s'appuie sur les espaces naturels, agricoles et forestiers et inclut la manière dont ils fonctionnent ensemble, en formant des continuités écologiques.

La trame verte est ainsi constituée des grands ensembles naturels et des corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est complétée par la trame bleue, formée des cours d'eau et des bandes végétalisées le long de ces derniers.

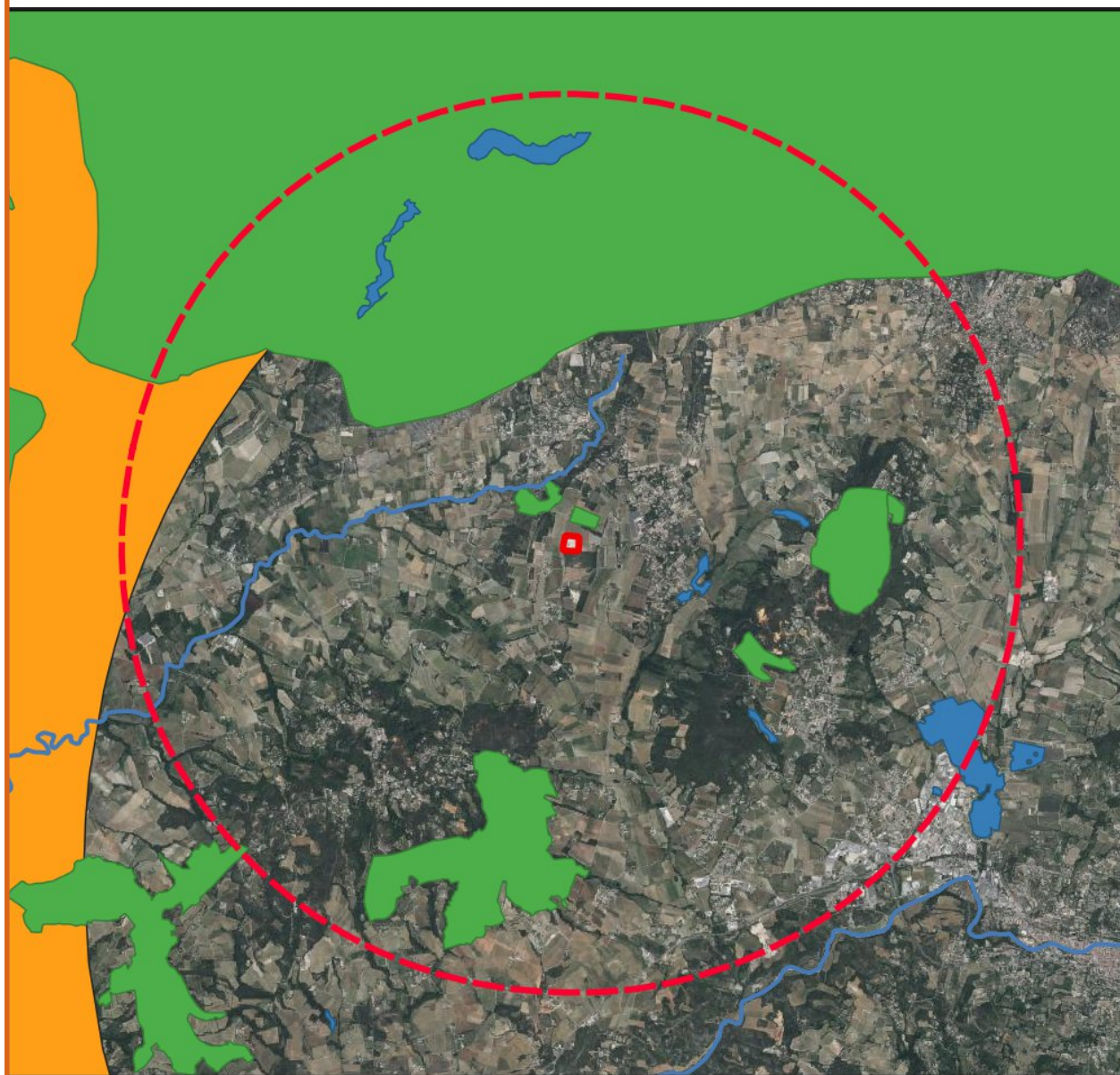
La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles.

A l'échelle régionale, la TVB se concrétise, en application de la loi, par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique co-piloté par l'État et la Région. Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des Trames vertes et bleues locales.

Le SRCE, désormais intégré au SRADDET, assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseaux.

La zone d'étude est située à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité lié aux mares et zones humides associées (100 m au nord) et de formations marnicoles à l'ouest (300 m). En revanche, elle n'est pas directement concernée par un élément structurant de la trame verte et bleue locale.

Éléments structurants du SRADET



-  Zones humides et milieux aquatiques surfaciques
-  Cours d'eau
-  Liaison agro-naturelle
-  Réservoir de biodiversité

-  Périmètre d'étude immédiat
-  Périmètre d'étude éloigné

0 1 000 2 000 m



Sources : Plan IGN
Auteur : Hysope Environnement, novembre 2025

7 Diagnostic écologique

Le site d'étude prend place au sein d'une plaine artificialisée par l'agriculture.

Ce secteur est depuis dédié à la polyculture et à l'élevage, mais celui-ci a fortement décliné depuis plusieurs années et les prairies permanentes ont progressivement laissé place aux cultures annuelles intensives, entraînant de ce fait une régression des populations d'oiseaux et d'insectes, mais aussi et de manière moins visible, de la diversité floristique locale, des amphibiens, des reptiles et plus largement de la petite faune.

Il est à noter que l'emprise de réactualisation des inventaires (2025) ne correspond pas au périmètre d'exploitation de la carrière telle que présente en 2015, plus large que l'emprise-projet actuelle.

De ce fait, certains habitats ou espèces répertoriés en 2015/2016 ne se retrouvent pas dans les inventaires réalisés en 2025 sur une zone plus restreinte. Il en est de même pour la diversité spécifique et l'abondance relatives à la faune et la flore inventoriée.

L'extrait orthophotographique IGN ci-dessous compare l'évolution du site entre 2015 et 2025.



7.1 Milieux naturels

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au niveau ou à proximité immédiate du projet. Aucune zone humide non plus.

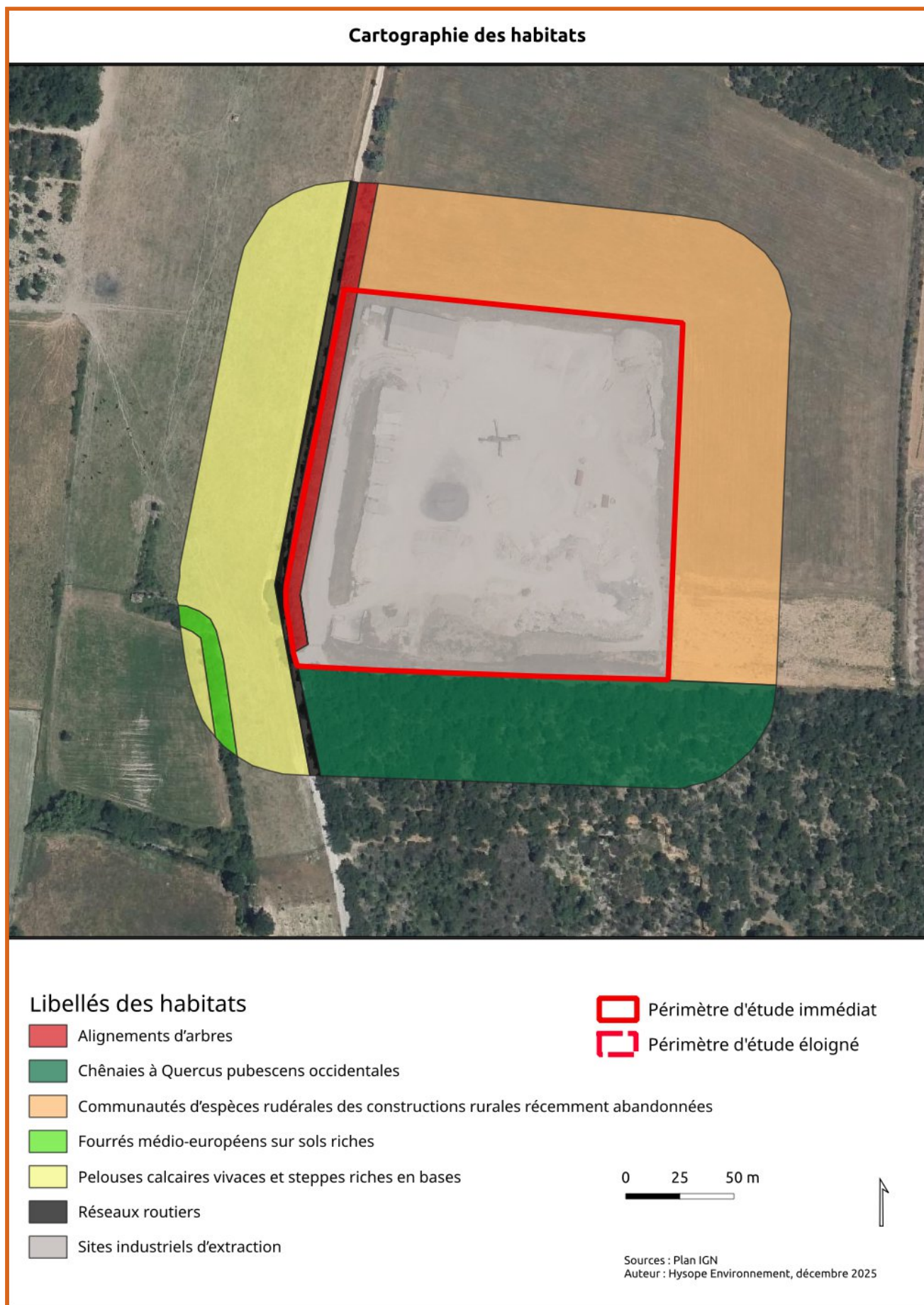
Les milieux « naturels » sont constitués en majeure partie de formations anthropogènes récentes : friches, zones rudérales, prairies sèches pâturées, haies de cyprès (espace boisé classé) ne présentant pas d'enjeux écologiques particuliers.

Le reste des habitats est représenté par des bois de chênes pubescents et des fourrés qui revêtent les enjeux principaux du périmètre d'étude immédiat.





7.1.1 Cartographie des habitats

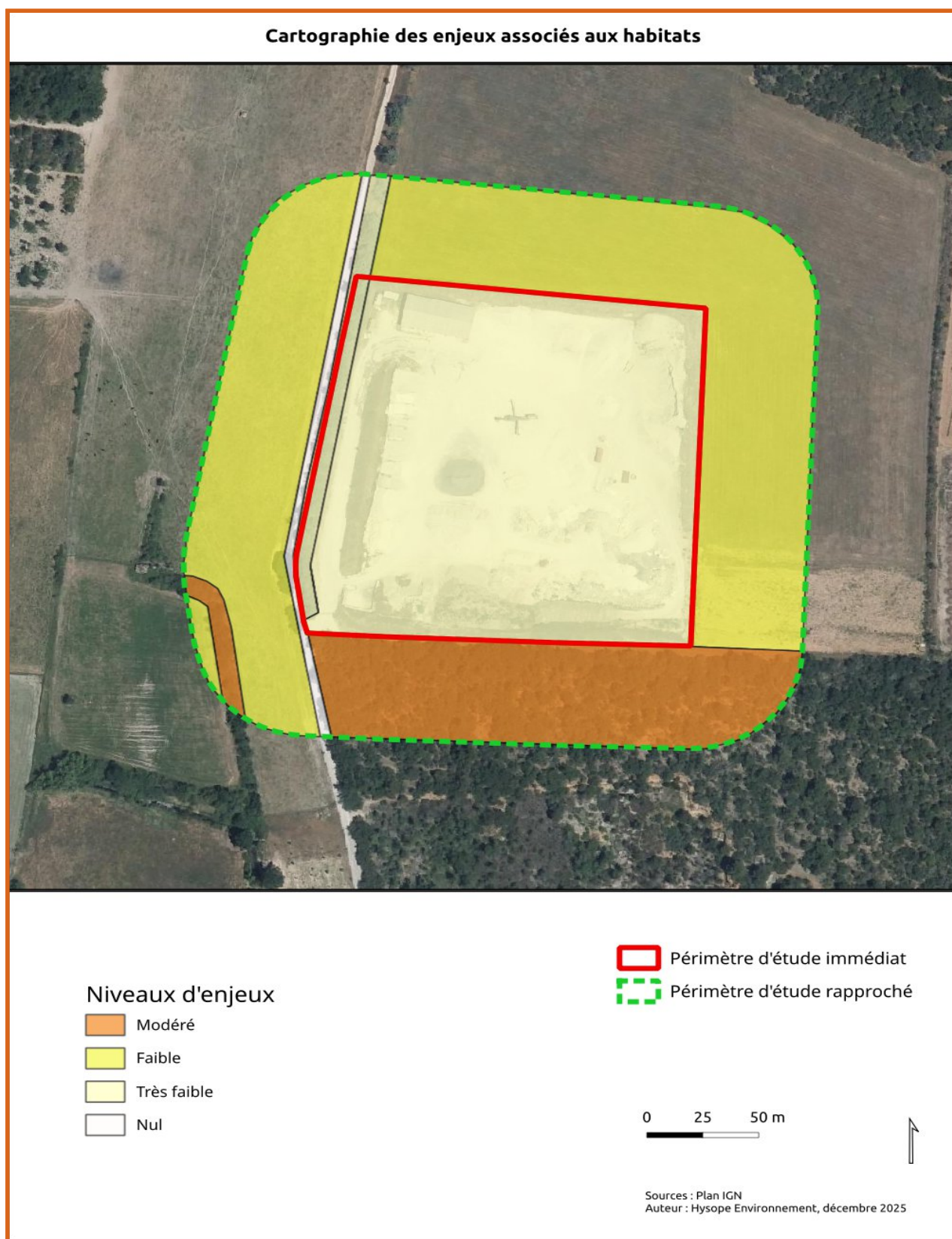


7.1.2 Enjeux de conservation associés aux habitats

Les enjeux associés aux habitats sont globalement très faibles au niveau de l'emprise du projet et faible à modéré sur les pourtours immédiats.

Synthèse des habitats recensés					
Libellé de l'habitat	Code EUNIS	Intérêt communautaire	Code et libellé des habitats élémentaires	Enjeu local de conservation	Zone humide
Chênaies à Quercus pubescens occidentales	G1.711	/	/	Modéré	/
Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	E1.2	/	/	Faible	/
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13	/	/	Faible	/
Alignements d'arbres	G5.1	/	/	Très faible	/
Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	/	/	Modéré	/
Sites industriels d'extraction	j3	/	/	Très faible	/

7.1.3 Cartographie des enjeux associés aux habitats



7.2 Flore

7.2.1 Diversité générale et espèces à enjeu

L'analyse bibliographique a consisté en la prise en compte des données issues de la base de données SILENE et des données issues de l'étude : Projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Saturnin-lès-Apt et Roussillon – Biotope – Août 2013 et Compléments - Projet de centrale PV au sol - Communes de Saint-Saturnin-lès-Apt et Roussillon – REDEN - 28 mars 2022. Ces trois sources, qui synthétisent l'ensemble des données sur ce secteur, ont signalé la présence d'une espèce patrimoniale : *Phalaris brachystachys* (Livre Rouge Tome II).

Au terme des prospections de 2025 réalisées, un peu moins de 200 espèces végétales ont été identifiées dans le périmètre d'étude rapproché.

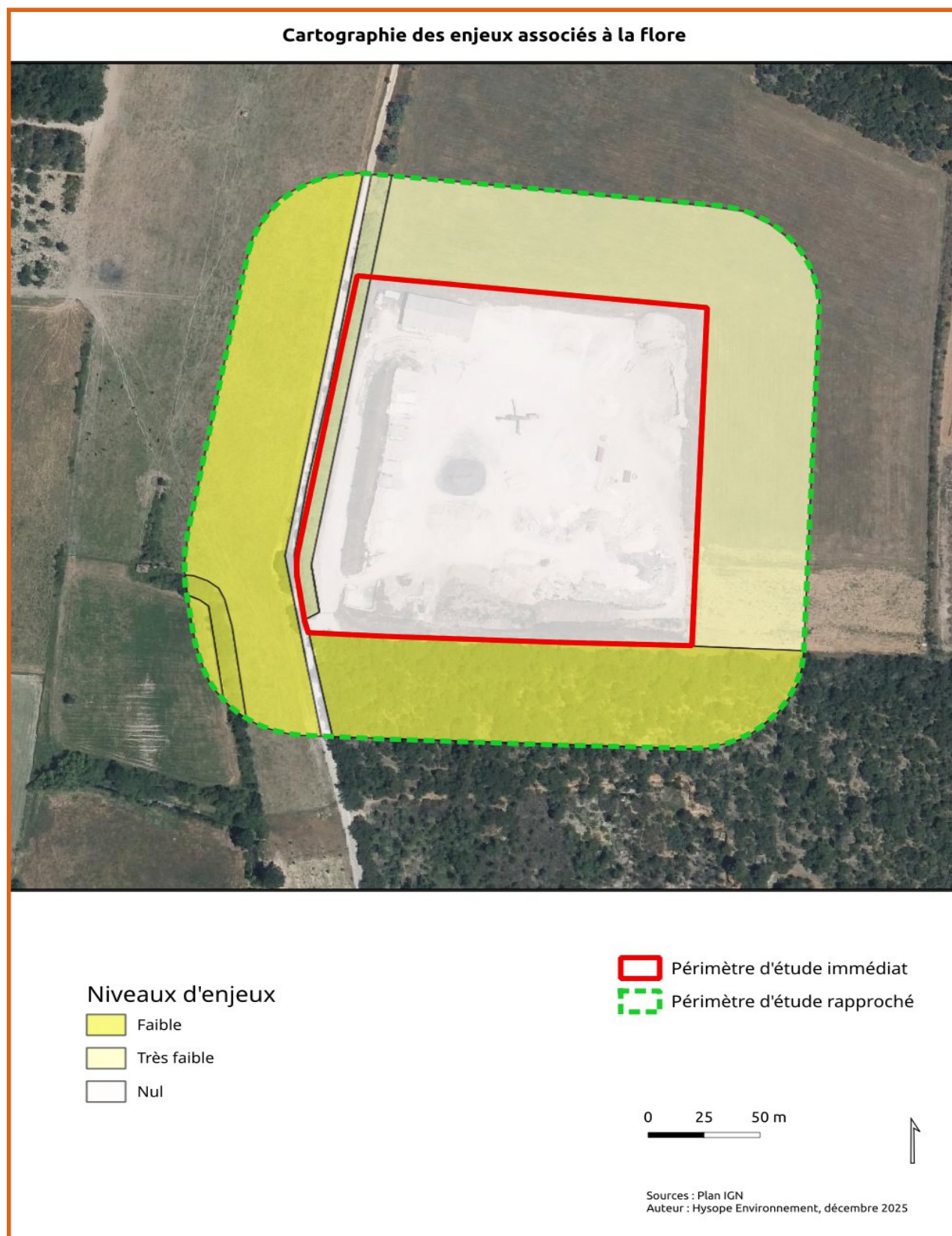
Aucune espèce de l'annexe II et IV ou protégée réglementairement n'a été détectée sur le site d'étude et aucune ne semble potentielle.

Seules des espèces exotiques envahissantes sont à mentionnées.

Noms scientifiques des taxons exotiques	Présence	Action à entreprendre
<i>Artemisia verlotiorum</i>	En marge de la plateforme (friches)	Espèce exotique à vigilance locale – Sans objet
<i>Euphorbia prostata</i>	Disséminé sur les pourtours de la plateforme	Espèce exotique à vigilance locale – Sans objet
<i>Erigeron canadensis</i>	Friches et zones rudérales au sein de l'exploitation	Espèce exotique à vigilance locale – Sans objet
<i>Xanthium orientale subsp. italicum</i>	Périphérie de la plateforme	Sans objet
<i>Ailanthus altissima</i>	En dehors des périmètres d'étude immédiat et rapproché, mais peut s'y développer	Très envahissant. A éliminer dès son apparition
<i>Arundo donax</i>	Au sud dans des zones semi-ouvertes à 100 m. Peut devenir problématique.	Pas de possibilité de développement problématique dans la configuration de la plateforme
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Friches et zones rudérales au sein de l'exploitation	Espèce exotique à vigilance locale – Sans objet
<i>Veronica persica</i>	Zones rudérales – disséminée	Espèce exotique à vigilance locale – Sans objet

7.2.2 Localisation des enjeux associés à la flore

La cartographie des enjeux de conservation relatifs à la flore est présentée ci-dessous. Globalement, ils sont très faibles au niveau de la plateforme et augmentent en périphérie lorsque les milieux sont moins perturbés.



7.3 Les insectes

7.3.1 Diversité générale

22 rhopalocères communs, avec une diversité spécifique importante sur la zone de carrière, expliquée par sa mosaïque d'habitats naturels diversifiés (friches, prairies, pelouses et haies) en contraste avec les milieux homogènes agricoles alentours. Les espèces inventoriées peuvent être classées selon 4 types de milieux différents :

- Espèces liées aux milieux ouverts divers : *Lysandra bellargus*, *Polyommatus thersites*, *Melanargia galathea*, *Pieris napi*, *Pieris rapae*, *Polyommatus icarus*, *Coenonympha pamphilus*... ;
- Espèces liées aux lisières, aux friches et aux formations arbustives : *Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon*, *Colias alfacariensis*, *Pyronia tithonus*, *Gonepteryx cleopatra*, *Gonepteryx rhamni*, *Lasiommata maera*, *Vanessa cardui* ... ;
- Espèces liées aux pelouses de la carrière : *Polyommatus escheri*, *Melitaea dydima*, *Pseudophilotes baton*, *Callophrys rubi*, *Vanessa atalanta*... ;
- Espèces liées aux boisements et aux lisières : *Brintesia cirse* et *Pararge aegeria*.

Deux espèces d'odonates non protégées et non menacées ont été retrouvées sur la zone d'étude et proviennent des mares environnantes : *Sympetrum sanguineum* et *Aeschna cyanea* .

Concernant les orthoptères, 16 espèces inféodées à différents habitats naturels ont été recensées, Aucun n'est remarquable.

Les orthoptères recensés sont inféodés aux milieux naturels suivants :

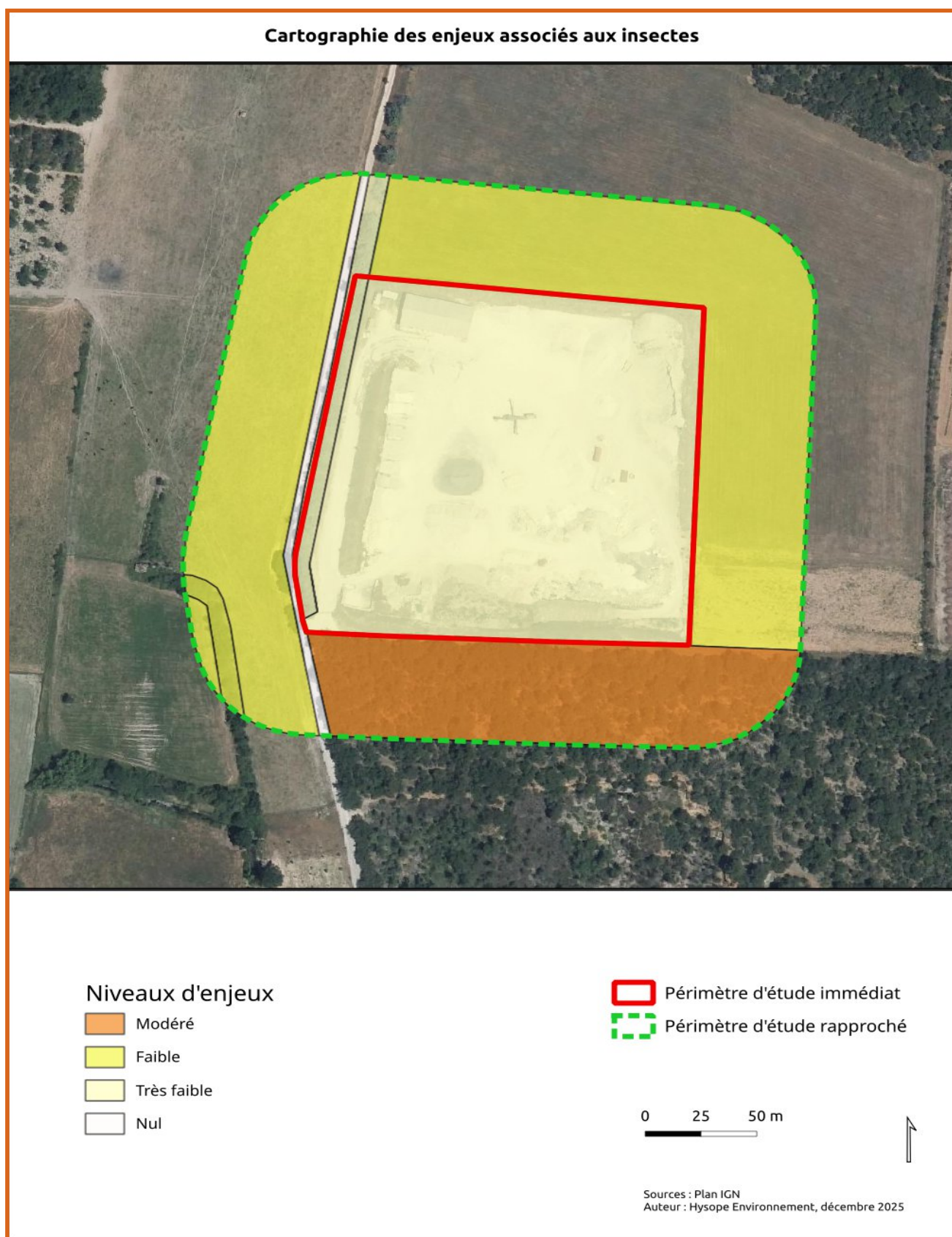
- espèces liées aux lisières et aux formations arbustives : *Pholidoptera griseoptera*, *Tettigonia viridissima*, *Leptophyes punctatissima*... ;
- espèces liées aux pelouses et prairies sèches : *Omocestus rufipes*, *Decticus albifrons*, *Platycleis albopunctata*, *Phaneroptera falcata*, *Chorthippus binotatus*... ;
- espèces géophiles et thermophiles liées aux surfaces minérales de la carrière : *Chorthippus brunneus*, *Calliptamus italicus*, *Aiolopus strepens*, *Sphingonotus caeruleans*, *Oedipoda caerulescens*, *Depressotetrix depressa*, *Aiolopus thalassinus* ;
- espèce liée aux cultures : *Roeseliana roeselii*.

Enfin, un seul coléoptère notable a été recensé, il s'agit de *Aegosoma scabricorne* présent dans de vieux arbres au sud de la plateforme et dont les larves se développent dans le bois mort de feuillus.

7.3.2 Enjeux de conservation associés aux insectes

Les enjeux de conservation associés aux insectes sont globalement qualifiés de faibles. Aucune espèce patrimoniale de rhopalocères, d'odonates, d'orthoptères ou de coléoptères n'a été trouvée sur le site. Les chênaies sont les plus propices à la diversité d'insectes.

7.3.3 Localisation des enjeux de conservation associés aux insectes



7.4 Amphibiens

7.4.1 Résultats des inventaires

Aucune espèce d'amphibiens n'a été trouvée sur le périmètre d'étude immédiat en 2025.

Cette situation contraste fortement avec 2015 où plusieurs espèces avaient été répertoriées dans la carrière en reproduction ou en transit : Rainette méridionale, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite et « Grenouille rieuse ».

Depuis 2015, sur les deux mares au nord, celle présentant le plus d'intérêt pour les amphibiens, à savoir la mare des Grès n°2 est bien moins favorable au Pélobate cultripède, mais aussi au Pélodyte ponctué du fait d'une faible hydropériode. La mare des Grès n°1 ne satisfait que la « Grenouille rieuse », le Crapaud épineux et la Rainette méridionale du fait de la présence de poissons.

Les mares des Reys au sud restent favorables à la Rainette et au Crapaud épineux.

La plateforme elle-même ne présente plus de dépressions autrement favorables qu'au Crapaud calamite qui n'a pourtant pas été revu sur le site.

Les profondes modifications associées à la carrière et à sa remise en état ont probablement remodelé fortement la répartition et les comportements des amphibiens locaux.

7.4.2 Enjeux de conservation associés aux amphibiens

Le réseau local de mares revêt une importance primordiale pour les espèces d'amphibiens. En revanche, il demeure fragile et perturbé. Parmi les milieux terrestres, les boisements de chênes et fourrés sont à conserver. La plateforme elle-même peut abriter des amphibiens en transit ou en hibernation, mais la mobilisation fréquente des matériaux leur est défavorable.

Les enjeux strictement liés à la plateforme et un rayon de 50 mètres autour de celle-ci sont modérés à faibles.

AMPHIBIENS PROTÉGÉS PRÉSENTS DANS LES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE IMMÉDIAT ET RAPPROCHÉ								
Nom français	Nom scientifique	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Effort de prospection Observations réalisées	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu de conservation local
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Art 2	/	LC	LC	Recherche d'individus	Plusieurs chanteurs dans les mares en périphérie où elle se reproduit	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Art 3	/	LC	LC	Recherche d'individus	Plusieurs pontes dans les mares locales	Faible
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art 2	/	NE	LC	Recherche d'individus	Pas de contact avéré	Modéré
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art 3	/	LC	NA	Recherche d'individus	Plusieurs chanteurs dans la mare des Grès occupé par des poissons	Très faible
Pelobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	Art 2	/	VU	EN	Recherche d'individus	Pas de présence avérée au niveau de la plateforme et	Fort

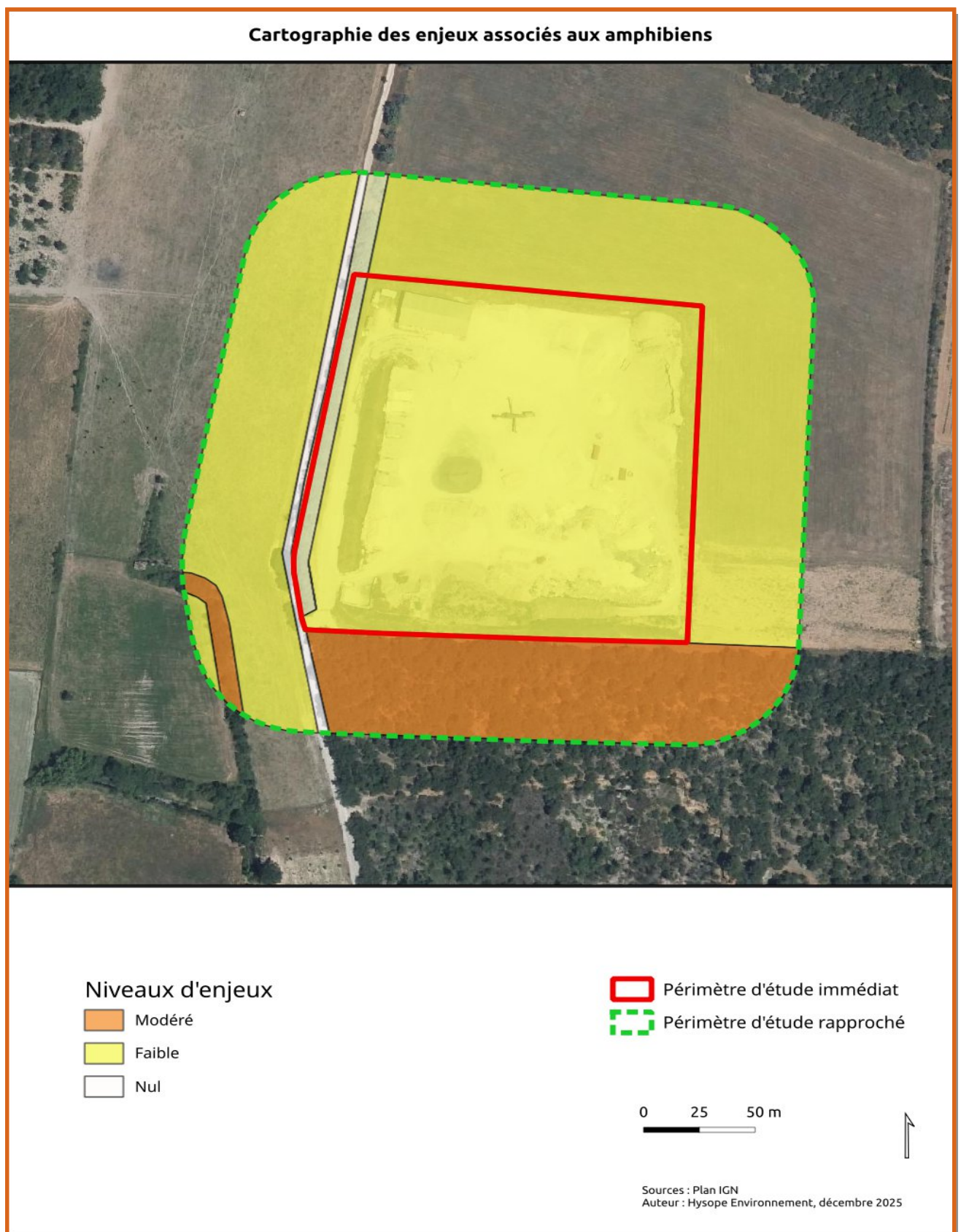
AMPHIBIENS PROTÉGÉS PRÉSENTS DANS LES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE IMMÉDIAT ET RAPPROCHÉ								
Nom français	Nom scientifique	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Effort de prospection Observations réalisées	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu de conservation local
							dans la zone d'étude rapprochée	
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Art 2	/	LC	LC	Recherche d'individus	Une ponte dans une mare au sud	Modéré

1 : Arrêté du 21 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales, plus généralement appelée directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

7.4.3 Localisation des enjeux de conservation associés aux amphibiens



7.5 Reptiles

7.5.1 Résultats des inventaires

Trois espèces de reptiles ont été recensées sur la zone d'étude : la Couleuvre vipérine, le Lézard des murailles ainsi que le Lézard à deux raies. Les deux lézards, assez ubiquistes, ont été contactés au niveau des lisières du périmètre de la zone d'étude, mais également au niveau de la plateforme pour le Lézard des murailles.

De par la présence de zones humides en périphérie, la Couleuvre vipérine a été trouvée (en 2015) dans une dépression en eau à moins de 100 mètres au sud de la plateforme.

Étonnamment, la Tarente de Maurétanie n'a pas été trouvée au sein de la plateforme où les structures artificielles ne sont pas colonisées.

A noter que le Lézard ocellé n'a pas été trouvé en 2015/2016 et 2025.

7.5.2 Enjeux de conservation associés aux reptiles

Les enjeux de conservation relatifs aux reptiles sont donc inchangés depuis 2015 et demeurent globalement faibles.

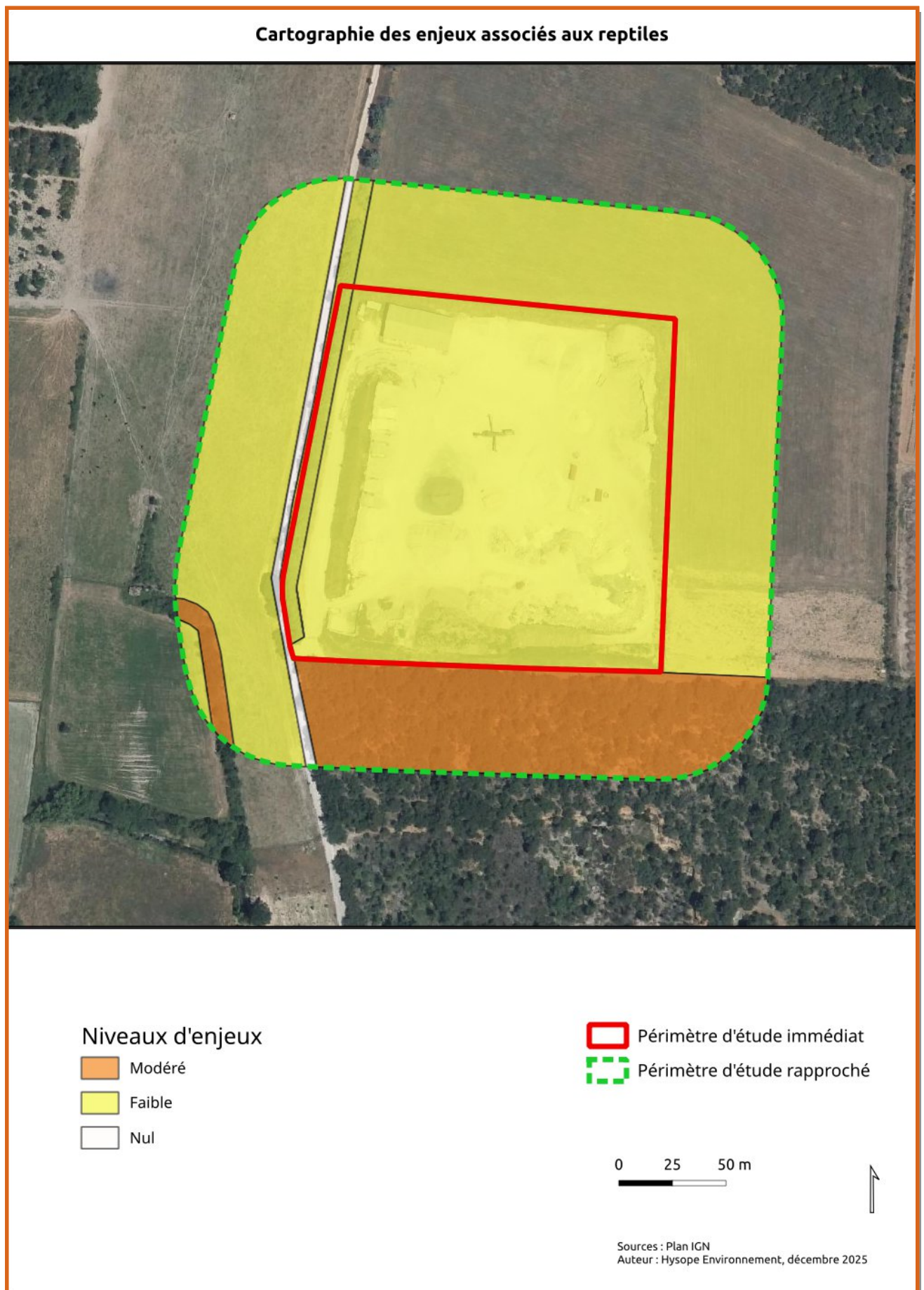
REPTILES PROTÉGÉS PRÉSENTS SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE IMMÉDIAT OU RAPPROCHÉ							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence avérée au niveau des lisières thermophiles autour de la zone d'étude	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence avérée au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude	Faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Article 2	/	LC	LC	Présence avérée dans une mare au sud	Faible

¹ : Arrêté du 21 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

² : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2017) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable

7.5.3 Localisation des enjeux de conservation associés aux reptiles



7.6 Oiseaux

En raison de la petite taille de la zone d'étude et de l'homogénéité des habitats recensés (essentiellement forestiers ou agricoles), la méthode des IPA n'a pas été retenue lors de ces inventaires. Ces derniers ont donc consisté en des observations directes réalisées lors de transects semi-aléatoires au sein des périmètres immédiat et rapproché. Des écoutes nocturnes ont été également réalisées.

Ces prospections ont permis de contacter au total 23 espèces seulement ce qui démontre la relative faible richesse avifaunistique du secteur.

Les autres espèces ont été observées en phase de transit entre le site de nidification et les zones de recherche alimentaire ou en vol migratoire pré nuptial.

7.6.1 Espèces nicheuses

Les espèces nicheuses ont été classées par cortèges afin de rendre compte de l'utilisation des milieux.

Ces cortèges sont établis en fonction d'une typologie simplifiée des milieux. Certaines espèces sont transgressives et peuvent être classées dans plusieurs cortèges. Ici, le parti-pris de ce classement relève des observations effectuées sur site.

De façon synthétique, les espèces nicheuses inventoriées se répartissent en deux cortèges principaux :

CORTÈGES D'OISEAUX RECENSÉS SUR LES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDES IMMÉDIAT ET RAPPROCHÉ	
Cortège des espèces communes forestières (boisements clairs de Chêne)	Cortège des milieux ouverts à semi ouverts (prairies et fourrésfourr)
Pigeon ramier Engoulevent d'Europe Pic épeiche Pic vert Rossignol philomèle Rougegorge familier Merle noir Grive draine Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Mésange bleue Mésange charbonnière Grimpereau des jardins Geai des chênes Pinson des arbres Serin cini Bruant zizi Petit-duc scops	Alouette lulu Fauvette passerinette Fauvette mélanocéphale Faucon crécerelle
19 espèces	4 espèces

✓ Cortège des espèces communes forestières

Ce cortège ultra dominant, malgré la faible proportion locale des milieux forestiers, est constitué par les espèces communes inféodées aux milieux boisés. Quasiment la totalité des espèces observées au cours des inventaires appartiennent à ce cortège. Elles ont été contactées au niveau des boisements au sud et à l'ouest de la zone d'étude immédiate.

Ce sont majoritairement des espèces très communes au sein de leur aire de répartition, parfois ubiquistes, présentant un intérêt patrimonial peu important : Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Pic vert (*Picus viridis*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Merle noir (*Turdus merula*), Grive draine (*Turdus viscivorus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Serin cini (*Serinus serinus*), Bruant zizi (*Emberiza cirius*).

On peut souligner dans cette liste la présence du Petit-duc scops (*Otus scops*). L'espèce a été entendue à plusieurs reprises de nuit entre le hameau des Reys, la chênaie blanche et le hameau des Bassaquets à l'est. Elle niche en dehors de la zone d'étude immédiate, et chasse dans plusieurs milieux dont les prairies pâturées.

Une espèce dans ce cortège présente enfin un intérêt patrimonial plus important : L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) entendu chanteur lors des écoutes nocturnes à l'ouest où il niche dans les boisements. Il chasse dans tous les milieux locaux.

✓ Cortège des espèces des milieux ouverts à semi ouverts

Ce deuxième cortège ultra minoritaire est constitué par quatre espèces plutôt inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts (friches, prairies, garrigue basse).

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) est représentée dans ce cortège par plusieurs couples très probablement reproducteurs principalement cantonnés dans les prairies à l'ouest et au nord de la zone d'étude immédiate. L'espèce présente un intérêt patrimonial modéré.

La Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) et la Fauvette mélanocéphale sont également présentes en tant que nicheuses possibles au sein des habitats broussailleux des haies à l'extrême sud-ouest de la zone d'étude immédiate. Leur intérêt patrimonial est moins important.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) chasse régulièrement dans les milieux ouverts autour de la zone d'étude.

✓ Enjeux de conservation associés aux espèces d'oiseaux nicheurs

Le tableau ci-après synthétise l'importance que revêt le site d'étude dans la conservation des oiseaux nicheurs inventoriés.

Les espèces nichant en dehors des périmètres d'étude immédiat et rapproché sont également considérées.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Statut	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Enjeu local de conservation
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Npo			LC	LC	Très Faible
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécelle	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Npo	Annexe 1	Article 3	LC	LC	Modéré
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	E		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	E		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Npr	Annexe 1	Article 3	LC	NT	Modéré
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Npr			LC	LC	Très faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	H			LC	LC	Très faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Npo		Article 3	LC	LC	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	N		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Npo		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Npo			LC	LC	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Npr		Article 3	LC	LC	Faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Npo		Article 3	VU	NT	Faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Npo		Article 3	LC	LC	Faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2016) et Liste rouge régionale (2020) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction

7.6.2 Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration

8 espèces ont été observées en vol actif au-dessus ou à proximité de la zone d'étude.

Certaines espèces communes et ubiquistes ont survolé le site à plusieurs reprises sans intérêt particulier : Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), Martinet noir (*Apus apus*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Corneille noire (*Corvus corone*), Grand Corbeau (*Corvus corax*).

Le site a également été survolé par une espèce en transit entre les sites de nidification le long de la Durance et les sites de recherche alimentaire. Pour cette espèce la zone d'étude présente un intérêt lors de la recherche alimentaire peu important mais pas nul : le Milan noir (*Milvus migrans*).

Le site a également été survolé par une espèce en phase de recherche alimentaire pour laquelle la zone d'étude pourrait représenter un intérêt relatif : le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

Enfin, le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) a survolé la zone d'étude à deux reprises. Si les observations du 12015/2016 correspondaient à des individus nicheurs dans la carrière, les observations de 2025 ne font état que d'activité de chasse dans les prairies à l'ouest.

L'hivernage et la migration des oiseaux a été pris en compte bien que le site ne présente pas d'enjeux notables à ce niveau.

La liste ci-après répertorie les espèces recensées en transit, en recherche alimentaire ou en migration. Il y a peu de faits attestant de haltes migratoires prolongées.

Les enjeux de conservation associés aux oiseaux observés en transit, en migration ou en recherche alimentaire au-dessus de la zone d'étude sont globalement faibles.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Statut	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Enjeu local de conservation
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	T/Alim	Annexe 1	Article 3	LC	LC	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	T			LC	LC	Très faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	T		Article 3	NT	NT	Très Faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	T		Article 3	LC	LC	Très Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	T		Article 3	NT	NT	Très faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	T/Alim			LC	LC	Très faible
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	T		Article 3	LC	LC	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	T/Alim		Article 3	VU	LC	Très faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

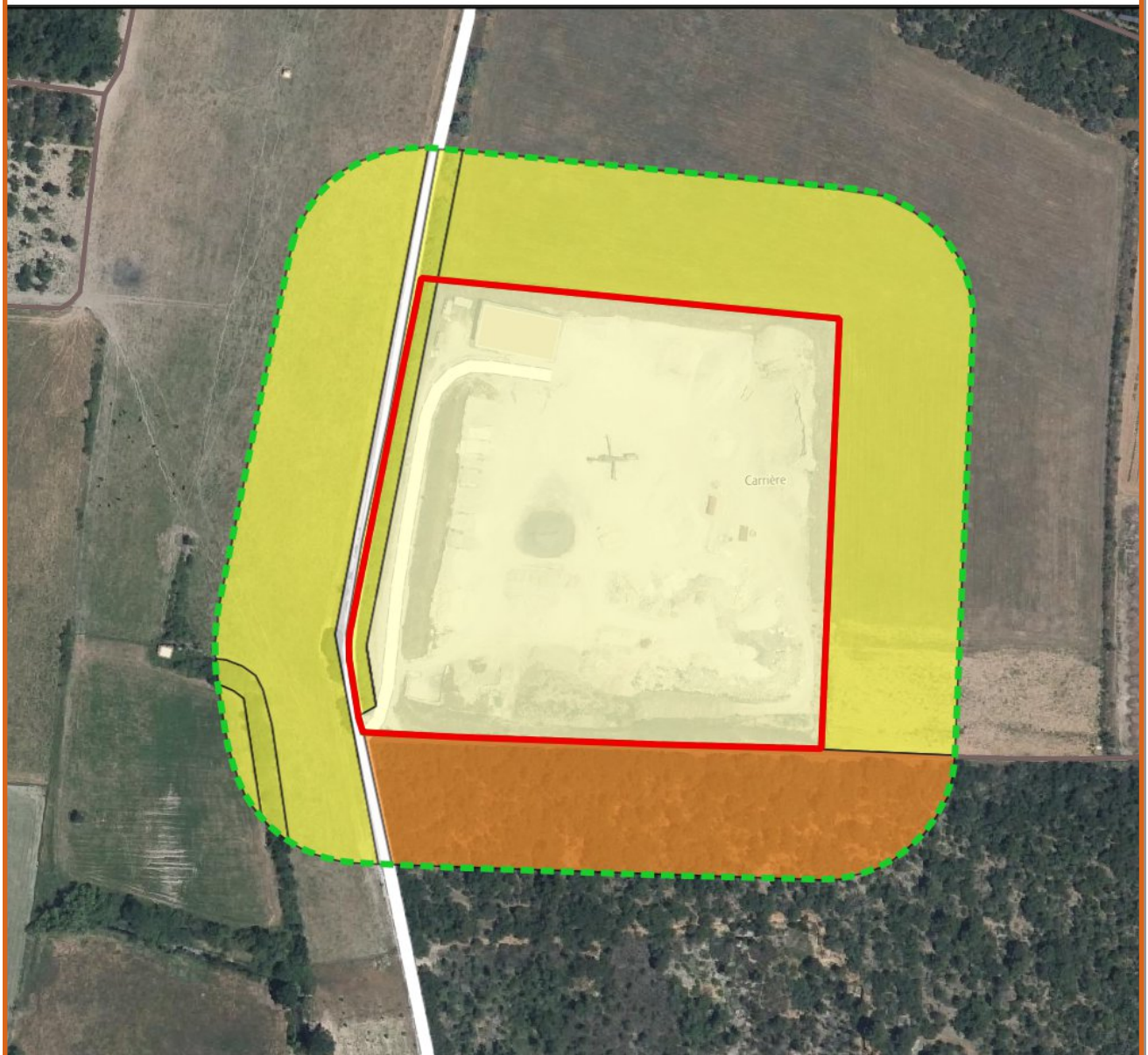
Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2016) et Liste rouge régionale (2020) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction

7.6.3 Synthèse des enjeux associés aux oiseaux

Le peuplement d'oiseaux fréquentant les périmètres d'étude immédiat et rapproché est globalement commun et lié aux milieux boisés à semi-ouverts (chênaie claire).

Les espèces présentant les enjeux de conservation les plus importants sont l'Engoulevent d'Europe et l'Alouette lulu.

Cartographie des enjeux associés aux oiseaux**Niveaux d'enjeux**

-  Modéré
-  Faible
-  Nul

-  Périmètre d'étude immédiat
-  Périmètre d'étude rapproché

0 25 50 m



Sources : Plan IGN
Auteur : Hysope Environnement, décembre 2025

7.7 Chauves-souris

Du fait du contexte local, ce secteur de plaine n'est pas réputé pour les chauves-souris. En effet, la faiblesse des linéaires arbustifs et arborés et les maigres ressources trophiques du fait de l'emploi de pesticides, limitent la diversité chiroptérologique.

L'objectif de ces inventaires étaient de préciser si des espèces utilisent des gîtes au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché et si la plateforme revêt un intérêt particulier pour les chauves-souris.

7.7.1 Recherche de gîtes

Une recherche de gîtes potentiels a été réalisée au sein des périmètres d'étude, en fonction de l'occupation des sols. Ceci afin de prévenir toute destruction directe ou indirecte d'individus de chauves-souris.

Il n'y a pas de gîte potentiel sur l'emprise-projet même.

En revanche, plusieurs chênes au sud possèdent des cavités pouvant être utilisées en transit ou temporairement.

Enfin, de nombreux bâtiments des alentours peuvent abriter des chauves-souris (toitures, volets, bardages, etc).

7.7.2 Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons

Lors des deux soirées de 2015 et 2025 deux caractéristiques communes se sont dégagées : la richesse spécifique est faible, le niveau d'activité également.

Les espèces recensées sont : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune.

L'emprise-projet et les milieux alentours sont utilisés pour la chasse, notamment par les deux pipistrelles (13 contacts pour la P. de Kuhl et 59 pour la commune). Les fourrés et lisières périphériques sont les plus utilisés ; ce sont notamment ces formations végétales qui peuvent accueillir le plus d'espèces-proies.

7.7.3 Hiérarchisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris recensées

De par le niveau d'activité des chauves-souris et leur utilisation du site, les enjeux sont relativement faibles. Les friches et prairies alentours présentent des enjeux faibles tandis que les corridors linéaires liés aux haies et boisements revêtent un enjeu modéré.

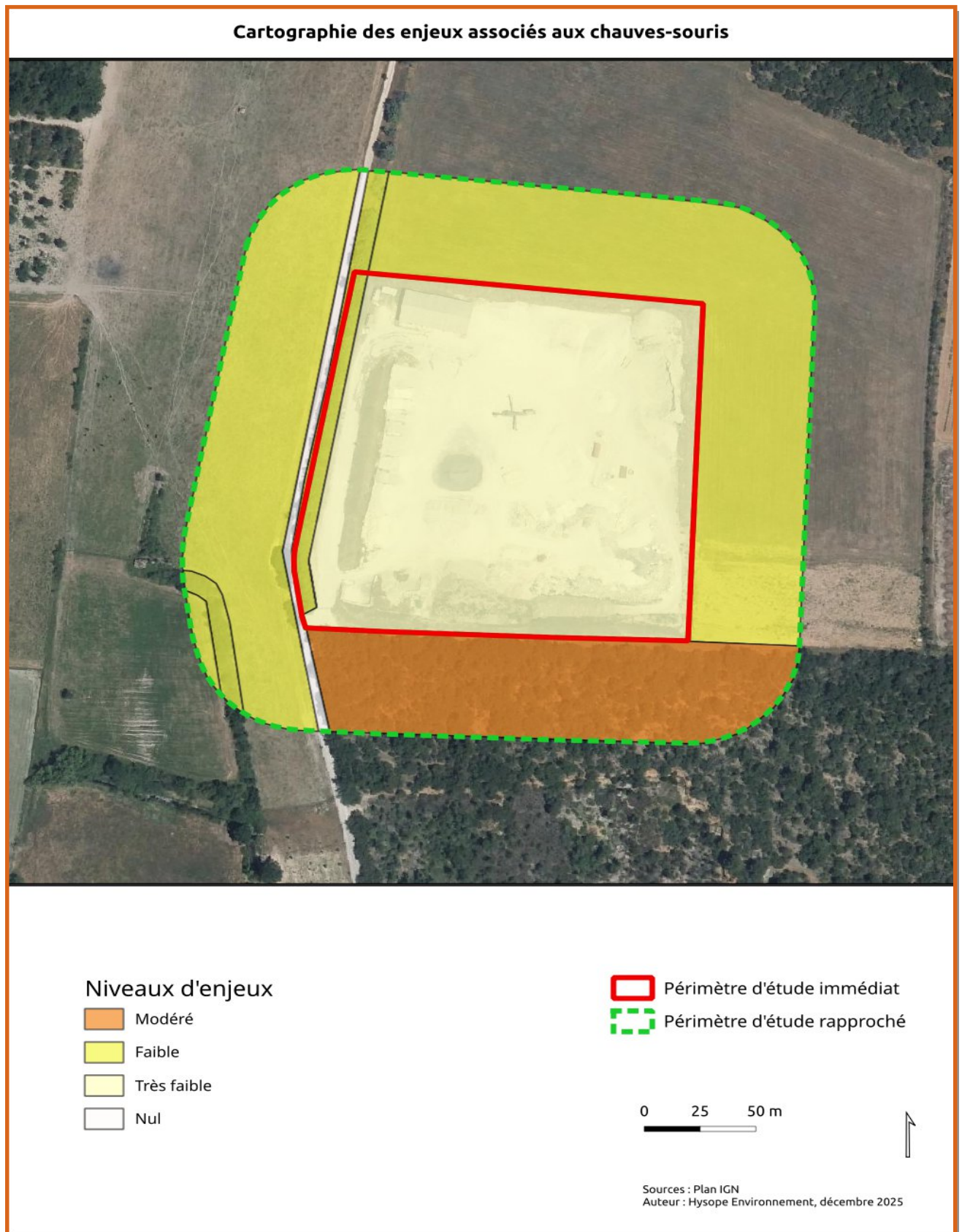
Espèces	Statut de protection et LR nat	Enjeu local	Commentaire sur l'espèce
Pipistrelle commune	PN (Art. 2), DH4, NT	Faible	Avérée en chasse et sortie de gîte (espèce la plus contactée)
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2), DH4, LC	Faible	Avérée en chasse

Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Liste rouge nationale (2019) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction ; NH : non hiérarchisée ; INTR : introduite

7.7.4 Localisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris

La localisation des secteurs à enjeux pour les chauves-souris est précisée sur la cartographie suivante.



7.8 Mammifères terrestres

7.8.1 Diversité générale

Plusieurs indices de fréquentation de mammifères terrestres ont pu être relevés, mais peu d'observations directes.

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) est susceptible de fréquenter essentiellement les boisements périphériques de l'aire d'étude, mais aucun nid principal ou secondaire n'a été détecté dans les boisements locaux, ni même de restes de repas. La faible continuité des milieux boisés et les faibles ressources trophiques influent généralement de manière négative sur les zones sources de l'espèce. En effet, des habitats morcelés leur procurent peu de nourriture en automne et en hiver. En revanche, lors de phases d'expansion des populations, des individus sont susceptibles de fréquenter plus régulièrement les boisements alentours.

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) n'a pas non plus été trouvé. Il s'agit toutefois d'une espèce discrète qui peut occuper les haies, fourrés et boisements locaux et passer facilement inaperçue. Il convient toutefois de le conserver comme une espèce potentiellement présente.

7.8.2 Enjeux de conservation associés aux mammifères terrestres

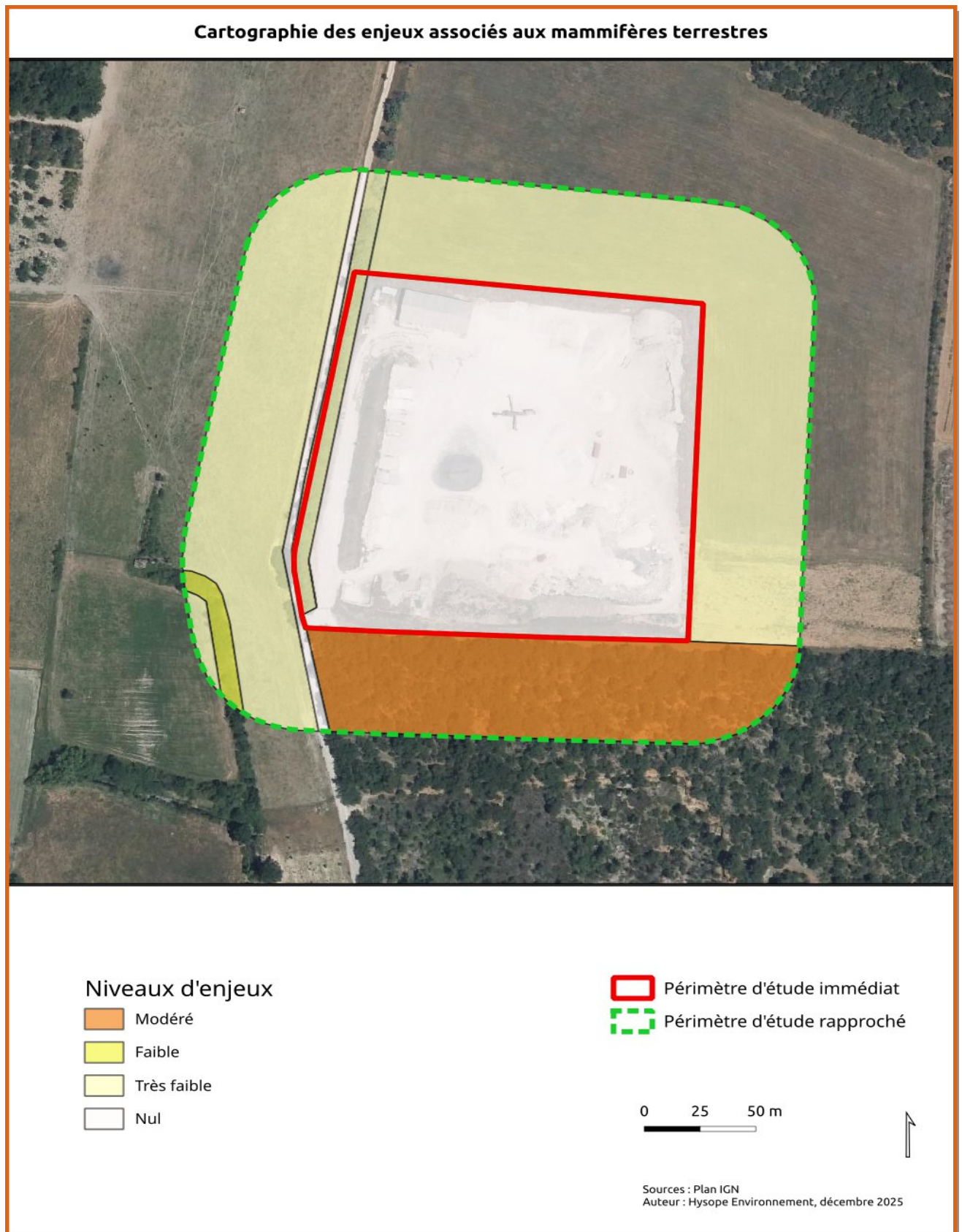
Seules les espèces protégées sont prises en considération ci-après. Elles sont toutes potentielles en 2025 (tout comme en 2015).

ENJEUX RÉGLEMENTAIRES ET ÉCOLOGIQUES DES MAMMIFÈRES PROTÉGÉS, POTENTIELS OU AVÉRÉS, SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE IMMÉDIAT ET RAPPROCHÉ						
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Présence sur le site	Enjeu local
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	/	LC	Avérée	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	/	LC	Probable	Faible

Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Liste rouge nationale (2017) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

7.8.3 Localisation des enjeux de conservation associés aux mammifères terrestres



8 Synthèse des enjeux écologiques

D'une manière générale, les enjeux écologiques répertoriés sont faibles dans les milieux ouverts et modérés dans les milieux fermés ou semi-fermés.

8.1 Tableau de synthèse des enjeux écologiques

Le tableau ci-après reprend de façon synthétique les niveaux et la nature des enjeux rencontrés sur la zone d'étude.

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES SECTORISES	
Niveau des enjeux écologiques	Enjeux de conservation
Modéré	Les fourrés et boisements périphériques sont des formations végétales très communes, mais dans des plaines dédiées à l'agriculture intensive, ces formations revêtent un enjeu de conservation supplémentaire. Ces fourrés sont aussi des habitats de repos, de reproduction et d'hivernage pour des espèces vertébrés comme le Lézard à deux raies, plusieurs espèces d'oiseaux et pour les amphibiens
Faible	Les enjeux faibles recouvrent l'intégralité des autres habitats (friches, zones rudérales). On y rencontre des espèces plutôt communes qui viennent y chasser (chauves-souris et oiseaux) ou qui servent à la reproduction d'insectes. Une attention particulière concerne toutefois la présence potentielle d'amphibiens en transit ou en hibernation éventuelle sur la plateforme.

8.2 Cartographie de synthèse des enjeux écologiques par secteurs

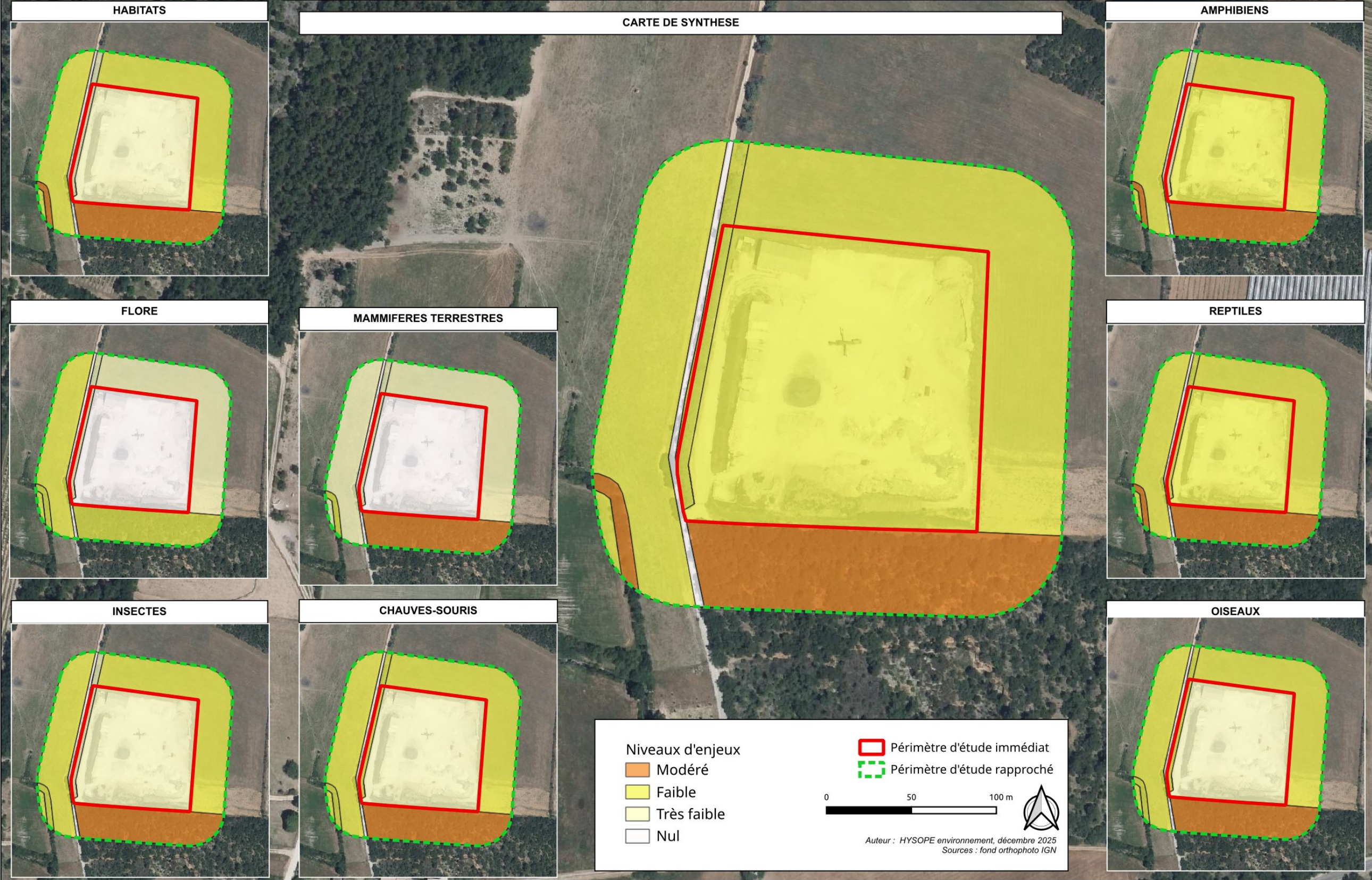
Les enjeux écologiques sont à considérer comme le résultat de la pondération des enjeux patrimoniaux affectés aux espèces et habitats présents ou potentiels, et de la prise en compte des fonctionnalités écologiques associées à la conservation de ces espèces ou habitats.

Ainsi, plus un secteur joue un rôle important dans la répartition et la conservation des espèces et habitats, et plus les enjeux écologiques sont forts.

La cartographie ci-après matérialise et synthétise les enjeux écologiques.

Synthèse des enjeux écologiques recensés

Plateforme de recyclage de matériaux inertes
Commune de Roussillon (Vaucluse)



9 Evaluation des impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels

Cette évaluation consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer.

9.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation et la hiérarchisation des impacts se basent sur les sensibilités écologiques. Celles-ci ne peuvent être déterminées qu'à travers les caractéristiques techniques du projet. Elles reflètent donc le risque de perte des enjeux écologiques identifiés.

Une analyse croisée entre les enjeux et le projet doit permettre d'éviter les variantes d'exploitation susceptibles d'engendrer une forte dépréciation d'habitats ou d'espèces. Cette étape est nécessairement itérative afin d'intégrer des critères de faisabilité technique et financière du projet.

Il s'agit là de définir des impacts bruts potentiels qu'il convient de nuancer en fonction des caractéristiques propres au projet et des enjeux écologiques.

A ce stade, il est déjà possible d'établir les sensibilités écologiques pour chaque groupe d'espèces étudié.

Afin de parvenir à définir la nature exacte des impacts, leur type (directs ou indirects), leur durée (temporaires ou permanents) et leur portée (échelle géographique), c'est-à-dire de quantifier et de qualifier les effets du projet sur l'environnement, il convient donc d'appliquer à tous les éléments biologiques (espèces, habitats d'espèces, habitats) les éléments liés au projet (caractéristiques des travaux, types d'aménagement...).

Plusieurs types d'impacts sont à envisager :

- les impacts négatifs ayant un effet défavorable sur l'environnement ;
- les impacts résiduels dont les effets défavorables persistent après application de mesures d'atténuation d'impact ;
- les impacts cumulatifs par effets combinés, qui prennent en compte plusieurs projets ;
- les impacts induits résultant d'aménagements dont l'implantation est rendue possible par le projet étudié ;
- les impacts positifs dont les effets peuvent être directement ou indirectement favorables au développement d'habitats ou d'espèces patrimoniales, par exemple.

La nature des effets, ou encore la notion d'impacts, est également corrélée à la durée des impacts retranscrite comme suit :

- impact temporaire : effet qui survient au plus tôt au démarrage des travaux et qui se résorbe au plus tard quelques temps après leur arrêt ;
- impact permanent : effet qui survient pendant l'activité et qui perdure longtemps au-delà.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification des impacts qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, par exemple :

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
positif		Favorable aux espèces
nul		Sans effet sur les espèces
très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
fort		Remise en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

Ces niveaux et ces codes couleurs sont employés dans les tableaux d'appréciation globale des impacts bruts synthétisant les éléments biologiques affectés et la nature des effets.

A partir de ce stade, il est possible de proposer des mesures de suppression, de réduction ou de compensation d'impact.

9.2 Principes de base de l'évaluation des impacts avant mesures

L'évaluation des impacts se base sur la sectorisation des enjeux écologiques et sur la sensibilité des espèces et habitats d'espèces protégées recensées vis-à-vis des caractéristiques du projet.

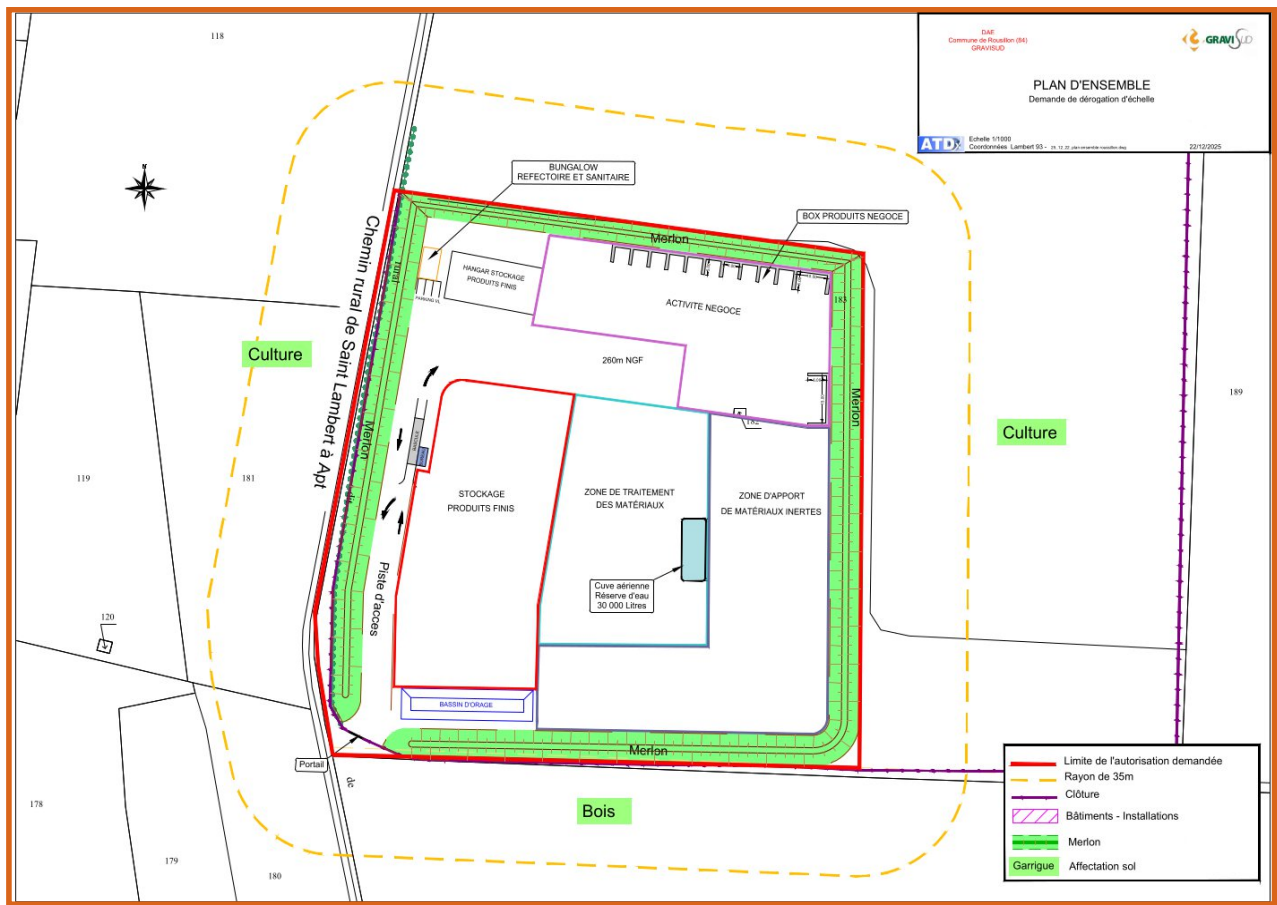
On rappellera que la notion d'enjeu diffère de la notion de sensibilité des espèces ou habitats concernés. C'est-à-dire qu'un enjeu fort de conservation associé à une espèce n'implique pas nécessairement une sensibilité forte de celle-ci et encore moins un impact fort d'un projet. A l'inverse, une espèce à enjeu de conservation faible peut être peu sensible mais subir un impact fort d'un projet.

L'analyse quantitative et qualitative des impacts sur la faune et la flore ci-après a été réalisée en partie sous système d'information géographique. Elle se base globalement sur les surfaces d'habitats d'espèces altérées, dégradées ou détruites par le projet, notamment en phase d'exploitation.

10 Evaluation des impacts avant mesures

10.1 Caractéristiques synthétiques de l'exploitation

La zone d'autorisation concerne l'intégralité du site, soit 3,19 hectares.



Plan de masse du projet – source : ATDxproje

10.1.1 Plan et bornage

Le présent projet concerne la poursuite d'activités déjà existantes depuis une dizaine d'année sur le site de la carrière de Sainte-Croix, dûment autorisée. Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation, GRAVISUD mettra à jour le panneau présent à l'entrée du site, indiquant en caractère apparent son identité, la référence de l'autorisation, l'adresse des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

10.1.2 Défrichage et découverte

Aucun défrichement ni aucuns travaux de découverte ne seront nécessaires, les activités de recyclage étant existantes au sein de l'emprise visée depuis une dizaine d'année.

10.1.3 Accès au site

L'accès au site s'effectue par un chemin rural passant à l'ouest de la plateforme. Ce chemin est accessible depuis la route départementale D227, qui relie Roussillon à Saint-Saturnin-lès-Apt.

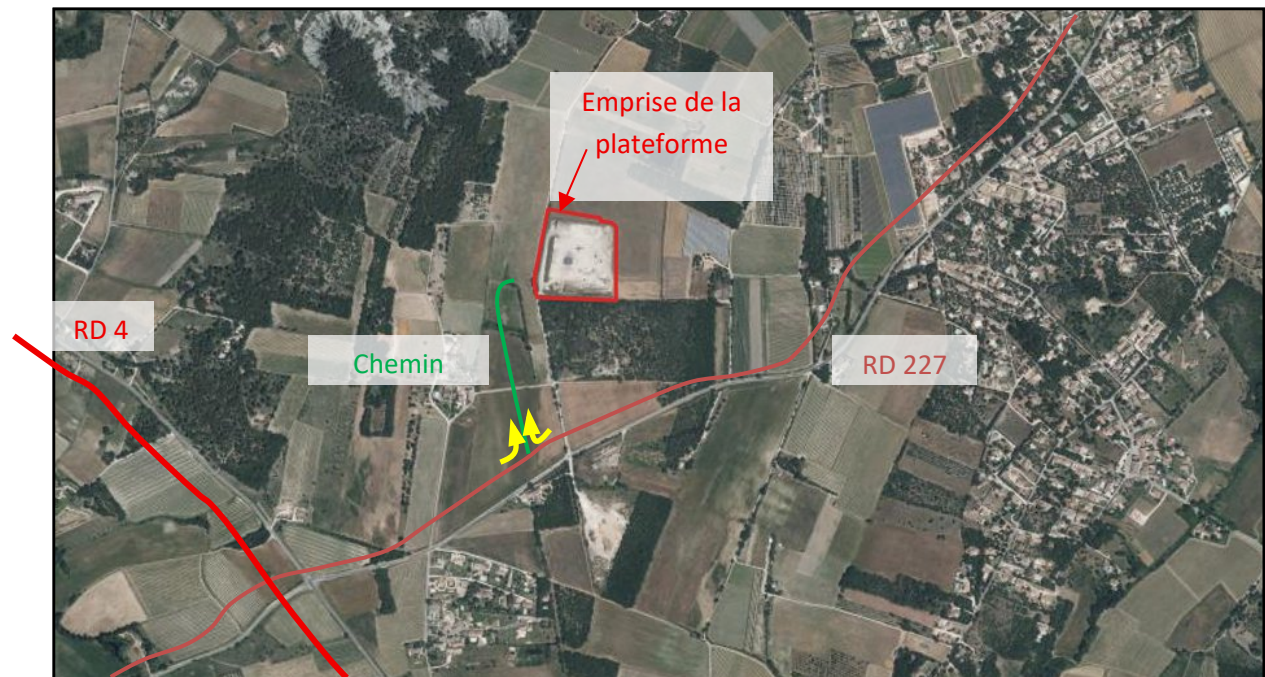


Figure : Accès à la plateforme

L'entrée du site est délimitée par un portail, fermé en dehors des horaires d'ouverture.

L'entrée du site est indiquée par un panneau ; la visibilité est dégagée et le carrefour est aménagé et sécurisé (panneau stop, possibilité d'opérer un demi-tour).

10.1.4 Activité de recyclage

L'activité de recyclage exercée sur la partie ouest du site de Sainte-Croix depuis plus de 10 ans l'est au moyen d'installations mobiles de traitement exclusivement utilisées pour la production de granulats recyclés présentes par campagnes, à raison de 3 à 4 campagnes annuelles.

Le reste de l'année, l'activité est limitée à la réception des matériaux bruts à traiter, stockés en tas sur la plateforme, et à l'expédition des granulats recyclés (également stockés en tas sur la plateforme) vers les chantiers de construction et terrassement locaux. La gestion de ces différents stocks est assurée par un engin de chantier de type chargeuse.



Photo : Vue de la plateforme de recyclage

Source : ATDx, 2024

La quantité de matériaux traités est de 50 000 t/an au maximum. Cette quantité est en augmentation constante depuis plusieurs années : 20 600 t en 2022 contre seulement 15 000 t en 2020 ou encore 2 000 t en 2017.

10.1.5 Remise en état

La remise en état consiste en un réaménagement agricole du site, conformément à l'arrêté préfectoral n° 2617 du 30 novembre 1994. Pour ce faire, l'excavation créée par l'exploitation de la carrière de Sainte-Croix a été tout d'abord remblayée au fur et à mesure de l'exploitation du site. Aussitôt qu'une zone n'était plus exploitée, son remblaiement commençait. Ces travaux de remblaiement, en partie sont de l'emprise, se sont achevés en 2024 par la reconstitution d'un sol agricole au-dessus des matériaux inertes, pour une qualité et une épaisseur équivalente à l'existant (sont utilisées pour cela les terres de découverte du site). Ce réaménagement a pour objectif de donner aux terrains exploités un usage agricole, par la plantation d'une prairie. Les terrains, dont la remise en état est terminée, ont été rendus à la suite de la procédure de cessation partielle d'activité conduite en 2024.

L'objectif de la remise en état de la plateforme de recyclage, en cas de cessation de son activité, sera d'intégrer le site dans son environnement, et de rendre les terrains d'assiette de l'activité de recyclage à leur usage initial : l'agriculture, dans la continuité de la remise en état effectuée en zone est du site, tel que décrit ci-avant.

Cette remise en état prévoit par ailleurs :

- L'évacuation de toutes les infrastructures industrielles devenues inutiles ;
- La mise en sécurité du site (limiter les risques de chute, d'éboulements...) ;

La réaffectation des terrains à leur usage agricole initial.

Ainsi, en cas de cessation de l'activité de recyclage au droit de la zone ouest, l'ensemble des infrastructures utiles à l'activité, des matériels et des stocks présents sur la plateforme seront démantelés et évacués, hormis l'auvent, permettant le stationnement des véhicules/engins ainsi que la mise en stock de matériaux nécessitant le maintien à l'abri des intempéries, qui sera conservé. Les terres de découvertes issues du décapage de la zone à sa mise en service seront régaliées en surface en vue de la plantation d'une prairie, dans la continuité des terrains remis en état et rendus à l'usage agricole en 2024.

10.1.6 Produits mis en œuvre

Les produits mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation seront :

- Des déchets inertes extérieurs du BTP (recyclage en tant que granulats) ;
- De l'eau pour la lutte contre les poussières et les besoins en eau du personnel (cuve de 30 000 litres) ;
- Du GNR pour les réservoirs des engins ;
- Des produits de maintenance pour les engins (lubrifiants, graisses, fluides hydrauliques...).

10.1.7 Produits finis

Les matériaux accueillis sur le site sont traités en intégralité par concassage-criblage en vue de la production de matériaux recyclés à destination des chantiers de construction locaux.

La plateforme de recyclage de Roussillon permet la production de divers produits finis, de différentes granulométries :

- Grave concassée : 0/20, 0/60, 0/80 ;
- Ballast : 30/80 ;
- Gravillons : 4/6,3, 5/15, 16/22 ;
- Sables : 0/4 ;
- Mélanges à béton.

L'activité du site inclut la vente de produits négoce destinée à répondre à des besoins variés.

10.1.8 Transport des matériaux

Le transport des matériaux est réalisé par camions en utilisant le réseau routier existant à hauteur maximale de 50 000 t/an.

Tous les véhicules contenant des éléments fins sont obligatoirement bâchés avant leur sortie du site ; des contrôles sont réalisés périodiquement par l'exploitant qui consignera tout manquement sur un registre tenu à disposition de l'inspecteur des installations classées.

10.1.9 Gestion des déchets

Actuellement, la quantité de déchets produits sur le site reste faible. Elle se limite :

- Aux ordures ménagères générées par la présence de personnel ;
- Ponctuellement, à des déchets en lien avec des commandes et du matériel, ainsi qu'aux opérations d'entretien des engins et installations ;
- À des déchets non dangereux non inertes (plastique, isolant, carton, etc.) récupérés en quantité, malgré la procédure d'accueil, dans le cadre de la valorisation des déchets inertes.

Ils sont tous triés et évacués vers des filières de valorisation agréées.

10.1.10 Procédure de contrôle qualité des matériaux accueillis et produits

Les matériaux inertes accueillis, traités et produits sur le site de Sainte-Croix suivent une procédure stricte encadrée par la réglementation française et scrupuleusement respectée par la société GRAVISUD.

Les seuls matériaux inertes acceptés sur le site ont de déchets inertes du BTP, issus de chantiers de bâtiments et de travaux publics ou de démolition du secteur du bassin de Calavon, entre Goult et Apt.

Le ministère de l'Écologie et du Développement Durable a publié en juin 2004 un « Guide de bonnes pratiques relatives aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP » dont certaines préconisations peuvent être reprises. Conformément aux préconisations de ce guide et à la définition réglementaire des déchets inertes, les matériaux inertes acceptés sur le site sont des :

- Pierres naturelles ;
- Terres et matériaux issus de travaux de terrassement (sables, graviers, blocs rocheux...) ;
- Matériaux minéraux de construction et de démolition triés (bétons, briques, tuiles et céramiques) ;
- Matériaux bitumineux sans goudron ;
- Verres ordinaires.



Photo : Matériaux admis sur le site de la plateforme

Source : ATDx, 2024

Le tableau ci-après liste les types de matériaux inertes admis exclusivement sur l'installation, selon les codes du décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets. Les autres déchets seront systématiquement refusés.

Code déchets (*)	Description (*)	Restrictions
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélange de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés

Code déchets (*)	Description (*)	Restrictions
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtre
17 03 02	Mélange bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	À l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe, et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

(*) Annexe II à l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement

Tableau : Liste des matériaux inertes admis sur le site de Sainte-Croix à Roussillon

L'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 explicite les critères à respecter pour l'admission des matériaux inertes ne figurant pas dans la liste ci-dessus (valeurs limites à respecter pour certains composés et différents paramètres). Les déchets d'enrobés bitumineux feront l'objet d'un test de détection pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas de goudron.

Tout matériau n'appartenant pas à cette liste est refusé.

10.2 Impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels

Dans l'évaluation des impacts bruts, la totalité du périmètre maximal d'exploitation est à considérer comme détruite par l'activité d'extraction. Le reste de la zone autorisée est susceptible d'être perturbée (stockage, passage d'engins, dérangements...).

Il est à noter que le projet n'est pas soumis aux obligations légales de débroussaillage (OLD) sur 50 mètres périphériques.

Le tableau ci-après synthétise les impacts bruts ainsi que les sensibilités (les surfaces sont calculées sous SIG). L'évaluation des surfaces d'habitats d'espèces est donnée à dire d'experts.

Habitats/Espèces	Type d'impact	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
			D	I	T	P	
Chênaies à Quercus pubescens occidentales	Poussières éventuelles	Altération quelques centaines de m ² non quantifiables	x		x		Très faible
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Sans effet. En dehors du site.	/	x			x	Nul
Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	Sans effet. En dehors du site.	/	x			x	Nul
Alignement d'arbres	Poussières éventuelles.	Inchangé par rapport à l'existant.	x		x		Nul
Fourrés médio-européens sur sols riches	Sans effet. En dehors du site.	/	x			x	Nul
Sites industriels d'extraction	Destruction	Déjà concerné, donc inchangé.	x			x	Très faible à nul
Flore autochtone	Destruction temporaire de taxons communs sur une surface maximale de 3,2 hectares au sein de la plateforme. La flore autochtone se répartit toutefois essentiellement sur les merlons périphériques.	Destruction (3,2ha)	x		x		Très faible
Flore exotique envahissante	Les perturbations générées par l'exploitation sont susceptibles de favoriser le développement de la flore exotique envahissante pouvant remplacer la végétation autochtone, notamment pour l'Ailanthé	Dissémination des taxons exotiques problématiques	x			x	Modéré
Insectes	Les cortèges d'insectes locaux sont issus des effets des précédentes exploitations. Leur présence ici est donc due à l'activité en cours.	Altération temporaires des cortèges sur les marges de la plateforme et dont la capacité de résilience est localement bonne.	x		x		Très faible
Amphibiens	Le risque de destruction de spécimens adultes ou juvéniles est possible dans des stocks de matériaux. Des risques de destruction de pontes ou de têtards par des engins de	Destruction de spécimens, de sites de reproduction, de pontes et de têtards	x		x	x	Modéré

Habitats/Espèces	Type d'impact	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
			D	I	T	P	
	chantier sont possible sur la plateforme si des flaques temporaires servant de sites de reproduction s'y retrouvent						
Lézard à deux raies	Espèce des lisières bien exposées et dont la capacité de recolonisation dépend de la résilience de ses habitats. Ces derniers sont toutefois présents essentiellement en périphérie de l'emprise-projet. Le risque de destruction de spécimens (pontes, juvéniles, adultes) est peu probable mais possible au sein de la plateforme.	Destruction de spécimens erratiques.	x			x	Très faible
Lézard des murailles	Espèce ubiquiste et à forte capacité de résilience. L'activité crée des milieux minéraux favorables à l'espèce, mais elle peut détruire aussi des individus s'aventurant au sein de la plateforme depuis l'extérieur du site et la bande des 10 mètres.	Altération d'habitats sur 0,6 ha correspondant à la bande des 10 mètres dans le cas de perturbation récurrentes. Risque de destruction accrue de spécimens en cas de travaux sur les merlons périphériques de la plateforme	x			x	Faible
Couleuvre vipérine	Espèce associée aux mares et milieux mésophiles locaux. Risque de destruction de spécimens en transit ou en repos.	Possible destruction de spécimens dans les stocks de matériaux, essentiellement en hiver	x			x	Très faible
Cortège des espèces communes forestières (boisements clairs de Chêne) Pigeon ramier Engoulevent d'Europe Pic épeiche Pic vert Rossignol philomèle Rougegorge familier Merle noir Grive draine Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Mésange bleue Mésange charbonnière Grimpereau des jardins Geai des chênes Pinson des arbres Serin cini Bruant zizi Petit-duc scops	Espèces fréquentant essentiellement la périphérie de la carrière. La plateforme constitue un site de nourrissage. A ce niveau, la situation est inchangée par rapport à 2015 où la zone était exploitée. Le risque de destruction de spécimens est très faible du printemps à l'été (période de reproduction), tandis que la perte d'habitats n'est pas notable.	Destruction de spécimens : très faible en période de reproduction. Perte d'habitats : nulle (situation inchangée)	x		x	x	Très faible

Habitats/Espèces	Type d'impact	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
			D	I	T	P	
Cortège des milieux ouverts à semi ouverts (prairies et fourréfourrs) Alouette lulu Fauvette passerinette Fauvette mélanocéphale Faucon crécerelle	Ces espèces sont essentiellement liées à la zone périphérique de l'exploitation et aux formations végétales des prairies et fourrés à l'ouest. Seul un dérangement est possible en cas de forte circulation et émission de poussière. Ce phénomène est très peu probable. Le risque de destruction de spécimens est nul.	L'impact global sur les spécimens et leurs habitats est négligeable voire nul du fait des caractéristiques d'exploitation.	x		x		Très faible à nul
Chauves-souris	Espèces fréquentant essentiellement la zone en chasse et principalement les lisières et les haies du site.	Le risque de destruction de spécimens est nul. La perte en ressources trophiques est minime. L'altération de corridor est nulle.		x	x		Très faible à nul
Hérisson d'Europe (potentiel)	Un risque de destruction est possible dans le cas de mobilisation de stocks matériaux pouvant être occupés par des spécimens. Toutefois son habitat de prédilection se rencontre essentiellement en périphérie de la zone d'exploitation projetée.	Altération d'habitat de zone potentielle de reproduction et de repos (non quantifiable). Risque de destruction de spécimen limité mais existant	x	x	x	x	Faible à très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3 Conclusion sur les impacts avant mesures

Les inventaires naturalistes réalisés en 2025 ont permis de mettre à jour et confirmer en grande partie les enjeux mis en évidence en 2015.

On note l'absence d'enjeux floristiques (aucune espèce végétale protégée ou menacée), des enjeux habitats associés aux fourrés essentiellement répartis autour de la zone d'étude.

Les enjeux faunistiques s'avèrent plus importants et concernent notamment les amphibiens, les oiseaux (nocturnes), les reptiles et le Hérisson.

Vis-à-vis du projet, la mise en exploitation de la zone qui a été déjà perturbée par des extractions, ne constitue toutefois pas une perte sèche d'habitats pour ces espèces, tant pour les sites de reproduction que pour les zones d'alimentation ou de repos.

Un risque accru de destruction de spécimens d'amphibiens, voire de hérisson, est toutefois possible.

Des mesures d'évitement/réduction nécessitent donc d'être mises en place afin de maintenir et pérenniser la présence des espèces à enjeux et la réalisation de leurs cycles biologiques.

11 Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts

Cette phase consiste à proposer des mesures visant à limiter au maximum les impacts négatifs évalués dans les phases précédentes.

Cette étape est importante car elle conditionne le choix de la variante du projet, les partis-pris d'aménagement, l'organisation des travaux, mais également les suites à donner au dossier d'étude d'impact avec, par exemple, la nécessité de réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement (appelé souvent «dossier de dérogation espèces protégées»).

Toutes les mesures proposées doivent obligatoirement faire l'objet non seulement d'une évaluation de leur faisabilité technique et scientifique, mais également d'une évaluation financière la plus précise possible.

Dans un premier temps doivent être proposées des mesures d'évitement et de réduction d'impact (mesures d'atténuation).

Ces mesures modifient certains aspects du projet et portent généralement sur :

- le site d'implantation ;
- la conception du projet ;
- la mise en œuvre du projet (calendrier de réalisation, gestion des travaux...) ;
- l'exploitation du projet.

A ce stade, un nouveau bilan des mesures d'atténuation avec appréciation des impacts résiduels doit être effectué. Présenté généralement sous forme de tableau de synthèse par compartiment biologique ou par secteur, il permet d'évaluer l'évolution des impacts avant et après mise en place des mesures d'atténuation.

Si après application de ces mesures d'atténuation persistent des impacts résiduels, des mesures compensatoires peuvent être proposées.

Les mesures compensatoires revêtent un caractère particulier puisque celles-ci doivent intervenir en dernier recours dans la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Elles ont pour objectif de compenser les effets dommageables non réductibles du projet, en offrant des contreparties positives pour les compartiments biologiques affectés par le projet.

Ces mesures doivent donc :

- proposer un bilan neutre ou positif pour la biodiversité ;
- être faisables d'un point de vue scientifique, technique et financier ;
- être durables.

En priorité, les éléments à compenser sont les espèces ou habitats à enjeu de conservation.

Le site d'implantation de ces mesures doit :

- se situer au plus près de la zone impactée ;
- faire l'objet d'une maîtrise foncière par le maître d'ouvrage, ou le cas échéant d'une maîtrise d'usage ;
- permettre d'accueillir ou de reconstituer les espèces ou habitats affectés afin de garantir leur bon état de conservation local.

Le phasage des mesures compensatoires doit être anticipé. Certaines mesures peuvent être mises en place avant, pendant ou même après que les travaux aient débuté.

Enfin, la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments affectés.

Ces suivis sont autant de garanties de réussite de la mise en œuvre des mesures. Ils doivent être réalisés par des intervenants indépendants.

11.1 Mesures d'évitement d'impacts

Les mesures d'évitement d'impacts permettent de supprimer totalement un ou plusieurs effets négatifs d'un projet. Elles recouvrent trois modalités distinctes :

- l'évitement lors du choix d'opportunité, qui consiste schématiquement à analyser la nécessité de réalisation d'un projet et à proposer des alternatives à sa réalisation ;
- l'évitement géographique, qui permet quant à lui de retenir le parti-pris du choix d'implantation d'un projet permettant de contourner ou d'éviter les zones présentant des habitats ou espèces à enjeux de conservation. Il s'agit d'une modification de l'emprise du projet ;
- l'évitement technique, qui doit garantir la suppression totale d'impacts par la mise en place de solutions techniques visant à conserver des espèces ou habitats d'espèces recensés sur le site, lors des phases d'implantation, d'exploitation, voire de démantèlement du projet.

Dans le cas présent, il n'y a pas de mesure d'évitement applicable au projet. Seules des mesures de réduction sont proposées.

11.2 Mesures de réduction d'impacts

Les mesures de réduction d'impacts suivantes visent à réduire significativement les risques de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces animales protégées. Elles ont vocation à éviter la remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces, et à assurer leur bon état de conservation local.

11.2.1 Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Cette mesure est particulièrement importante. Il s'agit d'éviter au maximum la destruction d'individus d'espèces animales protégées en adaptant le calendrier des travaux à leur phénologie.

Elle s'applique essentiellement aux merlons périphériques de l'exploitation, dans le cas d'arrachage de végétation ou de mobilisation de matériaux..

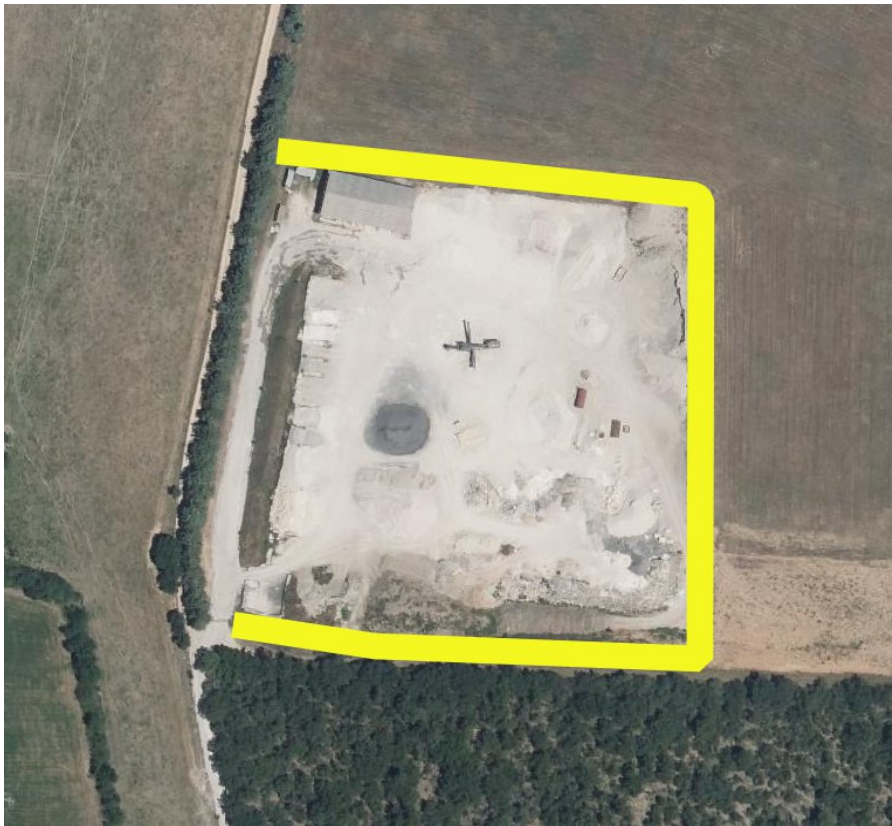
Il convient d'éviter les périodes de plus forte sensibilité pour les reptiles, les amphibiens, les oiseaux et les mammifères pour la réalisation de ces travaux, afin de réduire significativement le risque de destruction d'individus.

La période à privilégier se situe entre les mois d'octobre et de février, ce qui permet d'éviter la période de reproduction, de nidification, d'élevage de jeunes pour la majorité des espèces.

Pour ce faire, l'arrachage de la végétation doit être réalisé au plus tôt en novembre jusqu'à février inclus. Elle ne doit pas détruire de refuges potentiels pour les reptiles et amphibiens.

Au niveau des matériaux, leur mobilisation doit être évitée au maximum. Si tel était le cas, il convient de démonter les amas de blocs progressivement entre novembre et février inclus afin de ne pas détruire de spécimens de faune.

Détails techniques et estimation du coût de la mesure			
Mesures	Intervenants	Unité	Coût (HT)
Adaptation du calendrier des travaux de traitement de la végétation et de matériaux dans la bande des 10 mètres	Exploitant	-	Intégré aux coûts d'exploitation

FICHE OPÉRATIONNELLE N°1																																									
Mesure : R1	Adaptation du calendrier de l'exploitation de matériaux à la phénologie des espèces																																								
Espèces ou habitats cibles	Reptiles, Amphibiens, voire Hérisson d'Europe																																								
Principes des actions	<u>Objectifs :</u> Prise en compte du cycle biologique des espèces animales dans le traitement et la gestion de la bande des 10 mètres <u>Nature des interventions :</u> Arrachage de la végétation Mobilisation de matériaux <u>Calendrier de réalisation :</u> Périodicité interannuelle : toute la durée d'exploitation																																								
	<table><tr><th colspan="12">Traitement de la végétation et mobilisation des matériaux dans la bande des 10 mètres</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr></table> Mois d'intervention : X : période favorable	Traitement de la végétation et mobilisation des matériaux dans la bande des 10 mètres												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	x	x	x	x									x	x	x	x
	Traitement de la végétation et mobilisation des matériaux dans la bande des 10 mètres																																								
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																														
x	x	x	x									x	x	x	x																										
Suivi de la mesure	Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux																																								
Indicateurs de suivi	Respect du calendrier																																								
Localisation (secteurs jaunes)																																									

11.2.2 Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation

Cette mesure de réduction d'impact doit notamment permettre de limiter la progression d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) comme l'Ailante glanduleux, tout en assurant une recolonisation végétale naturelle des merlons périphériques.

Pour que cette mesure soit efficace, la végétation au niveau des merlons périphériques doit donc être conservée au maximum afin qu'elle puisse recouvrir les matériaux de la manière la plus homogène possible.

Une fauche annuelle avant le printemps ou à l'automne peut permettre d'améliorer la colonisation homogène de la végétation. Dans le cas où une fauche serait nécessaire, les produits de la fauche pourront permettre l'ensemencement par paillage des secteurs mis à nu sur d'autres secteurs des talus périphériques. Ce paillis doit permettre la colonisation de la végétation locale (hors EVEE) et de contrer le phénomène d'érosion causé par les eaux de ruissellement éventuelles.

La gestion différenciée de ces bandes végétalisées correspond en pratique à un entretien « doux » de la végétation, c'est-à-dire principalement manuel (au moyen de débroussailleuses à disque ou de tronçonneuses-élagueuses, en excluant la pratique de gyrobroyage) ou par épareuse en conservant une hauteur de végétation suffisante (50 cm), afin de réduire l'impact des moyens mécaniques sur les habitats d'espèces protégées et de limiter le risque de destruction d'individus.

L'emploi de pesticides est proscrit.

Il convient de réaliser l'entretien mécanique de la végétation aux périodes de moindre sensibilité pour les reptiles et les amphibiens soit durant la période hivernale (novembre à février).

Une surveillance de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes devra être opérée simultanément.

En effet, certains cas d'espèces végétales exotiques envahissantes peuvent être problématiques, notamment l'Ailante glanduleux dont le cas est traité ci-après.

✓ L' Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) :

Encore assez peu présent sur les pourtours du site mais avec un potentiel de développement fort sur les talus de la plateforme, cette espèce doit voir sa propagation maîtrisée.

Présentation extraite de la fiche INVMED :

« Les fleurs d'ailante sont pollinisées par le vent. Les nombreuses graines ailées produites (300 000 graines par arbre et par an) sont disséminées par le vent ou l'eau et germent très facilement. La durée de vie des graines dans la litière est généralement de 7 ans : elle est quasi nulle au bout de 5 ans, mais sur sol minéral, elles restent viables à 75% après 5 ans (Porté, comm. pers.). Cet arbre a une grande vitesse de croissance (jusqu'à 1,5 m par saison) et forme un tapis racinaire dense (dès 3 mois pour un jeune plant). Il produit de nombreux drageons et rejette de souche, notamment quand la plante est stressée (taille, blessure, coupe, etc.). Chaque fragment de racine peut donner naissance à un nouvel individu.

En région PACA, certains milieux méditerranéens fragiles comme les pelouses sèches, les dunes et les ripisylves sont fortement impactés par la présence de l'ailante.

L'ailante inhibe le développement des autres espèces par l'émission de substances allélopathiques (De Feo et al., 2003 ; Vilà et al., 2006). Il crée des formations monospécifiques et uniformise les paysages. L'ailante augmente la disponibilité en éléments nutritifs (calcium, potassium, azote) et les vitesses de recyclage de l'azote dans le sol de surface, probablement en raison de la concentration en éléments nutritifs extraordinairement élevée dans la litière de feuilles d'ailante (jusqu'à quatre fois plus élevé que dans les espèces d'arbres indigènes) (Gómez-Aparicio & Canham, 2008). Elle modifie les cycles du Carbone (C) et de l'Azote (N) ainsi que le rapport C/N dans le sol. Ces modifications sont dues aux extraits acides libérés au niveau des racines de l'arbre (Vilà et al., 2006). »

Méthodes de contrôle :

Éviter de planter cette espèce. L'ailante est désormais inscrite sur le Règlement européen n°1143/2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes, repris par arrêtés ministériels du 14 février 2018 puis du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. Il est ainsi interdit d'introduire cette espèce dans le milieu naturel, de l'utiliser, de la transporter, de la détenir, de l'échanger ou de la commercialiser.

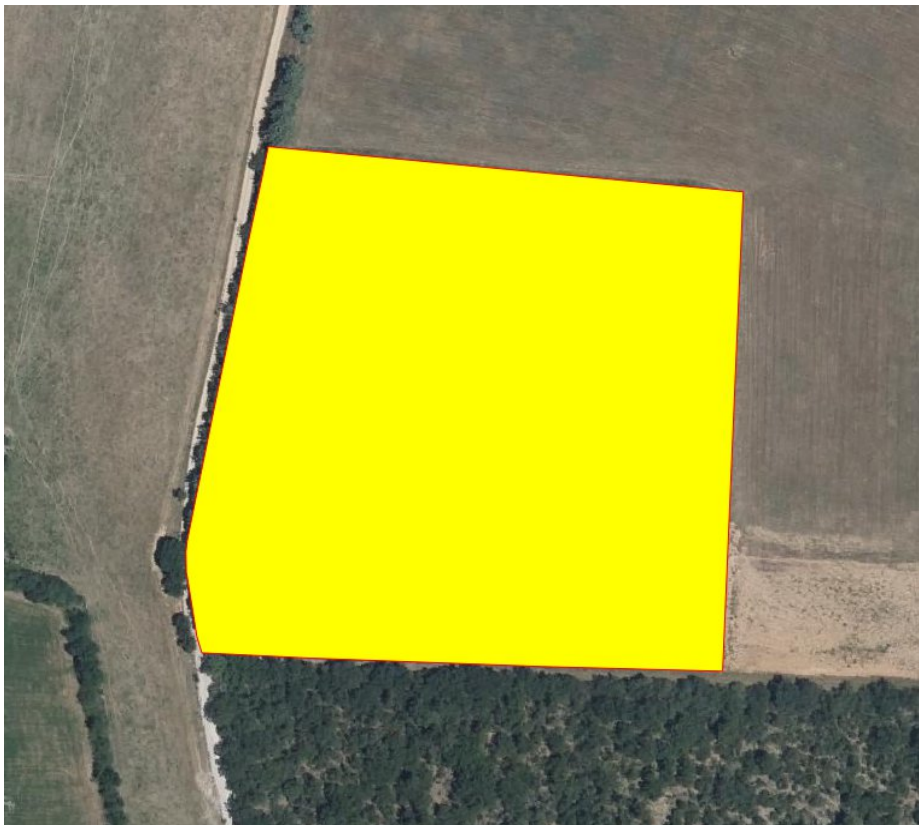
Éviter de laisser le sol à nu dans les terrains envahis par l'ailante et semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu (de préférence obtenues à partir de matériel génétique local).

Il est nécessaire de cibler prioritairement les pieds femelles les plus âgés pour diminuer la production de graines. A minima, tailler les arbres adultes une à deux fois par an avant fructification pour éviter la dispersion de l'espèce.

L'arrachage manuel (à la main ou à la houe autrichienne pour dégager les racines) peut être préconisé pour les jeunes plantules et les plants inférieurs à 60 cm, avant la mise en place de la racine pivot. Cette méthode devient rapidement inefficace une fois que les plants ont développé leur système racinaire (Kowarick & Saumel, 2007). Attention à bien prélever l'ensemble de l'appareil racinaire pour éviter la repousse. L'arrachage est facilité s'il est effectué après une période de pluie, de préférence en juin.

Tous les rémanents doivent être évacués avec précaution (bennes servant au transport bâchées). Les parties aériennes peuvent être broyées sur place et mises en andain avant évacuation. Les parties aériennes broyées (sans graines, lorsque la plante n'est pas en période de fructification) peuvent être utilisées comme paillis. Les parties souterraines doivent être évacuées rapidement (éviter de les stocker à même le sol afin d'éviter des reprises).

L'élimination des déchets peut se faire par incinération ou par compostage professionnel. Il n'est pas nécessaire d'obtenir une dérogation pour le transport de la plante dans le cadre d'un transport vers des sites de destruction (L.418-8 du Code de l'environnement).

FICHE OPÉRATIONNELLE N°2																																					
MESURE : R2	GESTION DIFFÉRENCIÉE DE LA VÉGÉTATION																																				
ESPÈCES OU HABITATS CIBLES	Espèces végétales envahissantes, flore et faune locale																																				
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs</u> : Prise en compte du cycle biologique des espèces animales et végétales dans le traitement et la gestion de la végétation du site • <u>Nature des interventions</u> : Fauche manuelle ou mécanique adaptée précoce et tardive de la strate herbacée Conservation et densification de la végétation locale Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires) Utilisation exclusive d'élagueuse, tronçonneuse ou débroussailluse ou d'épareuse Traitement des espèces végétales envahissantes • <u>Calendrier de réalisation</u> : Périodicité interannuelle : autant que de besoin Mois d'intervention : <table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT GÉNÉRAL DE LA VÉGÉTATION</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	TRAITEMENT GÉNÉRAL DE LA VÉGÉTATION												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X	X
TRAITEMENT GÉNÉRAL DE LA VÉGÉTATION																																					
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
X	X	X	X							X	X																										
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement (3 ans minimum) Suivi annuel en régie																																				
INDICATEURS DE SUIVI	Evolution globale de la végétation Evolution de la répartition des espèces végétales envahissantes																																				
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																					

11.2.3 **Mesure R3 : Gestion des clôtures**

Une clôture existe déjà. Ces installations, selon leur configuration, peuvent limiter ou permettre le déplacement de la petite faune terrestre (petits mammifères, amphibiens et reptiles).

Sur le site, le grillage est de type « grillage noué » à mailles larges, utilisé pour le bétail. Il permet le passage de la petite faune.

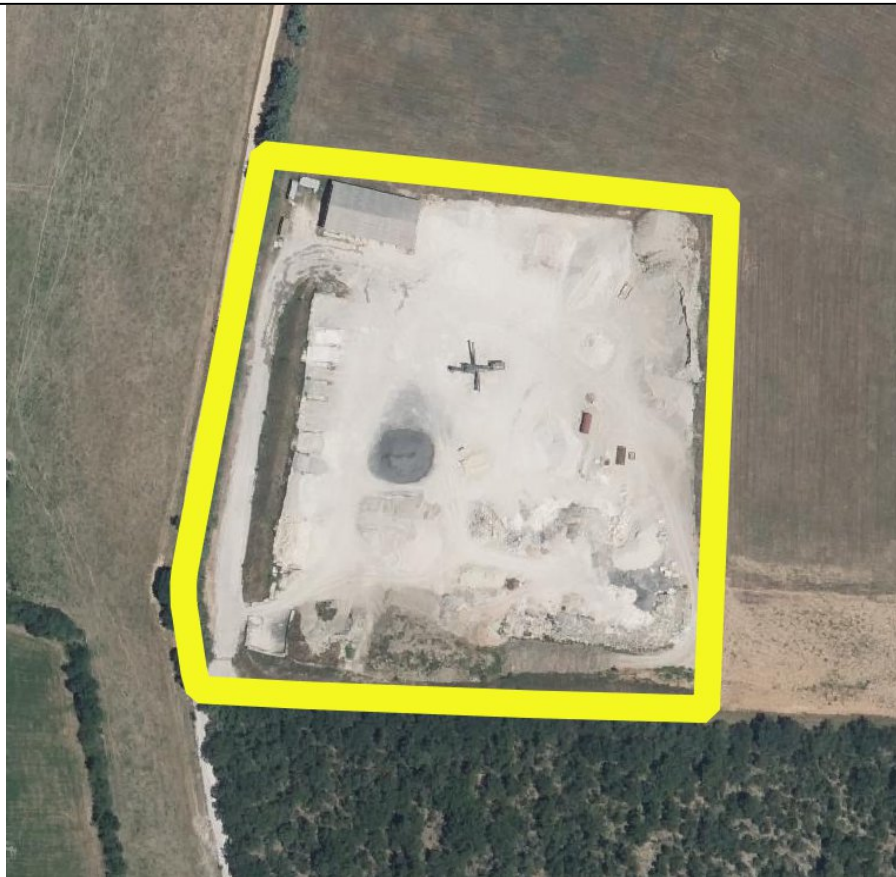
Or, la plateforme s'insère dans un environnement favorable aux amphibiens et autre petite faune terrestre (reptiles et hérisson). Les amas de matériaux, en fonction de leurs granulométries peuvent satisfaire certaines exigences écologiques de cette faune à divers stades de leurs cycles biologiques (hivernage, hibernation, reproduction..)

Il convient donc d'éviter que les amphibiens et le hérisson n'utilisent la plateforme et ceux en toutes saisons afin de ne pas provoquer de destruction de spécimens.

Pour ce faire, il conviendra de disposer une barrière anti-amphibien à la base de la clôture. Une toile tissée HDPE (polyéthylène haute densité) résistante aux déchirures, perméable au vent, stabilisée aux UV, résistante aux intempéries, d'une hauteur de 50 cm, sera ainsi positionnée sur toute la périphérie de l'exploitation, y compris au niveau du portail.

Elle limitera ainsi la colonisation du site par les amphibiens et le hérisson.

Le dispositif sera mis en place entre les mois de novembre et février inclus.

FICHE OPÉRATIONNELLE N°3																								
Mesure : R3	Gestion des clôtures																							
Espèces ou habitats cibles	Petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères)																							
Principes des actions	Objectifs : Maintenir une clôture limitant la colonisation du site par la petite faune																							
	Nature des interventions : Installation d'une barrière de type anti-amphibiens																							
	Calendrier de réalisation : Période favorable : implantation de préférence en hiver Mois d'intervention :																							
	Gestion des murets - Traitement de la végétation																							
	<table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
X	X	X	X							X	X													
Suivi de la mesure	Respect des préconisations et contrôle des clôtures																							
Indicateurs de suivi	Sans objet (efficacité du dispositif difficile à suivre)																							
Localisation (secteurs jaunes)																								

11.2.4 Mesure R4 : Limiter l'activité nocturne sur le site d'exploitation

L'emprise-projet est utilisée comme zone de chasse, la nuit, par des espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

Il convient donc d'éviter à la fois un dérangement notable de ces espèces.

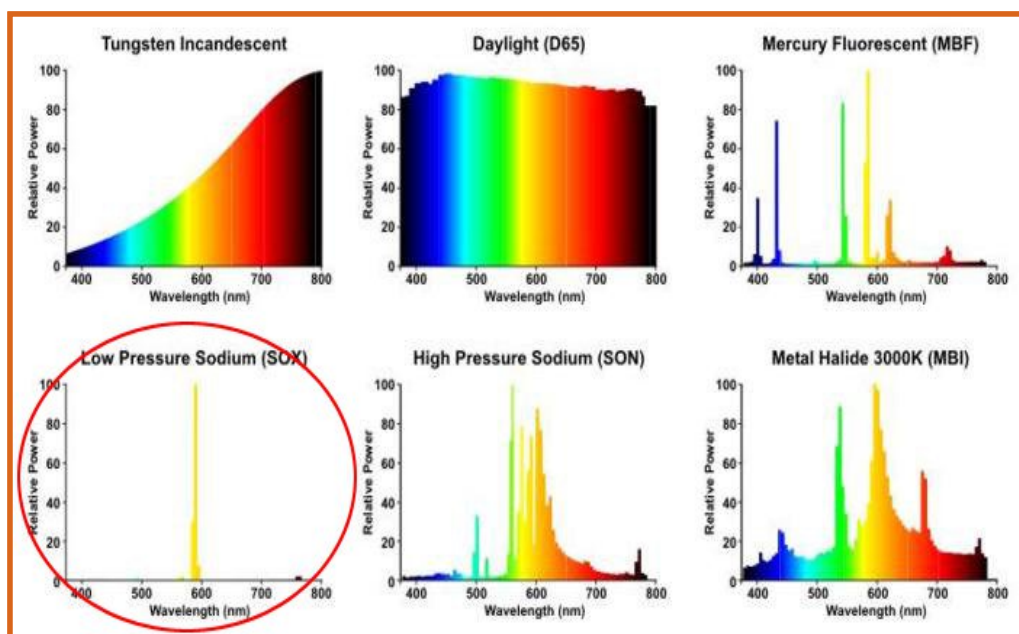
Par conséquent, hormis de novembre à février inclus, le site ne devra pas être exploité la nuit ou au crépuscule.

En effet, certaines espèces nocturnes sont sensibles à la lumière artificielle. Ainsi, les chauves-souris sont adaptées à l'environnement nocturne et peuvent souffrir de la pollution lumineuse. Si les pipistrelles, le Minioptère se sont adaptés à l'éclairage et chassent autour des lampadaires, ce n'est pas le cas de la plupart des autres espèces qui les évitent.

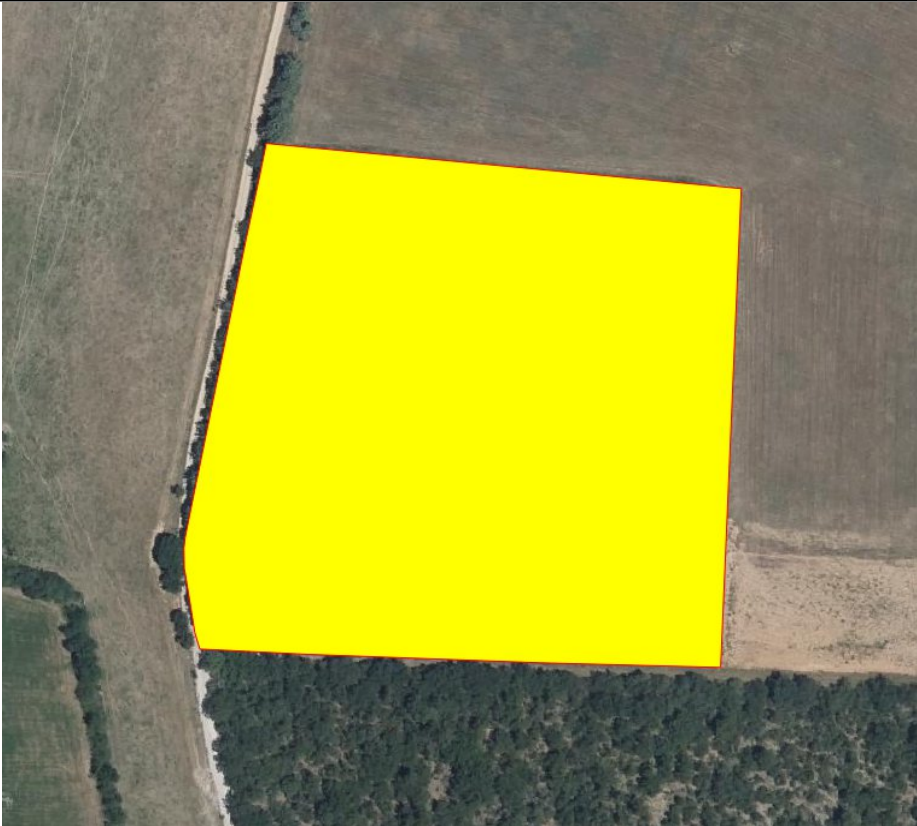
De plus, les sources lumineuses blanches attirent de nombreux insectes dont le comportement ainsi modifié peut provoquer leur concentration, mais aussi leur disparition progressive.

Dans le cas où un éclairage nocturne serait ponctuellement nécessaire en dehors de la période hivernale, il conviendra de prendre des précautions afin de limiter un impact éventuel de ce type d'installation sur les chauves-souris lucifuges, à savoir :

- utiliser l'intensité lumineuse strictement nécessaire pour les travaux en carrière ou la sécurité du personnel ;
- éclairer au sodium à basse pression ;
- orienter les réflecteurs vers le sol.



Domaines d'émission de différents types de lampes (cercle rouge : sodium à basse pression)

FICHE OPÉRATIONNELLE N° 4																																				
Mesures : R4	Limitier l'activité nocturne sur le site d'exploitation																																			
Espèces ou habitats cibles	Chauves-souris, oiseaux nocturnes																																			
Principes des actions	Objectifs : Préserver la tranquillité des oiseaux nocturnes et des chauves-souris																																			
	Nature des interventions : Pas d'éclairage nocturne et d'activité entre mars et octobre inclus Installation d'un éclairage à basse consommation et faible intensité																																			
	Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : toute la durée d'exploitation																																			
	Mois d'intervention :																																			
	<table><tr><th colspan="12">Gestion de l'éclairage</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	Gestion de l'éclairage												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestion de l'éclairage																																				
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																									
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																									
Suivi de la mesure	Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix des lampes Passage d'un écologue pour vérifier le dispositif d'éclairage																																			
Indicateurs de suivi	Eclairage basse intensité opérationnel																																			
Localisation (secteurs jaunes)																																				

11.3 Mesures d'accompagnement et de suivis

Un suivi écologique des mesures de réduction d'impact est obligatoire.

Il vise à s'assurer de l'efficacité des mesures afin d'en optimiser les effets positifs.

Ce suivi engage la responsabilité du maître d'ouvrage.

✓ **Mesure S1 : formation et information des intervenants avant travaux**

Il s'agit de réaliser une formation du personnel vis-à-vis des enjeux écologiques du site, dès l'obtention de l'autorisation préfectorale d'exploitation. Cette formation sera accompagnée par la production d'une note synthétique sur la gestion écologique du site à destination des intervenants, comprenant notamment :

- la rédaction d'une note technique sur la gestion de la végétation, et la localisation des interventions ;
- la localisation des zones éventuelles de mise en défens.

✓ **Mesure S2 : production d'un calendrier d'intervention en phase d'exploitation**

Ce calendrier doit servir de fil rouge tout au long de l'exploitation. Il doit permettre de faire le lien dans le bon déroulement des mesures de réduction d'impact entre le maître d'ouvrage, les différents intervenants et les experts écologues.

Ce calendrier prendra en compte :

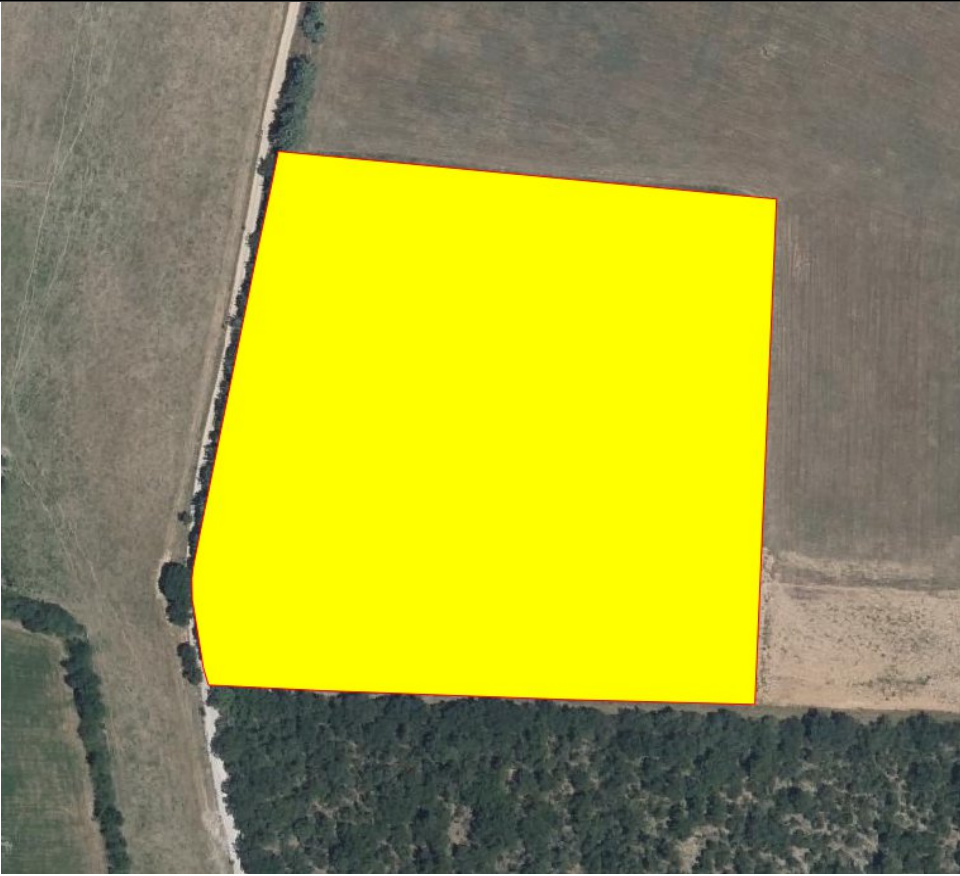
- la planification de la mise en œuvre des travaux de gestion de la végétation, de la mobilisation des matériaux au niveau des merlons, d'entretien des dispositifs en faveur de la faune, etc.
- la planification des visites sur site par les experts écologues : balisage, formation des intervenants, suivi de l'efficacité des mesures, etc.

✓ **Mesure S 3 : suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation**

L'intervention d'experts écologues est recommandée afin de :

- opérer un suivi annuel de la faune protégée du site sur les 3 premières années et tous les 3 ans par la suite ;
- valider les choix des dispositifs détaillés dans les mesures ;
- s'assurer de bons partis-pris des différentes interventions et de leurs localisations ;
- vérifier la conformité des travaux ;
- proposer un réajustement des mesures si nécessaire ;
- rédiger les comptes-rendus de la phase travaux, et transmettre les documents (notes techniques et saisie des données brutes biodiversité pour le SINP) à la DREAL et autres partenaires éventuels.

EVALUATION DES COÛTS PRÉVISIONNELS DES MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE DE TRAVAUX					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant (s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
Mesure S1 : formation et information des intervenants <u>avant travaux</u>	Réalisation d'une note de synthèse sur la gestion écologique du site	Ecologues	1 journée	600 €/journée	600 € HT
	Formation du personnel, des prestataires extérieurs	Ecologues	1 journée	600 €/journée	600 € HT
	Réalisation d'une note technique sur la gestion de la végétation, des merlons, de l'éclairage et des clôtures	Ecologues	1 journée	600 €/journée	600 € HT
Mesure S2 : production d'un calendrier d'intervention <u>en phase d'exploitation</u> et mise en œuvre des mesures de réduction	MR2 : gestion différenciée de la végétation (merlons notamment)	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention à chaque début de phase	0,2 € HT/ m ²	1200 € HT
	MR3 : Balisage des zones de végétation	Ecologues	1 journée	600 €/journée	1 160 € HT
	MR4 : Clôtures	Maître d'ouvrage	/	20 €/ml	Coût chantier
Mesure S3 : suivi de l'efficacité des mesures <u>en phase d'exploitation</u>	Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix des matériaux (clôture, etc...)	Ecologues	1 journée (avant travaux)	600 €/journée	600 € HT
	Suivi de l'efficacité des mesures (dont suivis de la faune et des végétations)	Ecologues	1 passage annuel	600 €/journée	600 € HT
	Production des comptes-rendus de visites et d'une note de suivi annuel (DREAL et partenaires)	Ecologues	1 journée	600 €/journée	600 € HT

FICHE OPÉRATIONNELLE N°6	
Mesures S1 à S3	Mesures de suivi
Espèces ou habitats cibles	Faune protégée et végétation
Principes des actions	Objectifs : S'assurer que le projet ne concourt pas à l'altération de l'état de conservation des espèces protégées recensées Nature des interventions : Suivi écologique en phase d'exploitation : annuellement sur les 3 premières années, puis tous les 3 ans. Calendrier de réalisation : Toutes saisons
Suivi de la mesure	Respect des préconisations, production et diffusion de comptes rendus de visites, propositions d'ajustements des mesures (le cas échéant)
Indicateurs de suivi	Présence de la faune protégée recensée. Evolution de la végétation.
Localisation (secteurs jaunes)	

12 Evaluation des impacts résiduels après mesures

Les impacts résiduels définis ci-après se basent sur le parti-pris d'exploitation et de gestion du projet résultant d'un processus itératif avec le maître d'ouvrage afin de trouver le meilleur compromis entre la nécessité de conservation des habitats et espèces protégées présents à l'intérieur des périmètres d'études immédiats et rapprochés, et la faisabilité technique et financière des mesures.

Cette évaluation est effectuée après le bilan de l'efficacité des mesures proposées.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification et la quantification des impacts résiduels qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, et selon les mêmes critères que pour l'évaluation des impacts avant mesures.

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
positif		Favorable aux espèces
nul		Sans effet sur les espèces
très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
fort		Remise en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

Les surfaces sont calculées à dire d'expert à partir des observations sur le terrain et sur la base des connaissances scientifiques de l'écologie et de la biologie des espèces.

Il est important de considérer le projet dans un environnement plus vaste que sa seule emprise. En effet, limiter la perception des impacts à la seule emprise projet tend à alimenter des biais d'interprétation et augmenter artificiellement leurs effets. La définition des enjeux et des impacts du présent dossier est donc bien considérée à l'échelle du projet dans son environnement plus vaste.

D'une manière générale, il est considéré qu'un impact résiduel négligeable/très faible voire faible (par exemple sur des compartiments d'habitats d'espèces) peut être jugé comme acceptable. Dans ce cas, la mise en place de mesures de compensation d'impact n'est pas proposée.

A priori, les espèces n'étant pas affectées de manière significative avant mise en place de mesures correctives ne font pas l'objet d'une évaluation des impacts résiduels.

Ces règles ne représentent toutefois pas une constante.

12.1 Synthèse des mesures associées aux habitats, espèces ou groupes d'espèces

Le tableau ci-après synthétise les habitats, espèces et groupes d'espèces concernés par chaque mesure de réduction d'impact proposée.

SYNTHÈSE DES MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACTS		
Intitulé	Espèces ou habitats ciblés	Type de mesure
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Reptiles, Amphibiens, voire Hérisson d'Europe	Réduction
Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Espèces végétales envahissantes, flore et faune locale	Réduction
Mesure R3 : Gestion des clôtures	Petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères)	Réduction
Mesure R4 : Limiter l'activité nocturne sur le site d'exploitation	Chauves-souris, oiseaux nocturnes	Réduction

12.2 Tableau d'analyse des impacts résiduels

Le tableau ci-après synthétise l'efficacité des mesures et les impacts résiduels.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Chênaies à Quercus pubescens occidentales	Altération quelques centaines de m² non quantifiables	x		x		Très faible	Pas de mesure particulière	Inchangé	x		x		Très faible
Flore autochtone	Destruction (3,2ha)	x		x		Très faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Favoriser les espèces végétales locales	x		x		Très faible
Flore exotique envahissante	Dissémination des taxons exotiques problématiques	x			x	Modéré	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein de l'exploitation	Limitation de la propagation de la flore exotique.	x			x	Positif
Insectes	Altération temporaires des cortèges sur les marges de la plateforme et dont la capacité de résilience est localement bonne.	x		x		Très faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Inchangé	x		x		Très faible
Amphibiens	Destruction de sites de reproduction, de pontes et de têtards	x		X	x	Modéré	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R3 : Gestion des clôtures	Limitation de la destruction directe de spécimens. Limitation du dérangement.	x			x	Très faible
Lézard à deux raies	Destruction de spécimens erratiques.	x			x	Très faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation Mesure R3 : Gestion des clôtures	Limitation de la destruction directe de spécimens. Limitation du dérangement.	x			x	Très faible
Lézard des murailles	Altération d'habitats sur 0,6 ha correspondant à la bande des 10 mètres dans le cas de perturbation récurrentes. Risque de destruction accrue de spécimens en cas de travaux sur les merlons périphériques de la plateforme	x			x	Faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Limitation de la destruction directe de spécimens. Limitation du dérangement.	x			x	Très faible
Couleuvre vipérine	Possible destruction de spécimens dans les stocks de matériaux, essentiellement en hiver	x			x	Très faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Limitation de la destruction directe de spécimens. Limitation du dérangement.	x			x	Très faible
Cortège des espèces communes forestières (boisements clairs de Chêne) Pigeon ramier Engoulevent d'Europe Pic épeiche Pic vert Rossignol philomèle Rougegorge familier Merle noir Grive draine	Destruction de spécimens : très faible en période de reproduction. Perte d'habitats : nulle (situation inchangée)	x		x	x	Très faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation Mesure R4 : Limiter l'activité nocturne sur le site d'exploitation	Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction. Pas d'utilisation de pesticides. Préservation des habitats périphériques. Pas de dérangement nocturne significatif.			x	x	Très faible

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES													
Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Mésange bleue Mésange charbonnière Grimpereau des jardins Geai des chênes Pinson des arbres Serin cini Bruant zizi Petit-duc scops													
Cortège des milieux ouverts à semi ouverts (prairies et fourrés) Alouette lulu Fauvette passerinette Fauvette mélanocéphale Faucon crécerelle	L'impact global sur les spécimens et leurs habitats est négligeable voire nul du fait des caractéristiques d'exploitation.	x		x	x	Très faible à nul	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation	Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction. Pas d'utilisation de pesticides. Conservation de nombreux fourrés et prairies en bordure d'exploitation		x		x	Très faible à nul
Chauves-souris	Le risque de destruction de spécimens est nul. La perte en ressources trophiques est minime. L'altération de corridor est nulle.		x	x		Très faible à nul	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation Mesure R4 : Limiter l'activité nocturne sur le site d'exploitation	Conservation des habitats de chasse. Pas d'utilisation de pesticides. Limitation du dérangement nocturne.		x	x		Très faible à nul
Hérisson d'Europe	0Altération d'habitat de zone potentielle de reproduction et de repos (non quantifiable). Risque de destruction de spécimen limité mais existant	x	x	x	x	Très faible à faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation Mesure R3 : Gestion des clôtures	Préservation des habitats de repos et de reproduction Pas d'utilisation de pesticides.		x	x	x	Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

13 Les effets cumulés

L'intégration des nouvelles directives relatives à la Loi Grenelle, formalisées par le décret du 29 décembre 2011 et modifié par le décret du 25 avril 2017, portant modification de l'étude d'impact, intègre la notion d'impacts cumulés appliqués aux projets présents dans une aire géographique proche.

La liste des projets présents dans un périmètre géographique pertinent à prendre éventuellement en compte au titre des impacts cumulés est récupérée sur le site du Système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) PACA. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 CE et d'une enquête publique (IOTA soumis à autorisation) ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public.

Au regard de la localisation de l'emprise, la recherche a porté sur les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre octobre 2025 et octobre 2022.

Le projet photovoltaïque de la société REDEN (ex Fonroche) devant prendre place sur le site et dans sa proximité immédiate a été pris en compte.

En revanche, étant donné que le projet de plateforme de recyclage de matériaux inertes prévaut sur le projet déposé par REDEN, le parc photovoltaïque dans sa configuration projetée n'est pas réalisable et est caduque. Il n'y a donc pas d'impacts cumulés à considérer.

14 Analyse de la justification de mise en œuvre de mesures compensatoires

La mise en œuvre des mesures de réduction d'impacts limite le risque de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces protégées, notamment celles présentant le plus d'enjeux de conservation.

Ces mesures doivent garantir le maintien sur place de la réalisation partielle ou complète du cycle biologique des espèces recensées tout au long du projet et après remise en état final.

La plupart des impacts résiduels ne sont pas significatifs.

Aussi, il n'apparaît pas pertinent de proposer des mesures de compensation d'impact. Par conséquent une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement n'est pas requise.

15 Scénario de référence et évolution des milieux naturels dans les cas de mise en œuvre ou d'absence de projet

Le «scénario de référence» écologique est à considérer comme équivalent au chapitre 6 «Présentation de l'environnement naturel» et au chapitre 7 «Diagnostic écologique». Ce dernier présente notamment une description des aspects pertinents de l'état actuel des milieux naturels, de la faune et de la flore.

L'évolution des milieux naturels, de la faune et de la flore, en cas de mise en œuvre du projet, est décrite au niveau des chapitres 9 à 12.

Enfin, l'évolution des milieux naturels, de la faune et de la flore, en l'absence de projet, est en partie décrite dans le diagnostic écologique dynamique.

En l'absence de projet, l'emprise même de la plateforme sera réaménagée en surface agricole.

Cette évolution est donc identique au projet actuel.

16 Evaluation des incidences Natura 2000

16.1 Cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation d'incidence Natura 2000 du projet est réalisée en conformité avec le Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire d'application du 15 avril 2010.

L'évaluation d'incidence se base sur les résultats des inventaires de terrain et les partis-pris d'aménagement déjà intégrés aux chapitres précédents, mais également les éléments fournis par le document d'objectifs (Docob) du site et ses annexes. Cette évaluation d'incidence constitue un volet du dossier d'étude d'impact.

L'analyse doit porter sur l'état de conservation de tous les habitats d'espèces et espèces identifiés ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (Cf. formulaires standards de données) susceptibles de subir des effets significatifs par le projet. À ce stade, l'existence du Docob facilite cette évaluation en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration des espèces et habitats d'intérêt communautaire qui peuvent figurer dans ce document.

L'analyse des incidences directes, indirectes et induites, temporaires et permanentes, voire cumulées, du projet retenu est donc réalisée sur les habitats d'espèces et espèces communautaires.

L'évaluation d'incidence tient compte de la description des mesures envisagées pour supprimer ou réduire les impacts ainsi que l'estimation du coût des mesures proposées (variante retenue).

Dans tous les cas, il convient de conclure clairement, de manière précise et argumentée sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'autorisation administrative de réalisation du projet peut être accordée si ce dernier ne porte atteinte à l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 étudiés.

En revanche, si le projet porte atteinte à un ou des sites Natura 2000, il est nécessaire de démontrer :

- qu'il n'existe pas de solution alternative ;
- l'existence de raisons impératives d'intérêt public majeur pour justifier le projet ;
- la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Les mesures compensatoires dans ce cadre doivent :

- couvrir la même région biogéographique ;
- viser, dans des proportions comparables, les habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire devant subir des effets dommageables ;
- assurer, avant la réalisation des effets significatifs, des fonctions comparables telles qu'elles apparaissent dans les données écologiques (FSD, DOCOB) qui ont répondu aux critères de sélection du site ;

- définir clairement les objectifs et les modalités de gestion de manière à ce que ces mesures compensatoires puissent contribuer effectivement à la cohérence du réseau Natura 2000.

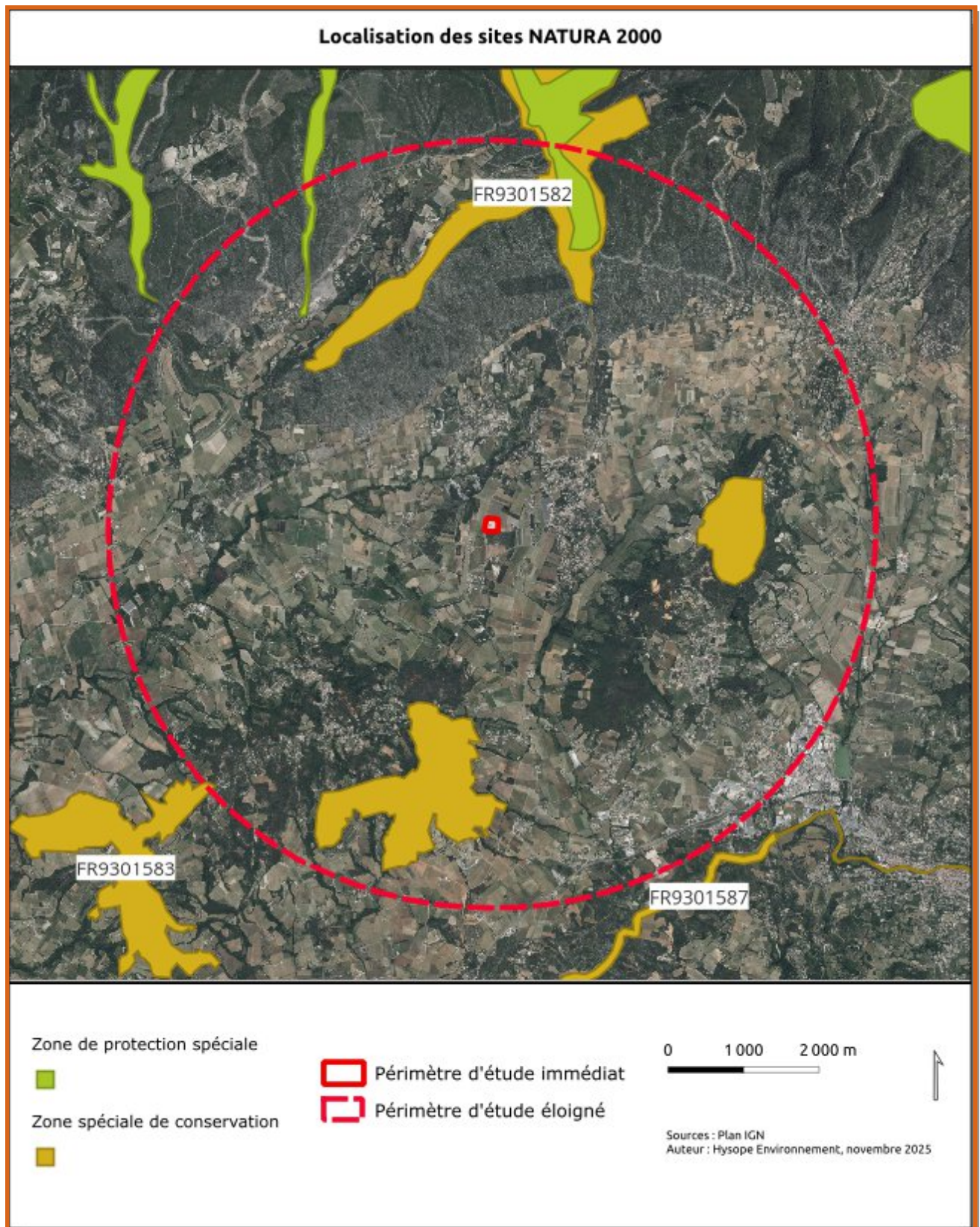
Dans ce cas, la Commission Européenne est consultée et donne son avis sur la nature des mesures compensatoires ainsi que sur leur calendrier de réalisation.

16.2 Les périmètres Natura 2000 concernés par l'évaluation

Le site du projet ne se situe sur aucun périmètre Natura 2000.

Plusieurs sites Natura 2000 sont toutefois présents dans un rayon de 5 km.

SITES NATURA 2000			
type	Identification du site	Nom	Distance à l'aire d'étude immédiate
ZSC	Identifiant : FR9301582	Rochers et combes des Monts de Vaucluse	3000 m au nord
ZSC	Identifiant : FR9301583	Ogres de Roussillon et de Gignac - Marnes de Perréal	2500 m à l'est et au sud
ZPS	Identifiant : FR9310075	Massif du Petit Luberon	3700 m au nord-ouest



16.3 Analyse simplifiée des effets du projet sur les sites Natura 2000

Etant donné la distance, les espèces et les habitats ayant permis la désignation des sites Natura 2000 concernés, il n'y a pas à craindre d'incidence du projet sur ces sites.

Par conséquent, le projet de d'exploitation de carrière n'aura aucune incidence notable sur la ZSC FR9301582 « Rochers et combes des Monts de Vaucluse », la ZSC FR9301583 « Ocres de Roussillon et de Gignac - Marnes de Perréal » et la ZPS FR9310075 « Massif du Petit Luberon ».

Expertise 2 : Tests de portance

ESSAI A LA PLAQUE

N° PS 9

N° de chantier :

Client :

GRAVISUD

RENSEIGNEMENTS

Opérateur : Andy M Date : 15/04/2026

Couche Contrôlée : Chemin d'Accès + Plate forme Implantation : Niveau Finis

Nature du matériau : GRAVE RECYCLE Compactage :

Objectif : 80 MPa

N°essai	W1	W2	EV1	EV2	k	Observations			
						G	x	D	PROFIL
1	1,05	0,41	53,6	109,8	2,0				VOIR PLAN
2	0,95	0,38	59,2	118,4	2,0				VOIR PLAN
3	0,98	0,40	57,4	112,5	2,0				VOIR PLAN
4	1,08	0,45	52,1	100,0	1,9				VOIR PLAN
5	0,87	0,34	64,7	132,4	2,0				VOIR PLAN

RESULTATS SATISFAISANTS ☒

RESULTATS NON-CONFORMES ☐

Observations:

CONTROLE INTERNE

Date : 15/04/2026
Nom : Aurélien LEONARD
Sign :



MIDI TRAVAUX
49000 CHATEAUX
LEONARD
TEL: 04 91 84 30 00 - Fax 04 91 78 12 00

VISA

Date :
Nom :
Sign :