

## Projet d'extension de carrière sur la commune d'Alzonne (Aude)



**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES ET DE PORTER ATTEINTE A LEURS MILIEUX PARTICULIERS EN APPLICATION DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

**Juillet 2021**

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielles, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE recherche et environnement (ci-après ECOTONE)

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.

## SOMMAIRE

<b>1. CERFA</b> .....	<b>1</b>	4.4.1. Enjeux liés aux habitats naturels et à la flore .....	72
<b>2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET</b> .....	<b>4</b>	4.4.2. Enjeux liés à la faune .....	72
2.1. PORTEUR DE LA DEMANDE DE DEROGATION .....	4	<b>5. ANALYSE DES IMPACTS, MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION</b> .....	<b>76</b>
2.2. LOCALISATION DU PROJET .....	4	5.1. RAPPEL DES IMPACTS POSSIBLES .....	76
2.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE .....	4	5.1.1. Destruction d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces .....	76
2.3.1. Historique du site.....	4	5.1.2. Fragmentation d'habitats et/ou de populations .....	76
2.3.2. Analyse des solutions de substitution .....	5	5.1.3. La dégradation de la qualité des habitats.....	76
2.4. RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR .....	11	5.1.4. La modification du comportement (dérangement, effarouchement).....	76
2.4.1. Intérêt général pour la commune d'Alzonne et l'intercommunalité .....	11	5.1.5. Bilan .....	76
2.4.2. Intérêt général pour le secteur Carcassonnais .....	11	5.2. MESURES D'ATTENUATIONS ET D'ACCOMPAGNEMENTS.....	77
2.5. DESCRIPTION DU PROJET .....	15	5.2.1. Evitement d'impact .....	78
2.5.1. Nature des activités .....	15	5.2.2. Réduction d'impact.....	79
2.5.2. Phasage d'exploitation.....	19	5.2.3. Mesures d'accompagnement .....	90
2.5.3. Evacuation des matériaux, trafic et usage final .....	21	5.3. IMPACTS RESIDUELS .....	91
2.5.1. Remise en état du site après exploitation .....	22	5.3.1. Zonages écologiques.....	91
2.6. MOTIFS DEROGATOIRES .....	22	5.3.2. Trame écologique .....	94
<b>3. NOTE METHODOLOGIQUE</b> .....	<b>24</b>	5.3.3. Habitats naturels .....	95
3.1. EQUIPE DE TRAVAIL .....	24	5.3.4. Flore .....	97
3.2. ZONES D'ETUDE.....	24	5.3.5. Avifaune.....	98
3.3. RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS .....	25	5.3.6. Mammifères terrestres.....	104
3.4. INVENTAIRES DE TERRAIN .....	25	5.3.7. Chiroptères .....	106
3.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes .....	25	5.3.8. Amphibiens.....	108
3.4.2. Protocoles d'inventaires .....	26	5.3.9. Reptiles .....	110
3.4.3. Limites de la méthode .....	27	5.3.10. Invertébrés.....	114
3.5. DEFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX DES ESPECES IDENTIFIEES COMME PATRIMONIALES.....	28	5.3.11. Synthèse des impacts résiduels .....	116
3.5.1. Définition du niveau d'enjeu régional .....	28	5.4. IMPACTS CUMULATIFS .....	117
3.5.2. Définition du niveau d'enjeu local .....	28	<b>6. ESPECES OBJET DE LA DEROGATION</b> .....	<b>121</b>
3.6. DEFINITION DES NIVEAUX D'IMPACT RESIDUELS.....	28	<b>7. MESURES COMPENSATOIRES</b> .....	<b>123</b>
3.6.1. Intensité de l'impact .....	28	7.1. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET COMPENSATION ECOLOGIQUE .....	123
3.6.2. Niveau d'impact résiduel .....	29	7.2. DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION .....	123
<b>4. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL</b> .....	<b>30</b>	7.2.1. Méthodologie .....	123
4.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE.....	30	7.2.2. Calculs de compensation .....	124
4.1.1. Sites d'inventaires.....	30	7.3. PARCELLES DE COMPENSATION.....	124
4.1.2. Zonages réglementaires.....	30	7.4. GESTION DES PARCELLES .....	126
4.1.3. Autres zonages.....	31	7.4.1. Objectifs à long terme .....	126
4.1.4. Trame écologique .....	35	7.4.2. Objectifs opérationnels .....	126
4.2. HABITATS NATURELS .....	38	7.4.3. Actions .....	126
4.2.1. Habitats recensés.....	38	7.4.4. Mesures .....	127
4.2.2. Enjeux de conservation liés aux habitats .....	41	<b>8. SYNTHESE FINANCIERE</b> .....	<b>134</b>
4.1. ZONES HUMIDES.....	44	8.1. MESURES D'EVITEMENT.....	134
4.2. FLORE .....	44	8.2. MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	134
4.2.1. Espèces recensées et données bibliographiques.....	44	8.3. MESURES DE COMPENSATION .....	135
4.2.2. Enjeux de conservation et obligations réglementaires.....	44	<b>9. CONCLUSION</b> .....	<b>136</b>
4.3. FAUNE.....	47	<b>10. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>137</b>
4.3.1. Avifaune .....	47	<b>11. ANNEXES</b> .....	<b>139</b>
4.3.2. Mammifères terrestres .....	55	ANNEXE A. METHODES D'INVENTAIRE DANS LE CADRE DE L'ETUDE .....	139
4.3.3. Chiroptères .....	58	ANNEXE B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....	142
4.3.4. Amphibiens .....	61	ANNEXE C. ESPECES CITEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE .....	145
4.3.5. Reptiles .....	64	ANNEXE D. ESPECES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR LA ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE, LEURS STATUTS ET ENJEUX .....	149
4.3.6. Insectes .....	68	ANNEXE E. RELEVES DE VEGETATION .....	153
4.4. SYNTHESE DES ENJEUX ET OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES.....	72	ANNEXE F. ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES .....	157

ANNEXE G.	COURRIERS ATTESTANT DE LA DEMANDE ACTUELLE POUR LE SECTEUR .....	166
ANNEXE H.	CONTRAT DE FORTAGE .....	171

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### Table des tableaux :

TABLEAU 1 : COMPARAISON DES VARIANTES D'EXPLOITATION (D'APRES GEO ENVIRONNEMENT, 2020) .....	9
TABLEAU 2 : TYPES DE STOCKS CONSTITUES AU SEIN DU SITE.....	19
TABLEAU 3 : LISTE DES DECHETS INERTES AUTORISES POUR LA REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE .....	20
TABLEAU 4 : INCIDENCES DE LA CARRIERE SUR LE TRAFIC ROUTIER.....	21
TABLEAU 5 : CHRONOLOGIE ET OBJECTIFS DES RELEVES NATURALISTES.....	25
TABLEAU 6 : PROTOCOLES MIS EN ŒUVRE POUR LES INVENTAIRES .....	26
TABLEAU 7 : LIMITES METHODOLOGIQUES RELATIVES A LA FAUNE.....	27
TABLEAU 8 : ÉCHELLE DU NIVEAU D'ENJEU ECOLOGIQUE .....	28
TABLEAU 9 : METHODE DE DEFINITION DU NIVEAU D'IMPACT DU PROJET .....	29
TABLEAU 10 : DESCRIPTION DES SITES D'INVENTAIRES SITUES DANS LE PERIMETRE D'ETUDE ELARGI.....	30
TABLEAU 11 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DU LAMPY » .....	30
TABLEAU 12 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DU LAMPY » .....	30
TABLEAU 13 : ESPACES NATURELS SENSIBLES SITUES SUR LA ZONE D'ETUDE ELOIGNEE.....	31
TABLEAU 14 : HABITATS NATURELS RECENSES LORS DES PROSPECTIONS .....	38
TABLEAU 15 : HABITATS RECENSES PRESENTANT DES ENJEUX DE CONSERVATION .....	41
TABLEAU 16 : ESPECES PATRIMONIALES CITEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ATTENDUES SUR SITE EN AMONT DES PROSPECTIONS .....	44
TABLEAU 17 : FLORE RECENSEE ET POTENTIELLE PRESENTANT DES ENJEUX DE CONSERVATION ET/OU PROTEGEE .....	44
TABLEAU 18 : CORTEGES D'HABITATS DE L'AVIFAUNE RECENSEE ET POTENTIELLE .....	48
TABLEAU 19 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION LIES A L'AVIFAUNE RECENSEE ET POTENTIELLE .....	51
TABLEAU 20 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES RECENSES ET POTENTIELS .....	55
TABLEAU 21 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION RELATIFS AUX CHIROPTERES .....	58
TABLEAU 22 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION LIES AUX AMPHIBIENS RECENSES ET POTENTIELS .....	61
TABLEAU 23 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX REPTILES RECENSES ET POTENTIELS .....	64
TABLEAU 24 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX INSECTES RECENSES ET POTENTIELS .....	68
TABLEAU 25 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION DE LA FLORE RECENSEE ET POTENTIELLE DANS LA ZONE D'ETUDE.....	72
TABLEAU 26 : ENJEUX DE CONSERVATION ET DE PROTECTION DE LA FAUNE RECENSEE DANS LA ZONE D'ETUDE .....	72
TABLEAU 27 : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT .....	77
TABLEAU 28 : NIVEAUX D'IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONAGES ECOLOGIQUES .....	91
TABLEAU 29 : LISTE DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE (HIC) DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DU LAMPY » .....	91
TABLEAU 30 : ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DU LAMPY » .....	91
TABLEAU 31 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE IMPACTES PAR LE PROJET.....	92
TABLEAU 32 : IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA TRAME ECOLOGIQUE .....	94
TABLEAU 33 : IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS NATURELS .....	95
TABLEAU 34 : IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE PATRIMONIALE.....	97
TABLEAU 35 : PRESENTATION SYNTHETIQUE DES SURFACES DETRUITES (HA) ET DES IMPACTS RESIDUELS POUR CHAQUE TAXON D'ESPECES CONCERNES.....	116
TABLEAU 36 : IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS SITUES DANS UN PERIMETRE DE 15 KM.....	117
TABLEAU 37 : LISTE DES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION.....	121
TABLEAU 38 : PARAMETRES DE CALCUL DES SURFACES COMPENSATOIRES (ECO-MED, 2018).....	123
TABLEAU 39 : CALCULS DES RATIOS ET SURFACES DE COMPENSATION POUR LE PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE D'ALZONNE .....	124
TABLEAU 40 : CRITERES DEFINISSANT LES STATUTS SUR SITE DE L'AVIFAUNE.....	141

**Table des figures :**

FIGURE 1 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE D'ETUDE EN 1979 .....	5
FIGURE 2 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE D'ETUDE EN 2003 .....	5
FIGURE 3 : PLAN PARCELLAIRE CADASTRAL DU SITE .....	15
FIGURE 4 : PRINCIPES SCHEMATIQUES D'EXPLOITATION .....	17
FIGURE 5 : ZONES SOUMISES A L'OBLIGATION LEGALE DE DEBROUSSAILLEMENT SUR LE SITE D'ETUDE .....	18
FIGURE 6 : PHASAGE QUINQUENNAL D'EXPLOITATION POUR 27 ANS .....	19
FIGURE 7 : PROJET DE REAMENAGEMENT DU SITE (VUE AERIENNE SCHEMATIQUE) .....	22
FIGURE 8 : PROJET DE REAMENAGEMENT DU SITE (COUPES TRANSVERSALES) .....	22
FIGURE 9 : ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	35
FIGURE 10 : SOUS-TRAME DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS DU SRCE LR .....	36
FIGURE 11 : SOUS-TRAME DES MILIEUX FORESTIERS DU SRCE LR.....	36
FIGURE 12 : SOUS-TRAME DES MILIEUX AGRICOLES DU SRCE LR.....	37
FIGURE 13 : CHENAIE VERTE .....	40
FIGURE 14 : FOURRES THERMOPHILES.....	40
FIGURE 15 : RONCIERS.....	40
FIGURE 16 : PELOUSE CALCAIRE XERIQUE A ANNUELLES ET VIVACES.....	40
FIGURE 17: GARRIGUE A THYM ET A CISTE.....	40
FIGURE 18 : PELOUSE CALCAIRE MESOPHILE ENFRICHEE.....	40
FIGURE 19 : TONSURES RUDERALES.....	40
FIGURE 20 : FRICHES VIVACES .....	40
FIGURE 21 : VIGNES .....	40
FIGURE 22 : EPIAIRE DROITE (A GAUCHE) ET ARGYROLOBE DE LINNE (A DROITE) .....	44
FIGURE 23 : CRAPAUD CALAMITE CHANTEUR OBSERVE SUR LA ZONE D'ETUDE .....	61
FIGURE 24 : SEPS STRIE OBSERVE SUR SITE (2020) .....	65
FIGURE 25 : OEUF DE DIANE SUR FEUILLE D'ARISTOLOCHE A FEUILLE RONDE (SUR SITE, 2020).....	68
FIGURE 26 : CORDULIE A CORPS FIN, POTENTIELLE SUR LA ZONE D'ETUDE.....	68
FIGURE 27 : EXEMPLE DE MARQUAGE D'ARBRE.....	82
FIGURE 28 : EXEMPLE DE VISITE D'UNE CAVITE A L'AIDE D'UN ENDOSCOPE .....	82
FIGURE 29 : EXEMPLE DE SYSTEME ANTI-RETOUR INSTALLE SUR UNE CAVITE .....	82
FIGURE 30 : EXEMPLE DE D'ACCOMPAGNEMENT DE LA DESCENTE D'UN TRONÇON .....	82
FIGURE 31 : EXEMPLE DE BOITE DE CONFINEMENT.....	83
FIGURE 32 : EXEMPLE DE ZONE A RISQUE HORS SITE (SOURCE : EVITER, REDUIRE, COMPENSER. LES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS : DECLINAISON AU SECTEUR DES CARRIERES, MTES, 2020) .....	87

**Table des cartes :**

CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET.....	4
CARTE 2 : LOCALISATION DES DEUX PRINCIPALES CARRIERES CONCURRENTES DE LA CARRIERE ETS PATEBEX D'ALZONNE (AGEOX) .....	12
CARTE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ELOIGNEE .....	24
CARTE 4 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE .....	24
CARTE 5 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION CHIROPTEROLOGIQUES .....	26
CARTE 6 : LOCALISATION DES SITES D'INVENTAIRES.....	32
CARTE 7 : LOCALISATION DES SITES REGLEMENTAIRES.....	33
CARTE 8 : LOCALISATION DES AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES.....	34
CARTE 9 : HABITATS NATURELS.....	42
CARTE 10 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX HABITATS NATURELS .....	43
CARTE 11 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES.....	45
CARTE 12 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES A LA FLORE .....	46
CARTE 13 : HABITATS PREFERENTIELS DE L'AVIFAUNE.....	53
CARTE 14 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX OISEAUX.....	54
CARTE 15 : HABITATS PREFERENTIELS DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	56
CARTE 16 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES .....	57
CARTE 17 : HABITATS PREFERENTIELS DES CHIROPTERES .....	59
CARTE 18 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX CHIROPTERES.....	60
CARTE 19 : HABITATS PREFERENTIELS DES AMPHIBIENS .....	62
CARTE 20 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX AMPHIBIENS.....	63
CARTE 21 : HABITATS PREFERENTIELS DU LEZARD OCELLE ET DE LA VIPERE ASPIC.....	65
CARTE 22 : HABITATS PREFERENTIELS DES REPTILES .....	66
CARTE 23 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX REPTILES.....	67
CARTE 24 : HABITATS PREFERENTIELS DES INVERTEBRES EN 2020 .....	70
CARTE 25 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX INVERTEBRES .....	71
CARTE 26 : ENJEUX DE CONSERVATION RELATIFS A LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS.....	74
CARTE 27 : ENJEUX DE CONSERVATION RELATIFS A LA FAUNE.....	75
CARTE 28 : LOCALISATION DES MILIEUX EVITES .....	78
CARTE 29 : LOCALISATION DES MISES EN DEFENS.....	80
CARTE 30 : LOCALISATION DE LA ZONE CONCERNEE PAR LA MESURE D'ADAPTATION DES ABATTAGES D'ARBRES.....	81
CARTE 31 : LOCALISATION DE L'IMPLANTATION DES MERLONS VEGETALISES.....	84
CARTE 32 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DU LAMPY » DETRUIITS PAR LE PROJET D'EXTENSION .....	92
CARTE 33 : IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS NATURELS .....	96
CARTE 34 : LOCALISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE PATRIMONIALE .....	97
CARTE 35 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES AVIFAUNISTIQUES DETRUIITS PAR CORTEGE .....	103
CARTE 36 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES DETRUIITS .....	105
CARTE 37 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES DE CHAUVES-SOURIS DETRUIITS .....	107
CARTE 38 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES D'AMPHIBIENS DETRUIITS .....	109
CARTE 39 : IMPACTS SUR LES HABITATS DE VIPERE ASPIC.....	111
CARTE 40 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES DE REPTILES DETRUIITS.....	112
CARTE 41 : IMPACTS SUR LES HABITATS DU LEZARD OCELLE .....	113
CARTE 42 : LOCALISATION DES HABITATS D'ESPECES D'INVERTEBRES DETRUIITS .....	115
CARTE 43 : PARCELLES RETENUES POUR LA COMPENSATION .....	125



Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....  
 Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....  
 Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
 Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
 Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....  
 Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....  
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : **A définir selon les besoins identifiés**

Suite sur papier libre

**F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION ?**

Formation initiale en biologie animale  Préciser : **Encadrement et suivi par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie**

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : **Durée d'exploitation de 25 ans**  
 ou la date :

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : **OCCITANIE**

Départements : **AUDE**

Cantons :

Communes : **ALZONNE**

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?**

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Voir le détail des mesures d'évitement, de réduction et de compensation dans le dossier de demande de dérogation

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

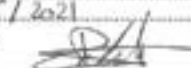
**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Des écologues veilleront à la délimitation des zones à défricher par phase d'extraction et au suivi du respect des mesures. Un suivi scientifique des sites de compensation est prévu sur 30 ans.**

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Alzonne  
 le 01/06/2021  
 Votre signature 



N° 13 614\*01

DEMANDE DE DÉROGATION  
 POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION  
 DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
 Arrêté 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 sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom :  
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **ETS PATEBEX**  
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Monsieur Pierre PATEBEX, gérant de la société**  
 Adresse : **Route de Montréal**  
 Commune : **BRAM**  
 Code postal : **11 150**  
 Nature des activités : **Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin**  
 Qualification : **Société à responsabilité limitée (SARL)**

**B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS**

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
<b>Avifaune</b>	
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Destruction de 1,8 ha de vignes utilisées pour la nidification de ces espèces pour l'extension de la carrière.
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	
Bruant proyer <i>Emberiza caelandra</i>	Destruction de 5,3 ha de friches et fourrés nécessaires à la nidification pour l'extension de la carrière et 0,5 ha de fourrés dans le cadre de l'OLD.
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>	Destruction de 2,5 ha de boisements utilisés pour la nidification de ces espèces pour l'extension de la carrière et altération par entretien en patchs de 3,1 ha dans le cadre de l'OLD.
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caedatus</i>	
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>	Destruction de 5,3 ha de friches et fourrés et 1,8 ha de vignes nécessaires à la nidification pour l'extension de la carrière et 0,5 ha de fourrés dans le cadre de l'OLD.
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction de 2,5 ha de boisements et 5,3 ha de friches et fourrés utilisés pour la nidification de ces espèces pour l'extension de la carrière, destruction de 0,5 ha de fourrés dans le cadre de l'OLD et altération par entretien en patchs de 3,1 ha de boisement dans le cadre de l'OLD.
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	
<b>Mammifères terrestres</b>	
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Destruction de 2,5 ha de boisements utilisés par la Genette et altération de 2,8 ha dans le cadre de l'entretien en patchs de l'OLD.
Hérisson d'Europe <i>Ermacaus europaeus</i>	Destruction de 9,6 ha d'habitats variés utilisés par le Hérisson d'Europe et nécessaire à son cycle biologique.

Chiroptères		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Environ 2,7 ha de chênaies entretenues en îlots arborés séparés de 5 m dans le cadre de l'OLD permettant de conserver les sujets les plus favorables. Environ 4,82 ha d'habitats de gîte et/ou de refuge possible détruits (mais potentialité faible).
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella</i>	
Reptiles		
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Destruction de 5 ha favorables à ce groupe.
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	
Invertébrés		
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Altération potentielle des habitats par changement des conditions de développement de l'Aristolochie aux abords de l'extension.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et sites de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

**Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière calcaire à Alzonne (11).**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *		
Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Destruction directe d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées par les travaux de réalisation du projet</b>
Altération	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Altération d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces protégées par les travaux de réalisation du projet</b>
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *		
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <b>Encadrement et suivi par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie</b>
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Préciser la période :	<b>Demande d'exploitation de 25 ans.</b>
ou la date :	

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Régions administratives :	<b>OCCITANIE</b>
Départements :	<b>AUDE</b>
Cantons :	
Communes :	<b>ALZONNE</b>

**IL EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser :
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>	
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Voir le détail des mesures d'évitement, de réduction et de compensation dans le dossier de demande de dérogation**

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

**E COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Des écologues veilleront à la définition des zones à défricher par phase d'extraction et au suivi du respect des mesures. Un suivi des sites de compensation est prévu sur 30 ans.**

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Alzonne  
 le 01/06/2021

Signature





## 2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### 2.1. Porteur de la demande de dérogation

Dans le cadre de la demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière classée Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur la commune d'Alzonne (Aude), différentes procédures d'évaluations environnementales ont conduit le Maître d'Ouvrage (ETS PATEBEX) à produire un dossier de demande de dérogation « espèces protégées » au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement. Les espèces et leurs habitats concernés par cette demande, au nombre de 44 (cf. VI), se distinguent en deux demandes de dérogation distinctes :

- Destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées :
  - Avifaune : 25 espèces
  - Mammifères Chiroptères : 4 espèces
  - Mammifères autres : 2 espèces
  - Reptiles : 2 espèces
  - Invertébrés : 1 espèce
  
- Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales protégées et capture pour sauvetage en dernier recours de chiroptères, amphibiens et reptiles en phase travaux :
  - Mammifères Chiroptères : 4 espèces
  - Mammifères autres : 1 espèce
  - Reptiles : 5 espèces
  - Amphibiens : 8 espèces
  - Invertébrés : 1 espèce

Le dossier vise à apporter les éléments nécessaires pour montrer le maintien dans un état de conservation favorable de l'ensemble des espèces protégées impactées dans leur aire de répartition naturelle grâce à la mise en place d'un ensemble de mesures, dans la logique du principe Éviter/Réduire/Compenser.

**Il s'agit ici de la version intégrant les remarques et demandes de compléments de formulées par la MRAE et le Service Biodiversité de la DREAL Occitanie dans l'avis UiD 11-66 du 21 décembre 2020.**

Le porteur de la demande de dérogation est la société PATEBEX, représentée par M. Pierre PATEBEX, dont le siège a pour adresse :

ETS PATEBEX Route de Montréal 11 150 BRAM
---

### 2.2. Localisation du projet

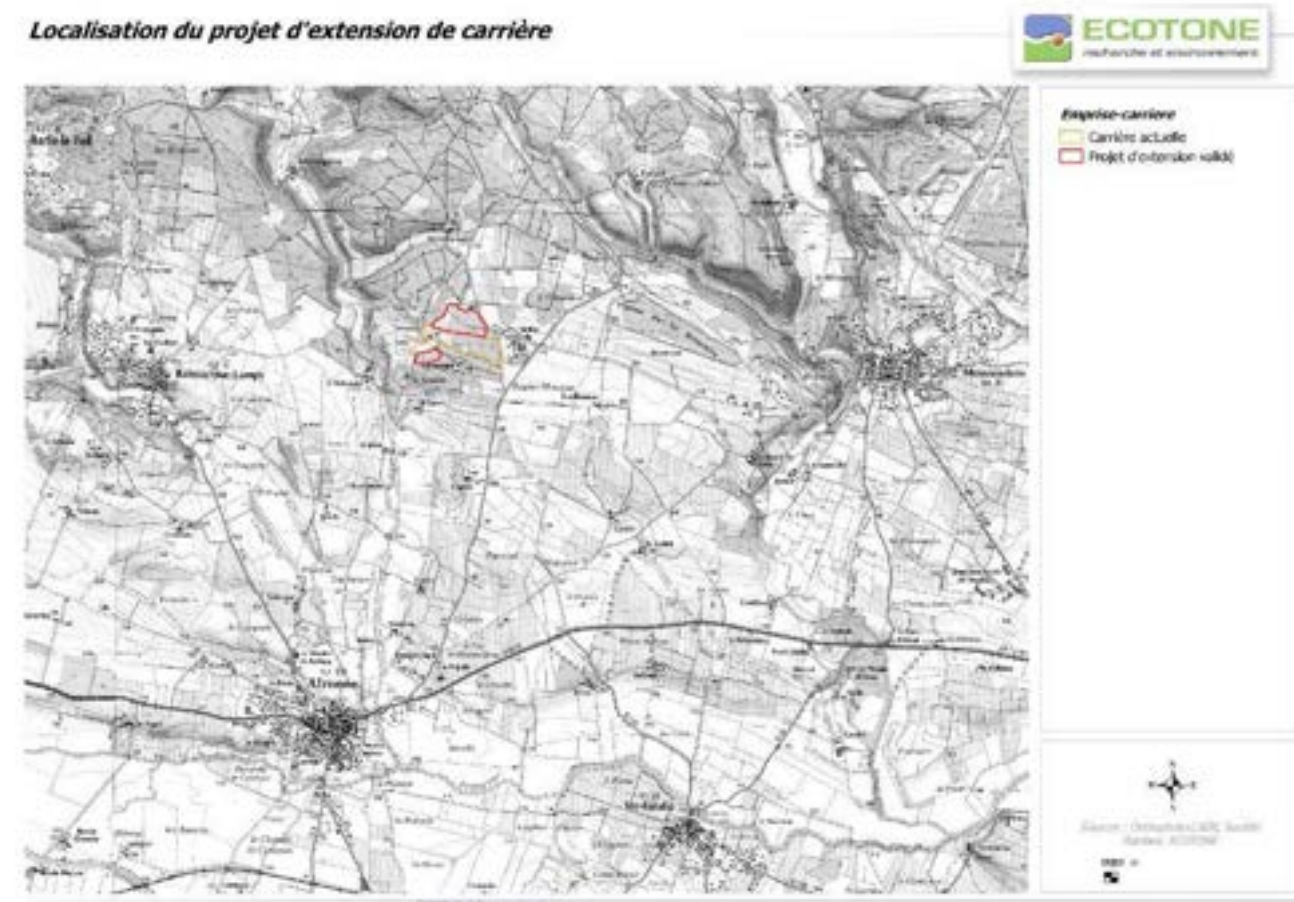
La société PATEBEX porte le projet d'extension de sa carrière en activité sur la commune d'Alzonne (département de l'Aude).

La présente demande d'autorisation concerne un périmètre d'autorisation de 185 313 m<sup>2</sup>, soit près de 18,5 ha, dont 154 703 m<sup>2</sup> (15,5 ha environ) en extraction.

L'extension concerne 9,4 ha par rapport au périmètre d'autorisation actuel, répartis au Nord et au Sud. Un peu plus de 3 ha du périmètre d'autorisation ont été neutralisés et ne sont pas inclus dans le périmètre d'extraction pour des raisons d'enjeux paysagers et écologiques.

La société possède la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains par l'intermédiaire d'un contrat de forage établi avec Mme Janine Méric, Mme Marion Méric, M. Julien Méric et M. Gérard Lagoutte qui en sont propriétaires.

La Carte 1 donne la localisation du projet.



Carte 1 : Localisation du projet

### 2.3. Justification du choix du site

#### 2.3.1. Historique du site

Jusqu'à la fin des années 1970, l'activité agricole était seule présente sur le site. Les deux parcelles localisées au Nord-ouest de la zone d'extension Nord accueillait des vignes depuis les années 1940.

A partir de 1975, un début d'activité de carrière de calcaire est observé à quelques dizaines de mètres à l'Ouest du périmètre d'autorisation de la carrière actuelle. Cette activité est bien développée à la fin des années 1970, avec la mise en place d'installations de traitement et l'ouverture de deux fronts de taille. Cette carrière a été exploitée par la société Sablières du Razès jusqu'à sa fermeture, dans les années 1990. À cette période, une partie du site a été reconvertie en déchetterie.

Au niveau de la carrière actuelle, une zone de stockage de matériaux est mise en place en 1978 sur une surface d'environ 20 000 m<sup>2</sup>. Cette zone de stockage est progressivement abandonnée dans les années 1980 et 1990.

La carrière dans ces limites actuelles, exploitée par la société ETS PATEBEX, a été autorisée en 2002. La zone localisée à l'Ouest du périmètre, siège de l'ancienne carrière, est maintenant occupée par une installation de stockage de déchets inertes, un centre de tri et de valorisation des ordures ménagères résiduelles et une plateforme de compostage de déchets verts en plus de la déchetterie.



Figure 1 : Photographie aérienne du site d'étude en 1979



Figure 2 : Photographie aérienne du site d'étude en 2003

### 2.3.2. Analyse des solutions de substitution

Conformément à l'alinéa II.7 de l'article R.122-5 du Code de l'environnement modifié par le décret du 11 août 2016, plusieurs solutions de substitution ont été analysées pour le présent site par le bureau d'études Ageox dans le cadre de l'étude d'impacts et complétée en réponse aux demandes de compléments formulés :

- Variante 0 : abandon définitif du projet d'exploitation ;
- Variante 1 : choix d'un autre site d'exploitation ;
- Variante 2 : exploitation selon le même périmètre actuel ;
- Variante 3 : renouvellement et extension de la carrière.

#### VARIANTE 0 : ABANDON DEFINITIF DU PROJET D'EXPLOITATION

Cette variante, qui implique l'abandon définitif du projet d'exploitation, n'est pas jugée recevable pour les raisons évoquées ci-après :

- l'exploitation de la carrière au lieu-dit "Dominique", commune d'Alzonne a été initialement autorisée par arrêté préfectoral en date du 10 décembre 2002, puis prolongée pour une durée limitée à 2 années supplémentaires par l'arrêté préfectoral du 21 juillet 2017, établis au bénéfice de la SAS PATEBEX, pour une superficie foncière d'environ 9,1 ha. Or, les réserves restantes actuellement sur la carrière dans le périmètre autorisé arriveront très prochainement à épuisement alors que les installations de traitement mitoyennes du gisement restent parfaitement opérationnelles. Pour alimenter ces dernières, il faudrait que la société PATEBEX importe des matériaux bruts depuis d'autres carrières éloignées ce qui impliquerait un important trafic routier supplémentaire qui n'existe pas aujourd'hui sur les routes du secteur ;
- l'autorisation actuelle a été prolongée en 2017 le temps de réaliser et instruire le présent dossier de demande d'autorisation environnementale car la carrière représente un approvisionnement notable à l'échelle départementale et qu'il est nécessaire qu'une production soit maintenue pour le marché local. Cette ressource de matériaux calcaires est aujourd'hui indispensable ;
- la carrière actuelle PATEBEX fournit en matériaux un certain nombre d'exploitations dépendantes de cette carrière (centrales à béton notamment). Les volumes fournis représentent 30 % de la production totale de matériaux de la carrière. Dans le cas où la carrière ne serait pas renouvelée, ces installations de transformation seraient alors fournies en matériaux depuis d'autres sites plus éloignés impliquant nécessairement une augmentation du trafic routier de poids-lourds ;
- la poursuite et l'extension de la carrière sont compatibles avec l'ensemble des plans et schémas régionaux applicables au droit du site (SDC, SRCE, SDAGE, PDGD...). Il n'y a donc aucune raison administrative ou réglementaire objective pour que la SCM ne poursuive pas ses activités extractives sur le site présenté ;
- la commune d'Alzonne est favorable au projet de la carrière PATEBEX sur son territoire, en particulier dans le secteur de la carrière, éloigné des zones d'habitations, et où sont concentrées d'autres activités souvent jugées comme présentant des nuisances pour les riverains (transit et traitement des déchets ménagers et industriels).

Ainsi, si la carrière PATEBEX d'Alzonne n'est pas renouvelée (point rouge), l'installation de traitement présente sur le site sera alimentée par des matériaux provenant d'autres carrières autorisées dans le département de l'Aude, c'est-à-dire des sites d'extractions situés entre 15 et 40 km minimum. En effet, il existe d'autres

carrières dans le secteur mais dont le gisement silico-calcaire est réservé à des applications « nobles », ou encore des carrières de roche massive mais dédiées à la pierre de taille [Cf. Carte ci-après].

Cela entraînerait des rejets gazeux supplémentaires (CO<sub>2</sub>, Nox,) lié au transport sur de longues distances.

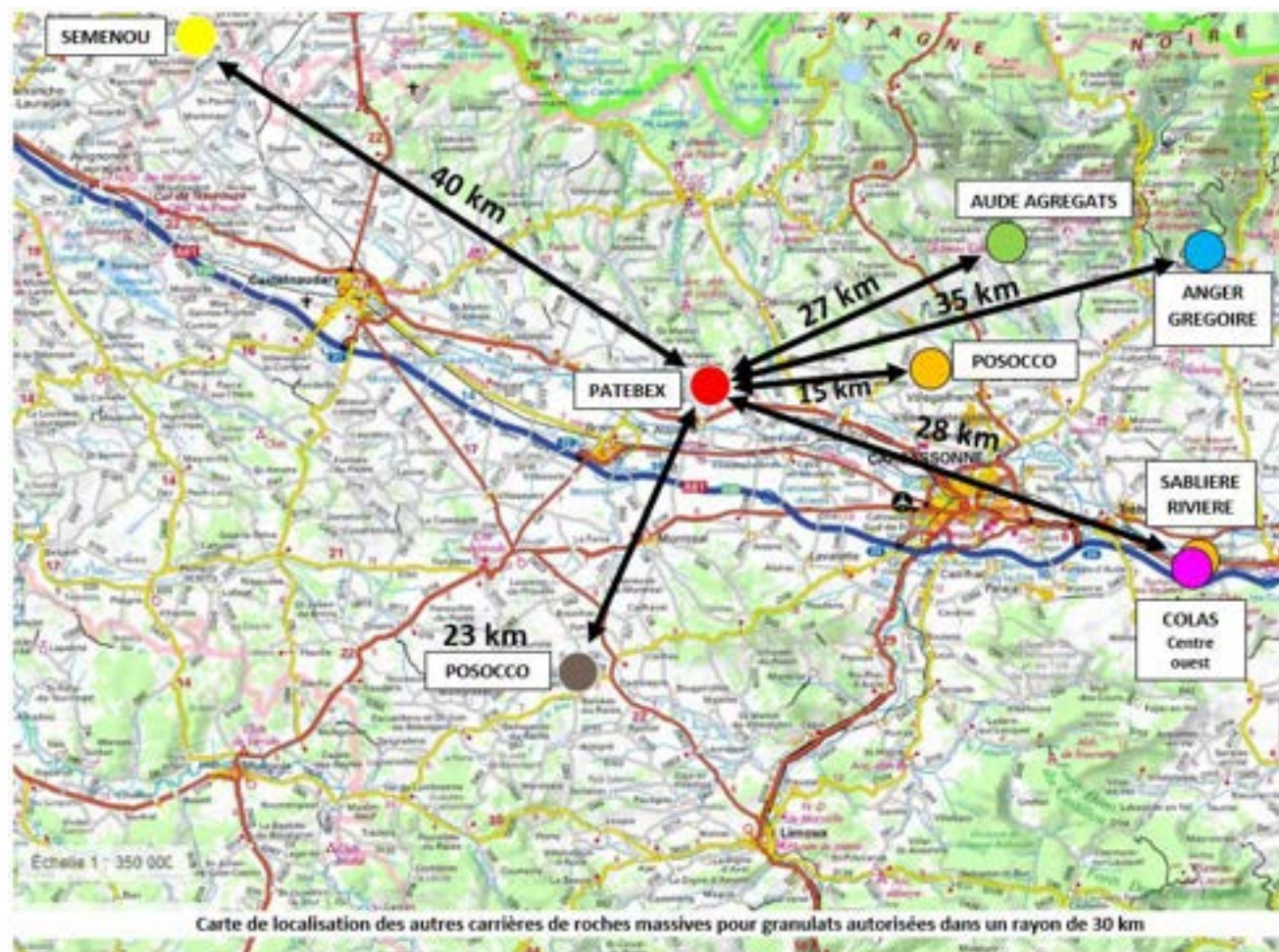
De plus, cette situation entraînerait une surexploitation des carrières concernées par rapport à leur zone de chalandise initialement prévue lors de l'autorisation et donc à un épuisement prématuré de la ressource (et de facto l'ouverture d'une autre carrière plus rapidement ensuite).

On notera qu'il s'agit là d'une situation totalement théorique puisque les carrières aujourd'hui autorisées avec une production annuelle maximale fixée par leur autorisation, ne pourraient pas compenser à elles seules les 120 000 t/an de la société PATEBEX du fait de la nécessité de répondre à leurs propres besoins.

Enfin, en termes de biodiversité, les inventaires biologiques, réalisés depuis des années par les écologues en charge des études écologiques de la carrière actuelle d'Alzonne, révèlent que les enjeux en termes de biodiversité sont communs à l'ensemble des milieux du même type dans le secteur et présentent un niveau globalement modéré à très fort pour les espèces les plus patrimoniales rencontrées (Lézard ocellé notamment).

Plus généralement, l'étude d'impact réalisée dans le cadre du présent projet n'a révélée aucun impact majeur sur le milieu environnant (humain, naturel, biologique, patrimonial, etc.). Par ailleurs, l'analyse des impacts a permis de conclure que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées par la société sont suffisantes vis-à-vis des incidences du projet sur l'environnement.

**Cette variante 0 a n'a donc pas été retenue, pour les raisons économiques et environnementales précédemment décrites.**



## VARIANTE 1 : CHOIX D'UN AUTRE SITE D'EXPLOITATION

La réglementation prévoit que le pétitionnaire étudie d'autres variantes géographiques de son projet afin de retenir, finalement celle qui apparaît comme étant la moins pénalisante pour l'environnement.

Toutefois, dans le cas d'une extension de carrière déjà en existence, la solution la moins impactante pour l'environnement paraît être celle située à proximité immédiate de la carrière déjà autorisée afin de limiter au maximum de nouveaux effets induits. C'est particulièrement le cas dans le présent projet de la société PATEBEX puisque l'idée principale est de maintenir le fonctionnement de l'installation de traitement déjà présente sur le site sans apports extérieurs par camions.

On notera en effet, que la protection de l'environnement ne se résume pas aux aspects de biodiversité mais doit aussi prendre en compte les aspects sanitaires et environnementaux en lien avec les rejets atmosphériques.

Le choix entre plusieurs sites n'est pleinement valable que dans le cas d'une ouverture d'une nouvelle carrière, dont l'activité va marquer le territoire et son environnement pendant de nombreuses années.

Ainsi, dans le cas présent, il est donc illusoire de chercher un autre gisement potentiel dans le secteur d'Alzonne alors même qu'il existe une solution alternative mitoyenne permettant de ne pas créer ou accentuer les effets sur l'environnement grâce à une proximité immédiate évidente et qui réunit un maximum d'éléments favorables (PLU, commune, association, riverains, ...).

Notons qu'inversement, le public, les riverains, les associations de défense de l'environnement, l'administration et les élus locaux ne comprendraient pas que le pétitionnaire n'ait pas proposé et retenu cette variante qui est évidemment celle qui est la moins pénalisante pour l'environnement (CO<sub>2</sub>, ...) et la plus logique en termes économiques (marché des granulats établi pour ce bassin de consommation, maintien des emplois directs et indirects, acceptabilité de l'activité...).

C'est pourquoi le dossier de demande d'autorisation environnementale de la société PATEBEX n'a pas présenté explicitement et étudié en détails plusieurs sites de gisement potentiel comme variantes au présent projet d'extension.

On ajoutera que cette variante 1 n'apparaît pas recevable pour les raisons évoquées ci-après :

- il n'existe pas d'autre carrière de roche massive dans le secteur pouvant absorber la production assurée à ce jour par l'entreprise PATEBEX. En effet, la carrière exploitée sur la commune d'Alzonne est la seule qui exploite un gisement de roche massive dédié à la production de granulats (et non la pierre de taille) dans le secteur, contrairement aux carrières proches de Bram qui exploitent de la roche meuble alluvionnaire (silico-calcaires). Le projet de la société PATEBEX n'entre donc pas en concurrence avec ces carrières pourtant sur le même bassin de consommation mais desservant des marchés distincts ;
- en raison de la spécificité géologique du gisement, qui doit notamment permettre la production de matériaux pour les bétons, et s'il fallait nécessairement trouver le même type de carrière, l'ouverture d'un autre site se ferait inévitablement au sein des formations géologiques massives correspondant à un relief marqué dans la topographie. Or, ces secteurs sont souvent boisés de surcroît, font généralement l'objet de mesures de protections environnementales fortes (Natura 2000, PNR, ...) car elles présentent de forts enjeux écologiques justifiant leur statut. A ce titre, nous noterons que la création d'une nouvelle exploitation entraînerait une destruction et un dérangement significatif dans un secteur actuellement préservé car probablement éloigné de toute activité humaine ;
- le cas échéant, il faudrait que le nouveau gisement trouvé offre des cubatures suffisantes pour alimenter les centrales à béton de la région, de la société des ETS PATEBEX situées à Carcassonne,

Castelnaudary et Bram. De plus, ce site doit se trouver suffisamment proche du centre-ville de Carcassonne où se concentrent la majorité des chantiers du secteur ;

- le choix d'un autre site d'exploitation impliquerait une augmentation des trajets entre la zone d'extraction nouvelle et le site de traitement basé à Alzonne, sur la carrière actuelle. De plus, les matériaux devront être acheminés par voie routière, à l'origine d'une augmentation des émissions atmosphériques et une consommation importante en carburant ;
- on retiendra aussi que l'une des principales préconisations du Schéma Départemental des Carrières de l'Aude indique que la poursuite des activités sur les sites déjà existants doit être privilégiée à l'ouverture de nouveaux sites sur de nouvelles surfaces naturelles ;
- enfin, il faut également préciser que les documents d'urbanisme en vigueur au niveau de l'éventuel gisement trouvé autorisent les activités d'extraction dans leur règlement respectif (PLU, SCOT...).

**Cette variante d'un autre site d'exploitation n'a donc pas été retenue puisqu'il est rapidement apparu que la variante la moins impactante pour l'environnement est d'exploiter un gisement mitoyen au site actuel, et donc sans rejets gazeux supplémentaire dans l'atmosphère pour acheminer les matériaux bruts vers l'installation de traitement.**

**Il a donc été évident pour l'exploitant PATEBEX, en concertation avec l'ensemble de ses bureaux d'études, que le projet ne pouvait pas se faire sur un autre site et que la meilleure variante correspondait uniquement à un projet d'extension voisin du site actuel (variante 2 et ses sous-variantes ci-après).**

#### VARIANTE 2 : EXPLOITATION SELON LE MEME PERIMETRE ACTUEL

Comme vu précédemment, l'abandon de la carrière et le choix d'un autre site n'étant pas des variables envisageables et n'impliquant pas une pérennité dans l'exploitation de la carrière actuelle, restait alors comme autre alternative, la poursuite des activités au sein du même périmètre d'autorisation actuel.

Cette variante n'est cependant pas envisageable car le gisement restant au sein du périmètre d'autorisation actuel a été estimé à seulement 4 années au rythme de la production actuelle. Ceci impliquerait donc très rapidement un problème d'approvisionnement en matériaux des centrales à béton de la société comme des chantiers de l'agglomération de Carcassonne, et la société PATEBEX se retrouverait très prochainement dans la même problématique de pérennisation de ses activités.

Par ailleurs, un approfondissement n'est pas envisageable compte tenu de la présence potentielle de la nappe des Calcaires et marnes du Paléocène et de l'Éocène inférieur et moyen du Cabardès en dessous de cote 145 m NGF, soit environ 6 m en dessous du carreau. Ceci rend donc impossible l'établissement d'un second front. En outre, de nombreux captages servant à l'alimentation en eau potable existant dans les communes environnantes, la nappe est considérée comme assez sensible.

En l'occurrence, cette variante 2 a dû être absolument abandonnée par la société PATEBEX pour ces principales raisons évoquées ci-avant.

#### VARIANTE 3 : RENOUELEMENT ET EXTENSION DE LA CARRIERE

Cette variante, objet du présent dossier de renouvellement avec extension des activités extractives, a été retenue car elle permet d'atteindre l'ensemble des objectifs attendus pendant et après exploitation, et ce grâce à plusieurs raisons :

- comme cité précédemment, cette carrière permettra d'assurer le marché local en granulats calcaires pour une durée de 25 ans, et notamment les centrales à béton du secteur, sans bouleversement du marché et sans apports extérieurs de granulats depuis des sites plus distants ;
- d'un point de vue technique, la poursuite des activités de la carrière sur le site d'Alzonne ne nécessitera pas la création d'une nouvelle installation de traitement puisqu'elle bénéficiera de la présence de l'installation de traitement déjà existante qui possède de nombreux équipements techniques et logistiques indispensables à son bon fonctionnement ;
- choisir un autre site d'exploitation reviendrait à se priver de cette logistique de proximité ou pire, devoir alimenter cette installation depuis des carrières éloignées. Or, la maîtrise des coûts économiques et des nuisances environnementales liées au transport fait partie d'un des objectifs de la société PATEBEX, comme des obligations citoyennes des entreprises actuelles ;
- cette carrière bénéficie d'une position géographique privilégiée. Elle est en effet localisée à distance des principales zones d'habitations, mais demeure malgré tout très bien desservie par les réseaux principaux, bien adaptés à la circulation des camions. La carrière est par ailleurs située assez proche de la D11 qui relie les agglomérations de Castelnaudary à l'ouest et Carcassonne à l'est ;
- la pérennisation des activités de cette carrière assurera la continuité et l'optimisation de la fourniture en matériaux de qualité pour les 25 prochaines années : elle continuera à fournir en granulats les centrales à béton des ETS PATEBEX de la région. Elle fournira également des enrochements et des granulats routiers de qualité. On retiendra à ce sujet qu'il n'existe pas d'autres carrières dans le secteur susceptible de fournir des blocs rocheux de cette dimension et qualité ;
- la mise en œuvre d'une intégration paysagère et d'un réaménagement en faveur de la biodiversité : le réaménagement prévoit un profilage des fronts de taille et une revégétalisation avec des essences locales, permettant de recréer des habitats naturels favorables aux espèces à enjeux. Par ailleurs, l'aménagement de parcelles compensatoires avec de tels habitats sera également en faveur de la biodiversité locale ;
- enfin, bien que cette thématique soit souvent mise au second plan, la carrière assure aujourd'hui 4 emplois directs (conducteurs d'engin...) et des emplois indirects (chauffeurs de poids-lourds, mécaniciens, intervenants divers).

**Cette variante 3, qui apparaît comme la meilleure solution à tout point de vue, a donc été retenue puisque la plus logique tant en termes d'économie qu'environnementaux.**

## COMPARAISON DES VARIANTES

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié par le décret du 11 août 2016 impose à ce stade de l'étude de comparer les différentes variantes en établissant une « comparaison [de leurs] incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

Dans le cas présent, au regard des enjeux mis en relief tout au long de l'étude d'impact, quatre variantes étudiées sur les problématiques suivantes ont été comparées :

- L'impact sur les riverains ;
- L'impact sur la biodiversité ;
- L'impact sur le paysage et les perceptions visuelles ;
- Les coûts techniques, logistiques et économiques induits pour la société.

Cette synthèse est reportée dans le tableau suivant. À la lecture de ce tableau comparatif, la variante n°3 apparaît comme étant la plus favorable à l'ensemble des parties prenantes, à la biodiversité et au paysage. Cette variante a donc été retenue par la société ETS PATEBEX.

On retiendra que l'argument principal en faveur de l'extension de la carrière réside dans le maintien d'une activité à l'échelle locale évitant la création d'un nouveau site d'exploitation dans un secteur n'ayant jamais fait l'objet d'aménagement ou d'activité industrielle.

Par ailleurs, la fermeture de la carrière apparaît peu cohérente avec les besoins actuels en pierres d'enrochement, notamment dans le cadre des travaux de réfection toujours en cours suite aux inondations de 2018 dans le département.

Tableau 1 : Comparaison des variantes d'exploitation (d'après Géo Environnement, 2020)

VARIANTES		Riverains	Biodiversité	Paysage/Perceptions	Occupation du sol	Commune/PLU	Coûts techniques, logistiques et économiques pour PATEBEX	Bilan
0 (abandon)	Analyse	- Absence de nuisances à la fin de l'exploitation de la carrière actuelle	- Maintien de la discontinuité écologique existante à la suite du réaménagement prévu dans l'arrêté préfectoral de 2002.	- Pas de modification des impacts déjà existants : maintien de l'empreinte actuelle dans le paysage à la suite du réaménagement tel que déjà prévu ans l'arrêté préfectoral de 2002	- Reconstitution d'un espace naturel.	- Retour à la vocation naturelle initiale des terrains	- Fin de l'approvisionnement du marché local de la carrière actuelle (centrales à béton notamment) - Suppression de 4 emplois directs et une dizaine d'emplois indirects associés à l'activité de la carrière. - Perte de la proximité avec les exploitations citées précédemment - Trafic routier supplémentaire pour alimenter l'installation de traitement existante.	2
	Bilan	++	/	/	/	++	--	
1 (autre site)	Analyse	- Ouverture d'une carrière dans un autre périmètre potentiellement plus urbanisé et habité - Nouvelle carrière difficilement acceptable socialement - Création d'un trafic routier supplémentaire absent à ce jour pour alimenter les installations	- Ouverture inévitable dans des habitats naturels, avec lourd défrichement et impacts très probablement bien supérieurs sur la biodiversité locale à ceux identifiés dans le cas présent - Destruction de milieux sur secteur actuellement vierge, sans dérangement anthropique avec dérangement pour la faune et la flore alentour	- Ouverture d'une carrière dans un autre périmètre avec des enjeux potentiellement plus importants (carrière à flanc de colline)	- Suppression d'espaces naturels supplémentaires, potentiellement à fort enjeux de biodiversité.	- PLU des communes ne permettant pas l'exploitation des ressources naturelles du sous-sol (ICPE non autorisées)	- Recherche d'un autre site, avec résultat très incertain (plus urbanisé ou environnement naturel plus riche). - La société ne bénéficie des avantages de la localisation du site d'Alzonne : proximité d'un grand axe de circulation, proximité des centrales et des chantiers. - Augmentation des coûts liés au transport routier (carburant) et augmentation des émissions polluantes pour continuer à alimenter l'installation de traitement	- 9
	Bilan	--	--	-	-	-	--	
2 (même périmètre)	Analyse	- Exploitation d'une carrière déjà existante plutôt que d'une extension ou dans un autre secteur - Nuisances identiques à celles déjà existantes le cas échéant (bruit, poussière, trafic routier...)	- Pas d'impact direct sur les milieux naturels mitoyens - Pas d'impact direct sur les espèces animales et végétales à enjeu fort - Remise en état conçue en concertation avec le bureau d'études écologiques et favorable à la biodiversité	- Exploitation supprimant tout nouvel impact sur le paysage - Remise en état coordonnée, favorable à la biodiversité	- Pas de consommation d'espace nouveau (en particulier naturel)	- Projet en accord avec le PLU communal d'Alzonne.	- Utilisation de l'installation de traitement actuelle - Pas d'émission polluante nouvelle, ni trafic routier supplémentaire - Proximité des axes de transport des matériaux - Maintien des emplois directs et indirects liés à l'activité de la carrière mais pendant une courte durée seulement - Rapide absence d'alimentation des centrales du secteur - <b>Gisement nettement insuffisant pour pérenniser les activités (3-4 ans seulement)</b>	3

VARIANTES		Riverains	Biodiversité	Paysage/Perceptions	Occupation du sol	Commune/PLU	Coûts techniques, logistiques et économiques pour PATEBEX	Bilan
	Bilan	/	++	+	+	+	--	
3 (Extension)	Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien des nuisances déjà actuelles et au même niveau</li> <li>- Pas de trafic routier supplémentaire sur les routes du secteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dérangement d'espèces et destruction d'habitats naturels présentant des enjeux mais déjà indirectement concerné par l'activité à proximité</li> <li>- Évitement et préservation de la biodiversité sur une parcelle du périmètre d'autorisation</li> <li>- Aménagement de plusieurs parcelles de compensation pour les rendre plus favorable à la faune locale</li> <li>- Remise en état conçue en concertation avec le bureau d'études écologiques et favorable à la biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état conçue en concertation avec le bureau d'études écologiques et favorable à la biodiversité à terme pour une parfaite insertion paysagère finale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de 9 ha d'espace naturel mais reconstitués à terme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet en accord avec le PLU d'Alzonne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de l'installation de traitement actuelle, évitant le transport par camions depuis d'autres carrières plus éloignées</li> <li>- Diminution des émissions polluantes, diminution du trafic et des coûts liés au transport des matériaux</li> <li>- Proximité des axes de transport des matériaux</li> <li>- Maintien des emplois directs et augmentation des emplois indirects liés à l'activité de la carrière</li> </ul>	6
	Bilan	+	+	+	--	++	+++	

Légende :

+++ Extrêmement favorable (3 points) ++ Très favorable (2 points) + Favorable (1 point) / Neutre (0 point) - Défavorable (- 1 point) -- Très défavorable (- 2 points) --- Extrêmement défavorable (- 3 points)

## 2.4. Raison impérative d'intérêt public majeur<sup>1</sup>

### 2.4.1. Intérêt général pour la commune d'Alzonne et l'intercommunalité

L'exploitation de la carrière PATEBEX à Alzonne (11) représente une source de revenus financiers supplémentaires pour la commune, liés aux différentes taxes (CFE...). Par ailleurs, les Ets PATEBEX assurent environ trente emplois directs, concernant des personnes habitant pour la plupart dans le secteur.

Compte tenu du projet global qui a été défini, en particulier le mode d'exploitation « en dent creuse », et les mesures réductrices retenues (remblaiement partiel), l'impact paysager sur le territoire communal et de la communauté de communes sera très faible puisque sensiblement identique à celui existant aujourd'hui.

La mise en place d'un transport par double fret autant que possible (matériaux extraits à l'aller et matériaux inertes au retour) conduira à la diminution de rejets en CO2 notamment et, par suite, à la préservation de la qualité de l'air local.

En raison des investissements importants consentis, la mise en place de nouvelles techniques et pratiques d'exploitation moins impactantes pour l'environnement ne sera rendue possible que dans le cas d'une pérennisation des activités sur le site liée à son renouvellement.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale nécessaire à l'obtention de la future autorisation comporte une étude d'impact incluant des études complémentaires (volet naturel, incidence Natura 2000...) désormais exigées par les services instructeurs. Ces documents sont les garants pour la commune d'Alzonne et des communes riveraines de la préservation des intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

### 2.4.2. Intérêt général pour le secteur Carcassonnais

#### 2.4.2.1. Critères économiques

##### Economie locale

La carrière PATEBEX d'Alzonne assure principalement la fourniture en granulats du marché local entre Castelnaudary et Carcassonne. Dans ce cadre, la caractérisation de l'offre et des besoins du département a été réalisée par le bureau d'études en charge de l'étude d'impacts grâce aux différentes sources disponibles actuellement : le Schéma départemental des carrières de l'Aude, le nouveau Schéma Régional des Carrières de la région Occitanie.

On notera que cette carrière PATEBEX ne figure pas dans le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Aude approuvé en 2000, et qui n'a toujours pas fait l'objet d'une actualisation, l'autorisation d'exploiter datant de 2002.

Toutefois, la philosophie générale des SDC portent notamment des principes de gestion durable qui évitent les transports coûteux tant au plan économique qu'environnemental en maintenant les carrières existantes en activité. Il s'agit donc de favoriser le renouvellement des carrières déjà autorisées et dont l'exploitation est déjà intégrée à l'économie locale. La carrière PATEBEX d'Alzonne répond parfaitement à cette problématique de carrière déjà autorisée devant être renouvelée, limitant les incidences environnementales (augmentation des transports nécessaires pour l'approvisionnement local) et économiques (coûts supplémentaires, perte de revenus pour le bassin local).

Par ailleurs, en 2017, l'Aude a produit 2 Mt de granulats (source : *L'industrie des granulats en 2017, Edition 2019, UNPG*) et, en moyenne, durant les dernières décennies, l'Aude a consommé 7 t de granulats par an et

par habitant. Ce chiffre, au gré des cycles du marché, a fluctué entre 5,5 t et 8,9 t par an par habitant. On notera donc que la carrière d'Alzonne a couvert à elle seule environ 5 % de ces besoins départementaux.

On précisera que la croissance démographique de l'Aude est à mettre en rapport avec ce besoin en granulats, avec un marché futur du département probablement situé dans une fourchette de 2 à 3 Mt de granulats par an (sources : Approche Régionale de la révision des schémas départementaux des carrières en Languedoc Roussillon, BRGM, 2012 – Statistiques UNPG 2015 – Étude économique UNPG 2011).

L'évolution des travaux réalisés dans le département de l'Aude montre une augmentation continue depuis 2015 indiquant une tendance pour les années à venir, particulièrement valable pour le secteur du Carcassonnais que la carrière PATEBEX alimente. Cette dernière apparaît donc comme indispensable pour le développement économique du secteur. A ce titre, elle apparaît comme étant d'un intérêt public majeur.



Ce projet constitue donc une des ressources en matériaux du département de l'Aude, devenue aujourd'hui indispensable pour le marché des granulats, faute de carrières en roche massive situées dans à moins de 15 km à vol d'oiseau autour de la carrière PATEBEX d'Alzonne et susceptible de produire des matériaux similaires, et notamment les enrochements.

L'arrêt de la carrière PATEBEX d'Alzonne serait préjudiciable à l'économie locale car entraînant un déficit en granulats courants qui ne pourrait être comblé par les autres carrières du secteur qui fournissent des matériaux d'autres types (silico-calcaires, sables, pierres de taille...) ou sont trop éloignées. Le besoin en granulats ne serait plus assuré comme il l'est à ce jour. **Par ailleurs, les inondations de 2018 ont entraîné des dégâts nécessitant des travaux demandeurs en enrochements pouvant être fournis par la carrière PATEBEX et que plusieurs entreprises ne trouvent pas en région (cf. Annexe G – Courriers d'attestation d'intérêt de la carrière).**

En effet, la carrière d'Alzonne est située au cœur de la zone touchée par les inondations de 2018 et les autres carrières en roches massives apparaissent éloignées pour une alimentation raisonnée du bassin concerné. On retrouve ainsi deux carrières (cf. carte 2) :

- Carrière AUDE AGREGATS (MAURI) à Salsigne (soit 17 km à vol d'oiseau) ;
- Carrière CAZAL à Labécède-Lauragais (soit 20 km à vol d'oiseau) ;

<sup>1</sup> D'après des éléments fournis par Géo Environnement en charge de l'étude d'impacts.





Carte 2 : Localisation des deux principales carrières concurrentes de la carrière ETS PATEBEX d'Alzonne (AGEOX)

Une carrière est aussi présente à Moussoulens mais elle n'est pas propice à la fourniture de blocs d'enrochement. On rappellera donc que la carrière PATEBEX alimente principalement un large secteur compris entre Castelnaudary à l'ouest et Carcassonne à l'est où elle fournit environ plus de 100 000 T/an de produits type granulats mais aussi des blocs d'enrochement. On retiendra d'ailleurs que la carrière d'Alzonne est la **seule carrière dont le gisement permet de fournir des enrochements dans le secteur**. Ces blocs sont notamment utilisés pour le renforcement des berges des cours d'eau et contribuent donc à réduire les impacts liés aux inondations.

A ce titre, un certain nombre d'entreprises de la région ont affirmé la nécessité de maintenir l'activité de la carrière PATEBEX d'Alzonne, ainsi que des institutionnels qui se fournissent en matériaux également sur cette carrière.

Les clients qui s'approvisionnent et fonctionnent grâce à cette carrière, sont multiples et variés. C'est particulièrement le cas des entreprises SARL COMBES LOUIS, Vinci Construction Terrassement, Agence terrassement Sud-ouest, l'entreprise CHAUVET TP, RAZEL-BEC ainsi que le Conseil Départementale de l'Aude qui ont d'ailleurs fourni un document attestant de leur approvisionnement au niveau de la carrière des ETS PATEBEX d'Alzonne (cf. annexe). On notera ainsi principalement les entreprises ou établissements publics suivants :

- Ets RIVIÈRE (dépôts de Carcassonne) : 12 500 T/an ;
- SARL PATEBEX (dépôt de Bram + centrale à béton) : 10 500 T/an ;
- SABLÈRE LARRUY (dépôt de Bram) : 5 500 T/an ;
- BÉTONS ET AGRÉGATS CHAURIENS (dépôt de Castelnaudary et centrale à béton) : 4 800 T/an ;
- Mairies et intercommunalités : 4 300 T/an ;
- AUDE TP : 4 000 T/an ;
- COLAS : 3 500 T/an ;
- Entreprise JEAN LEFEBVRE : 3 000 T/an ;
- Entreprise Bernard VALLEZ : 2 500 T/an ;
- SARLADAISE CONSTRUCTION : 2 100 T/an ;

- CAMINAL : 2 500 T/an ;
- EMT (divers chantier zone de Carcassonne) : 1 500 T/an ;
- COMBES LOUIS (divers chantiers zone de Carcassonne) : 1 500 T/an ;
- SUEZ (divers chantiers – réseau eau) : 1 000 T/an.

À cette liste, s'ajoutent les nombreux petits artisans du BTP qui se fournissent aussi auprès de la carrière d'Alzonne pour la réalisation de leurs chantiers de construction et rénovation.

**Ce projet constitue donc une des ressources en matériaux du département de l'Aude, devenue aujourd'hui indispensable pour le marché des granulats et d'enrochements, faute de carrières en roche massive situées à moins de 15 km à vol d'oiseau autour de la carrière PATEBEX d'Alzonne et susceptible de produire des matériaux similaires, et notamment les enrochements.**

**Les matériaux extraits et produits dans l'installation puis revendus ensuite (en vrac et produits finis) contribuent aussi au développement de la région, en répondant aux besoins de construction de bâtiments publics et privés, à l'entretien voire la création de voies de circulation, et de multiples et nombreuses activités encore.**

**Une carrière participe au développement économique de tout un bassin de vie et d'activités humaines. Elle constitue un élément de base du développement, récemment démontré lors du confinement pendant lequel les carrières faisaient partie des rares secteurs d'activités maintenues.**

#### Proximité du gisement

On notera que la proximité du gisement vis-à-vis de plusieurs éléments présentent un intérêt non négligeable à l'exploitation et au maintien de l'activité de la carrière d'Alzonne :

- plateforme de traitement associée à ce gisement et située dans la carrière PATEBEX actuelle ;
- réseau de transport local assez proche du projet et suffisamment dense pour bien desservir le territoire ;
- lieux de "consommation" et transformation des granulats, principalement distribués sur un axe ouest - est facilement accessible.

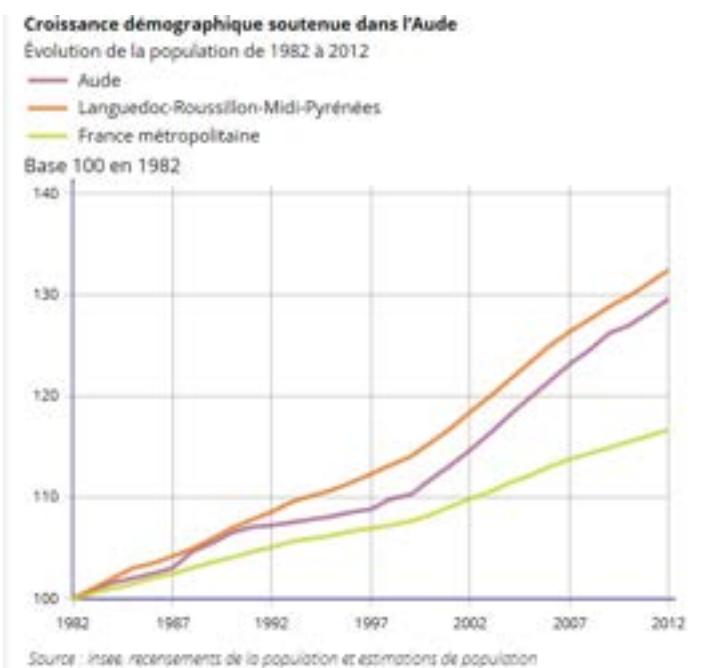
De cette proximité, il résulte une diminution du trafic sur le réseau local et donc une diminution des risques d'accident de la route et de la pollution atmosphérique par les rejets d'échappement. Pour l'exploitant, cela implique aussi une réduction des coûts de transport des matériaux.

La proximité de la zone d'extension vis-à-vis de l'installation de traitement déjà existante permettra de maintenir des coûts réduits autant que liés au transport des matériaux en interne sur le site.

#### **2.4.2.2. Critères démographiques**

Les études UNICEM montrent que la consommation en granulats d'une zone est proportionnelle à sa population et que, plus la population est importante, plus le besoin en granulats l'est aussi.

L'arrêt de l'exploitation de la carrière PATEBEX d'Alzonne risquerait de priver le secteur du BTP d'une source locale d'approvisionnement particulièrement attendue en termes de production car concernant un département qui connaît globalement une forte croissance démographique depuis plusieurs décennies (selon INSEE) après un déclin important jusqu'en les années 1960 et même si la croissance semble être moins prononcée ces toutes dernières années.



L'Aude est donc fortement demandeur en termes de matériaux de carrières. La carrière d'Alzonne est indispensable à l'approvisionnement local puisqu'elle est l'un des rares sites de production de granulats calcaires courant utilisables dans la production de bétons prêts à l'emploi.

Elle constitue donc un intérêt public majeur permettant de répondre aux besoins importants du bassin de l'intercommunalité « Carcassonne Aglo » qui présente une croissance démographique importante également.

De fait, la hausse démographique observée et attendue pour les années à venir dans le département de l'Aude implique directement une augmentation des besoins en granulats.

**Ces besoins en granulats et enrochements sont d'autant plus nécessaires que les inondations de 2018 ont entraîné des dégâts nécessitant des travaux de sécurisation et réfection et des matériaux qui ne sont localement fournis que par la carrière d'Alzonne et apparaissent donc d'intérêt public.**

#### 2.4.2.3. Critères logistiques et techniques du site d'exploitation existant

Le Schéma régional des Carrières d'Occitanie rappelle l'orientation du SDC de l'Aude proposant de « *limiter au maximum le transport de granulats, en privilégiant la proximité entre lieux de production et lieux de consommation* » par les préconisations suivantes :

- Favoriser l'exploitation des gisements de proximité ;
- Utiliser l'emprise des tracés de grands chantiers ;
- Favoriser les ITE<sup>2</sup> pour les carrières à production importantes.

C'est précisément le cas de la carrière PATEBEX d'Alzonne qui respecte parfaitement cette orientation du SDC de l'Aude et reprise dans le SRC d'Occitanie. En effet, cette carrière est idéalement située en étant proche de ces 2 principaux bassins de consommation (Castelnaudary à l'ouest et Carcassonne à l'est).

Au contraire, il est démontré que **l'approvisionnement depuis des sites distants** entraîne les conséquences suivantes :

- **Un coût économique plus élevée** : coût des matériaux (bétons, parpaings...), dégradation accrue des chaussées (réfection au frais du Conseil Général donc du contribuable...) ;
- **Des nuisances environnementales accrues** : hausse des rejets de gaz d'échappement (CO<sub>2</sub>, COV, Nox...), charroi important sur les routes du secteur (accidentologie, bruit...).

On ajoutera que le site d'Alzonne est localisé à une quinzaine de kilomètres de l'agglomération de Carcassonne en empruntant les routes départementales D8 puis D6113. Cette départementale D6113 est largement adaptée à la circulation des poids lourds et est dimensionnée pour une classe de trafic importante.

Par ailleurs, la zone de chalandise de la carrière est essentiellement située sur l'axe Castelnaudary-Carcassonne mais également tout au long de la D6113 (près de 100 000 tonnes livrées courant 2019). Les poids lourds ne traversent que de rares villages et pas de zones sensibles pour parvenir sur ces chantiers, limitant donc les nuisances sur les riverains. En effet, la carrière se situe à distance des principales zones d'habitation du secteur, tout en étant facilement accessible depuis son bassin de consommation.

**La carrière occupe donc une position géographique stratégique pour répondre aux enjeux de développement actuels et futurs du territoire. Cette proximité permet également de réduire les distances et le temps de transport sur les routes, ceci au bénéfice direct de la collectivité en termes par exemple de gestion des flux annuels de pollution atmosphérique, ou de moindre usure des routes.**

Notons que le SDC de l'Aude préconise largement l'extension de carrières existantes plutôt que l'ouverture de nouvelles carrières dans le tissu urbain et paysage local.

La présence d'une installation de traitement fixe déjà existante incite également la société PATEBEX à maintenir une activité extractrice sur ce site plutôt que d'importer des matériaux depuis un ou plusieurs sites extérieurs et engendrant de fait un trafic routier supplémentaire qui n'existe pas aujourd'hui.

En outre, le stockage de déchets inertes non recyclable du BTP dans le cadre du réaménagement coordonné de la carrière permettra de réaliser des transports en double fret : livraison de granulats sur chantiers et retour avec un chargement de déchets inertes. Ceci permettra de réduire de moitié le trafic routier par rapport à la décharge en ISDI classique de ce type de déchets.

À titre d'exemple, une augmentation des distances de transport de 15 kilomètres, soit 30 km par jour (aller/retour) correspond, pour l'équivalent de la production annuelle projetée de la carrière d'Alzonne de 120 000 tonnes transportées par camions de 25 tonnes de charge utile, et consommant en moyenne 35 litres/100 km, une distance supplémentaire de 144 000 km, et une consommation supplémentaire d'environ 50 400 litres de carburant. Une telle augmentation des distances de transport représenterait des émissions supplémentaires de 135 tonnes de CO<sub>2</sub>, 2 tonnes de NO<sub>x</sub> et 1,2 tonne de CO par an et serait contraire aux objectifs de baisse des émissions de gaz à effet de serre.

Enfin, le projet concerne uniquement des zones naturelles ; il ne se fera donc pas au détriment de surfaces agricoles et ne portera donc pas atteinte à l'alimentation de la population comme s'en soucie la chambre d'agriculture.

#### Qualité du gisement

Le gisement exploité par la société PATEBEX possède d'excellentes qualités intrinsèques. Il s'agit de matériaux de nature géologique calcaire suffisamment indurés pour permettre la production de blocs d'enrochements. Il n'existe pas d'autre carrière dans le secteur susceptible de proposer la même gamme de granulats et matériaux plus généralement.

Il existe d'autres carrières de roche massive calcaire mais autorisées avec de très faibles volumes car dédiées à la production de pierres de taille.

<sup>2</sup> ITE : installation terminale embranchée

Leur usage et leur destination se fait principalement dans le bassin de consommation depuis Castelnaudary à l'ouest et Carcassonne à l'est, pour alimenter notamment les centrales à béton dont celles du groupe PATEBEX. En parallèle, le reste des matériaux est distribué de différentes manières auprès de chaînes de négoce de matériaux ou de particuliers ou encore de collectivités.

A ce titre, la carrière d'Alzonne est bien identifiée sur les cartes du SRC d'Occitanie comme étant une carrière en fonctionnement.

#### Durée d'exploitation

Compte tenu de l'épaisseur du gisement et la possibilité de l'exploiter sur environ 15 m, il est possible de solliciter une durée d'exploitation de 25 ans sans risque d'épuisement de la ressource avant l'échéance de l'autorisation à venir.

Cette longue durée assurée permet a minima de maintenir les investissements sur l'installation et le matériel, et mieux, d'envisager des investissements pour améliorer l'exploitation de la carrière, et s'inscrire ainsi durablement dans le tissu économique local et le marché des granulats.

#### Maitrise foncière

La société PATEBEX possède la maîtrise foncière des terrains concernés par la demande d'exploitation pour toute la durée d'autorisation sollicitée.

Bénéficiaire d'une maîtrise foncière semble évident pour un tel projet averse de grandes parcelles surfaciques. Toutefois, il est en pratique bien difficile, chronophage et coûteux d'en bénéficier sur de si grandes superficies pour de multiples raisons (techniques, environnementales mais aussi sociologiques, querelles de clocher...).

#### **2.4.2.4. Conclusion sur l'intérêt public majeur**

La carrière d'Alzonne contribue à la réalisation d'ouvrages d'intérêt collectif comme le développement viaire ou encore la production de bétons pour des établissements recevant du public (ERP), comme c'est déjà le cas depuis de nombreuses années (commissariat...) mais aussi à la réfection et à la sécurisation des secteurs détruits lors des inondations de 2018 autour de Carcassonne. **Ces caractéristiques justifient d'un intérêt public, la carrière fournissant des chantiers privés et publics nécessaires à la restauration et à la sécurisation des axes routiers ou autres aménagements détruits lors des inondations. L'annexe G présente différents courriers attestant de la nécessité et du besoin que représente la carrière.**

Dans un souci de **développement durable conforme au Grenelle de l'environnement**, le projet prévoit, en plus de l'activité extractive principale, l'accueil des matériaux inertes issus des travaux de terrassement et déblais des chantiers locaux pour stockage définitif après recyclage de la partie valorisable sur le marché des granulats. De plus, cette carrière est compatible avec les principaux plan et programmes régionaux, départementaux et locaux détaillés dans l'étude d'impact (SDAGE...).

Afin de satisfaire les besoins et d'assurer une continuité et un développement des activités existantes, le renouvellement des autorisations actuelles semble le choix le plus pragmatique. Si cette carrière d'Alzonne n'était pas renouvelée, cela mettrait en tension l'approvisionnement du bassin Carcassonnais au sein duquel il manquerait 100 000 T/an environ, matériaux qui viendront alors impérativement depuis des sites bien plus éloignés, entraînant donc des rejets en CO2 plus importants et représentant une circulation plus soutenue en termes de kilométrage avec un risque d'accident de la circulation également accru.

Le renouvellement de l'autorisation de la carrière d'Alzonne **empêchera donc l'importation de matériaux sur de longue distance**, coûteuse tant sur le plan économique qu'environnemental.

Comme présenté précédemment, la carrière d'Alzonne permet de fournir principalement l'agglomération de Carcassonne en matériaux calcaires de qualité grâce à **sa proximité et sa facilité d'accès**. Elle permet également l'accueil de déchets inertes non recyclables et recyclables en vue d'une valorisation dans un secteur où la plupart des Installations de Stockage de Déchets Inertes arrivent au terme de leur autorisation. Elle

s'appuie pour cela sur le dispositif industriel solide de la société PATEBEX (site de Bram jouant le rôle de plateforme d'accueil/négoce).

Cette carrière est compatible avec les principaux plan et programmes régionaux, départementaux et locaux détaillés dans l'étude d'impact (SDAGE...).

Enfin, soulignons que le projet ne porte pas atteinte à des intérêts privés (tourisme...) ou publics (monuments historiques...), ni à des enjeux environnementaux significatifs d'ordre patrimonial (habitats, paysages...) ou de santé publique puisque toutes les dispositions réglementaires de protection de l'environnement et de la population (eau potable, qualité de l'air...) seront appliquées et respectées dans le cadre du projet.

Par ailleurs, en se référant au guide d'interprétation de la Commission européenne « *Évaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000* » de 2001 qui définit les paramètres et méthodes à considérer pour autoriser ou refuser un projet ou un document de planification sur cette base (seul document définissant actuellement « l'intérêt public majeur »), l'extension et le renouvellement de la carrière d'Alzonne permet de soutenir une activité économique permettant la sécurisation du domaine public et des particuliers répondant à la définition suivante :

« **Les raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, visent des situations où les activités envisagées se révèlent indispensables :**

- **dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;**
- **dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société (éducation, justice, culture, emploi, sécurité du territoire) ;**
- **dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public »** (source : document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive « Habitats, faune, flore » repris en annexe V de la circulaire du 15 avril 2010).

**Considérant les arguments présentés, il peut être conclu que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière d'Alzonne relève de l'intérêt général pour la commune, le département de l'Aude et la région Occitanie et d'un intérêt public majeur au regard des différents critères étudiés. Ce caractère s'illustre par la réponse du projet à des besoins d'ordre économiques, environnementaux, réglementaires ou encore techniques.**

## 2.5. Description du projet

La présente demande d'autorisation concerne un périmètre d'autorisation de 185 313 m<sup>2</sup>, soit près de 18,5 ha, dont 154 703 m<sup>2</sup> (15,5 ha environ) en extraction.

L'extension concerne 9,4 ha par rapport au périmètre d'autorisation actuel, répartis au Nord et au Sud. Un peu plus de 3 ha du périmètre d'autorisation ont été neutralisés et ne sont pas inclus dans le périmètre d'extraction pour des raisons d'enjeux paysagers et écologiques.

La société possède la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains par l'intermédiaire d'un contrat de forage établi avec Mme Janine Méric, Mme Marion Méric, M. Julien Méric et M. Gérard Lagoutte qui en sont propriétaires.

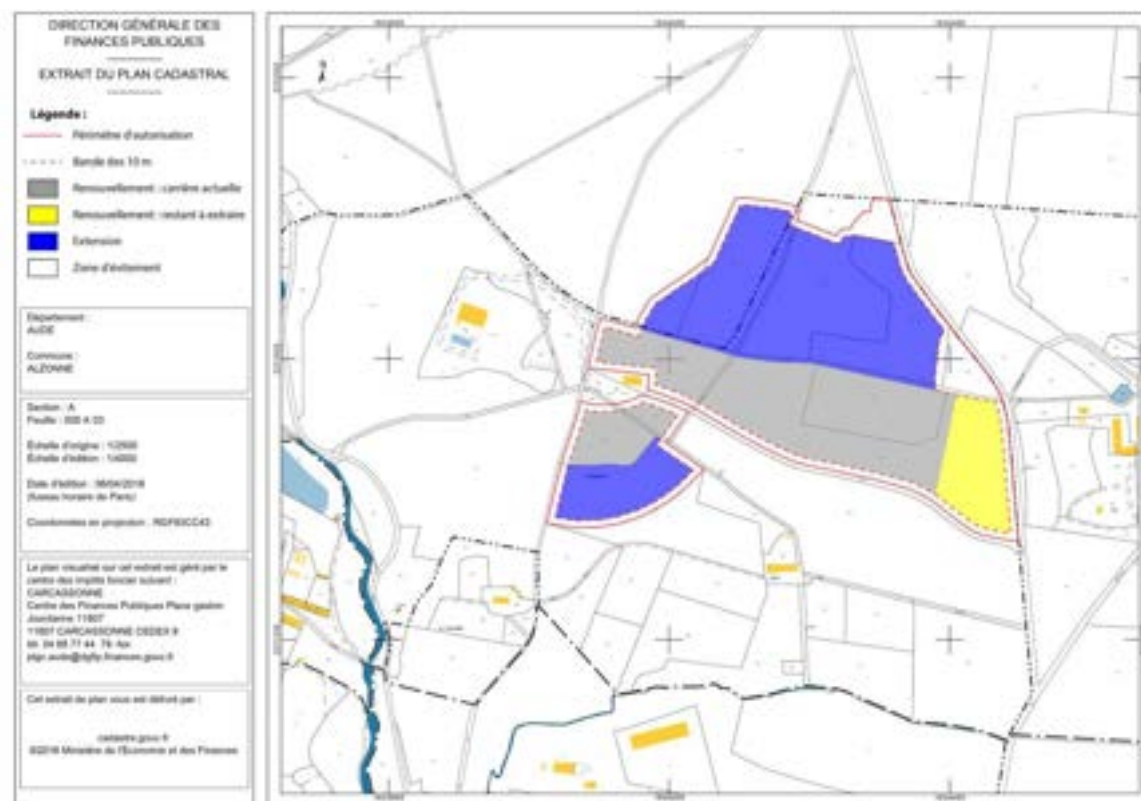


Figure 3 : Plan parcellaire cadastral du site

### 2.5.1. Nature des activités

#### 2.5.1.1. Activité principale

Le projet consiste à exploiter une carrière de calcaire, à ciel ouvert et hors d'eau, à l'aide d'explosifs pour l'abattage des matériaux. Cette installation relève du régime de l'Autorisation au titre de la rubrique 2510-1 de la nomenclature des ICPE.

#### 2.5.1.2. Activités secondaires

Les matériaux extraits au sein du site sont valorisés au niveau de l'installation de traitement située au sein même du périmètre d'autorisation. Celle-ci se compose d'un alimentateur scalpeur, un concasseur primaire à mâchoires, un crible primaire, un broyeur secondaire à percussion et enfin un crible secondaire à trois niveaux. L'ensemble de ces installations ayant une puissance installée totale de 670 kW, elles sont soumises à Autorisation au titre de la rubrique 2515-1-a de la nomenclature des ICPE.

Les matériaux extraits de la carrière sont stockés temporairement avant traitement par les installations sur une surface de 1 000 m<sup>2</sup> environ. Les produits issus des installations de traitement sont ensuite stockés temporairement avant leur livraison sur les chantiers sur une surface comprise entre 4 000 et 5 000 m<sup>2</sup>. Par ailleurs, dans le cadre de la remise en état du site, les stériles d'exploitation et les matériaux inertes naturels (déblais terreux et produits de terrassement) accueillis sur le site seront stockés temporairement au niveau du carreau d'exploitation, sur une superficie comprise entre 1 000 et 2 000 m<sup>2</sup>. La superficie totale de la zone de stockage temporaire de matériaux atteint donc 8 000 m<sup>2</sup> environ. Cette activité est donc soumise au régime de la Déclaration au titre de la rubrique 2517-2 de la nomenclature des ICPE.

Par ailleurs, le site d'étude comprend une cuve de stockage de carburant (GNR) utilisée pour le ravitaillement des engins d'une capacité de 3 000 L (3 m<sup>3</sup>). Cette installation n'est pas classée au titre de la rubrique 4734 « Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution ».

Le volume maximal de carburant distribué annuellement est de 91 000 L, soit 91 m<sup>3</sup>. Le volume étant inférieur à 100 m<sup>3</sup>/an, cette station-service n'est pas classée au titre de la rubrique 1435 des ICPE.

#### 2.5.1.3. Volumes des activités

Durée d'autorisation demandée	27 ans
Périmètre d'autorisation	18,5 ha
Périmètre d'extraction	15,5 ha
Cote minimale du carreau final	De 150m au Sud à 165 m NGF au Nord
Tonnage total extrait en cours d'exploitation	3 240 000 tonnes
Rythme d'extraction moyen	120 000 T/an
Rythme d'extraction maximal	160 000 T/an

La durée sollicitée est de 27 ans, pour une production annuelle moyenne de 120 000 tonnes et une production totale évaluée à 3 240 000 tonnes. Ce volume d'activité demandé correspond à la moyenne des 15 dernières années de production du périmètre initial.

#### 2.5.1.4. Matériaux exportés

Formation géologique exploitée	Calcaires à alvéolines (notés e3bC sur la carte géologique)
Nature des matériaux exploités	Calcaires (densité = 2,5)
Puissance moyenne exploitée	15 mètres
Cote du carreau finale	Entre 150 m NGF et 165 m NGF

#### 2.5.1.5. Moyens d'exploitation

Matériel utilisé pour l'extraction des matériaux et leur transport vers la plateforme	- 1 pelle mécanique CAT 325D ; - 2 chargeuses Volvo L180F ; - 1 camion benne IVECO de type 8x4 ; - 1 foreuse (en sous-traitance).
Autre matériel disponible sur le site	- Une unité mobile de concassage ; - Une installation de traitement primaire et secondaire

### 2.5.1.6. Mode d'exploitation

#### Description des opérations d'exploitation

L'exploitation de la carrière s'effectuera de la même manière qu'aujourd'hui. Ainsi, elle comportera les opérations successives suivantes (Figure 4) :

- **Décapage de la découverte** par campagnes et mise en stocks des produits pour le réaménagement ;
- **Abattage des matériaux** à l'explosif par tirs de mines. Cette activité est sous-traitée à l'entreprise spécialisée TITANOBEL - SOFITER, sous la direction du responsable d'exploitation. Les tirs de mines sont réalisés selon un plan de foration et un plan de tir déterminés à l'avance. Ils ont lieu par campagnes, à hauteur de 8 à 10 tirs par an en moyenne. Du fait de la technique de minage utilisée, les matériaux minés restent en place sur le carreau ;
- **Reprise des matériaux** par des engins mécaniques : le produit du minage est trié à la pelle mécanique et les matériaux d'une taille inférieure à 300 mm sont transportés par camion benne jusqu'au pré-stock, près de la trémie d'alimentation du concasseur primaire ;
- **Les matériaux sont alors repris et traités** dans l'installation de traitement primaire où ils subissent la première opération de concassage et de criblage. Ils sont ensuite dirigés vers l'installation de traitement secondaire pour y subir une seconde opération de concassage et de criblage ;
- **En parallèle, le site accueille des matériaux inertes** dans le cadre du réaménagement du site, qui consistera à rendre à la zone d'étude sa vocation naturelle.

#### Principes respectés

L'exploitation de la carrière respectera les principes généraux suivants (Figure 4) :

- **Une bande réglementaire de 10 mètres** sera préservée en limite de propriété ;
- **Le carreau final d'exploitation** sera compris entre la cote **150 m et 165 m NGF, avec une légère pente vers le Nord** ;
- **Les fronts** auront une hauteur maximale de **15 mètres** ;
- **La largeur des banquettes** sera adaptée tout au long du projet en fonction des contraintes d'exploitation et des nécessités du projet paysager.

**Toutes ces consignes sont régulièrement communiquées et commentées au personnel de la carrière à travers des documents spécifiques de sécurité, réalisés et mis à jour par ETS PATEBEX.**

Le site d'étude étant localisé à proximité de boisements, l'exploitant est soumis à l'obligation légale de débroussaillage sur une profondeur de 50 m, excepté le long des voies communales qui font office d'obstacles à la propagation des incendies.

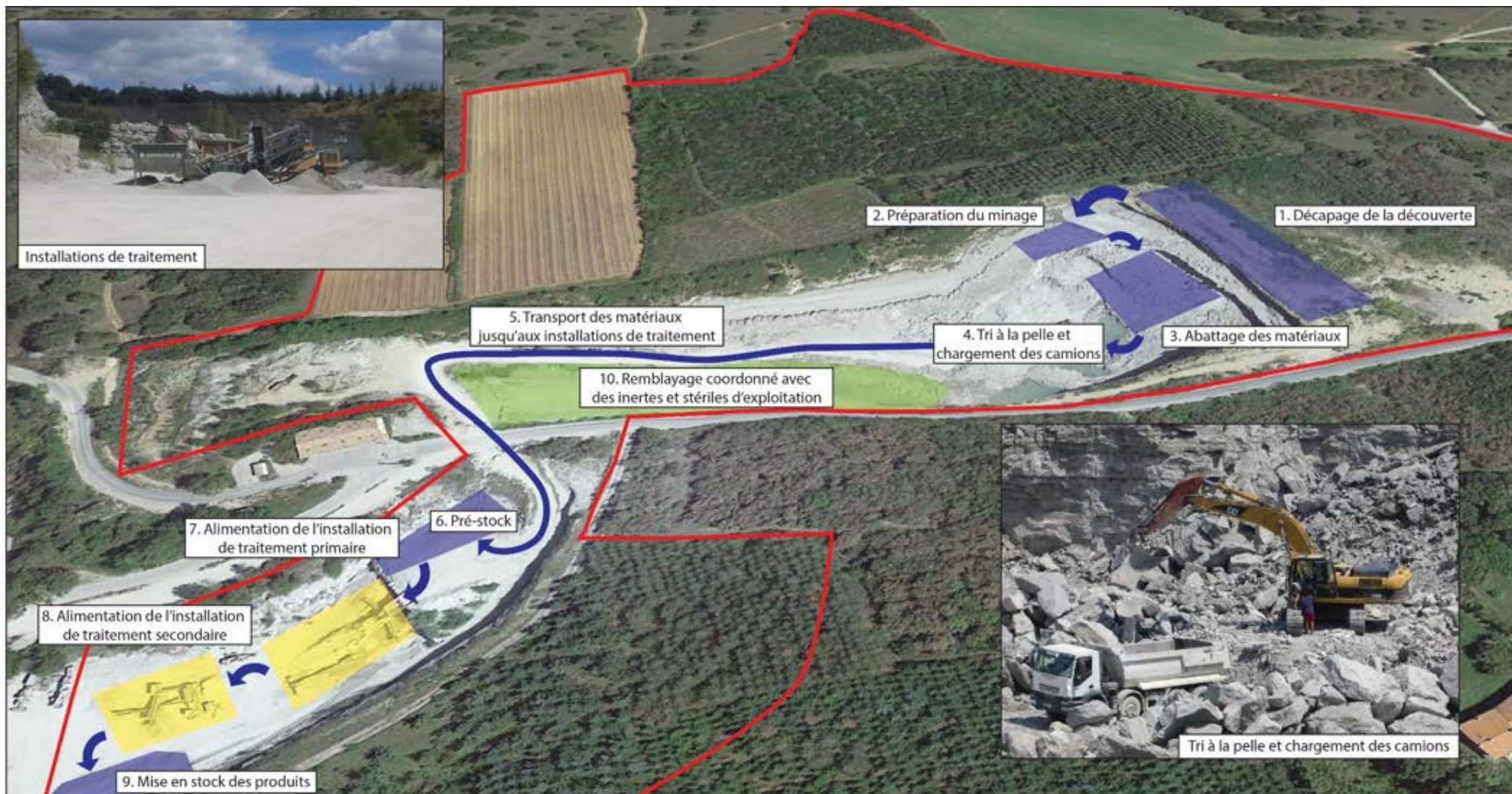


Figure 4 : Principes schématiques d'exploitation

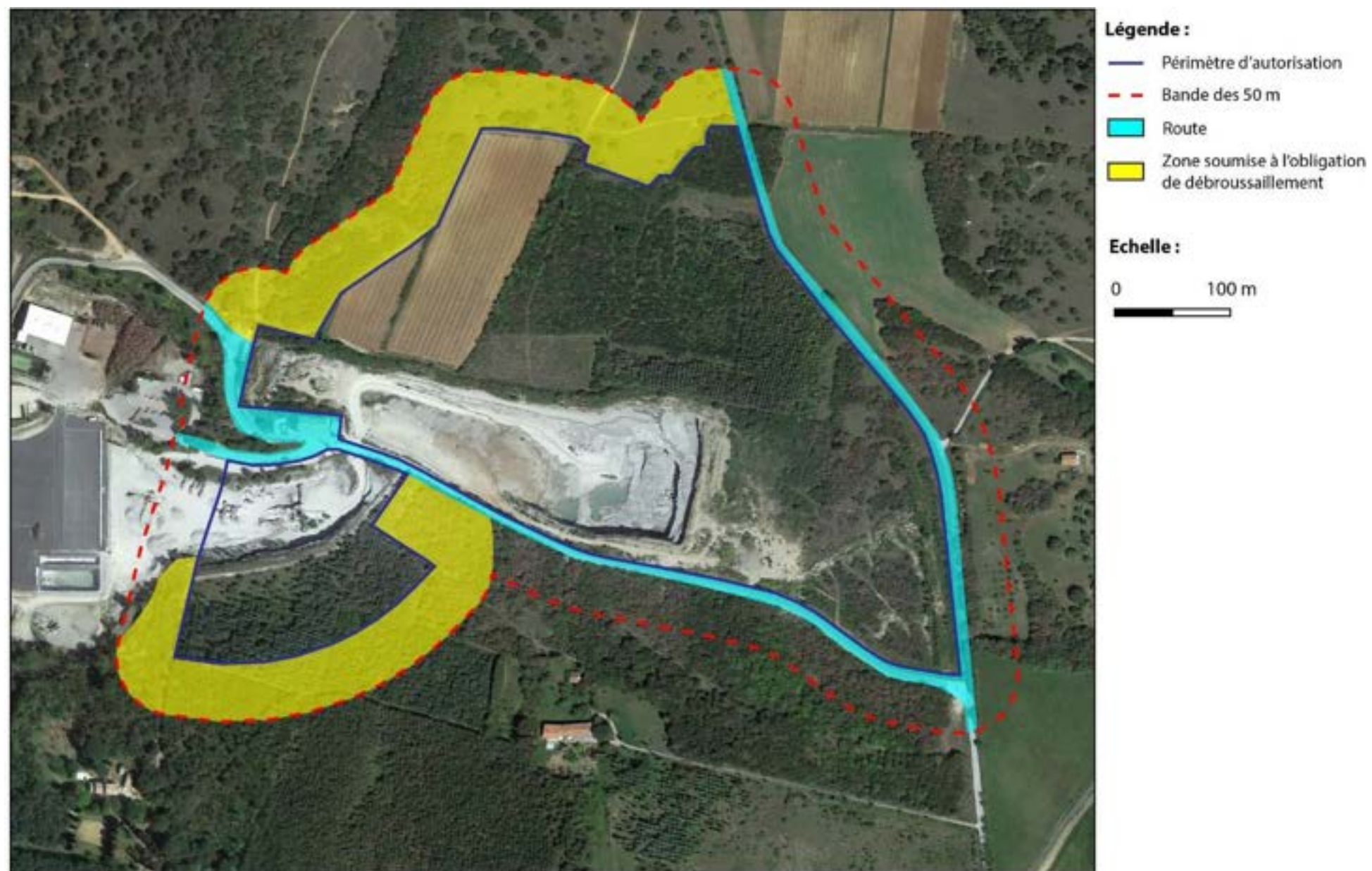


Figure 5 : Zones soumises à l'obligation légale de débroussaillage sur le site d'étude

## 2.5.2. Phasage d'exploitation

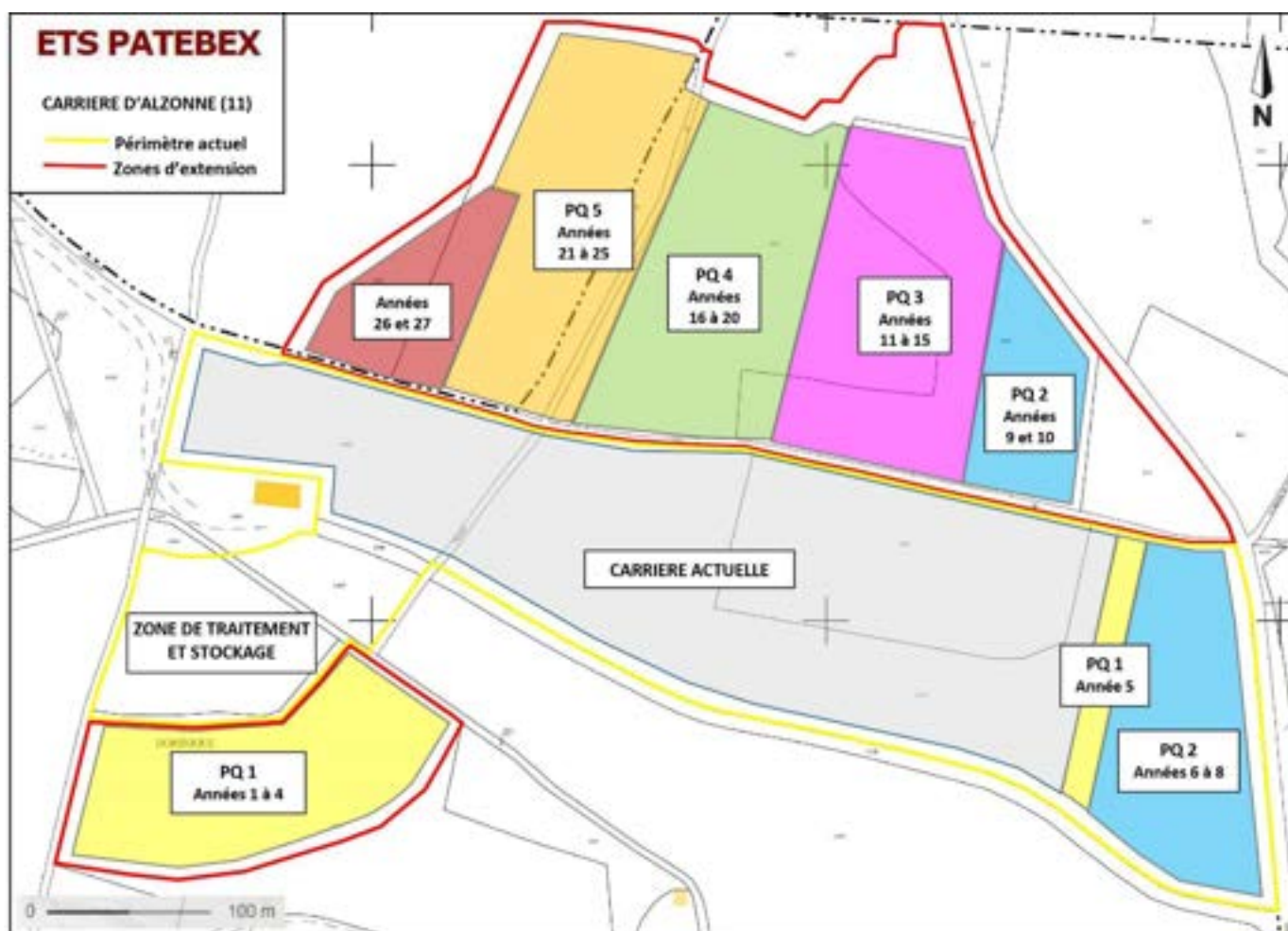
L'exploitation de la carrière s'effectuera :

- À ciel ouvert ;
- À sec ;
- Avec un front d'une hauteur maximale de 15 m ;
- Par abattage à l'explosif à l'aide de tirs de mines verticales profondes.

Le plan de phasage est prévu pour une durée de 27 années de travaux effectifs qui s'effectueront en 6 phases successives (Figure 3). Le volume extrait par phase sera d'environ 240 000 m<sup>3</sup> pour les 5 premières phases, correspondant aux 25 premières années, et 100 000 pour la dernière, correspondant aux années 26 et 27. Au total, le volume restant à exploiter a été estimé à 1 305 000 m<sup>3</sup>.

La première phase concernera principalement la zone d'extension Sud mais aussi une partie de la carrière actuelle. La seconde phase achèvera l'extraction sur la carrière actuelle et entamera l'extraction à l'Est de la zone d'extension Nord. Les phases suivantes verront la poursuite de l'extraction sur la zone d'extension Nord en direction de l'Ouest.

**Le phasage prévisionnel d'exploitation s'effectuera en 6 phases successives. Au terme de ces phases, le volume total extrait sera de 1 305 000 m<sup>3</sup>.**



PHASAGE QUINQUENNAL D'EXPLOITATION POUR 27 ANS (avec production moyenne de 120 000 T/an)

Figure 6 : Phasage quinquennal d'exploitation pour 27 ans

### 2.5.2.1. Traitement des matériaux

Une fois les tirs de mines réalisés, les matériaux sont triés à la pelle mécanique afin de séparer les blocs des matériaux plus fins pour l'alimentation du concasseur primaire. Ces matériaux sont repris par la pelle et chargés dans des camions bennes de type 8x4 pour être transportés jusqu'au pré-stock, au niveau de l'installation de traitement primaire. Les blocs sont soit vendus comme enrochement, soit broyés à l'aide d'un brise-roche hydraulique (BRH).

Les matériaux sont repris au chargeur au niveau du pré-stock et sont placés dans la trémie d'alimentation du concasseur primaire. Ils sont ensuite concassés et criblés pour être séparés en deux fractions :

- La fraction « 0/20 », vendue telle quelle ;
- La fraction supérieure à 20 mm.

La fraction supérieure à 20 mm est reprise au chargeur pour alimenter le broyeur secondaire à percussion puis le crible secondaire. Quatre fractions en ressortent : 0/4, 4/12, 12/20 et >20. La fraction supérieure à 20 mm est recyclée dans le broyeur secondaire et les autres fractions sont stockées avant d'être vendues.

**Après avoir été triés à la pelle mécanique, les matériaux sont repris puis transportés jusqu'aux installations de traitement par camion. Le traitement primaire et secondaire des matériaux est effectué sur la plateforme située au Sud-ouest du périmètre d'autorisation actuel.**

### 2.5.2.2. Stockage des matériaux

Comme détaillé ci-dessous, la société pourra constituer trois types de stocks au sein du site (Tableau 2) :

Tableau 2 : Types de stocks constitués au sein du site

<b>Stocks de terres de découverte</b>	Les terres de découverte issues du décapage des terrains seront stockées au sein même du site ou en périphérie, sous forme de merlons paysagers. Ces terres seront décapées au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, donc uniquement par campagne annuelle. Leur volume est estimé à 11 000 m <sup>3</sup> environ par campagne.
<b>Stocks de matériaux issus de la carrière</b>	Concernant les matériaux issus de la carrière, il y a deux types de stocks au sein du périmètre d'autorisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les matériaux bruts issus de l'extraction, stockés temporairement avant d'alimenter l'installation de traitement primaire ;</li> <li>● Les produits de l'installation de traitement, stockés temporairement avant d'être vendus aux clients.</li> </ul>
<b>Stocks de matériaux inertes extérieurs</b>	Des matériaux inertes issus des chantiers de terrassement et de déconstruction du BTP seront acceptés sur le site. Ces matériaux serviront au remblaiement partiel

**La station de transit aura une surface au sol comprise entre 5 000 et 10 000 m<sup>2</sup>, ce qui la soumet au régime de la Déclaration au titre de la rubrique 2517-2 de la nomenclature des ICPE.**



### 2.5.2.3. Admission des matériaux inertes extérieurs

#### Cadre réglementaire

La société ETS PATEBEX importera des matériaux inertes pour procéder à la remise en état du site après exploitation, conformément à l'article 12.3 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.

Cette activité sera entièrement gérée au niveau de la plateforme de traitement et de transit. Pour cela, ETS PATEBEX se conformera à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

#### Origine des matériaux

Les matériaux inertes accueillis sur la plateforme de production proviendront principalement des déblais de chantier ou de terrassement, et occasionnellement de déconstruction.

#### Caractéristiques des matériaux importés

Quelle que soit leur origine, les matériaux admis sur la carrière seront exclusivement de caractère inerte tels que listés à l'article R.541-8 du Code de l'Environnement et en annexe de l'AM du 12/12/2014 précité.

Le Code de l'Environnement qualifie les déchets inertes selon les termes suivants (R.541-8) :

« Déchets inertes : déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. »

L'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées, précise dans son article 2 que :

« Sont interdits :

- Les déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 170605\* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 170503\* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 170605\* de la liste des déchets ;
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30% ;
- Les déchets dont la température est supérieure à 60°C ;
- Les déchets non pelletables ;
- Les déchets pulvérulents à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- Les déchets radioactifs. »

Ainsi, en tenant compte des prescriptions de l'AM du 12/12/2014 et de celles du Schéma Départemental des Carrières 11, seuls les matériaux suivants pourront être acceptés au sein de la carrière (Tableau 3) :

Tableau 3 : Liste des déchets inertes autorisés pour la remise en état de la carrière

Code déchet (1)	Description (1)	Restriction	Accepté au sein du site
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	NON
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	NON
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	NON
17 01 07	Mélange de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés	NON
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres	NON
17 03 02	Mélanges 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	NON
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	À l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés	OUI
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe	OUI
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique	NON
15 01 07	Emballage en verre	Triés	NON
19 12 05	Verre	Triés	NON

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

### 2.5.2.4. Volumes de matériaux admis au sein du site

Afin de procéder aux travaux de réaménagement prévus par la société, celle-ci devra importer près de **54 000 m<sup>3</sup>** de matériaux inertes (en plus des stériles d'exploitation) au cours des 27 années d'exploitation, soit environ 2 000 m<sup>3</sup> ou 3 600 tonnes par an, en prenant en compte une densité de 1,8.

### 2.5.2.5. Procédures d'admission

#### Acceptation préalable des matériaux

Lors de toute livraison, et particulièrement lors de la première série de livraisons d'un même type de déchets, le producteur de déchets devra fournir à la société ETS PATEBEX un document préalable indiquant :

- Son nom, ses coordonnées et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- L'origine, le libellé et le code à 6 chiffres des déchets selon la nomenclature en vigueur ;
- Les quantités de déchets qu'il souhaite apporter sur le centre de stockage.

Ce document préalable sera conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et tenu à disposition des autorités compétentes.

### Contrôle de réception

Les camions parvenant sur le site passeront obligatoirement par la bascule de pesée où un premier contrôle visuel sera réalisé. Ils seront ensuite dirigés vers la zone de déchargement prédéfinie des déchets inertes. Là, le responsable effectuera un contrôle visuel et olfactif destiné à vérifier l'absence de déchets non autorisés.

#### ⇒ **Procédure en cas de chargement conforme :**

En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivrera un accusé de réception au producteur des déchets sur lequel seront mentionnés a minima :

- Le nom et les coordonnées du client et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- Le nom et l'adresse du transporteur s'il y a lieu ;
- Le libellé ainsi que le code à six chiffres du type de déchets, en référence à la liste des déchets admissibles (art. R.541-8 du Code de l'Environnement) ;
- La quantité de déchets admise ;
- La date et l'heure de l'accusé de réception.

#### ⇒ **Procédure en cas de chargement non conforme :**

S'il apparaît que la teneur en éléments indésirables est trop grande, ou si la nature de ces éléments ne permet pas un tri secondaire suffisamment propre pour garantir le caractère inerte du chargement, le personnel fera procéder à la reprise des matériaux par le transporteur.

Cette situation est valable lorsque la non-conformité du chargement est détectée à la réception ou au déchargement du camion. Le refus est alors consigné et les matériaux évacués dans des filières adéquates, accompagnés d'un bordereau de suivi des déchets.

Par ailleurs, et conformément à la réglementation, l'exploitant est alors tenu de communiquer au Préfet de département, dans un délai de 48 heures après le refus :

- Les caractéristiques (notamment code à 6 chiffres) et les quantités de déchets refusés ;
- L'origine des déchets ;
- Le motif du refus d'admission ;
- Le nom et les coordonnées du producteur de déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET.

### Suivi des admissions

La société tiendra à jour un registre d'admission dans lequel elle consignera, pour chaque chargement de déchets :

- La date de réception des déchets ;
- La date de délivrance au producteur de l'accusé de réception des déchets ;
- L'origine des déchets ;
- La masse des déchets mesurée à l'entrée de l'installation par le pont bascule ;
- La date de leur stockage ;
- Le résultat du contrôle visuel ;
- Le cas échéant, le motif du refus d'admission.

À nouveau, ce registre sera conservé pendant au moins trois ans et tenu à la disposition des autorités compétentes. Par ailleurs, la société tiendra à jour un **plan d'exploitation** du stockage. Ce plan, coté en plan et en altitude, permettra d'identifier les zones où seront stockés les différents apports (au sein du carreau en l'occurrence).

Enfin, la société **déclarera chaque année** au ministère chargé de l'environnement les quantités admises de déchets, en dissociant les quantités en provenance du département de l'Aude celles d'autres provenances géographiques.

## **2.5.3. Evacuation des matériaux, trafic et usage final**

### **2.5.3.1. Trafic généré par l'exploitation**

**Concernant les incidences sur le trafic routier**, rappelons d'ores et déjà qu'aucune augmentation du rythme de production n'est sollicitée dans le cadre de cette demande. La production annuelle moyenne restera à 120 000 tonnes par an.

Sur la commune d'Alzonne, il existe un seul poste de comptage routier, sur la RD 6113, au niveau de la sortie du bourg, non loin de la jonction avec la RD8 qui mène à la carrière. En 2015, le trafic moyen journalier a été de 7 582 véhicules par jour dont 9,33 % de poids-lourds, soit 707 PL (Conseil départemental de l'Aude).

Par ailleurs, deux comptages routiers ont été effectués durant une semaine en septembre 2016 : le premier sur la D8, à une cinquantaine de mètres avant la bifurcation vers la carrière, et le second sur le chemin d'accès à la carrière. Ainsi, le trafic moyen journalier a été mesuré à 853 véhicules par jour sur la RD8 et 238 véhicules par jour sur le chemin d'accès en jours ouvrables.

Le trafic généré par la carrière a été estimé dans le tableau ci-dessous (Tableau 4) :

Tableau 4 : Incidences de la carrière sur le trafic routier

	Production moyenne de 120 000 t/an
Nombre moyen de camions par jour (C.U. de 24 tonnes)	22
Nombre moyen de passages de camion par jour	44
Trafic routier sur le RD 8	853 véhicules/an

Précisons par ailleurs que :

- La carrière étant en exploitation depuis plusieurs années, le trafic indirect qu'elle engendre sur la RD.8 est déjà comptabilisé dans la moyenne journalière annuelle indiquée ci-dessus ;
- Dans le cadre de la remise en état finale de la carrière, des matériaux inertes extérieurs seront importés sur le site. Ces matériaux seront accueillis, contrôlés, triés et recyclés au sein de la plateforme. Le trafic nécessaire à l'importation de ces matériaux s'effectuera en double fret, de sorte que l'impact sur le trafic routier ne sera pas plus important.

### 2.5.3.2. Destination des matériaux

Le gisement de calcaires exploité sur la carrière d'Alzonne par la société possède d'excellentes qualités intrinsèques. Les granulats produits sont principalement des gravas, sables et gravillons utilisés pour la fabrication de béton dans les centrales de la société. Par ailleurs, ils sont utilisés par les entreprises de bâtiment et de travaux publics locales. Pour finir, la carrière produit des enrochements non calibrés, particulièrement demandés depuis les inondations de 2018 (cf. annexe XX).

La carrière bénéficie d'une situation géographique privilégiée grâce à son implantation en bordure de la RD8, avec un accès facilité à la D6113. La carrière est située à proximité de l'agglomération de Carcassonne et à environ 20 km du centre de la ville. Par ailleurs, elle est située à environ 25 km de Castelnaudary.

### 2.5.1. Remise en état du site après exploitation

Du fait de son implantation dans une zone à vocation naturelle, la carrière ETS PATEBEX fera l'objet d'un remblaiement partiel en transformant le front de taille en talus et d'une revégétalisation avec des essences représentatives de la flore locale telles que des chênes verts ou des arbustes typiques des garrigues méditerranéennes.

La remise en état de la carrière consistera en reprofilage du front de taille en talus végétalisé et en réglage de la terre de découverte en surface du carreau d'exploitation, puis de sa végétalisation. D'une manière générale, la végétalisation passera par la plantation de chênaies vertes et de plantes typiques des fourrés méditerranéens. Certaines zones seront laissées ouvertes pour contribuer au développement de pelouses sèches, très favorables à la biodiversité locale.



Figure 7 : Projet de réaménagement du site (vue aérienne schématique)

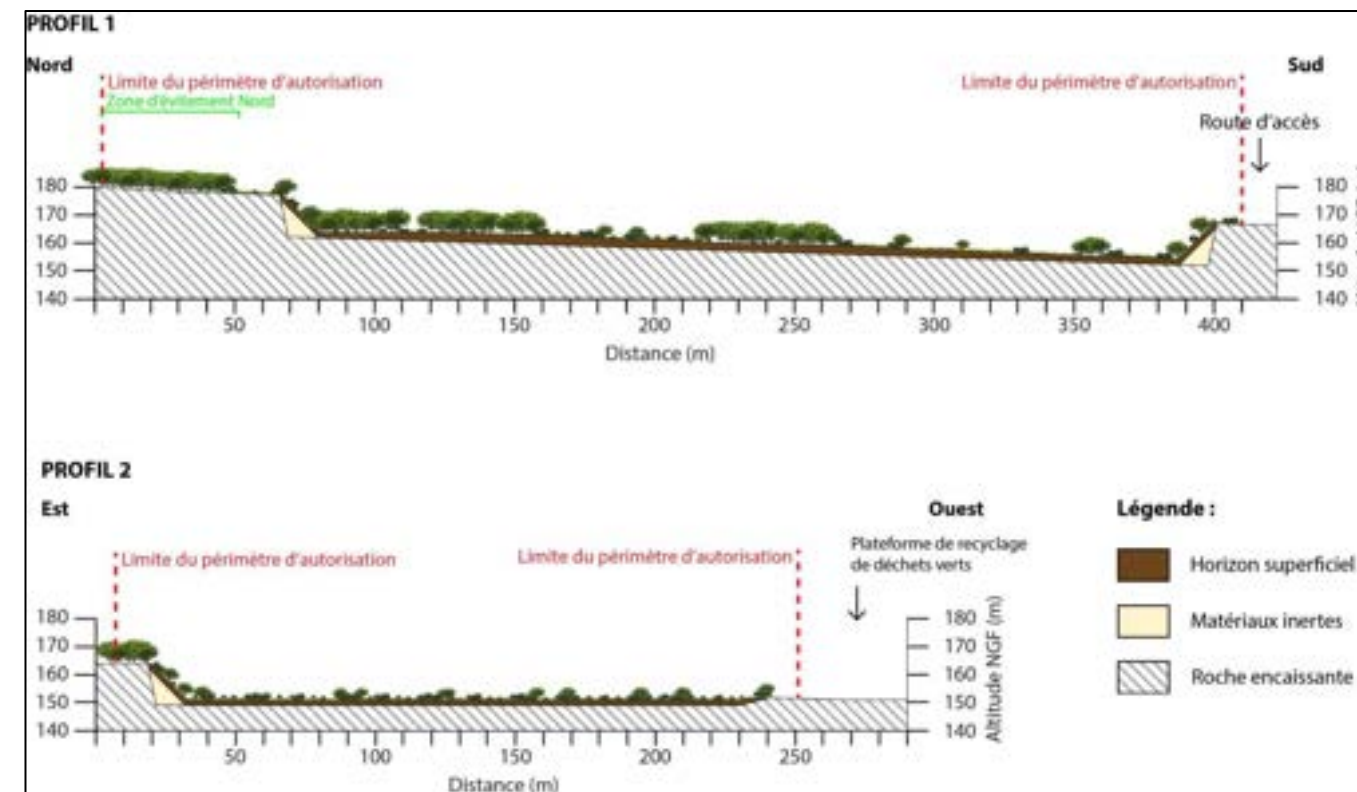


Figure 8 : Projet de réaménagement du site (coupes transversales)

Le projet de réaménagement est présenté en mesure M9 (cf. Mesures d'atténuations et d'accompagnements).

## 2.6. Motifs dérogatoires

L'industrie extractive est devenue primordiale dans le tissu industriel français, comme le rappellent les chiffres clés suivants (donnée UNICEM 2017/2018 pour 2016) :

	Production globale (millions de tonnes)	Nombre d'entreprise	CA (en M€)
<b>Industrie des carrières et des matériaux de construction</b>	330	2 735	3 348

Les autorisations d'exploiter les carrières sont accordées par l'Etat via le Préfet. Cette gestion réglementée démontre l'intérêt général des carrières. Rappelons ainsi que, parmi ses prérogatives, le préfet doit maintenir la continuité de l'approvisionnement en matériaux pour le département dont il a la charge.

Or l'aménagement de notre territoire ne peut se réaliser sans carrières de proximité. Le recyclage, secteur dans lequel les carrières sont également investis, ne pourra à lui-seul se substituer qu'à 15% à 20% des besoins en matériaux.

Ainsi, la carrière d'Alzonne contribuera aussi à la réalisation d'ouvrages d'intérêt collectif comme le développement viaire ou encore la production de bétons pour des établissements recevant du public (ERP) ou la restauration d'axes routiers ou aménagements détruits lors des inondations de 2018.

Il apparaît donc que si le présent projet est porté par un "privé", les conséquences qui en découlent sont d'intérêt général et public puisque le besoin en granulats concerne toute la population. Les chiffres officiels indiquent que chacun d'entre nous consomme en France 7 t/an/habitant en moyenne nationale, faisant des granulats la seconde ressource naturelle utilisée après l'eau !

Les études UNICEM montrent que la consommation en granulats d'une zone est proportionnelle à sa population et que plus la population est importante, plus le besoin en granulats l'est aussi.

Soulignons la quasi absence de sites de substitution à cette carrière dans le secteur concerné si celle-ci ne devait pas être renouvelée et étendue (peu de reliefs collinaires dépourvus de contrainte réglementaires, carrières du même type en fin d'autorisation).

Dans un souci de développement durable conforme au Grenelle de l'environnement, rappelons aussi que le projet prévoit, en plus de l'activité extractive principale, l'accueil des matériaux inertes issus des travaux de terrassement et déblais des chantiers locaux pour stockage définitif après recyclage de la partie valorisable sur le marché des granulats.

Enfin, soulignons que le projet ne porte pas atteinte à des intérêts privés (tourisme...) ou publics (monuments historiques...), ni à des enjeux de santé publique puisque toutes les dispositions réglementaires de protection de l'environnement et de la population (eau potable, qualité de l'air...) seront appliquées et respectées dans le cadre du projet.

**A ces différents titres, le projet PATEBEX d'Alzonne est d'intérêt général ainsi que public majeur, motivant par suite, une décision favorable du Préfet de l'Aude, et justifiant d'un motif dérogatoire.**

### 3. NOTE METHODOLOGIQUE

#### 3.1. Equipe de travail

L'équipe formée permet de répondre aux objectifs de l'étude en termes :

- D'organisation : mise en place d'outils organisationnels et de gestion professionnelle, respect des délais, identification des tâches critiques (points de validation en particulier), coordination de l'équipe ;
- Technique : plusieurs compétences mobilisées pour couvrir l'ensemble des disciplines nécessaires à la réalisation et à la valorisation de l'étude ;
- D'expérience ;
- De disponibilité.

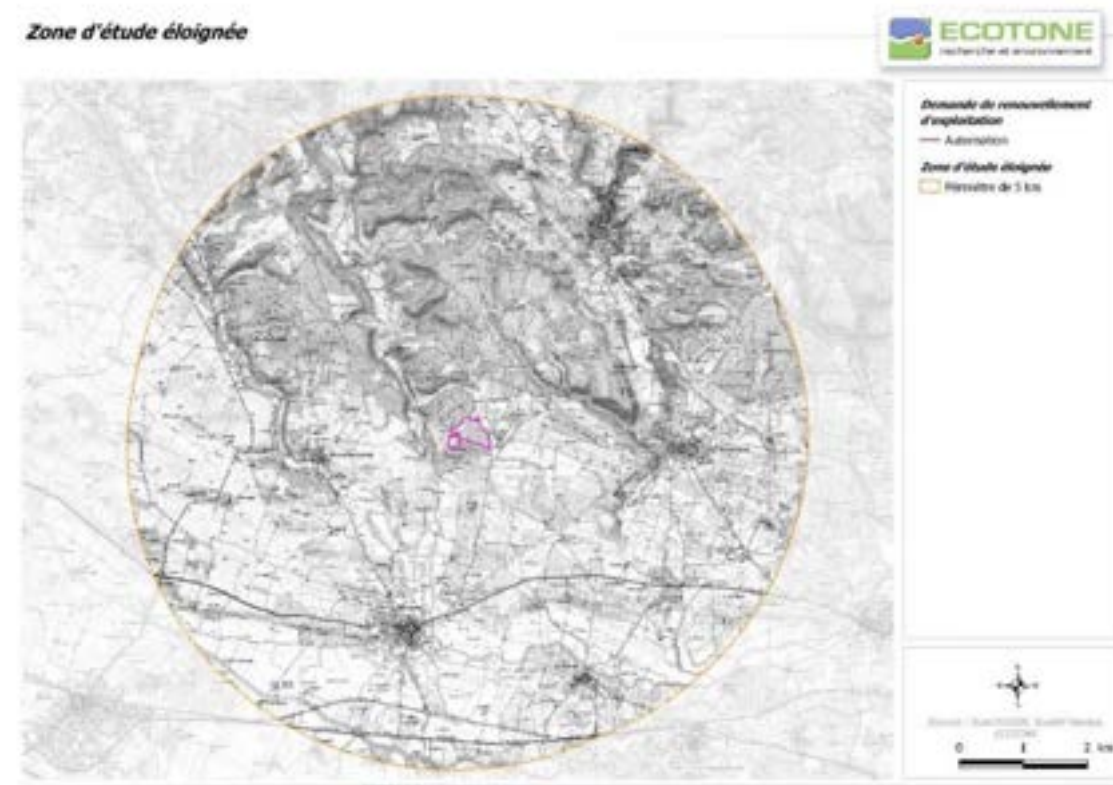
L'équipe qui a travaillé sur ce projet est constituée de :

- Sylvie COUSSE, directrice de projets, en charge de la coordination des différents intervenants et du contrôle-qualité du travail et des productions ;
- Juliana IENCIU, cheffe de projet et experte flore et habitat, en charge de la rédaction du document et des prospections floristiques et habitats naturels ;
- Lucile TIRELLO, chargée d'études, pour l'actualisation du document ;
- Elsa FERNANDES, experte chiroptères, en charge du volet chiroptérologique ;
- François LOIRET, Stéphan TILLO (experts ECOTONE) et Mathieu ORTH (expert indépendant), techniciens naturalistes confirmés, en charge des autres prospections faunistiques ;
- Anthony JAMMES, technicien SIGiste, en charge de la cartographie.

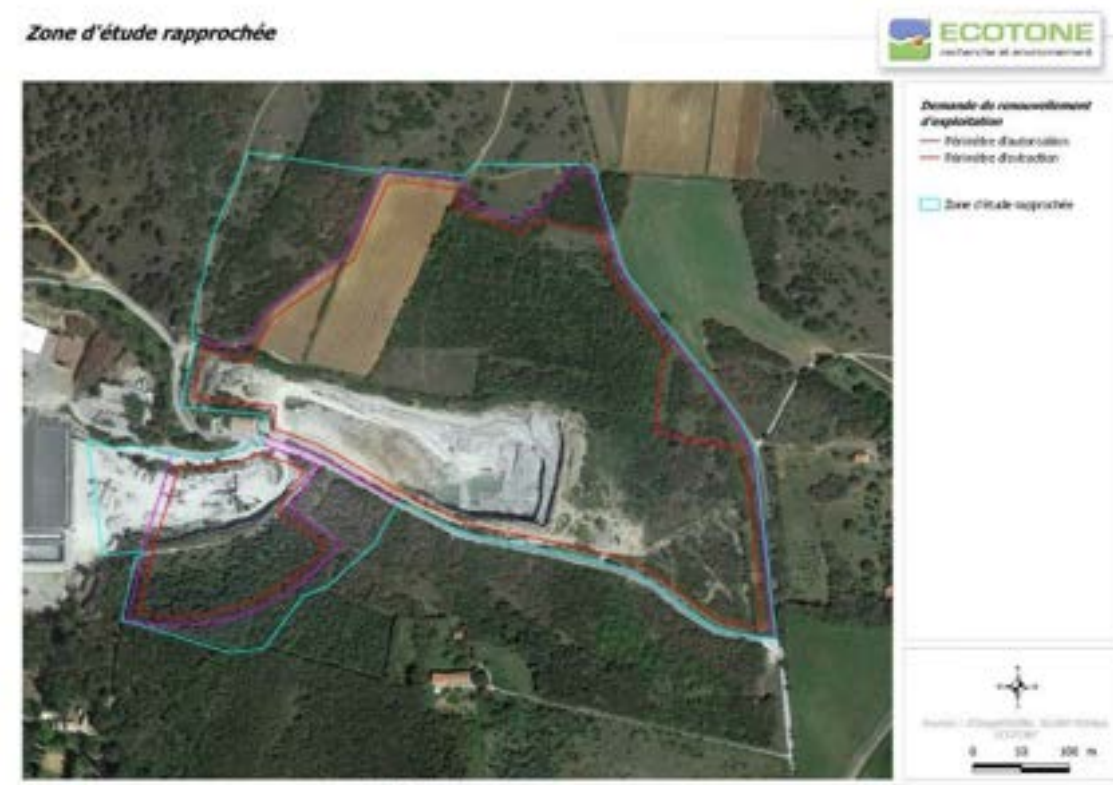
#### 3.2. Zones d'étude

Le travail a été mené au niveau de deux zones d'étude (Carte 3 et Carte 4).

- Localement, sur une **zone d'étude rapprochée (ZER)**, pour envisager les problèmes liés à la destruction directe des habitats naturels et des populations (flore et faune). La zone d'étude rapprochée comprend l'ensemble des terrains concernés par le projet en phase de chantier et d'exploitation (définitivement et/ou provisoirement) ; c'est sur celle-ci qu'ont été réalisés les inventaires de terrain ;
- Puis dans une zone géographique plus étendue, la **zone d'étude éloignée (ZEE)**, pour envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les Chiroptères et les oiseaux notamment). Sont pris en compte, dans ce périmètre, l'ensemble des écosystèmes concernés mais aussi le réseau d'infrastructures et de zones urbanisées. Compte tenu des espèces présentes (oiseaux et chiroptères), un rayon de cinq kilomètres est utilisé pour définir ce périmètre d'étude élargi.



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude éloignée



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude rapprochée

### 3.3. Recueil préliminaire d'informations

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée par ECOTONE à l'échelle des zones d'étude rapprochée et éloignée afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies... C'est ainsi qu'ont été consultées les ressources suivantes :

- La base de données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de l'Occitanie (DREAL Occitanie), qui permet d'accéder aux données cartographiques des inventaires et des espaces règlementaires présents dans la zone d'étude élargie ;
- La base de données mise en ligne du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui dispose des inventaires ZNIEFF et ZICO, ce qui permet de connaître la diversité des espèces et des milieux présents, ainsi que des **Formulaires Standard de Données** (version d'avril 2013) des sites Natura 2000 ;
- La base de données en ligne « *Malpolon* », concernant les amphibiens et les reptiles, constituée par M. Philippe GENIEZ et M. Marc CHEYLAN, du Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l'École Pratique des Hautes Etudes (CEFE-CNRS/EPHE, UMR CNRS 5175 Montpellier) ;
- Les listes communales de Meridionalis, union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon, en ligne sur le site Internet FAUNE-LR ;
- Concernant les rhopalocères et les odonates, l'Atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon du Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon (CEN-LR) et de l'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE) ;
- SILENE (Base de Données Naturalistes de Languedoc-Roussillon et PACA) a fourni des informations sur la flore et les habitats naturels.

Cette synthèse a permis de faire ressortir les grandes caractéristiques écologiques locales des espèces ainsi que l'état des populations périphériques. Elle a également permis de dresser l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents, et de préparer la campagne de terrain.

### 3.4. Inventaires de terrain

#### 3.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

Les prospections de terrain ont débuté à la date de commande de l'étude (mars 2016) et se sont poursuivies jusqu'en novembre 2016.

En outre des prospections ont été réalisées dans les parcelles de compensation envisagées en janvier 2019 et sur l'aire d'études pour préciser la présence des espèces potentielles.

Les passages de terrain effectués sont présentés ci-contre (Tableau 5).

Tableau 5 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Auteurs	Objet des prospections	Prospéction	Conditions météorologiques
29/03/2016	François LOIRET	Amphibiens, mammifères et avifaune	Diurne, nocturne	BONNES Ciel dégagé, vent faible à modéré T = 12°C
07/04/2016	Juliana IENCIU	Flore précoce, habitat naturels	Diurne	ASSEZ BONNES Ciel nuageux, un peu de bruines, vent faible T = 12°C
30/04/2016	Mathieu ORTH	Avifaune et reptiles	Diurne	ASSEZ BONNES Ciel nuageux, vent faible à modéré T = 10°C
25/05/2016	Juliana IENCIU	Flore, habitats naturels	Diurne	BONNES Ciel nuageux avec éclaircies, vent faible à modéré T = 20°C
01/06/2016	Stéphan TILLO	Avifaune, amphibiens et insectes	Diurne et nocturne	BONNES Ciel dégagé, vent faible à modéré T = 16°C
02/06/2016	Stéphan TILLO	Avifaune, reptiles et insectes	Diurne	ASSEZ BONNES Ciel assez dégagé, vent modéré T = 16°C
15/06/2016	Elsa FERNANDES	Chiroptères	Nocturne	ASSEZ BONNES Ciel nuageux, vent faible (au crépuscule) à modéré avec quelques rafales (pendant la nuit) T = 14°C (au crépuscule)
11/07/2016	Stéphan TILLO	Avifaune, mammifères, insectes et reptiles	Diurne	BONNES Ciel nuageux avec quelques éclaircies, vent faible à modéré T = 25°C
15/09/2016	Stéphan TILLO	Avifaune, mammifères, insectes et reptiles	Diurne	ASSEZ BONNES Ciel assez dégagé, vent modéré T = 18°C
17/11/2016	Stéphan TILLO	Avifaune, mammifères, insectes et reptiles	Diurne	BONNES Ciel dégagé, vent faible à modéré T = 14°C
10/01/2019	Juliana IENCIU	Occupation du sol et potentialités des parcelles de compensation vis-à-vis de la flore et des habitats	Diurne	BONNES Ciel couvert, 4°C
15/01/2019	Stéphan TILLO	Potentialités des parcelles de compensation vis-à-vis de la faune	Diurne	BONNES Ciel peu nuageux avec vent modéré. T = 8°C
11/03/2020	Stéphan TILLO	Présence de l'Aristolochie, reptiles, amphibiens	Diurne	BONNES Ciel dégagé, vent modéré à fort T = 20°C
18/03/2020	Stéphan TILLO	Présence de l'Aristolochie, reptiles, amphibiens	Diurne et nocturne	BONNES Ciel dégagé, vent faible à modéré T = 17°C
09/04/2020	Stéphan TILLO	Présence de l'Aristolochie, reptiles, amphibiens	Diurne	BONNES Ciel dégagé, vent faible T = 24°C

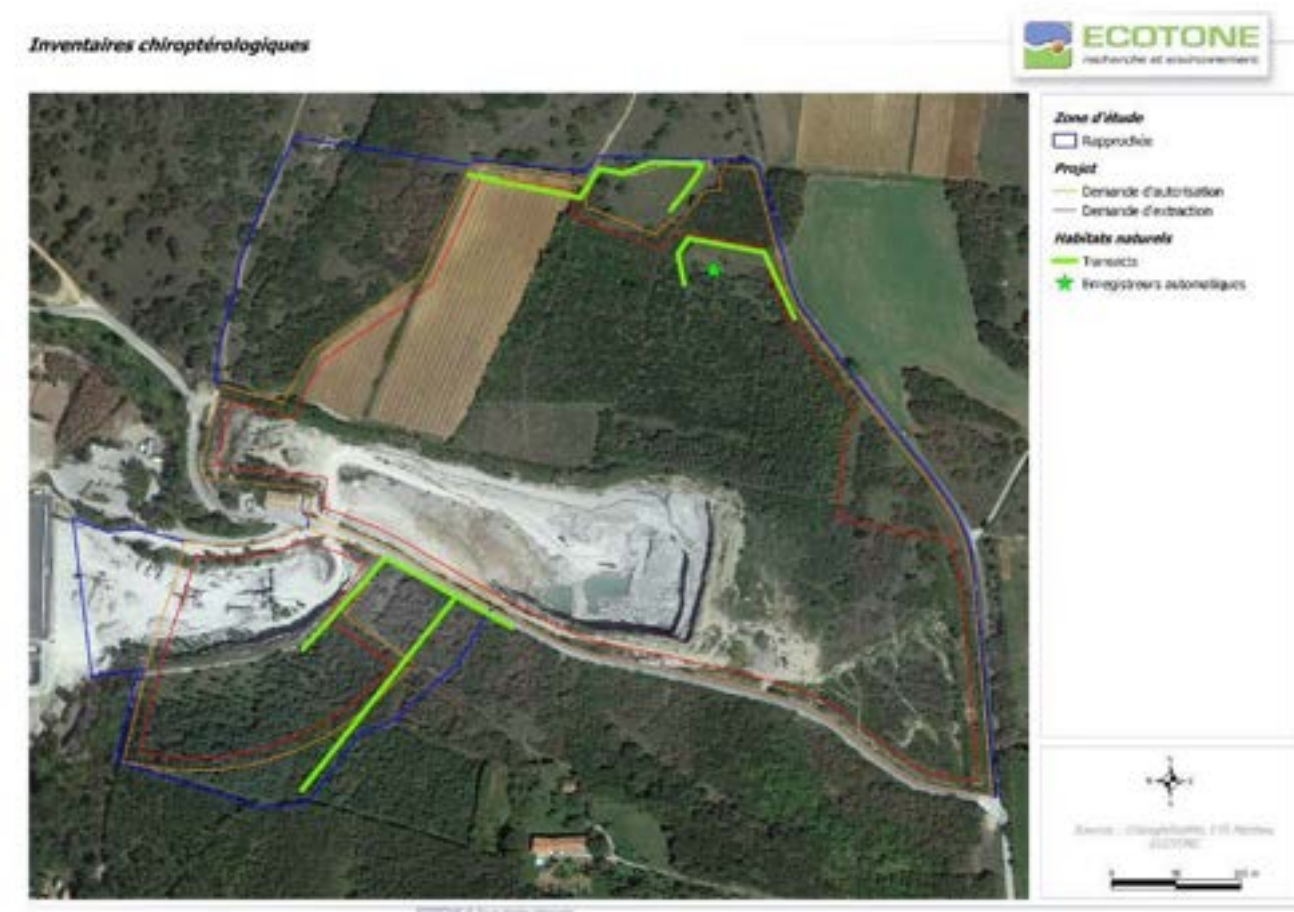
### 3.4.2. Protocoles d'inventaires

Le Tableau 6 précise les protocoles qui ont été mis en œuvre lors des inventaires. La Carte 5 précise le positionnement des enregistreurs automatiques (au sol et en hauteur), les transects et les gîtes visités pour les chiroptères.

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique. Les méthodes utilisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentées en détail en Tableau 6.

Tableau 6 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires

Groupe	Protocoles
<b>Habitats naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevés phytosociologiques, sur les zones à enjeux ou difficiles à identifier, et relevés phytocénologiques sur les autres milieux</li> <li>Identification, caractérisation et cartographie des groupements végétaux présents</li> </ul>
<b>Zones humides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification et délimitation selon le critère végétation (habitat) mutualisé avec les inventaires flore et habitats</li> </ul>
<b>Flore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche de la flore patrimoniale dans les habitats favorables</li> </ul>
<b>Avifaune</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevés d'espèces à travers des transects et points fixes (observations visuelles ou auditives diurnes)</li> <li>Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes, nids, etc.)</li> <li>Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils</li> </ul>
<b>Mammifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observation directe d'individus</li> <li>Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas, pelotes de réjection...).</li> <li>Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils</li> </ul>
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des habitats de chasse et des potentialités en gîtes arborés</li> <li>Transects et points fixes d'écoute (Cf. Carte 5)</li> <li>Enregistrements automatiques (Cf. Carte 5) et analyses acoustiques</li> </ul>
<b>Reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observations diurnes directes ou sous des abris et recherche d'indices de présence</li> <li>Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils</li> </ul>
<b>Amphibiens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables</li> <li>Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils</li> </ul>
<b>Insectes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques au niveau des arbres favorables</li> <li>Identification à vue ou par capture des imagos d'odonates</li> <li>Observation directe des adultes à la jumelle ou capture avec un filet et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères</li> <li>Localisation et identification des larves ou des adultes à vue ou aux stridulations pour les orthoptères</li> <li>Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueils</li> <li>Recherche des pieds d'Aristolochie à feuilles rondes (plante hôte de la Diane)</li> </ul>



Carte 5 : Localisation des points d'observation chiroptérologiques

#### 3.4.2.1. Habitats naturels et flore

Les relevés phytocénologiques et phytosociologiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée. Pour l'étude, seules les plantes supérieures ont été prises en compte ; les mousses, les algues et les champignons n'ont pas fait l'objet de relevés.

La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code CORINE Biotopes (*a minima* de niveau 2) et, le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000).

La restitution cartographique des habitats naturels utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Cependant, dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée a été attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, ainsi que code et intitulé Natura 2000).

Les espèces floristiques à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) ont été recherchées et localisées dans les habitats favorables. Selon les cas, les effectifs ont été évalués précisément ou bien estimés par un niveau d'abondance des individus.

### 3.4.2.2. Zones humides

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. En chaque point, la vérification de l'un des critères réglementaires (Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre des critères (pédologie ou botanique) pour délimiter la zone humide dépend du contexte, des milieux et de la présence de végétation (méthodologie applicable avant la jurisprudence de juin 2017).

La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, lorsque la végétation est visible et caractéristique (annexes 2.1 et 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 exposant respectivement la liste des espèces végétales et des habitats réglementaires caractéristiques des zones humides), ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement (cf. § 4.1 – « Zones humides »).

### 3.4.2.3. Faune

Les observations ont visé à :

- Rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans la zone d'étude et parfois à proximité immédiate si cela était pertinent ;
- Caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, et évaluer l'intérêt pour l'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues sur la zone d'étude rapprochée ont aussi été recensées.

**Les résultats des observations réalisées par les experts d'ECOTONE ne sont pas présentés sur des cartes de localisation des points d'observations des différentes espèces mais sur des cartes de cortège. En effet, la représentation cartographique des points d'observations n'apporte pas d'information sur l'utilisation de la zone d'étude. Une espèce a pu être observée en bordure d'un boisement à l'ouest et non observée à l'est, ce n'est pas pour autant qu'elle n'utilise pas le boisement situé à l'est. Il est donc préféré de représenter les espèces par leurs milieux préférentiels dans la zone d'étude.**

### 3.4.3. Limites de la méthode

Il convient de signaler que des inventaires exhaustifs, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux et les amphibiens, ne sont pas complètement réalisables pour diverses raisons : seulement quelques jours de prospection sur un cycle annuel et un temps de prospection limité. Certaines espèces, par leur faible effectif, leur rareté, ou leur cycle larvaire (pouvant durer plusieurs années), peuvent donc passer inaperçues.

Néanmoins, les données obtenues lors des prospections de terrain sont représentatives de la biodiversité locale, et elles permettent une interprétation par extrapolation globale de l'ensemble de la zone d'étude. Les résultats sont donc à considérer non comme un inventaire exhaustif, mais comme une approche de la réalité écologique de la zone d'étude. En effet, ils correspondent à l'ensemble de tous les éléments (bibliographie, consultation, terrain) réunis au moment de la rédaction du dossier.

Au vu de ces éléments, la découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans cette étude n'engagerait en aucune façon la responsabilité de cette équipe de travail.

Notons que les inventaires complémentaires de 2020 ont été contraints par la crise sanitaire due au coronavirus et aux mesures de confinement mises en place en début d'année.

### 3.4.3.1. Habitats naturels et flore

La période des investigations de terrain a inclus la période optimale pour l'observation de la végétation, permettant de caractériser les habitats naturels.

Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier au mieux les enjeux relatifs aux habitats de la zone d'étude.

### 3.4.3.2. Zones humides

Aucune espèce végétale hygrophile et aucune trace d'hygromorphie édaphique n'ont été observées lors de prospections. Ce volet apparaît complet (cf. § 4.1 « Zones humides »).

### 3.4.3.3. Faune

Concernant la faune, l'ensemble du cycle annuel des espèces a été couvert par les prospections naturalistes. Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier les enjeux relatifs à la faune de la zone d'étude, puisque la connaissance du secteur par ECOTONE a permis de définir les espèces non observées mais potentiellement présentes sur le site. Si les inventaires se sont concentrés sur la zone d'étude rapprochée, le suivi des espèces à plus grand rayon d'action (rapaces notamment) a été réalisé à plus large échelle. Au vu des milieux et des connaissances locales, les inventaires sont proportionnés aux enjeux du site.

Les limites relatives à chaque groupe faunistique sont présentées dans le Tableau 7.

Tableau 7 : Limites méthodologiques relatives à la faune

Groupe	Limites
Emplacement	• Proximité immédiate de la carrière : nuisance sonore associée et limitation de la détection de certaines espèces reconnaissables aux chants et aux cris (passereaux, chauves-souris, insectes, amphibiens).
Accessibilité	• Pas de limites particulières
Météorologie	• Pas de limites particulières
Habitats naturels	• Pas de limites particulières
Flore	• Pas de limites particulières
Zones humides	• Pas de limites particulières
Avifaune	• Pas de limites particulières
Mammifères	• Pas de limites particulières
Chiroptères	• Orage en milieu de nuit pour le suivi estival • Pas de limites particulières pour le suivi automnal
Reptiles	• Pas de limites particulières
Amphibiens	• Pas de limites particulières
Odonates	• Pas de limites particulières



### 3.5. Définition des niveaux d'enjeux des espèces identifiées comme patrimoniales

En amont de la définition « locale » des enjeux, un travail plus général est réalisé pour définir un niveau d'enjeu régional.

#### 3.5.1. Définition du niveau d'enjeu régional

Pour la définition du niveau d'enjeu régional, la liste de hiérarchisation des enjeux de conservation constituée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occitanie) est utilisée lorsque cela est possible. Cette liste concerne l'ensemble des vertébrés terrestres, ainsi que les odonates (autres espèces d'insectes et végétaux en cours de hiérarchisation).

Le cas échéant, une méthodologie compatible avec celle du CSRPN Occitanie et développée par ECOTONE est appliquée.

Pour cette analyse, plusieurs aspects sont pris en compte :

- Le degré de rareté des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, etc.). A l'échelle de la région (ou écorégion), ce critère est évalué à partir des données de répartition d'atlas régionaux, d'avis d'experts, etc. ;
- Les statuts de conservation aux différentes échelles des espèces et des habitats naturels : différentes listes rouges au niveau mondial, européen, national, régional ;
- Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, etc. ;
- L'appartenance des espèces ou des habitats à la liste déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « Faune-Flore-Habitats » et annexe 1 de la Directive « Oiseaux »). Ce statut est toutefois à relativiser car ces listes européennes ne reflètent pas forcément le caractère patrimonial des espèces au niveau régional ;
- Les espèces protégées (faune et flore) à l'échelle nationale, régionale ou départementale. Ce statut est là aussi à relativiser pour la faune ;
- L'éligibilité de l'espèce à un Plan National d'Actions (PNA).

L'ensemble de ces critères permet de définir le statut de rareté des espèces et le niveau d'enjeu régional associé. Cependant, certaines données émanant des différentes listes utilisées peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution des populations ou des connaissances), inexactes ou imprécises (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces ou manque de connaissance). Ces informations sont alors notées dans une colonne « commentaires ».

#### 3.5.2. Définition du niveau d'enjeu local

Le niveau d'enjeu régional est ensuite adapté au contexte local du projet. Il est pondéré à dire d'expert par différents facteurs, notamment la présence de l'espèce dans le secteur d'étude, l'intérêt du linéaire d'étude pour la conservation de l'espèce, etc.

Les espèces ayant comme niveau d'enjeux « 1 » présentent peu d'enjeux de conservation.

Tableau 8 : Echelle du niveau d'enjeu écologique

Niveau d'enjeu écologique	
0	Nul
1	Faible
2	Modéré
3	Fort
4	Très fort
5	Exceptionnel

### 3.6. Définition des niveaux d'impact résiduels

Deux étapes sont nécessaires pour évaluer le niveau d'impact résiduel du projet, c'est-à-dire une fois toutes les mesures d'atténuation mises en place.

#### 3.6.1. Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact sur l'espèce est définie à différentes échelles (projet, régionale, nationale, européenne, voire mondiale) sur la base des critères suivants :

- Lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, etc.) n'entraîne pas de modification de l'abondance ou la répartition de l'espèce, l'intensité est jugée **nulle ou minime** (A) ;
- Lorsque l'impact n'entraîne qu'une modification minimale de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **faible** (B) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **moyenne** (C) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **forte** (D) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée **très forte** (E).

Le travail est réalisé par espèce ou groupe d'espèces (cortège) subissant le même type d'impact. L'impact principal du projet donne l'intensité d'impact aux espèces considérées.

### 3.6.2. Niveau d'impact résiduel

Puis, le **niveau d'enjeu** et l'**intensité de l'impact** sont combinés pour définir le **niveau d'impact résiduel** sur les espèces. Les tableaux présentés ci-dessous constituent une aide à l'analyse ; un niveau d'impact résiduel « théorique » est ainsi attribué, mais celui-ci peut être modulé à dire d'experts en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques.

Tableau 9 : Méthode de définition du niveau d'impact du projet

Niveau d'enjeu écologique		x	Intensité de l'impact résiduel		=	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL DU PROJET	
0	Nul		A	Nulle ou minime		Négligeable	
1	Faible		B	Faible		Peu élevé	
2	Modéré		C	Moyenne		Modéré	
3	Fort		D	Forte		Assez élevé	
4	Très fort		E	Très forte		Elevé	
5	Exceptionnel			Très élevé			
				Rédhibitoire			

« Matrice de pondération du niveau d'impact résiduel du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact résiduel (après mesures d'évitement, suppression et réduction) »

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL DU PROJET					
Niveau d'enjeu écologique	Intensité de l'impact résiduel				
	A	B	C	D	E
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Faible	Nul	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
Modéré	Négligeable	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
Fort	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Elevé	Très élevé
Très fort	Négligeable	Assez élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire
Exceptionnel	Négligeable	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

## 4. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

La définition complète des espaces inventoriés et réglementaires et du cadre juridique associé est présentée en Annexe B.

### 4.1. Contexte écologique du secteur d'étude

#### 4.1.1. Sites d'inventaires

Les sites d'inventaires correspondent à l'ensemble des zones inventoriées pour leur intérêt écologique. Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Concernant le projet, deux espaces d'inventaires sont traversés par la zone d'étude rapprochée. Sur la zone d'étude éloignée, six autres espaces d'inventaires sont également présents. Aucune ZICO n'a été identifiée sur la zone d'étude éloignée. Seules les ZNIEFF situées dans un rayon de 5 km sont présentées ci-après (Tableau 10 et Carte 6).

La Carte 6 illustre la localisation des différents zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée. Le Tableau 10 précise, pour chaque zonage, la distance à la zone d'étude et ses principales caractéristiques.

Tableau 10 : Description des sites d'inventaires situés dans le périmètre d'étude élargi

Code	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Principaux milieux
<b>ZNIEFF I</b>			
910030458	Plaine de la Bitarelle et Pech Nègre	Inclus	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
720010811	Cours aval du ruisseau du Lampy	1,6	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910030456	Plaines de Moussoulens et de Montolieu	3,3	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910030433	Gravières et plaine de Bram	3,7	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910030317	Gorges de la Dure et du Linon	3,8	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910030412	Prairies du domaine de Peyremale	4,0	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910011761	Gorges de Saissac	4,8	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
<b>ZNIEFF II</b>			
910011770	Causses du piémont de la Montagne noire	Inclus	Terrains en friche et terrains vagues Autres habitats non renseignés
910009423	Montagne noire occidentale	2,9	Hêtraies acidiphiles subatlantiques

#### 4.1.2. Zonages réglementaires

Les zonages règlementaires englobent les sites du réseau Natura 2000, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes... Seuls ceux situés dans un rayon de 5 km sont présentés ci-après (Tableau 11 et Tableau 12).

La zone d'étude rapprochée est concernée par un site réglementaire : le site Natura 2000 (directive « Faune-Flore-Habitats ») « Vallée du Lampy » (FR9101446).

Tableau 11 : Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy »

Habitats d'intérêt communautaire	
Code	Intitulé
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des <i>Alyssa-Sedion albi</i>
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire ( <i>Festuco-Brometalia</i> )
6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-brachypodietea</i>
6410	Prairie à Molinie ou <i>Juncus acutiflorus</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
6510	Prairies de fauche de basse altitude
9120	Hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i> ( <i>Quercion roboris</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )
91EO*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>
3170*	Gazons amphibies méditerranéens
7110*	Tourbières hautes actives

Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy »

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Invertébrés</b>		
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1092	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
<b>Poissons</b>		
1138	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>
1134	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1126	Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>
<b>Chiroptères</b>		
1308	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<b>Mammifères terrestres</b>		
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>

### 4.1.3. Autres zonages

Il s'agit d'espaces économiques, sociaux et physiques, sur lesquels des projets de territoire, le plus souvent contractualisés, s'élaborent. Ils intègrent les parcs naturels régionaux, les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles, etc.

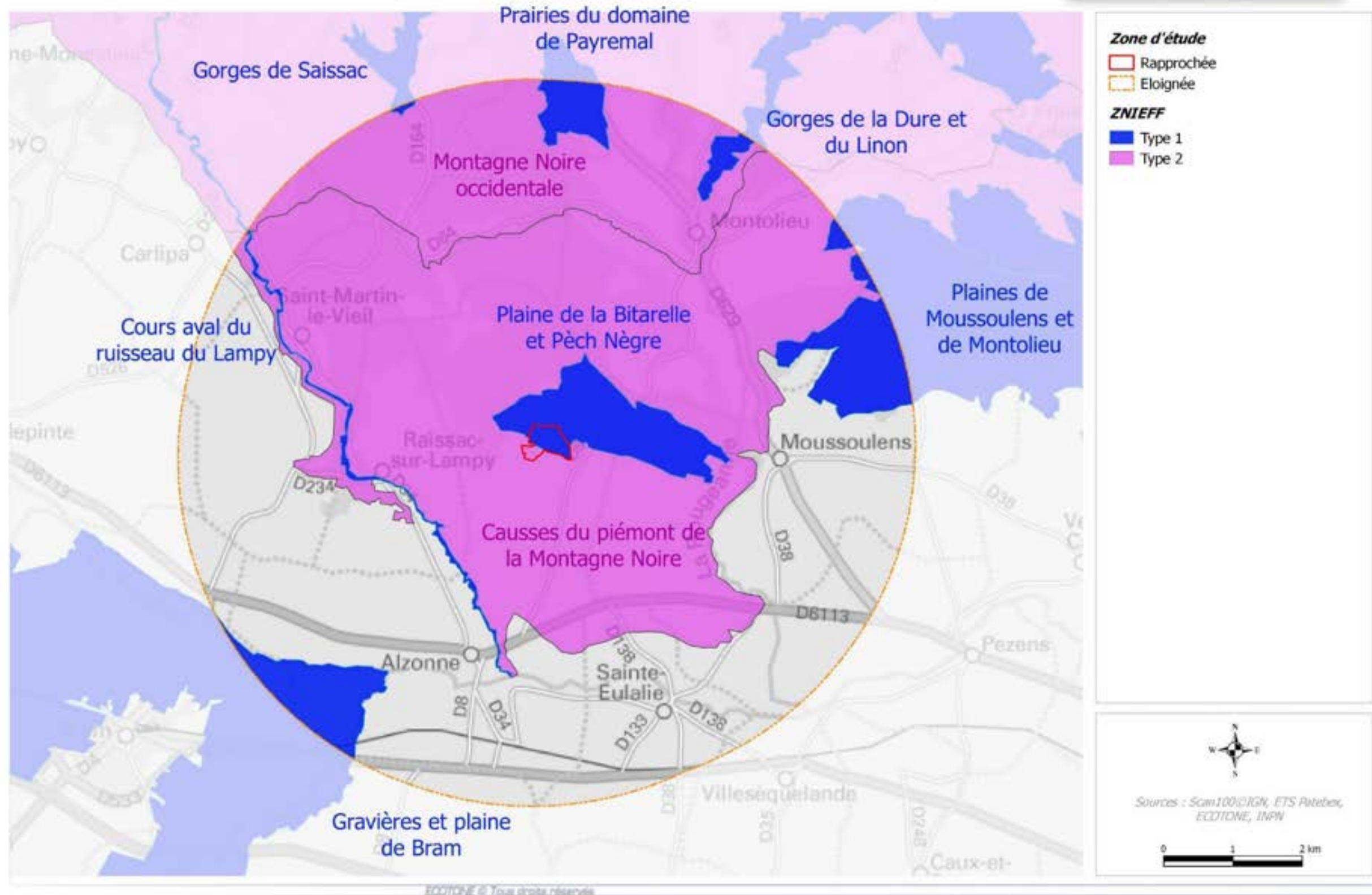
Des Plans Nationaux d'Action (PNA) sont également présents sur l'aire d'études éloignée : celui du Lézard ocellé et celui du Faucon crécerellette (dortoirs).

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont des espaces possédant une grande richesse biologique mais dont le statut ne constitue pas un obstacle légal pour le Maître d'Ouvrage et pour la réalisation de son projet. Le projet se situe dans l'Espace Naturel Sensible (ENS) n°11-125 « Plateaux des Sesquières ». Plusieurs autres ENS sont situés dans la zone d'étude éloignée. Seuls ceux situés dans un rayon de 5 km sont présentés ci-après (Tableau 13 et Carte 8).

Tableau 13 : Espaces naturels sensibles situés sur la zone d'étude éloignée

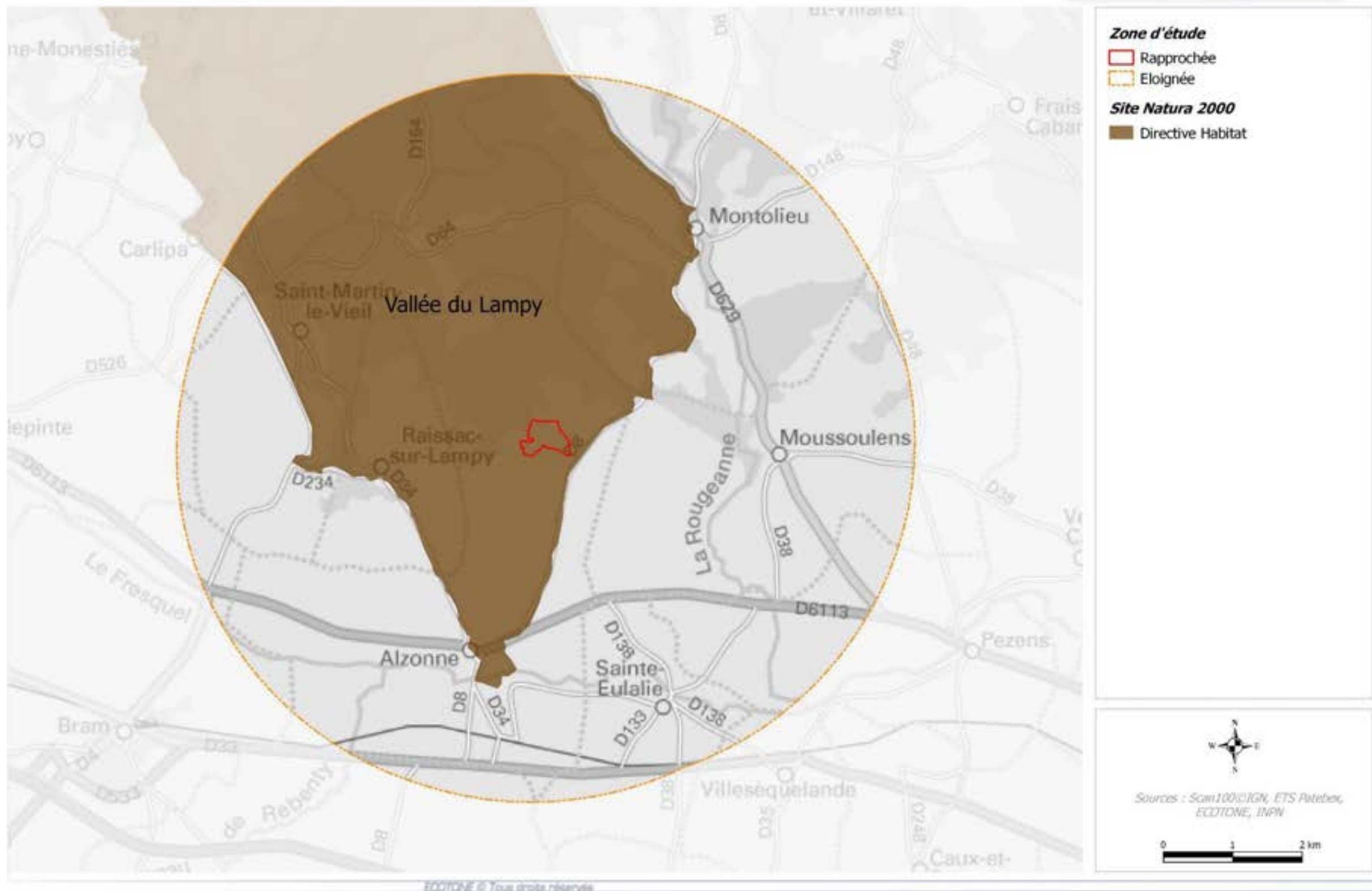
Code	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (km)	Principaux milieux
11-125	Plateaux des Sesquières	Inclus	Pelouses et garrigues riches, dernières pelouses méditerranéennes. Gradient méditerranéen est/ouest avec décalage de floraison
11-126	Plaine de Moussoulens	2,5	Pelouses et garrigues riches. Gradient méditerranéen est/ouest avec décalage de floraison
11-212	Rivière du Lampy	1,7	Ripisylve
11-213	Rivière du Fresquel	3,3	Ripisylve
11-156	Gravières et plaine de Bram	3,8	Complexes de zones humides et aquatiques (anciennes gravières)
11-129	Plateau de la Brugue et Métairie du Trou	3,5	Pelouses et garrigues riches. Combes. Zones humides à <i>Bellevalia romana</i>
11-145	Vallées de l'Alzeau et de la Dure	3,6	Pelouses et garrigues riches. Gradient méditerranéen. Vallées encaissées
11-146	Prairies humides et pelouses sèches du domaine Peyremale	4,0	Pelouses et garrigues riches en orchidées. Zones humides temporaires et prairies humides. Milieux ouverts calcicoles et siliceux
11-143	Vallée de la Vernassonne et gorges de Saissac	4,2	Gorges à influence méridionales. Ripisylve. Prairies humides et tourbières en amont
11-217	Canal du midi	4,9	Lisières humides diversifiées

Périmètres d'inventaires



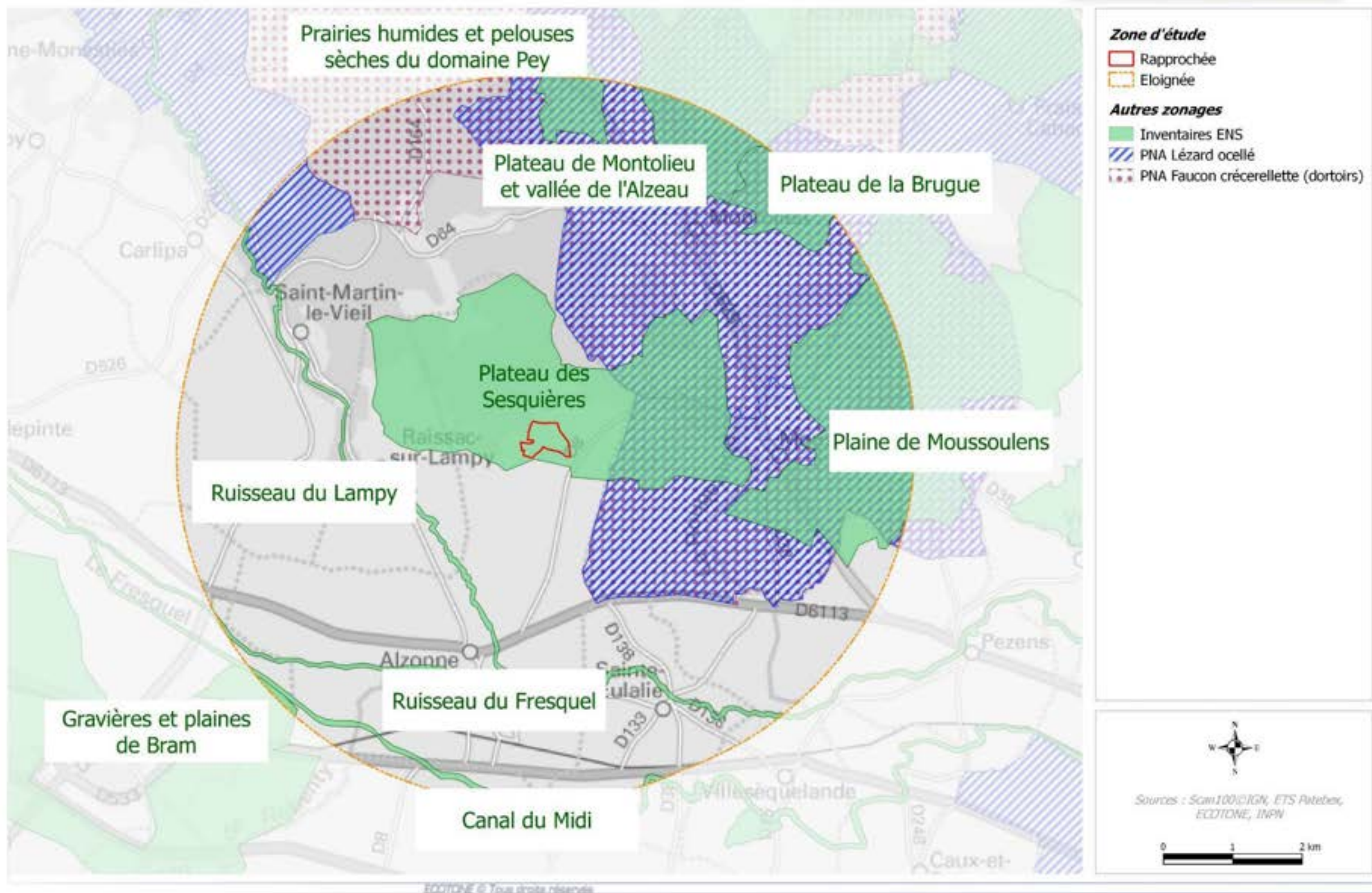
Carte 6 : Localisation des sites d'inventaires

### Périmètres réglementaires



Carte 7 : Localisation des sites réglementaires

**Autres zonages**



Carte 8 : Localisation des autres zonages écologiques

#### 4.1.4. Trame écologique

Pour l'identification des continuités écologiques, ECOTONE propose une approche basée sur la notion de perméabilité du territoire, prenant en compte le fait qu'un individu (ou une population) circule plus ou moins facilement selon le type d'habitat et les éventuels obstacles, naturels ou anthropiques, qu'il peut y rencontrer.

ECOTONE considère ainsi un corridor écologique comme une zone permettant aux individus/populations de se déplacer/diffuser dans l'espace pour assurer ses besoins vitaux/explorations/colonisations de milieux, et non comme un « couloir » linéaire entre deux habitats très favorables où les espèces se limiteraient strictement.

Il s'agit d'une vision de l'espace qui s'appuie fortement sur la science de l'Écologie du Paysage et qui par conséquent se rapproche davantage de la notion de « corridor paysager » illustrée à la Figure 1.

La Trame verte et bleue issue du Grenelle de l'environnement est constituée de plusieurs éléments, dont les principaux sont :

- Les **réservoirs de biodiversité** : les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie, où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- Les **corridors écologiques** : qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement mais pas à l'accomplissement de leur cycle de vie complet. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Afin de prendre en compte la diversité des milieux (forestiers, ouverts, etc.) et des espèces vivantes, la réflexion sur la Trame verte et bleue est réalisée par sous-trame. Une sous-trame correspond à l'ensemble des éléments du paysage structurant les déplacements d'un groupe écologique donné.

Les échanges entre les réservoirs de biodiversité sont possibles lorsque le paysage est « perméable » pour la sous-trame-étudiée, c'est-à-dire pour un groupe écologique donné. En d'autres termes, le paysage est composé, au moins pour partie, d'éléments structurant les déplacements de la sous-trame concernée. Ces éléments peuvent prendre éventuellement la forme de structures linéaires (corridor de type linéaire, Figure 1) dans le paysage (haies, cours d'eau, etc.), mais la « matrice<sup>3</sup> » paysagère est le plus souvent « structurante » (corridor de type paysager).

L'ensemble de ces secteurs sont alors identifiés comme corridors pour la sous-trame étudiée.

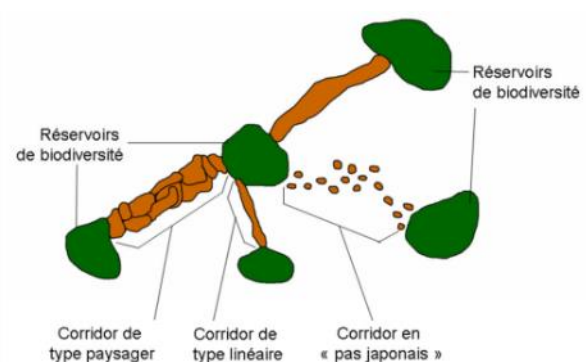


Figure 9 : Eléments de la Trame verte et bleue

#### Structure éco-paysagère

Dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Languedoc-Roussillon (SRCE LR), la Trame verte et bleue régionale a été définie par une approche éco-paysagère, en appréhendant les ensembles de milieux étroitement liés par des relations complexes et organisés en systèmes.

Le secteur du projet est localisé à la confluence de trois entités paysagères :

- Le sillon audois, sous l'influence de Narbonne et Carcassonne ;
- Le Lauraguais et la Piège ;
- Les contreforts des Causses et de la Montagne noire.

La zone d'étude se rapporte plus particulièrement aux contreforts des Causses et de la Montagne noire par ses mosaïques de milieux ouverts et de boisements thermoméditerranéens (chênaie verte).

D'autres grandes entités surfaciques peuvent être signalées à cette échelle régionale. Il s'agit des milieux agricoles présents dans la zone d'étude et caractérisés par des cultures de vignes, et également des milieux urbanisés et artificiels représentés ici par la carrière.

Ces entités correspondent aux différentes sous-trames mises en évidence par le SRCE du Languedoc-Roussillon :

- Sous-trame des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- Sous-trame des milieux forestiers ;
- Sous-trame des milieux agricoles ;
- Sous-trame des milieux urbanisés et artificiels.

<sup>3</sup> Élément dominant du paysage, dans les paysages agraires ; on parle de matrice agricole pour l'ensemble des parcelles dont l'usage est voué à la production agricole (Burel et Baudry, 1999).



### Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts

La zone d'étude se situe dans un contexte important pour la biodiversité liée aux milieux ouverts et semi-ouverts puisqu'elle est à la fois dans des réservoirs de biodiversité liés aux milieux semi-ouverts et dans des corridors liés aux milieux ouverts et aux milieux semi-ouverts.

Les milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles (associés à un contexte chaud et sec) correspondent aux espaces de garrigues/ maquis et aux pelouses sèches (causses, Corbières, arrière-pays de manière générale). Les milieux ouverts frais à froid comprennent les prairies mésophiles et les prairies de montagne (Cévennes, Aubrac, Pyrénées). Une partie de ces milieux sont « agricoles » et dépendent des activités agropastorales, dans les Pyrénées, les Corbières, les Cévennes, les Causses et l'Aubrac.

En plus de constituer des réservoirs de biodiversité, ces milieux assurent de nombreux services. Ils contribuent notamment à l'approvisionnement humain (alimentation, fourrage, combustible, plantes médicinales...), à la richesse faunistique et floristique des pelouses et milieux ouverts intermédiaires (par exemple, la présence de milieux ouverts au sein de milieux forestiers est indispensable pour l'alimentation et la reproduction des oiseaux), à la lutte contre les incendies (par l'entretien des prairies), à la diversité paysagère, et aux loisirs (chasse notamment)...

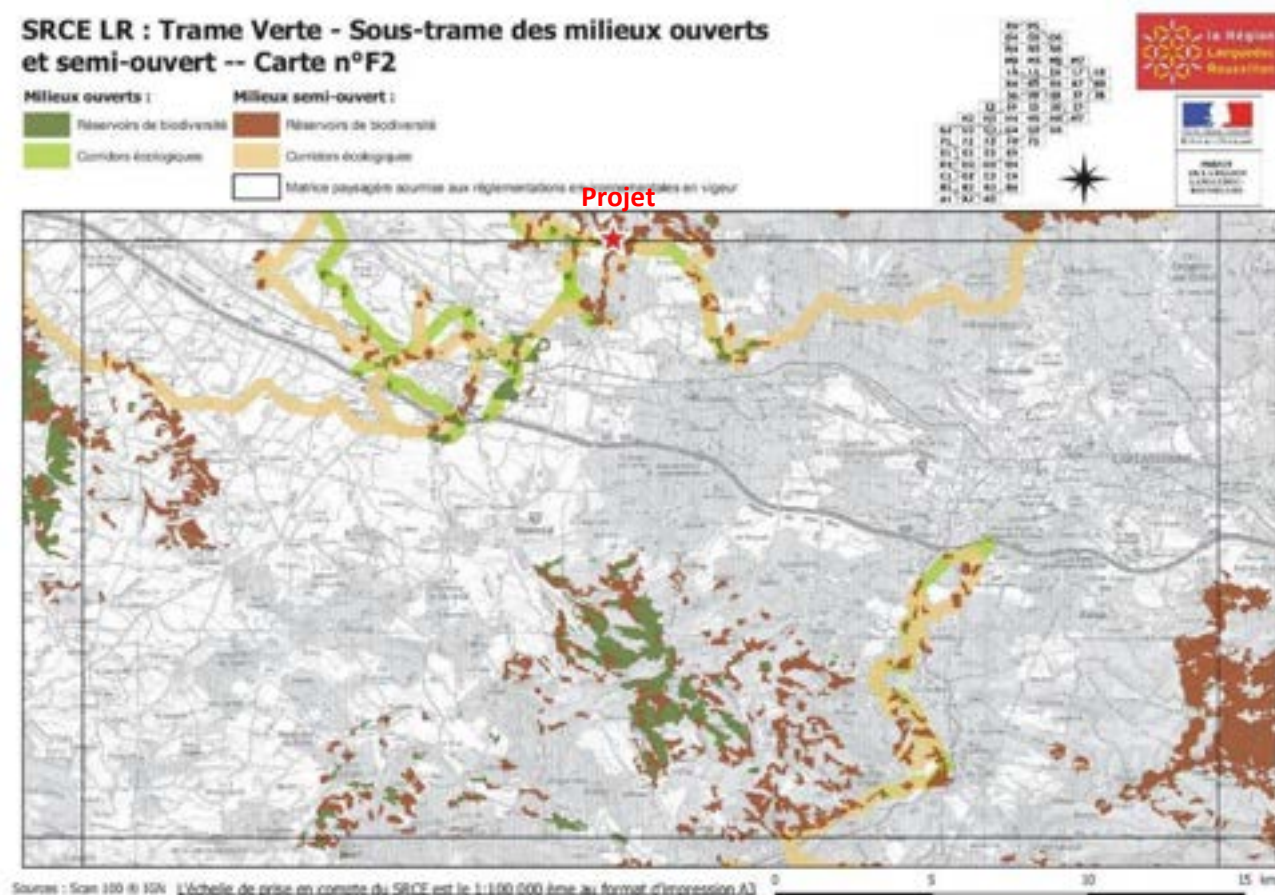


Figure 10 : Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts du SRCE LR

### Sous-trame des milieux forestiers

Parmi les réservoirs de biodiversité des milieux forestiers identifiés dans le SRCE LR, les territoires de la Montagne noire et ses contreforts sont situés à proximité de la zone d'étude. Cette dernière se situe également dans des réservoirs de biodiversité liés au site Natura 2000 de la Vallée du Lampy et constitue à ce titre un lieu d'échanges importants entre les grandes entités fonctionnelles (notamment entre le Massif de la Malepère et la Montagne noire et ses contreforts).

L'ex Région figure parmi les cinq ex-régions françaises les plus forestières. Ces milieux, outre la production sylvicole, stabilisent les sols face aux épisodes climatiques de plus en plus nombreux et participent ainsi à la régulation du risque d'érosion. Ils contribuent également à la régulation climatique en stockant le CO<sub>2</sub>.

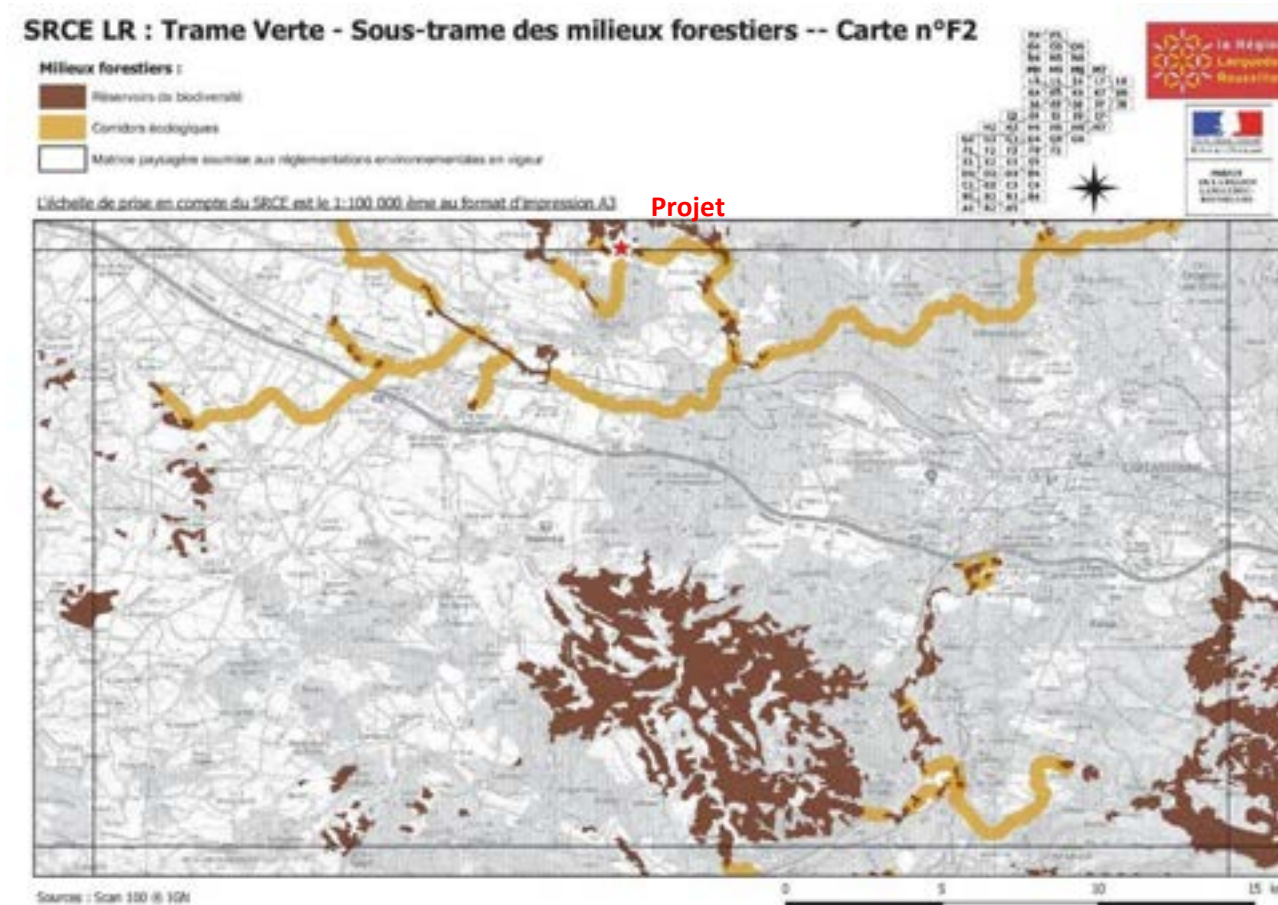


Figure 11 : Sous-trame des milieux forestiers du SRCE LR

### Sous-trame des milieux agricoles

Parmi les réservoirs de biodiversité des milieux agricoles identifiés dans le SRCE LR, la plaine cultivée du Lauraguais est située à proximité de la zone d'étude.

Au niveau régional, la sous-trame des cultures (annuelles et pérennes) regroupe essentiellement des espaces d'élevage en Lozère et de culture céréalière dans l'Aude. Elle contribue, outre à la production agricole, à la régulation des interactions biologiques (parasites et agents pathogènes), à la protection contre les inondations (terres agricoles dans les zones d'expansion de crue) et aux loisirs (notamment la chasse).

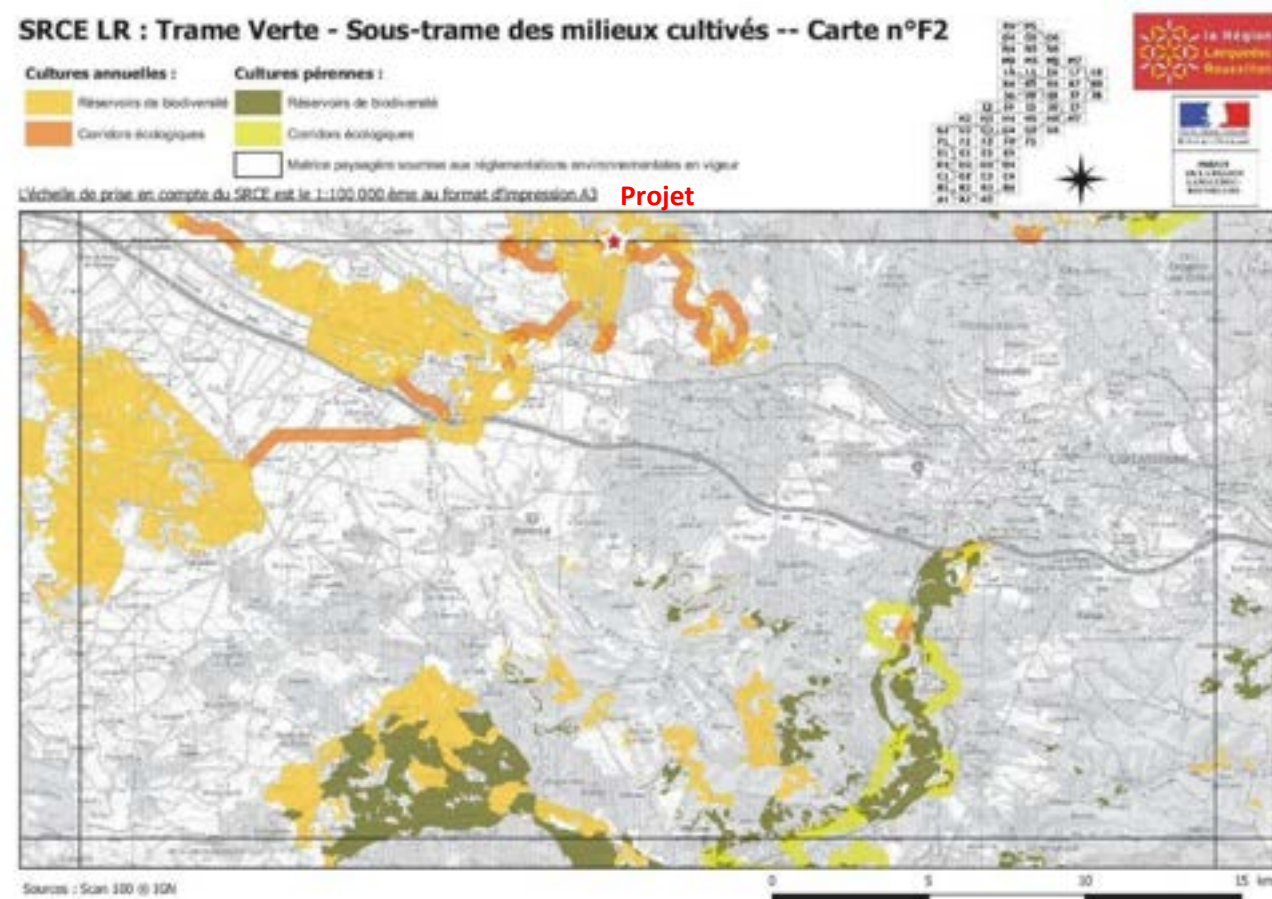


Figure 12 : Sous-trame des milieux agricoles du SRCE LR

### Sous-trame des milieux urbanisés et artificiels

La carrière existante constitue l'élément de cette sous-trame.

Les espaces artificialisés en Languedoc-Roussillon sont principalement situés sur les plaines et le littoral. Concernant près de 6 % du territoire (soit 1 736 km<sup>2</sup>), ils regroupent les tissus urbains, les zones industrielles et commerciales, les zones portuaires, les aéroports et tous les autres espaces dits « artificialisés » (carrières, chantiers, espaces verts artificialisés et équipements sportifs).

Ces espaces artificialisés présentent une faible voire très faible importance écologique et une très forte empreinte humaine. Les espaces urbanisés peuvent constituer des lieux attractifs pour certaines espèces animales de par la présence de nourriture ou de chaleur mais, globalement, ils restent pauvres en biodiversité.

### Conclusion

Au niveau régional, le site d'étude est inclus dans des réservoirs de biodiversité liés aux sous-trames des milieux semi-ouverts, des milieux forestiers et des milieux agricoles. De plus, il est également au sein de continuités écologiques permettant de relier ces réservoirs.

Le site d'étude se situe donc dans un secteur à forte valeur écologique identifié dans le SRCE LR.

## 4.2. Habitats naturels

### 4.2.1. Habitats recensés

Au total, quinze relevés phytocénologiques et phytosociologiques ont permis de définir précisément quatorze habitats naturels. Cinq habitats artificiels ont également été recensés. Tous sont listés et cartographiés au sein du Tableau 14 et de la Carte 9. La légende de la cartographie a été simplifiée pour plus de lisibilité.

Le tableau des habitats présents établit une correspondance entre la légende de la carte, le code et l'intitulé Corine Biotopes, ainsi que le code Natura 2000. Il inclut également les espèces caractéristiques de chaque milieu et leur état de conservation justifié.

L'ensemble des relevés de végétation est présenté en Annexe E.

Tableau 14 : Habitats naturels recensés lors des prospections

Légende cartographique	Typologies				Espèces caractéristiques sur site	Etat de conservation sur site	Justification de l'état de conservation
	Code CORINE Biotope	Intitulé CORINE Biotope	Code Natura 2000	Correspondance syntaxonomique (PVF)			
Pelouses calcaires xériques à annuelles et vivaces	34.33	Prairies calcaires subatlantiques très sèches	6210	<i>Xerobromenion erecti</i>	<i>Bromopsis erecta, Koeleria vallesiana, Argilobium zanonii, Stachys recta, Anthyllis vulneraria, Thymus praecox</i>	Bon	Cortège diversifié, espèces caractéristiques présentes, pas de signes d'embuissonnement
	34.5131	Groupements annuels calciphiles de l'ouest méditerranéen	6220*	<i>Trachynion distachyae</i>	<i>Medicago minima, Brachypodium distachyon, Hippocrepis ciliata, Euphorbia exigua, Plantago lagopus</i>		
Lisières xéro-thermophiles	34.41	Lisières xéro-thermophiles	/	<i>Geranium sanguinei</i>	<i>Sherardia arvensis, Euphorbia helioscopia, Avena barbata, Geranium purpureum, Bromopsis erecta</i>	Moyen	Cortège peu diversifié, quelques espèces de friches présentes
Pelouses calcaires méso-xériques enfrichées	34.32	Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	6210	<i>Mesobromion erecti</i>	<i>Eryngium campestre, Poterium sanguisorba, Bromopsis erecta, Medicago hybrida, Ranunculus bulbosus, Aristolochia rotunda</i>	Moyen	Cortège du mesobromion peu diversifié, présence importante d'espèces des friches
	87.1	Terrains en friche	/	<i>Agropyretalia intermedii-repentis</i>	<i>Poa trivialis, Foeniculum vulgare, Papaver dubium, Myosotis ramosissima, Valerianella locusta</i>		
Pelouses calcaires xériques enbroussaillées	34.33	Prairies calcaires subatlantiques très sèches	6210	<i>Xerobromenion erecti</i>	<i>Bromopsis erecta, Koeleria vallesiana, Argilobium zanonii, Anthyllis vulneraria, Thymus praecox</i>	Bon	Cortège diversifié, espèces caractéristiques présentes
	32.47	Garrigues à thym, sauge, germandrée et autres labiées	/	<i>Rosmarinion officinalis</i>	<i>Thymus vulgaris, Cistus albidus</i>		
Garrigues à thym et ciste	32.47	Garrigues à thym, sauge, germandrée et autres labiées	/	<i>Rosmarinion officinalis</i>	<i>Thymus vulgaris, Cistus albidus</i>	Bon	Espèces caractéristiques présentes
Friches pionnières	87.1	Terrains en friche	/	<i>Centaureetalia cyani</i>	<i>Galactites tomentosus, Foeniculum vulgare, Sonchus oleraceus, Papaver dubium, Rapistrum rugosum, Reseda phyteuma, Lysimachia foemina, Vicia parviflora</i>	Moyen	Cortège peu diversifié, surface de sol nu importante
Friches vivaces	87.1	Terrains en friche	/	<i>Artemisietea vulgaris</i>	<i>Silene latifolia subsp. alba, Foeniculum vulgare, Senecio inaequidens, Carduus pycnocephalus, Papaver dubium, Vicia parviflora</i>	Moyen	Cortège diversifié mais présence du Seneçon du Cap (espèce envahissante)
Friches vivaces et tonsures rudérales	87.	Terrains en friche	/	<i>Onopordetalia acanthii</i>	<i>Echium vulgare, Picris hieracioides, Senecio inaequidens, Carduus pycnocephalus, Muscari comosum</i>	Bon	Cortège caractéristique
	34.513	Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels	[6220*]	<i>Brachypodietalia distachyae</i>	<i>Medicago minima, Trifolium campestre, Cerastium pumilum, Petrorhagia prolifera, Sedum album</i>	Dégradé	Espèces du cortège peu représentées, habitat dégradé non d'intérêt communautaire
Friches et fourrés	87.1	Terrains en friche	/	<i>Artemisietea vulgaris</i>	<i>Foeniculum vulgare, Senecio inaequidens, Viburnum tinus, Rubus sp.</i>	Dégradé	Cortège peu diversifié, habitat de petite taille
	32.21	Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéennes	/	<i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i>			
Fourrés méditerranéens	32.21	Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéennes	/	<i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i>	<i>Genista scorpius, Lonicera etrusca, Quercus coccifera, Jasminum fruticans, Clematis flammula, Viburnum tinus</i>	Bon	Cortège caractéristique
						Dégradé	A proximité de la carrière en activité, habitat très fin voire linéaire ou en patch avec seulement 1 ou 2 arbustes
Ronciers	31.831	Ronciers	/	<i>Prunetalia spinosae</i>	<i>Rubus sp.</i>	Bon	Cortège caractéristique
Fourrés méditerranéens et ronciers	32.21	Fruticées, fourrés et landes à garrigues thermo-méditerranéennes	/	<i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i>	<i>Genista scorpius, Lonicera etrusca, Quercus coccifera, Jasminum fruticans, Clematis flammula, Viburnum tinus</i>	Moyen	Nombreuses ronces au sein du fourré
	31.831	Ronciers	/	<i>Prunetalia spinosae</i>	<i>Rubus sp.</i>		

Légende cartographique	Typologies				Espèces caractéristiques sur site	Etat de conservation sur site	Justification de l'état de conservation
	Code CORINE Biotope	Intitulé CORINE Biotope	Code Natura 2000	Correspondance syntaxonomique (PVF)			
Haies thermophiles	87.2	Bordures de haies	/	<i>Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni</i>	<i>Rubus sp., Quercus coccifera, Viburnum tinus</i>	Moyen	Haie peu large et peu fournie
Chênaie verte	45.3	Forêts de chênes verts méso- et supra méditerranéennes	9340	<i>Quercenion ilicis</i>	<i>Quercus ilex, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus, Ruscus aculeatus</i>	Bon	Cortège diversifié, espèce caractéristiques présentes
						Moyen	Cortège caractéristique mais petite surface
Vignes	83.21	Vignobles	/	/	<i>Diplotaxis eruroides</i>	Mauvais	Peu d'espèces, surface de sol importante
	87.2	Zones rudérales	/	<i>Diplotaxion eruroidis</i>			
Plantations de pins	83.31	Plantations de conifères	/	/	<i>Pinus nigra</i>	Moyen	Peu d'espèces, surface de sol importante
Zones labourées	/	/	/	/	/	NE	Pas de végétation, terre retournée
Chemin de pierres	/	/	/	/	/	NE	Pas de végétation, quelques bromes entre les pierres
Carrière en activité	86.41	Carrières	/	/	/	NE	Pas de végétation, quelques espèces rudérales (parfois à caractère invasif) ci et là
Routes gourdronnées	86	Villes, villages et sites industriels	/	/	/	NE	Pas de végétation

Légende :

\* = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

[Code Natura 2000] = habitat d'intérêt communautaire auquel aurait pu se rapprocher l'habitat du site s'il était en bon état

NE = Non évalué

### Milieux forestiers et pré-forestiers

Les zones forestières et pré-forestières sont liées à la série de végétation du Chêne vert. Elles sont bien représentées au sein de l'aire d'étude. Les secteurs boisés correspondent à des chênaies vertes calcicoles xériques et les zones pré-forestières à des fourrés thermophiles méditerranéens dont le climax est la chênaie verte.

**Les chênaies vertes (Code CORINE Biotopes 45.3 / EUR 27 : 9340)** correspondent aux yeuseraies d'intérêt communautaire. Elles sont caractérisées par un feuillage persistant tout au long de l'année. L'élément principal en est le Chêne vert, exploité depuis des siècles pour le bois de chauffage. Cette espèce est adaptée à la sécheresse et aux sols pauvres. Le risque d'incendie constitue la principale menace pour ces habitats.

**Les fourrés thermophiles méditerranéens (Code CORINE Biotopes : 32.21)** sont des formations arbustives très denses souvent impénétrables. Généralement, cet habitat se développe en lisière de boisements plus matures. Au sein de l'aire d'étude, il est également très présent sur de grandes surfaces où il semble être consécutif à l'abandon de parcelles agricoles. Cet habitat est représenté par les chênes vert et pubescent accompagnés du Jasmin, de la Viorne tin ou encore de l'Ajonc d'Europe. Cet habitat est, par nature, un stade de transition entre les milieux ouverts calcaires xérophiles et la chênaie verte. Il est donc voué à terme à disparaître. Les fourrés situés à proximité de la carrière (en bordure ou à l'est) sont assez dégradés. Ils sont constitutifs de milieux remaniés.

A proximité de la carrière en activité, les milieux qui se revégétalisent sont composés d'une mosaïque de végétation herbacée de type friche ponctuée de petits arbustes. Il s'agit des **friches et fourrés (Code CORINE Biotopes : 87.1 x 32.21)**.

**Les ronciers (Code CORINE Biotopes : 31.831)** sont des formations paucispécifiques voire monospécifiques dominées par la Ronce. Dans la zone d'étude, ces formations sont ponctuelles et présentes en lisière des fourrés méditerranéens ou des zones labourées.

**Les haies thermophiles (Code CORINE Biotopes : 84.2)** sont des reliquats linéaires des fourrés décrits ci-dessus. Au sein de la zone d'étude, ils sont assez dégradés et de faible envergure.

**Les plantations de Pins (Code CORINE Biotopes : 83.31)** occupent la majeure partie de l'aire d'étude sud et une petite zone de l'aire d'étude nord. Ces boisements artificiels sont assez pauvres en espèces herbacées.



Figure 13 : Chêne vert



Figure 14 : Fourrés thermophiles



Figure 15 : Ronciers

### Milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts présents dans l'aire d'étude sont souvent étroitement imbriqués. Néanmoins, trois grands ensembles peuvent être distingués : les pelouses, lisières et garrigues calcaires, les zones rudérales et les friches, et les vignes.

Le premier groupe est représenté par des habitats constituant une série dynamique liée aux milieux calcaires xériques. **Les groupements annuels calciphiles de l'ouest méditerranéen (Code CORINE Biotopes : 34.5131 / Natura 2000 : 6220\*)** se développent sur les zones les plus écorchées où le substrat est le moins profond. Elles sont caractérisées par des espèces pionnières à dominance d'annuelles comme l'Euphorbe exigüe ou le Pied

de Lièvre. Cet habitat est en mélange avec les **pelouses calcaires subatlantiques très sèches (Code CORINE Biotopes : 34.33 / Natura 2000 : 6210)**. Ces pelouses présentent globalement la même physionomie que les groupements annuels. Elles sont néanmoins représentées par des espèces vivaces légèrement plus hautes comme le Brome érigé ou l'Epiaire droite.

Au sein des pelouses calcaires, de petites taches de **garrigues à Thym (Code CORINE Biotopes : 32.47)** sont également présentes. Cet habitat est une formation arbustive basse (une cinquantaine de centimètres) dominée par le Thym commun et le Ciste cotonneux. Sur les secteurs de sols plus profonds et moins secs se développent des **pelouses calcaires mésophiles enfrichées (Code CORINE Biotopes : 34.32 [Natura 2000 : 6210] et 87.1)**. Cet habitat est caractérisé par l'imbrication d'espèces des pelouses calcaires mésophiles comme la Renoncule bulbeuse et l'Aristolochie à feuilles rondes, et d'espèces caractéristiques des friches comme le Fenouil commun et le Pavot douteux.

Faisant l'interface entre les pelouses calcaires et les fourrés et/ou boisements, se développent les **lisières xérothermophiles (Code CORINE Biotopes : 34.41)**. Ces habitats sont composés d'une mosaïque d'espèces herbacées caractéristiques des pelouses, des friches et des forêts.



Figure 16 : Pelouse calcaire xérique à annuelles et vivaces



Figure 17 : Garrigue à Thym et à Ciste



Figure 18 : Pelouse calcaire mésophile enfrichée

Le second groupe est représenté par les zones rudérales et friches. **Les tonsures rudérales (Code CORINE Biotopes : 87.2)** se développent sur des sols pauvres, superficiels et souvent très compacts. Peu d'espèces sont présentes dans ces milieux et il s'agit d'espèces pionnières et annuelles comme l'Orpin blanc ou le Trèfle couché. Sur les sols plus développés mais toujours perturbés, les espèces vivaces comme la Picride fausse épervière ou le Sénéçon du Cap se développent et constituent les **friches vivaces (Code CORINE Biotopes : 87.1)**. Sur les sols assez profonds mais récemment perturbés, des grandes astéracées épineuses se développent et composent les **friches pionnières (Code CORINE Biotopes : 87.1)**.

**Les vignes (Code CORINE Biotopes : 83.21)** de la zone d'étude sont exploitées de façon intensive. La végétation présente entre les rangs est traitée chimiquement. Ces traitements ne permettent pas à la végétation de se développer. Ce milieu apparaît donc très appauvri.



Figure 19 : Tonsures rudérales



Figure 20 : Friches vivaces



Figure 21 : Vignes

## Milieux non végétalisés

Les zones labourées, la carrière en activité, les chemins de pierres et les routes goudronnées constituent les zones non végétalisées de l'aire d'étude.

### 4.2.2. Enjeux de conservation liés aux habitats

Les enjeux de conservation sont liés à la présence de sept habitats d'intérêt communautaire (Tableau 15).

Quatre habitats naturels méritent d'être signalés au regard de leurs enjeux de conservation. La Carte 26 illustre les enjeux les plus importants.

Tableau 15 : Habitats recensés présentant des enjeux de conservation

Légende cartographie	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Habitat humides	État de conservation sur site	Surface dans la ZER (ha)	Niveau d'enjeux sur site
Pelouses calcaires xériques à annuelles et vivaces	34.33	6210	Non	Bon	0,38	Très fort
	34.5131	6220*				
Pelouses calcaires xériques enbroussaillées	34.33	6210	Non	Bon	0,47	Très fort
	32.47	/				
Chênaie verte	45.3	9340	Non	Bon	2,63	Très fort
			Non	Moyen		Fort
Garrigues à thym et ciste	32.47	/	Non	Bon	0,07	Fort
Lisières xéro-thermophiles	34.41	/	Non	Moyen	0,07	Modéré
Pelouses calcaires méso-xériques enfrichées	34.32	6210	Non	Moyen	0,41	Modéré
	87.1	/				
Friches vivaces et tonsures rudérales	87.	/	Non	Bon	0,15	Modéré
	34.513	[6220*]		Dégradé		
Fourrés méditerranéens et ronciers	32.21	/	Non	Moyen	0,08	Modéré
	31.831	/	Non			
Haies thermophiles	87.2	/	Non	Moyen	0,06	Modéré
Fourrés méditerranéens	32.21	/	Non	Bon	7,22	Modéré
			Non	Dégradé		Faible
Friches pionnières	87.1	/	Non	Moyen	0,02	Faible
Friches vivaces	87.1	/	Non	Moyen	0,10	Faible
Friches et fourrés	87.1	/	Non	Dégradé	0,14	Faible
	32.21	/				
Ronciers	31.831	/	Non	Bon	0,06	Faible
Vignes	83.21	/	Non	Mauvais	2,08	Faible
	87.2	/				
Plantations de pins	83.31	/	Non	Moyen	3,35	Faible
Zones labourées	/	/	Non	NE	0,61	Très faible
Chemin de pierres	/	/	Non	NE	0,19	Très faible
Carrière en activité	86.41	/	Non	NE	5,32	Nul
Routes goudronnées	86	/	Non	NE	0,14	Nul

Légende :

\* = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

[Code Natura 2000] = habitat d'intérêt communautaire auquel aurait pu se rapprocher l'habitat du site s'il était en bon état

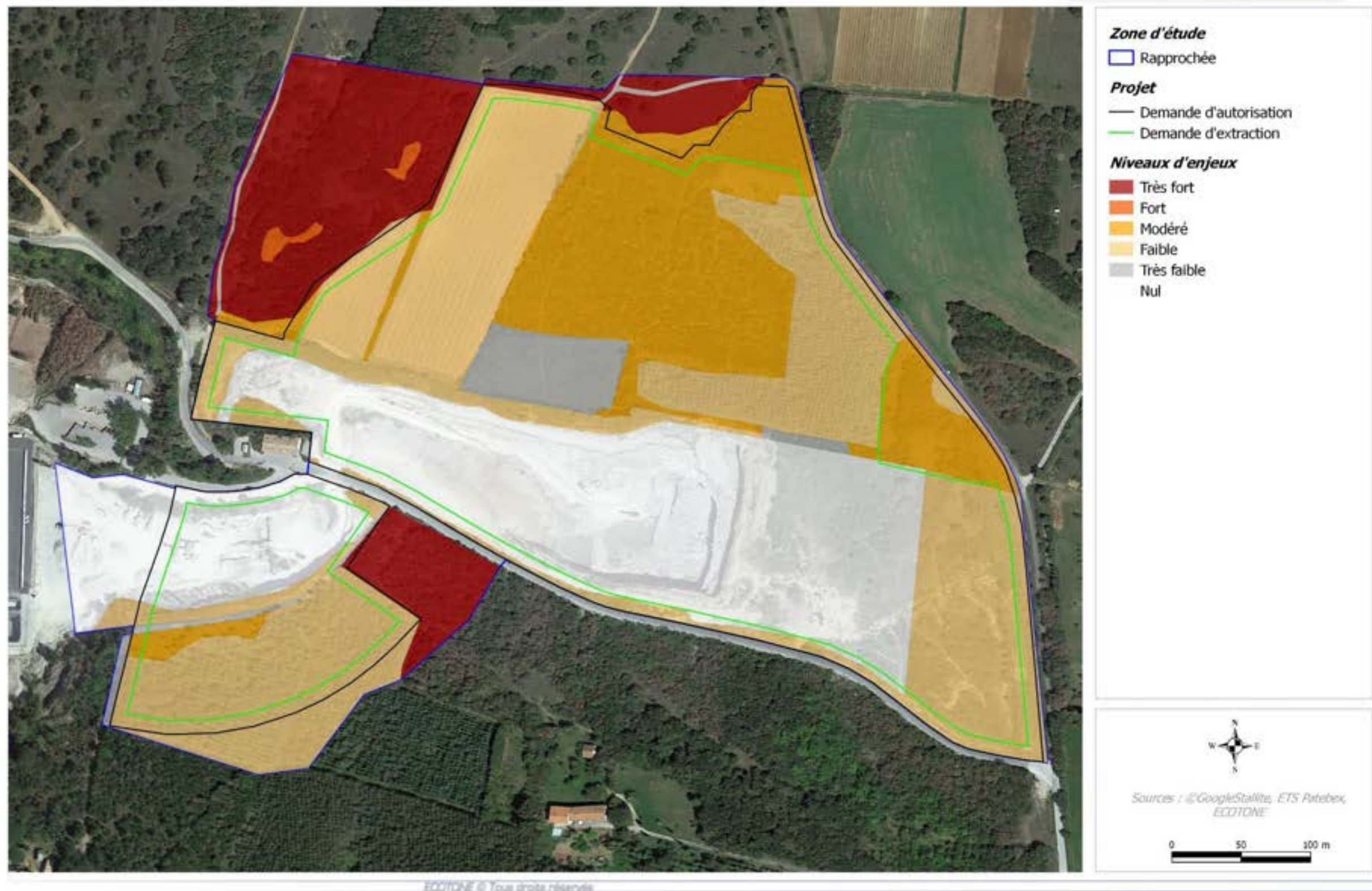
Habitats naturels



ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 9 : Habitats naturels

### Enjeux de conservation liés aux habitats naturels



Carte 10 : Enjeux de conservation liés aux habitats naturels



## 4.1. Zones humides

La zone d'étude se situe sur un substrat calcaire plutôt xérique. Les habitats qui la composent ne présentent aucune végétation hydrophile ou même fraîche et apparaissent thermophiles en majorité. Quelques milieux dégradés apparaissent mais se laissent coloniser par une végétation rudérale et nitrophile qui n'est pas non plus caractéristique des zones humides.

L'utilisation du critère végétation apparaît donc suffisante pour affirmer qu'aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.

## 4.2. Flore

Toutes les données bibliographiques sont présentées en Annexe C.

### 4.2.1. Espèces recensées et données bibliographiques

#### 4.2.1.1. Données bibliographiques

#### Base de données en ligne SILENE

La base de données SILENE informe de la présence de 457 espèces végétales sur la commune d'Alzonne, dont 17 espèces présentant un intérêt patrimonial (déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon, protection nationale, régionale et/ou départementale). Parmi ces espèces patrimoniales, neuf sont potentiellement présentes sur la zone d'étude rapprochée.

#### Zonages patrimoniaux et réglementaires

Les différents zonages présents dans la zone d'étude éloignée recensent 84 espèces de flore patrimoniales, dont 14 potentiellement présentes sur la zone d'étude rapprochée.

Parmi les espèces patrimoniales citées dans cette bibliographie, 14 étaient pressenties dans la zone d'étude rapprochée ou à proximité.

Tableau 16 : Espèces patrimoniales citées dans la bibliographie attendues sur site en amont des prospections

Protection	Nom	
	Vernaculaire	Scientifique
Nationale	Ail petit Moly	<i>Allium chamaemoly</i>
Nationale	Ail doré	<i>Allium moly</i>
	Crapaudine	<i>Sideritis hyssopifolia subsp. peyrei</i>
	Épiaire d'Héraclée	<i>Stachys heraclea</i>
	Euphorbe de Duval	<i>Euphorbia duvalii</i>
	Fer à cheval cilié	<i>Hippocrepis ciliata</i>
	Hélianthème à feuilles de Léduum	<i>Helianthemum ledifolium</i>
	Hélianthème poilu	<i>Helianthemum violaceum</i>
	Luzerne hybride	<i>Medicago hybrida</i>
	Orpin rougeâtre	<i>Sedum rubens</i>
Nationale	Orchis à odeur de vanille	<i>Anacamptis coriophora subsp. fragans</i>
	Petite amourette	<i>Briza minor</i>
Nationale	Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>

Protection	Nom	
	Vernaculaire	Scientifique
Régionale	Sabline modeste	<i>Arenaria modesta</i>

### 4.2.1.2. Résultats des prospections

Une centaine d'espèces végétales ont été recensées au sein de la zone d'étude. Cela s'explique par le faible nombre de milieux présents. En effet, bien que la diversité floristique au sein de chaque milieu soit importante, tous appartiennent à différents stades dynamiques de la même série de végétation.

Les communautés des pelouses basophiles incluant le *mésobromion* et le *xérobromion* accueillent une végétation caractéristique, avec notamment la présence de l'Épiaire droite (*Stachys recta*), du Serpolet couchet (*Thymus praecox*) ou encore de l'Argylobe de Linné (*Argyrolobium zanonii*).



Figure 22 : Épiaire droite (à gauche) et Argylobe de Linné (à droite)

Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées, comme le Fer-à-cheval cilié (*Hippocrepis ciliata*) ou la Luzerne de Pourret (*Medicago hybrida*). La petite Amourette (*Briza minor*), espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon, a été observée dans les milieux plus frais (pelouses calcaires enfrichées, friche vivace et bordure de chemin).

Une population d'une petite caryophyllacées a également été observée au sein des pelouses xériques à annuelles et vivaces. Un doute subsiste quant à la détermination de l'espèce. Néanmoins, plusieurs critères (taille des fleurs et forme des feuilles) sembleraient converger vers la Sabline controversée ou Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*). Cette petite plante bénéficie d'un statut de protection nationale. Compte tenu de ces critères de convergence et de la présence de l'espèce à proximité du site d'étude, l'espèce est considérée comme présente dans la zone d'étude rapprochée.

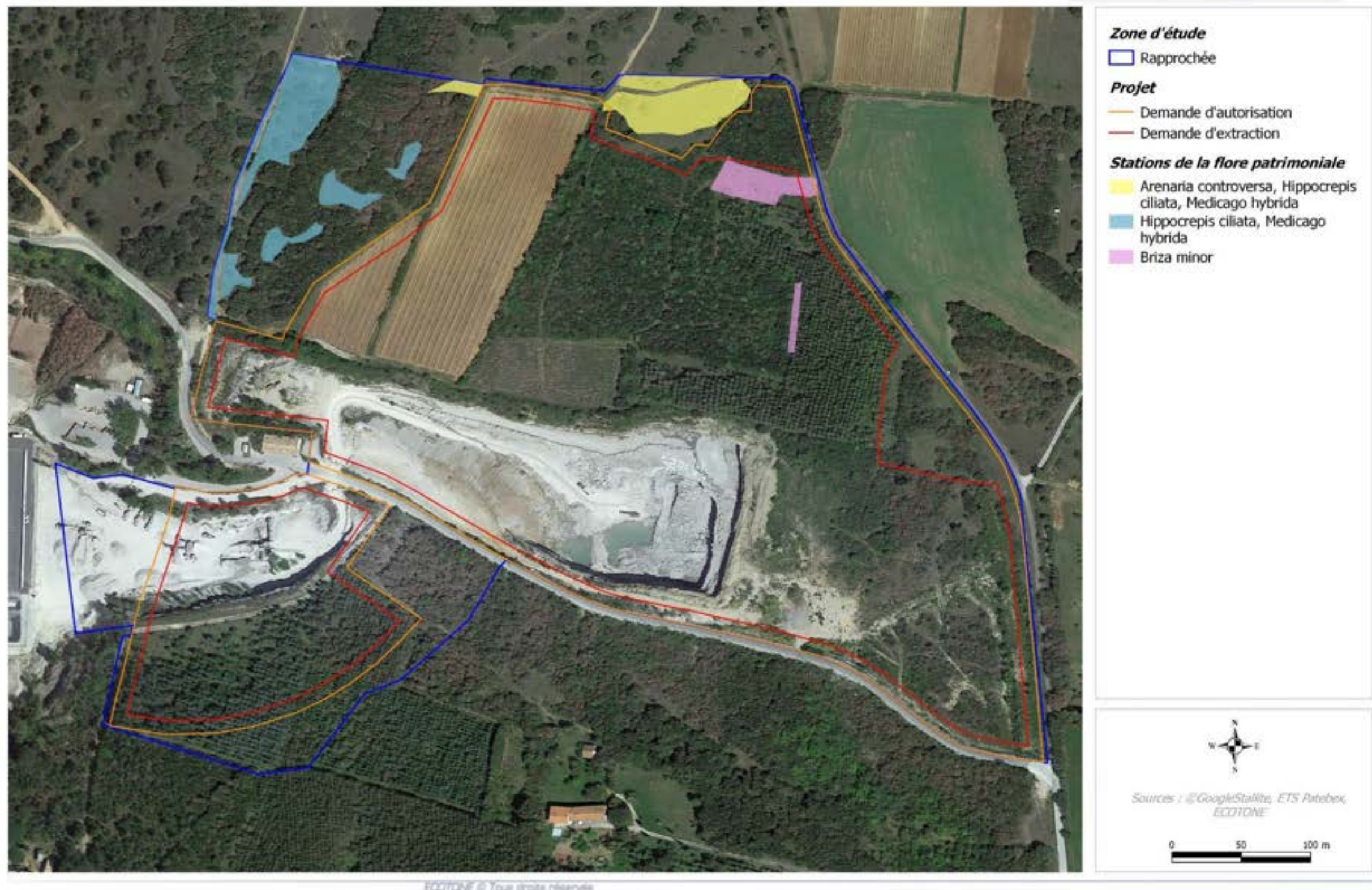
### 4.2.2. Enjeux de conservation et obligations réglementaires

Quatre espèces recensées méritent d'être signalées au regard des enjeux de conservation qu'elles présentent (Tableau 17). Une espèce est protégée au niveau national.

Tableau 17 : Flore recensée et potentielle présentant des enjeux de conservation et/ou protégée

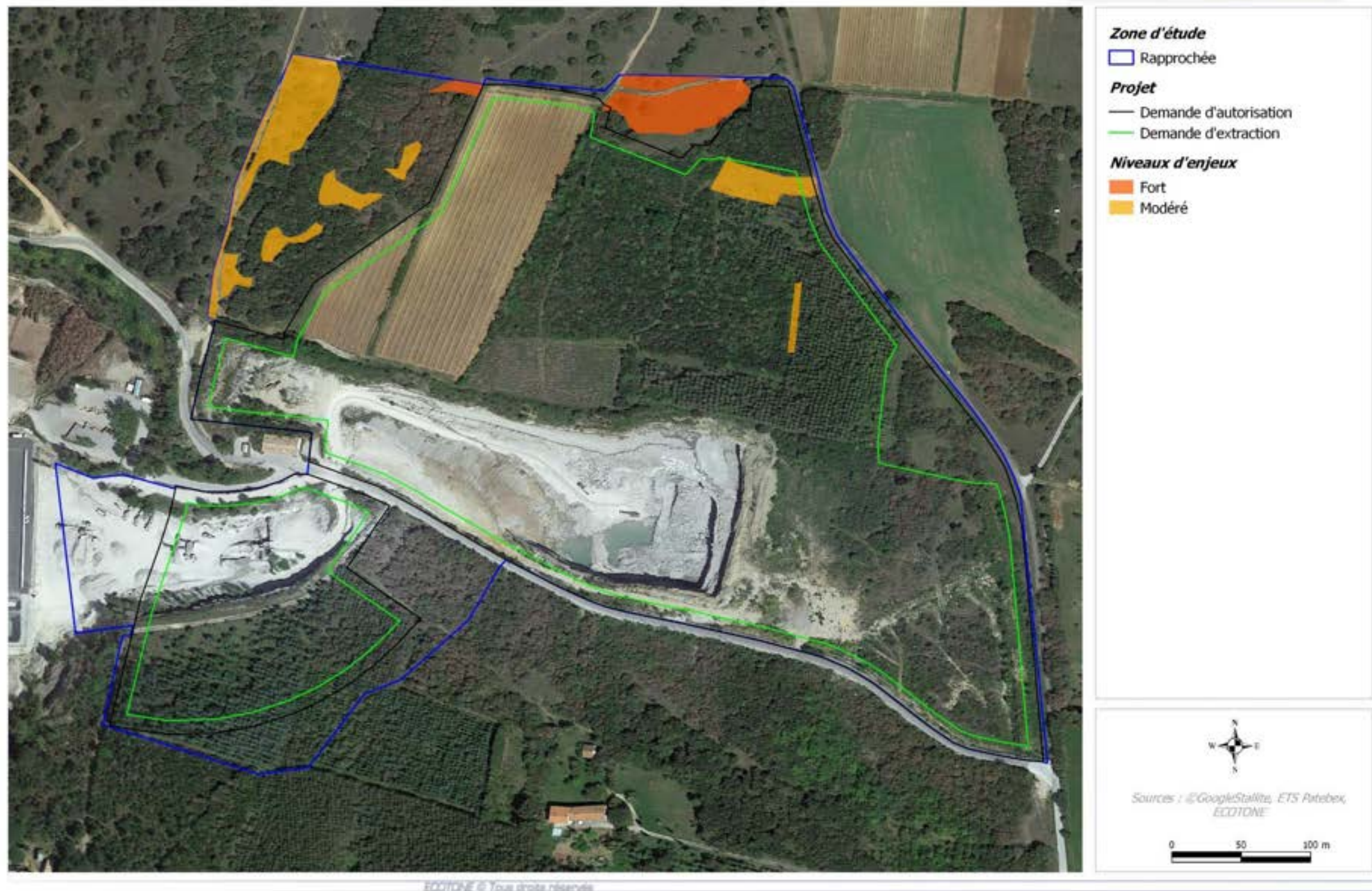
Protection	Nom		Enjeux
	Vernaculaire	Scientifique	
<b>Espèces recensées</b>			
Nationale	Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>	Fort
	Petite amourette	<i>Briza minor</i>	Modéré
	Fer à cheval cilié	<i>Hippocrepis ciliata</i>	Modéré
	Luzerne hybride	<i>Medicago hybrida</i>	Modéré

## Flore patrimoniale



Carte 11 : Localisation des habitats d'espèces végétales patrimoniales

### Enjeux de conservation liés à la flore patrimoniale



Carte 12 : Enjeux de conservation liés à la flore

## 4.3. Faune

Les données brutes des inventaires sont présentées en annexe Espèces faunistiques observées. Les données bibliographiques sont présentées en Espèces citées dans la bibliographie.

### 4.3.1. Avifaune

Ce groupe est évalué sur trois cycles d'activités :

- La reproduction en printemps/été, qui concerne toutes les espèces effectuant leur cycle de reproduction (chant, accouplement, construction de nid, recherche d'alimentation pour des jeunes, etc.) sur la ZER ou à proximité immédiate ;
- L'hivernage entre novembre et mars, qui concerne les espèces qui s'alimentent sur le site ou à proximité immédiate ;
- La migration au printemps et en été/automne, qui concerne les espèces qui s'arrêtent pour s'alimenter ou qui survolent la ZER dans le cadre de leur migration.

Ces cycles se recouvrent parfois sur la même saison (ex : reproduction de certaines espèces et autres espèces encore en migration). De plus, il existe au sein des mêmes espèces des comportements à la fois reproducteurs, migrants et hivernants (espèces qui sont alors considérées comme sédentaires).

#### 4.3.1.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 71 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude rapprochée. Parmi celles-ci, 29 sont considérées comme sédentaires du fait de leur présence sur l'ensemble des périodes de suivis.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 48 espèces d'oiseaux à proximité de la ZER. Parmi celles-ci, quatre espèces non observées lors des inventaires sont potentielles au sein de la zone d'étude.

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour la reproduction, l'alimentation, la halte migratoire ou l'hivernage, sont regroupées par cortèges. Ainsi, sur la zone d'étude, quatre cortèges peuvent être considérés :

- Cortège des oiseaux des milieux forestiers : espèces utilisant les milieux arborés plus ou moins denses ;
- Cortège des oiseaux des friches et fourrés : espèces utilisant les milieux semi-ouverts et les éléments paysagers associés (haies, alignements d'arbres, bosquets) ;
- Cortège des oiseaux des milieux ouverts : espèces utilisant les milieux bas de type pelouse ;
- Cortège des vignes : espèces utilisant les vignes avec une végétation herbacée peu développée.

Deux autres cortèges sont aussi à prendre en compte, car les milieux correspondants bordent la zone d'étude et les espèces qui les constituent l'utilisent pour s'alimenter ou ne font que la survoler :

- Cortège des oiseaux des éléments bâtis : espèces ayant une affinité pour les milieux anthropisés ;
- Cortège des oiseaux des carrières : espèces ayant une affinité pour les carrières avec des parois rocheuses, les talus de pierres ou les zones caillouteuses exploitées.

#### 4.3.1.2. Utilisation de la zone d'étude par l'avifaune

##### Espèces utilisant la zone pour nicher

51 espèces ont été recensées, dont 37 sont concernées par la ZER, et 11 espèces sont possibles (observées en période de reproduction dans un habitat favorable avec comportement caractéristique – chant, cris, etc.).

**Le cortège des milieux forestiers** est celui qui est le mieux représenté avec 36 espèces nicheuses, certaines ou possibles, avérées ou potentielles. La plupart des espèces sont communes, mais certaines sont potentiellement remarquables comme la Fauvette passerinette, le Busard Saint-Martin ou la Huppe fasciée.

**Le cortège des friches et fourrés** compte 15 espèces nicheuses qui utilisent les fourrés, parfois en mosaïque avec des milieux plus ouverts de type friche herbacée. C'est le cas notamment de l'Hypolaïs polyglotte ou la Fauvette mélanocéphale bien représentée sur la partie nord-ouest de la ZER.

**Le cortège des milieux ouverts** est représenté par 10 espèces dont certaines sont assez ubiquistes, fréquentant alors l'ensemble des milieux de la zone d'étude. Toutefois, le Pipit rousseline, dont un nid a été trouvé sur la zone d'étude, est plutôt spécialisé dans les milieux ouverts de type pelouses sèches faiblement représentées sur la zone d'étude rapprochée. Le Busard cendré n'a été observé qu'au sud de la ZER (hors site) mais pourrait utiliser la zone en nidification et en chasse.

**Le cortège des vignes** comprend 7 espèces qui ne sont pas spécialisées sur le site, et qui se retrouvent aussi dans les milieux ouverts voire les friches et fourrés de la zone d'étude. La qualité des vignes n'y est pas suffisante pour permettre leur reproduction. Par exemple, l'Œdicnème criard, observé en période de reproduction, ne se reproduit probablement pas mais s'y trouve plutôt en halte, repos ou alimentation. En effet, les habitats semblent plus favorables autour de la zone d'étude dans les cultures et vignes moins enclavées et dans des zones soumises à moins de dérangement. Il a notamment été noté dans les parcelles plus grandes de vigne au nord-est de la zone d'étude.

**Le cortège des oiseaux des éléments bâtis** regroupe 11 espèces nicheuses dont 4 espèces sont potentielles. Seules 3 espèces sont strictement liées à ce cortège : le Moineau domestique, l'Hirondelle rustique et la Bergeronnette grise. Les 8 autres sont assez ubiquistes, utilisant également des milieux semi-ouverts et/ou des milieux forestiers. Bien que ce cortège niche hors de la zone d'étude rapprochée, il vient s'y alimenter régulièrement (Etourneau sansonnet, Mésanges, Pie bavarde, etc.).

**Le cortège des oiseaux des carrières** regroupe 2 espèces qui sont aussi présentes dans le cortège précédent. Bien que ce cortège niche hors de la zone d'étude rapprochée, les espèces peuvent venir s'y alimenter.

##### Espèces utilisant la zone en période de migration ou d'hivernage

Vingt espèces ont été contactées sur la ZER sans y être considérées comme nicheuses, dont 16 ont été observées uniquement lors de la période de migration ou d'hivernage et 4 seulement en survol. En période de migration et d'hivernage, les 29 espèces considérées comme sédentaires utilisent alors *a minima* les habitats définis pour leur reproduction.

**Le cortège des milieux forestiers** est représenté par 40 espèces avérées ou potentielles. La plupart des espèces sont communes, mais ce cortège présente quelques espèces plus remarquables recensées lors des inventaires comme le Coucou geai, le Busard Saint-Martin ou la Huppe fasciée.

**Le cortège des friches et fourrés** compte 41 espèces avérées ou potentielles qui utilisent les fourrés, parfois en mosaïque avec des milieux plus ouverts de type friche herbacée.

**Le cortège des milieux ouverts** est représenté par 46 espèces avérées ou potentielles dont certaines sont assez ubiquistes, fréquentant alors l'ensemble des milieux de la zone d'étude.

**Le cortège des vignes** comprend 37 espèces avérées ou potentielles qui ne sont pas spécialisées sur le site, et qui se retrouvent aussi dans les milieux ouverts voire les friches et fourrés de la zone d'étude.

**Le cortège des oiseaux des éléments bâtis** regroupe 11 espèces. Elles ne sont pas strictement liées à ce cortège et utilisent également des milieux semi-ouverts et/ou des milieux forestiers. Bien que ce cortège ne soit pas représenté sur la ZER, les espèces qui le constituent s'alimentent sur les autres milieux cités.

**Le cortège des oiseaux des carrières** regroupe 12 espèces dont 8 sont aussi présentes dans le cortège précédent. Bien que ce cortège ne soit pas représenté sur la ZER, les espèces qui le constituent s'alimentent sur les autres milieux cités.

Le tableau ci-dessous synthétise l'utilisation des habitats de la zone par l'avifaune.

Tableau 18 : Cortèges d'habitats de l'avifaune recensée et potentielle

Protection		Espèces recensées		Statut biologique	Habitats de l'avifaune					
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Boisements	Milieux ouverts	Friches et fourrés	Vigne	Bâti	Carrière
<b>Espèces avérées</b>										
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	HMI						
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Nicheur						
				Passage en HMI						
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	HMI						
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Halte migratoire						
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur possible à proximité						
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur						
				HMI						
		Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur possible à proximité						
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Passage en HMI						

Protection		Espèces recensées		Statut biologique	Habitats de l'avifaune					
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Boisements	Milieux ouverts	Friches et fourrés	Vigne	Bâti	Carrière
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur à proximité						
				HMI						
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur possible						
				HMI						
X	X	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	Halte migratoire						
X	X	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur possible						
X	X	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur						
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur possible						
				HMI						
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur						
				Passage en HMI						
		Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	HMI						
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Halte migratoire						
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Halte migratoire						
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur						
				Halte migratoire						
X	X	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	HMI						
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Passage en HMI						
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur						
				HMI						
		Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Migrateur						
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Passage en HMI						
X	X	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Passage en HMI						

Protection		Espèces recensées		Statut biologique	Habitats de l'avifaune					
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Boisements	Milieux ouverts	Friches et fourrés	Vigne	Bâti	Carrière
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheur possible à proximité						
				Passage en HMI						
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Nicheur						
				Halte migratoire						
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheur						
				HMI						
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nicheur possible						
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	HMI						
X	X	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Nicheur possible						
				HMI						
		Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur possible						
				HMI						
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible						
				HMI						
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur						
				HMI						
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Halte migratoire						
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI						
X	X	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur						
				Passage						
X	X	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	HMI						

Protection		Espèces recensées		Statut biologique	Habitats de l'avifaune					
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Boisements	Milieux ouverts	Friches et fourrés	Vigne	Bâti	Carrière
X	X	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nicheur possible						
				Halte migratoire						
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Halte migratoire						
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur possible						
				HMI						
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Halte migratoire						
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Halte migratoire						
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur						
				HMI						
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur possible						
				HMI						
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	HMI						
				Nicheur possible						
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nicheur						
				HMI						
<b>Espèces potentielles</b>										
X	X	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Nicheur						
				HMI						
X	X	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nicheur						
				Halte migratoire						
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheur						
				Halte migratoire						
X	X	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Nicheur						
				HMI						

### 4.3.1.3. Enjeux de conservation liés à l'avifaune

Environ les trois quarts des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes sont considérées comme présentant un enjeu nul à faible. Huit espèces recensées méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation modérés qu'elles présentent.

Le **Busard cendré** (*Circus pyrapargus*) est en régression en Europe, où la population se concentre principalement en Russie, puis en Espagne et en France. La population nationale est estimée à moins de 5 000 couples et subit de fortes fluctuations, principalement liées à celles des populations de Campagnols des champs, sa proie principale. Elle semble cependant en déclin.

La population languedocienne atteint quelques centaines de couples. Les populations des plaines viticoles et céréalières sont menacées à l'heure actuelle par l'intensification des pratiques agricoles (mécanisation, utilisation de produits phytosanitaires, etc.). **Le Busard cendré n'a été observé qu'au sud de la ZER (hors site à plus d'un kilomètre au sud) en période de reproduction. Actuellement non nicheur et non observé sur les habitats de la zone d'étude, l'espèce pourrait toutefois l'utiliser en nidification et en chasse sur les secteurs les plus ouverts. Ainsi, l'enjeu pour cette espèce a été revu à la baisse au regard de l'enjeu en Occitanie et de l'absence d'habitats actuellement utilisés par l'espèce.**

La **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*) est en déclin dans son aire de répartition mais reste commune dans ses habitats préférentiels (garrigues et chênaies) en Languedoc-Roussillon. De même, la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*) est encore bien représentée dans ses habitats de garrigues et maquis. Ces deux espèces sont communes dans le secteur et leur dynamique globale est à l'expansion avec la fermeture des milieux et le réchauffement du climat à leurs limites d'aire de répartition. **Sur site, plusieurs couples sont régulièrement observés sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment les fourrés.** Ainsi, la Fauvette mélanocéphale est observée à au moins 4 reprises lors des inventaires complémentaires de 2020, non spécifiques à l'avifaune, alors que les inventaires initiaux de 2016 comptabilisaient 10 contacts dont au moins 2 couples certains entre juin et novembre sur l'ensemble de la zone d'étude (cf. carte suivante). De même, la Fauvette passerinette est observée à 3 reprises en 2020 sur les milieux de fourrés qui correspondent à ses milieux de prédilection et à 5 reprises entre avril et septembre 2016. Avec un territoire estimé à 1 ha (Cahiers d'habitat « Oiseaux ») pour la Fauvette passerinette et d'environ 2 ha pour la Fauvette mélanocéphale<sup>4</sup>, le site représente la totalité du territoire des différents individus/couples identifiés en 2016 et dont la présence a pu être confirmée en 2020.

L'aire de répartition de la **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) occupe presque toute l'Europe, une partie de la Sibérie occidentale, l'Afrique du nord, l'Asie mineure et centrale. En France, elle se reproduit sur presque tout le territoire. Comme beaucoup d'espèces liées aux milieux agropastoraux, elle montre une régression modérée en Europe et un déclin nettement plus marqué au niveau national (-68% entre 1989 et 2007). **Sur le site, elle est présente toute l'année dans les vignes et en milieux semi-ouverts (friches et fourrés) justifiant d'un enjeu modéré localement.** En 2016, 5 observations pour un minimum de 7 individus contactés ont été réalisées entre mars et septembre. En 2020, les passages de mars et d'avril ont permis d'observer 4 individus en alimentation sur les fourrés au centre de la zone d'étude rapprochée.

L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) se trouve en Europe occidentale et centrale, dans la moitié sud de l'Asie et en Afrique du nord. En Europe, il accuse un déclin prononcé du fait de l'évolution des pratiques agricoles et de la disparition de ses habitats naturels ou semi-naturels. Inscrite en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux », cette espèce connaît une forte réduction de son aire de répartition (en particulier au nord) et de ses effectifs depuis les années 1960-1970. Elle a ainsi disparu d'Allemagne et des Pays-Bas. Son

déclin est très marqué en Angleterre et dans le nord de la France. Elle reste encore bien représentée en Espagne et en France. Dans notre pays, la population est estimée à moins de 10 000 couples et le principal noyau de population (environ 4 000 couples) se situe dans les plaines du centre-ouest. Les effectifs nationaux et la distribution de cette espèce sont en diminution probable de 20 à 50% depuis les années 1970. En Languedoc-Roussillon, les effectifs (quelques centaines de couples) semblent se maintenir, sauf dans le Gard, voire augmenter (notamment dans la plaine du Roussillon). En période de reproduction, l'Œdicnème criard sélectionne les terrains très clairsemés, voire nus, qui lui donnent une visibilité dégagée autour de son site de nidification. De ce fait, il est plus abondant dans les zones où les sols sont les plus pauvres du point de vue agronomique et abandonne les secteurs irrigués. Les nids sont installés dans les zones caillouteuses (vignes et friches). En période postnuptiale, les regroupements diurnes se situent sur des zones dégagées à végétation basse. Les principales menaces pour l'espèce sont la destruction de ses habitats (de type steppique), liée à l'homogénéisation des paysages (disparition des friches et des landes rases). S'y ajoute la raréfaction des proies en raison de l'intensification des pratiques agricoles : usage et meilleur efficacité d'insecticides, fauches et moissons précoces. **L'Œdicnème criard, observé en période de reproduction, ne se reproduit probablement pas sur les vignes de la zone d'étude rapprochée** mais s'y trouve plutôt en halte, repos ou alimentation. En effet, les habitats semblent plus favorables autour de la zone d'études, dans les cultures et vignes moins enclavées et dans des zones soumises à moins de dérangement que sur les habitats de la zone d'étude. Il a notamment été noté dans les parcelles plus grandes de vigne au nord-est de la zone d'étude.

Le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*) niche principalement dans la moitié sud de la France, en appréciant particulièrement le pourtour méditerranéen. L'effectif moyen français ainsi que sa tendance sont mal connus. La population du Languedoc-Roussillon totaliserait plus de 25% de l'effectif national et il semblerait qu'elle soit en déclin, comme dans le reste de son aire européenne de répartition. **Sur le site, l'espèce est nicheuse sur les pelouses sèches au nord de la ZER est conserve donc un enjeu modéré pour l'ensemble de ces milieux.**

Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est une espèce présente particulièrement dans la partie sud du pays, dans tous types de milieux. Sur le bassin méditerranéen, il affectionne particulièrement les milieux semi-ouverts et les boisements avec des résineux lui permettant de se percher pour chanter. Sédentaire dans nos contrées, il présente un caractère plus migrateur dans le nord de l'Europe. Espèce granivore, les suivis montrent une baisse de 54 % de sa population depuis 1989 et de 39 % depuis 2000, lui valant aujourd'hui un statut de conservation « vulnérable » à l'échelle nationale. **Sur le projet, l'espèce est bien présente sur les fourrés** avec 5 observations pour un minimum de 6 individus entre juin et novembre 2016 et 3 contacts en mars 2020.

#### Concernant les espèces non protégées mais notées à enjeux modérés :

- Comme l'ensemble des oiseaux typiques des milieux agricoles, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) est en régression en France et en Europe, en raison des changements de pratiques agricoles. Bien que non protégée, elle est évaluée comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016). Sur site, l'Alouette des champs a été observée sur les cultures et la zone labourée en 2016, ainsi que sur les vignes en 2020, et son statut de conservation justifie d'un enjeu modéré localement.
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) est présente partout en Europe, jusqu'en Sibérie occidentale. En France, elle occupe la quasi-totalité du territoire, excepté les zones montagneuses. Cette espèce est en forte régression au niveau national et en Midi-Pyrénées justifiant d'un enjeu modéré pour les couples nicheurs. Sur site, elle est particulièrement observée en partie est de la zone d'étude.

<sup>4</sup> . Guingand. Recherche bibliographique sur la capacité de dispersion des oiseaux afin de modéliser le paysage et sa connectivité à l'aide de la théorie des graphes. Sciences de l'environnement. 2015.hal-02602166

Trois espèces potentielles pourraient présenter des enjeux sur la zone d'étude en période de reproduction et en période de migration/hivernage (Cf. Tableau 18).

Les habitats étant relativement homogènes sur la zone d'étude et les espèces observées pouvant se retrouver sur l'ensemble du secteur (notamment pour les passereaux qui, d'une année à l'autre, voire d'une nichée à l'autre, n'utilisent pas les mêmes nids), **les niveaux d'enjeux des habitats naturels reflètent donc bien l'utilisation qui est faite de ces milieux par l'avifaune rencontrée. Ainsi, les fourrés méditerranéens présentent un enjeu modéré car il s'agit des habitats naturels attirant le plus d'espèces sur le secteur** (Fauvette passerinette, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Linotte mélodieuse, etc.). Seules les plantations de résineux ont vu leur enjeu réduit.

Conformément aux demandes de la MRAe et de la DREAL, la carte suivante localise les observations des espèces jugées comme ayant un enjeu de conservation modéré sur le site. Pour répondre à ces demandes, l'enjeu du Cisticole des joncs, nicheur certain à proximité de la zone d'étude sans preuve de nidification sur la zone d'étude rapprochée, a été revu à la baisse (faible). Les niveaux d'enjeu des autres espèces n'ont pas été modifiés car ils correspondent aux observations de terrain, réalisées aux périodes optimales et avec plusieurs passages (cf. ci-après).

L'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, 61 espèces recensées et 4 espèces potentielles sont concernées.

Tableau 19 : Enjeux de conservation et de protection liés à l'avifaune recensée et potentielle

Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site	
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Nicheurs	Migrateurs/Hivernants
<b>Espèces recensées</b>							
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Sédentaire	Faible	Modéré	Faible
X	X	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur possible à proximité	Fort	Modéré	-
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sédentaire	Modéré	Modéré	Modéré
X	X	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur certain/Migreur	Modéré	Modéré	Faible
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Sédentaire	Modéré	Modéré	Faible
X	X	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedecnemus</i>	Nicheur possible/HMI	Modéré	Modéré	Modéré
X	X	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur certain/Passage	Modéré	Modéré	Faible
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Sédentaire	Modéré	Modéré	Faible
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur certain/Migreur	Modéré	Modéré	Faible
X	X	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	HMI	Fort	-	Modéré
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	HMI	Faible	Faible	Faible
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	HMI	Faible	-	Faible
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible

Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site	
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Nicheurs	Migrateurs/Hivernants
X	X	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Halte migratoire	-	-	Faible
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
		Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur possible à proximité	NH	Faible	Faible
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur à proximité/HMI	Modéré	Faible	Faible
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Passage	Faible	-	Faible
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur possible/HMI	NH	Faible	Faible
X	X	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	HMI	Modéré	-	Faible
X	X	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur possible	Faible	Faible	-
X	X	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur certain	Faible	Faible	-
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur possible/HMI	Faible	-	Faible
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sédentaire	NH	Faible	Faible
		Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Sédentaire	INTR	Nul	Nul
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	HMI	Faible	-	Faible
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	HMI	Faible	-	Faible
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	HMI	Faible	-	Faible
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Sédentaire	NH	Faible	Faible
X	X	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Passage	Faible	-	Faible
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
		Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Migreur	-	Faible	Faible
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Sédentaire	NH	Faible	Faible
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Passage	Faible	Faible	Faible
X	X	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Nicheur/HMI	Faible	Faible	Faible
X	X	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Passage	Faible	-	Faible
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheur possible à proximité/Migreur	Modéré	Faible	Faible
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur/Migreur	Faible	Faible	Faible
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Sédentaire	NH	Faible	Faible
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible



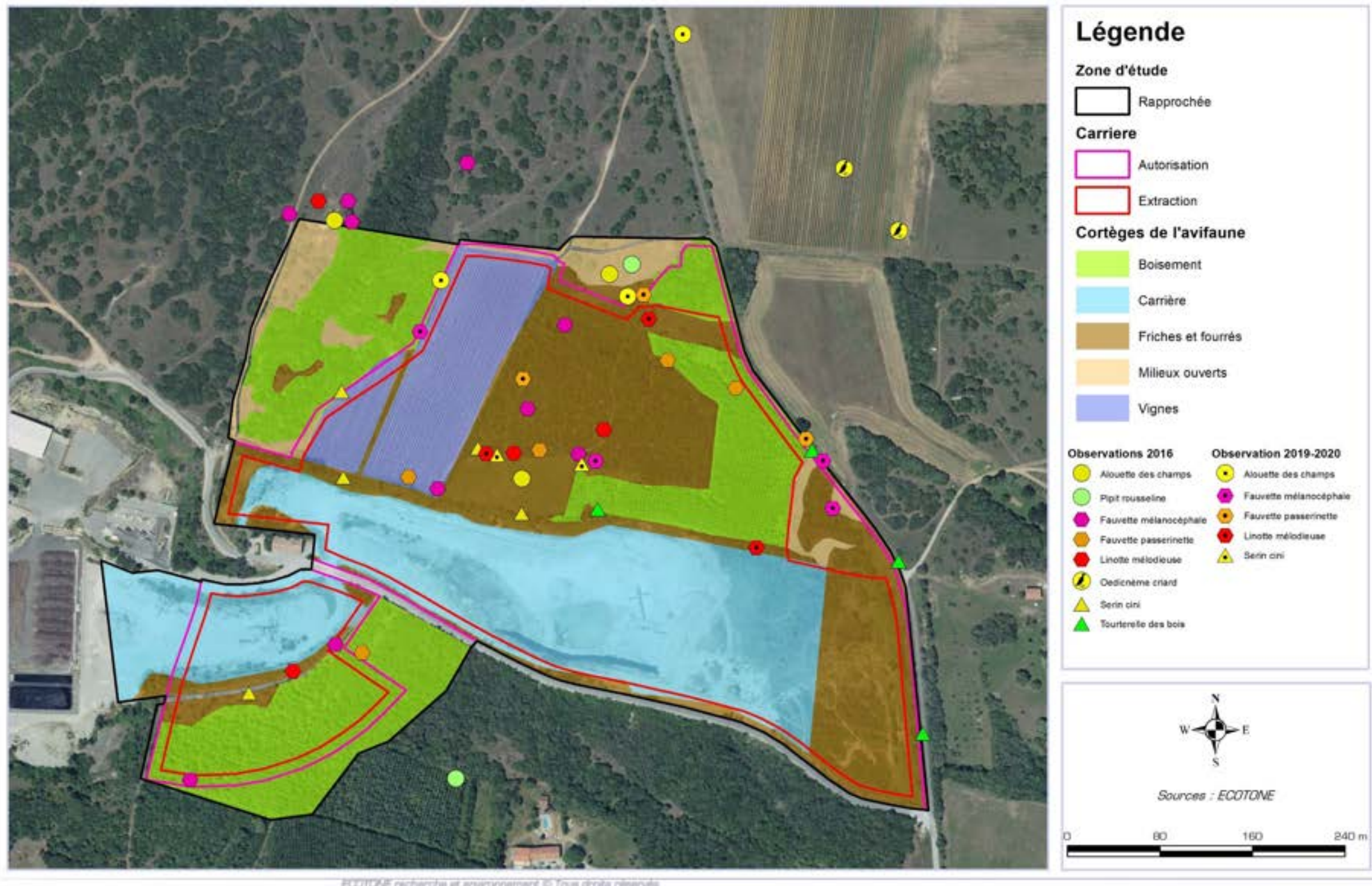
Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site	
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			Nicheurs	Migrateurs/Hivernants
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nicheur possible	Faible	Faible	Faible
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Moineau souldic	<i>Petronia petronia</i>	HMI	Faible	-	Faible
		Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Sédentaire	NH	Nul	Nul
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur possible/HMI	Faible	Faible	Faible
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible/HMI	Faible	Faible	Faible
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur/HMI	NH	Faible	Faible
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Sédentaire	NH	Nul	Nul
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Migrateur	NH	-	Faible
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	Modéré	-	Faible
X	X	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	HMI	Modéré	-	Faible
X	X	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nicheur possible/Migrateur	Faible	Faible	Faible
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Migrateur	NA	-	Faible
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur possible/Migrateur	Faible	Faible	Faible
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Migrateur	Faible	-	Faible
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Migrateur	Modéré	-	Faible
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur possible/HMI	NH	Faible	Faible
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur possible/HMI	Faible	Faible	Faible
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Sédentaire	Faible	Faible	Faible
<b>Espèces potentielles</b>							
X	X	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Nicheur/HMI	Modéré	Modéré	Modéré
X	X	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nicheur/Migrateur	Modéré	Modéré	Faible
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheur/Migrateur	Faible	Faible	Faible
X	X	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Nicheur/HMI	Modéré	Modéré	Faible

**Légende :**

NH = Non Hiérarchisé ; HMI : alimentation en hivernage ou migration

## HABITATS PRÉFÉRENTIELS DE L'AVIFAUNE

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)

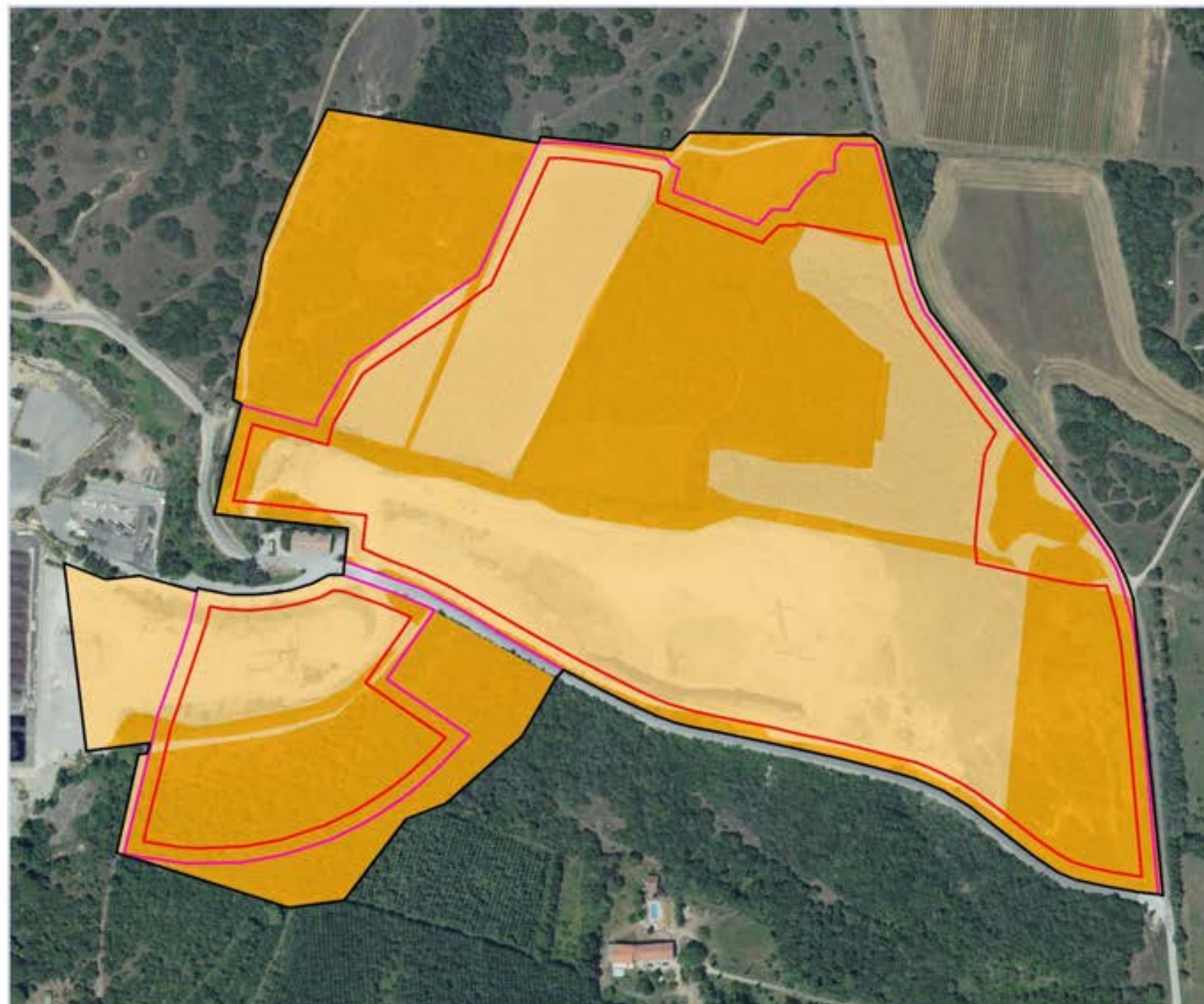


ECOTONE recherche et environnement © Tous droits réservés

Carte 13 : Habitats préférés de l'avifaune

## ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX

Extension de la carrière de Patebex - Alzonne (11)



### Légende

#### Zone d'étude

▭ Rapprochée

#### Carrière

▭ Autorisation

▭ Extraction

#### Niveau d'enjeux

▭ Faible

▭ Modéré



Sources : ECOTONE



ECOTONE recherche et environnement © Tous droits réservés

Carte 14 : Enjeux de conservation liés aux oiseaux

### 4.3.2. Mammifères terrestres

#### 4.3.2.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de neuf espèces de mammifères terrestres sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de onze espèces dans le ZEE. Parmi celles-ci, cinq espèces non recensées pourraient potentiellement utiliser la zone d'étude.

#### 4.3.2.2. Utilisation de la zone par les mammifères terrestres

Les 10 espèces de mammifères recensées utilisent l'ensemble des milieux de la zone d'étude tout au long de l'année. Il s'agit d'espèces communes chassables ou considérées nuisibles, à l'exception du Pachyure étrusque, et de la Genette commune qui, *a minima*, s'y alimente.

Les potentialités de la zone d'étude sont faibles, concernant principalement des espèces de micromammifères, ainsi que le Hérisson d'Europe qui affectionne différents types de milieux comme les lisières de bois.

#### 4.3.2.3. Enjeux de conservation liés aux mammifères terrestres

La plupart des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes peut être considérée comme commune. Toutefois, deux espèces méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation modéré qu'elles représentent, et sont présentées ci-après (Cf. Carte 15, Carte 16 et Tableau 20).

Originaire d'Afrique, la présence de la **Genette commune** (*Genetta genetta*) en France est probablement liée aux invasions sarrasines (VIII<sup>e</sup> siècle) (Livet & Roeder, 1987). Jusque dans les années 1960, elle était considérée comme rare en France. Elle restait par ailleurs cantonnée au « *grand sud-ouest* », limitée au nord par la Loire et à l'est par le Rhône (Jacquot, 2011). Depuis, ses effectifs évoluent positivement et elle semble maintenant commune dans plusieurs départements. La Genette commune peut être décelée dans la majorité des localités qui présentent des habitats favorables. Dans ces secteurs, elle fait preuve d'une grande souplesse dans le choix de son habitat. Malgré tout, cette espèce est encore victime du piégeage et est très exposée à la mortalité routière. En outre, la destruction de ses habitats favorables constitue une menace supplémentaire. **L'enjeu pour cette espèce est jugé modéré dans la zone d'étude.**

Le **Pachyure étrusque** (*Suncus etruscus*) est présent dans le sud de l'Europe, sur le bassin méditerranéen, l'Afrique et l'Asie. En France, il n'est présent que dans la partie méridionale du pays, sur le littoral méditerranéen, en Corse, dans la vallée du Rhône et dans le sud-ouest jusqu'en Poitou-Charentes. Vu sa physiologie particulière, ses habitats de prédilection sont constitués de terrains chauds et secs ; il est naturellement absent des zones de montagne (Jacquot, 2011). L'absence de suivi, même à partir de l'analyse des pelotes de réjection, ne permet pas de conclure sur une tendance évolutive, même si plusieurs auteurs affirment que l'espèce se trouve en régression (Jacquot, 2011). Le maintien des anciens systèmes de cultures en terrasses, l'entretien de murets et la conservation de pelouses sèches (non fermeture de milieux) favorisent l'état de conservation de cette espèce. **L'enjeu pour cette espèce est jugé modéré dans la zone d'étude.**

Les boisements et les pelouses sèches constituent les plus gros enjeux de la zone d'étude vis-à-vis de des mammifères, avec la présence de la Genette commune et du Pachyure étrusque.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixent la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, une espèce recensée et une espèce potentielle sont concernées.

Tableau 20 : Enjeux de conservation et de protection liés aux mammifères terrestres recensés et potentiels

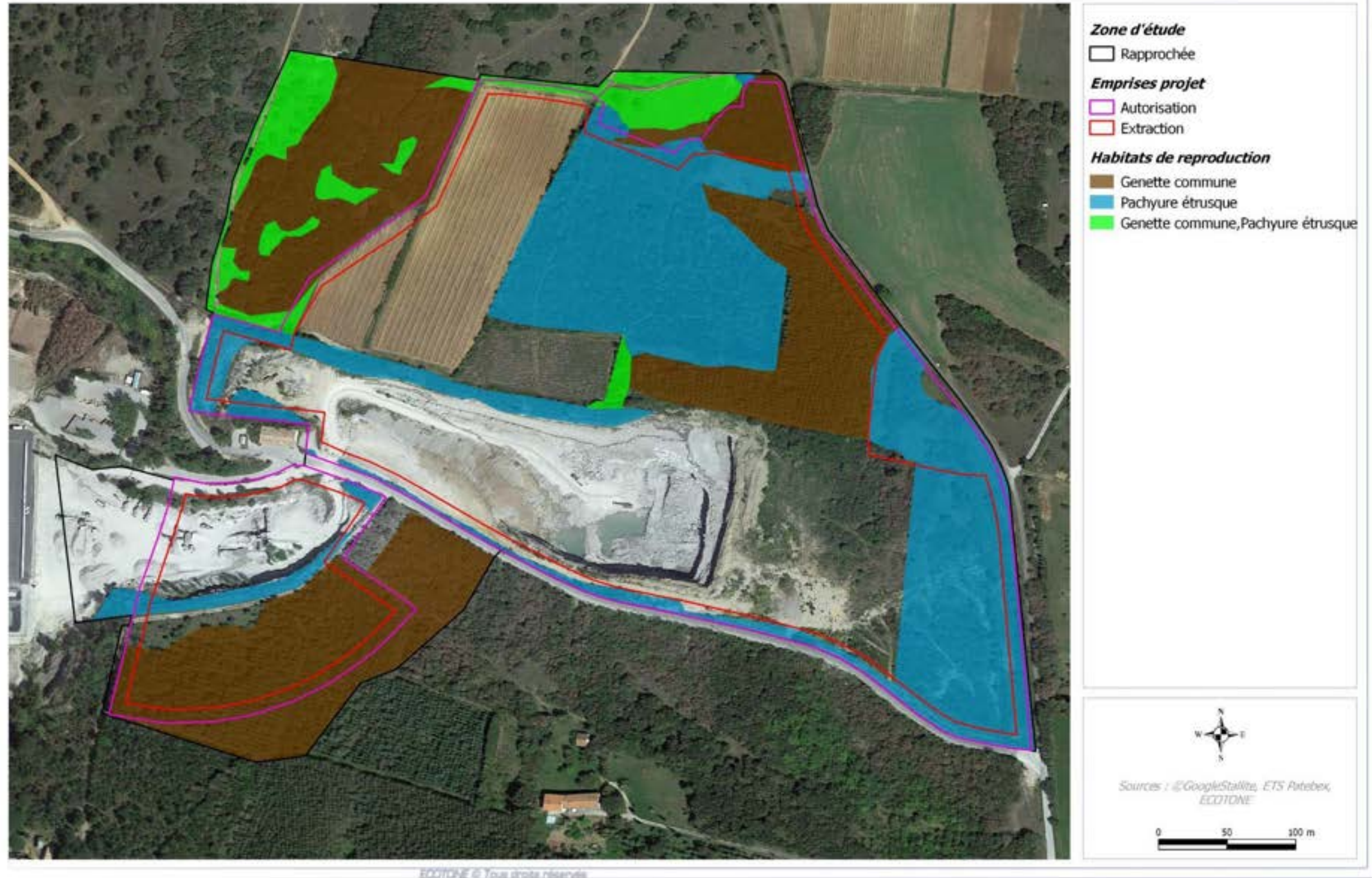
Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
<b>Espèces recensées</b>						
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Cycle biologique complet	Faible	Modéré
		Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus etruscus</i>	Cycle biologique complet	NH	Modéré
		Blaireau	<i>Meles meles</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Cycle biologique complet	Modéré	Faible
		Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Martre ou Fouine	<i>Martes</i>	Cycle biologique complet	-	Faible
		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
<b>Espèces potentielles</b>						
		Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Cycle biologique complet	Faible	Faible
		Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	Cycle biologique complet	NH	Faible
		Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Cycle biologique complet	INTR	Faible

Légende :

NH = Non hiérarchisé

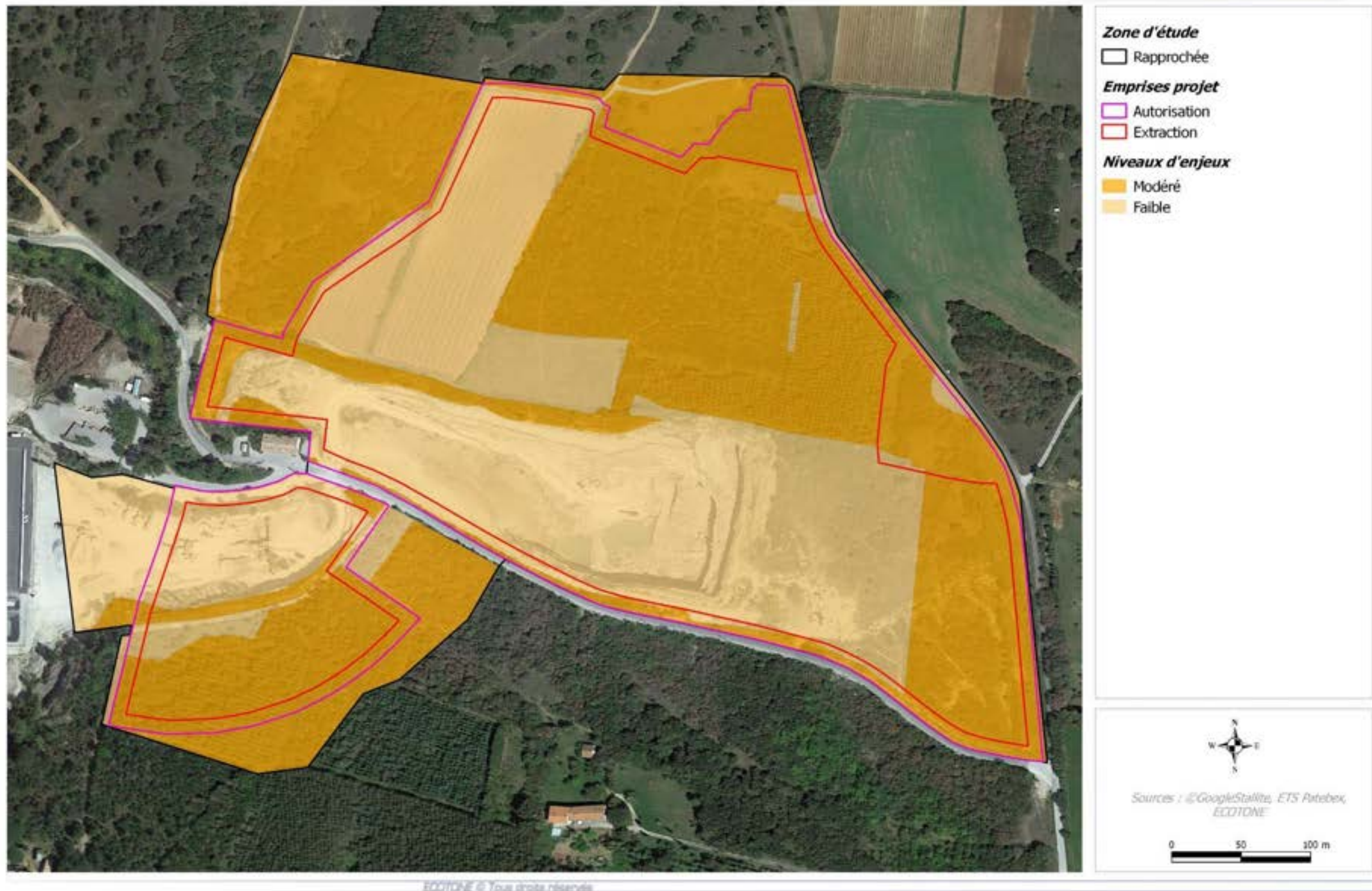
INTR = Introduit

### Habitats préférentiels des mammifères terrestres



Carte 15 : Habitats préférentiels des mammifères terrestres

### Enjeux relatifs aux mammifères terrestres



Carte 16 : Enjeux de conservation liés aux mammifères terrestres

### 4.3.3. Chiroptères

#### 4.3.3.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 7 espèces dans la ZEE. Parmi celles-ci, une espèce pourrait potentiellement gîter au sein de la zone d'étude.

#### 4.3.3.2. Utilisation de la zone par les chiroptères

La zone d'étude est globalement peu fréquentée par les chauves-souris, avec un peu plus de 30 contacts obtenus tout au long de la nuit d'inventaires (suivi actif et passif). L'espèce la plus fréquente est la Pipistrelle commune (18 contacts), suivie de la Pipistrelle de Kuhl (9 contacts). Un contact d'une espèce typiquement arboricole, la Noctule de Leisler, a été obtenu à l'aube. Cette espèce peut gîter dans les arbres de la zone d'étude rapprochée. Une autre espèce patrimoniale a été contactée, le Grand rhinolophe. Au regard de l'absence de gîtes bâtis sur la zone d'étude rapprochée, cette espèce fréquente le site uniquement pour la recherche de ressources alimentaires et/ou comme de passage.

Les milieux boisés sont susceptibles d'accueillir des gîtes et/ou refuges pour les chauves-souris. Les chênaies vertes mûres présentent le plus de potentialités, suivies des fourrés du centre et des plantations de conifères (Carte 17).

#### 4.3.3.3. Enjeux de conservation liés aux chiroptères

Deux espèces recensées et 5 espèces potentielles méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles présentent (cf. Carte 18 et Tableau 21). Elles sont décrites ci-après.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2017 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2007 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, les neuf espèces recensées sont concernées.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est présente partout en France, moins abondante et moins fréquente toutefois dans le nord et dans la région méditerranéenne (Jacquot, 2014). Dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, cette espèce a subi un fort déclin dans plusieurs pays du nord et de l'ouest de l'Europe, et notamment en France. Depuis le début des années 1990, la tendance semble s'inverser, en particulier pour les populations les plus au sud, avec une lente remontée des effectifs et des réapparitions dans des localités autrefois colonisées. Elle reste vulnérable en France. La principale menace est la gestion forestière non adaptée.

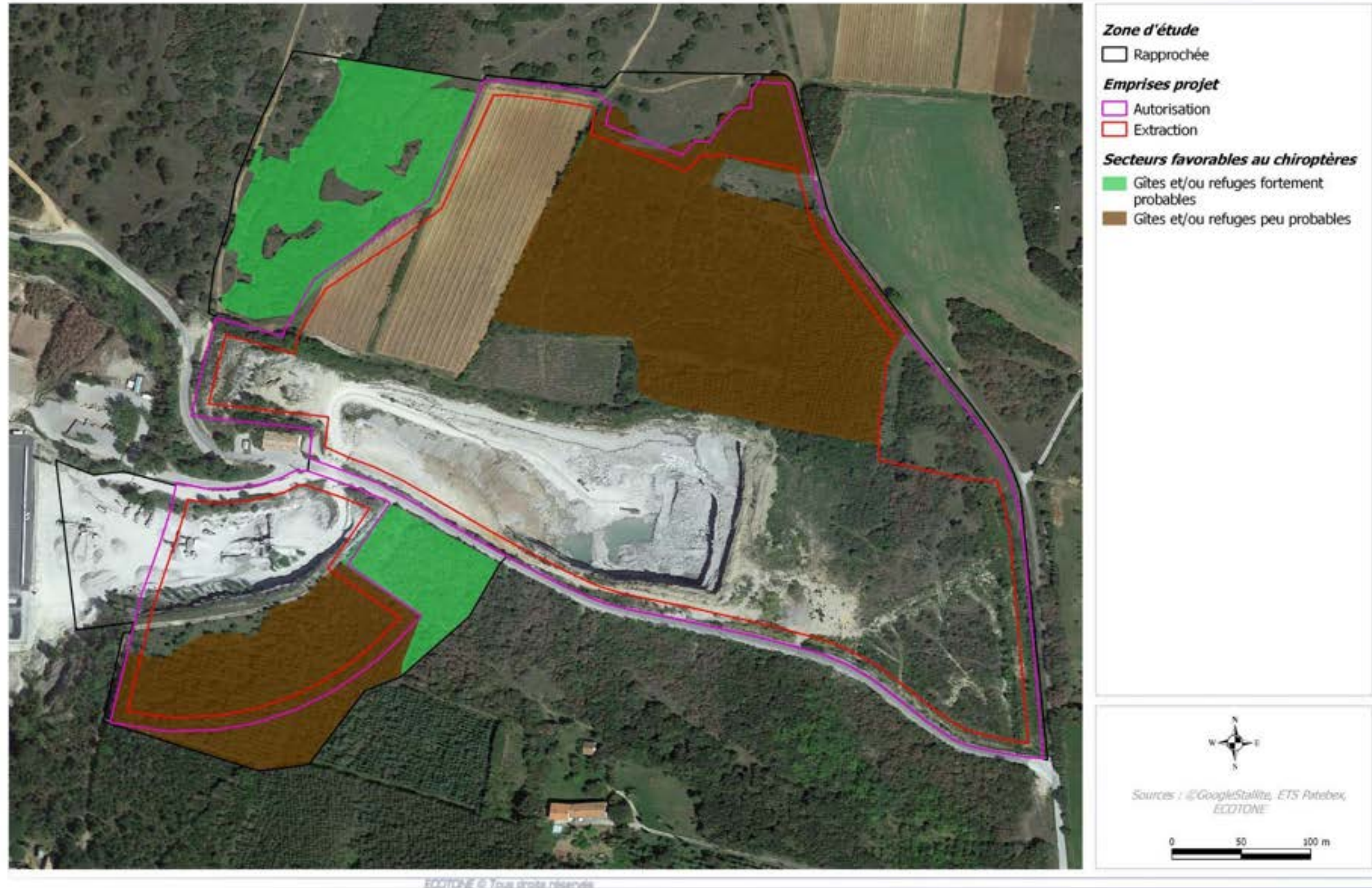
Tableau 21 : Enjeux de conservation et de protection relatifs aux chiroptères

Protection		Espèce		Statut Biologique sur site	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
<b>Espèces recensées</b>						
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gîtes potentiels (arbres)	Fort	Fort
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Passage/Alimentation	Fort	Modéré
X	X	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Passage/Alimentation	Modéré	Faible
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gîtes potentiels (ubiquiste)	Faible	Faible
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gîtes potentiels (ubiquiste)	Faible	Faible
X	X	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Non évalué	-	Faible
<b>Espèces potentielles</b>						
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Passage/Alimentation	Très fort	Fort
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gîte (ubiquiste)	Fort	Fort
X	X	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Passage/Alimentation	Modéré	Modéré
X	X	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Passage/Alimentation	Modéré	Modéré
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Passage/Alimentation	Modéré	Modéré

Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) occupe l'Europe et l'Afrique de l'ouest, du Cameroun à la Guinée. Sa répartition en Asie reste encore mal connue et ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique (confusion possible avec une autre espèce). Dans le paléarctique occidental, il se cantonne au bassin méditerranéen élargi, du Portugal à la Turquie et l'Afrique du nord. D'affinité méditerranéenne, son aire de distribution en France est réduite ; l'espèce remonte jusqu'en Franche-Comté, en Bourgogne et en Charente. Elle montre un statut précaire avec de fortes disparités en termes de densité. Suite à une épizootie d'origine *a priori* pathogène en France et en Espagne, la population a chuté d'environ 50% (Arthur & Lemaire, 2009). Vu le comportement cavicole de cette espèce, la menace la plus importante reste les dérangements en milieu souterrain (fréquentation incontrôlée pour la spéléologie et le naturalisme sauvage), la fermeture des entrées de mines, la destruction des cavités par effondrement/comblement. Les éoliennes seraient aussi une menace potentielle pour cette espèce.

Les populations de **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) sont considérées comme trois fois moins communes que celles de la Noctule commune dans l'ouest de l'Europe. En France, ses populations ne sont également pas homogènes, assez rares au nord-ouest et augmentant en densité vers le sud-est (Arthur & Lemaire, 2009). Son statut est difficile à définir, les populations étant très mal connues. L'abattage des arbres à cavités ou l'obturation de ces cavités pour empêcher l'installation de frelons posent des problèmes. Vu la présence de gîtes potentiels (arbres) dans la zone d'étude rapprochée, l'enjeu pour cette espèce est jugé fort.

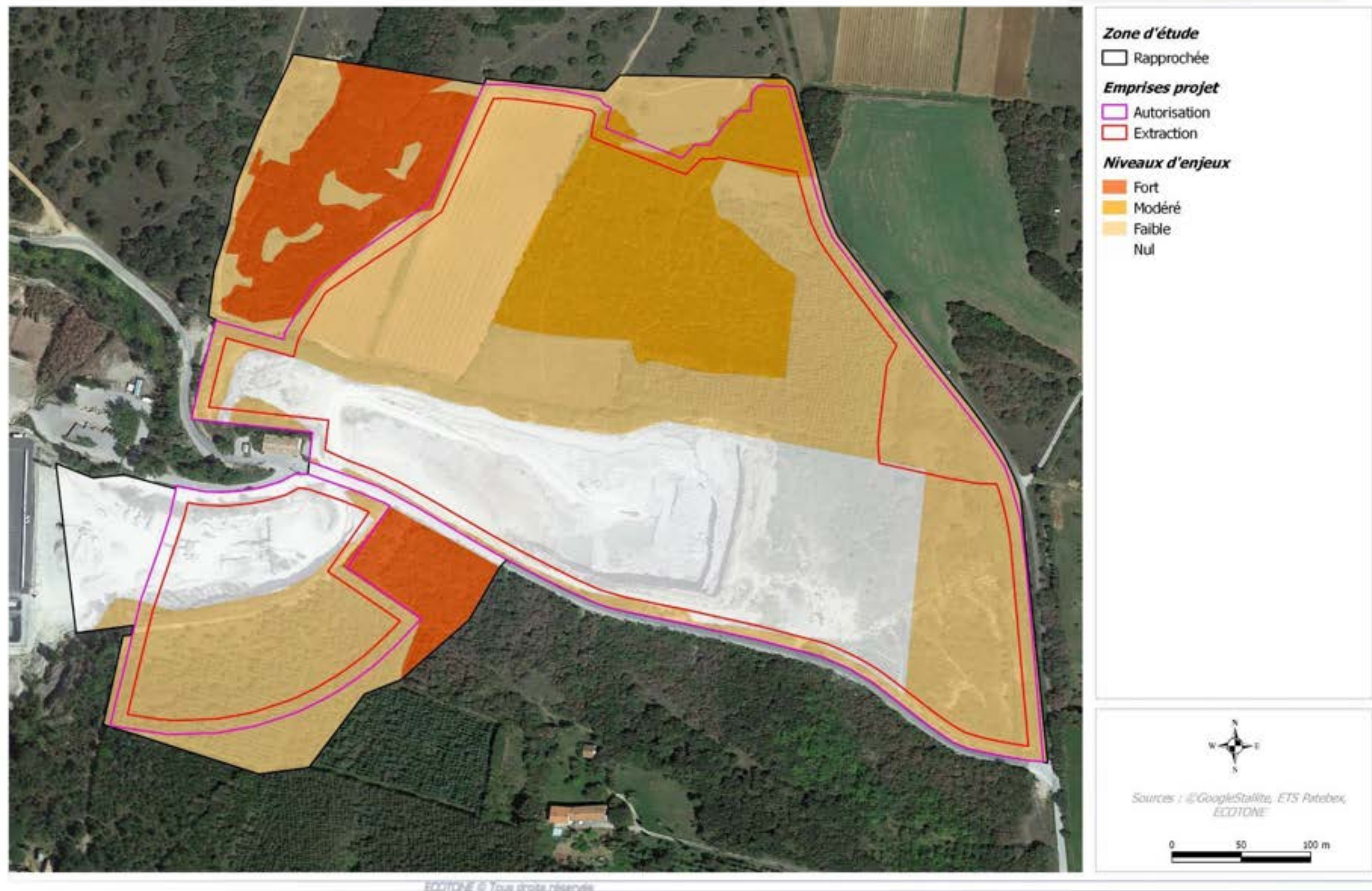
### Habitats préférentiels des chiroptères



Carte 17 : Habitats préférentiels des chiroptères



## Enjeux relatifs aux chiroptères



Carte 18 : Enjeux de conservation liés aux chiroptères

#### 4.3.4. Amphibiens

##### 4.3.4.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de neuf amphibiens sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de sept espèces, dont une est potentielle sur la ZEE.

##### 4.3.4.2. Utilisation de la zone d'étude par les amphibiens

Une zone humide favorable à la reproduction des amphibiens a été identifiée en limite de la zone d'étude (Carte 19), au niveau d'une ancienne lavogne. Au sein de la carrière, les ornières et points bas forment des plans d'eau favorables à la reproduction des amphibiens en période humide. On notera notamment une zone de stockage de matériaux propice à la reproduction de plusieurs espèces. L'ensemble des boisements ou fourrés du site constituent des habitats de refuges et d'hivernages potentiels pour les espèces avérées ou potentielles qui se reproduisent dans un périmètre proche de la zone d'étude.

Seul le Crapaud calamite utilise la zone d'étude pour la reproduction ; il appartient à un cortège des milieux pionniers, capable de coloniser des milieux temporaires (favorables sur une courte période ou irrégulièrement dans le temps) ou parfois ponctuels suite à un remaniement des milieux (ornière, flaques, mare temporaire, etc.).



Figure 23 : Crapaud calamite chanteur observé sur la zone d'étude

Les autres espèces observées ne se reproduisent pas sur la zone d'extension, mais peuvent y trouver refuge, comme c'est le cas du Crapaud épineux qui utilise les boisements. Le Triton marbré, espèce recensée en 2020, peut aussi utiliser la zone d'étude au même titre. Le Pélobate cultripède, espèce potentielle, peut lui aussi trouver refuge sur la zone d'étude, mais plutôt au niveau des zones ouvertes avec un couvert végétal bas comme à l'ouest du site. Pouvant rester enterré plusieurs années durant et l'espèce étant connue sur les communes de Villepinte et Montréal, l'espèce ne peut être écartée sur ce secteur favorable.

##### 4.3.4.3. Enjeux de conservation relatifs aux amphibiens

Les enjeux de conservation relatifs à ce groupe d'espèces résident dans l'utilisation potentielle de la zone d'étude comme site refuge pour le Pélobate cultripède et avérée pour le Triton marbré (Cf. Carte 20 et Tableau 22).

Peu étendue, l'aire de répartition du **Pélobate cultripède** (*Pelobates cultripes*) est circonscrite à la péninsule ibérique et à la moitié sud de la France. En France, son patron de distribution est très disjoint, avec deux noyaux distincts, en Méditerranée et sur la façade atlantique, ainsi que la présence de populations

relictuelles isolées, plus ou moins éparées et précaires, dans les plaines du sud-ouest et la bordure sud-occidentale du Massif central. En Languedoc- Roussillon, l'espèce est présente de la plaine du Roussillon jusqu'en Camargue, mais de manière sporadique. Il reste absent des reliefs siliceux (contreforts du Massif central et des Pyrénées) et des Corbières (GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012). Le Pélobate cultripède est considéré comme en danger en France et en déclin sur l'ensemble de son aire de répartition. Plusieurs stations connues ont disparu du fait de l'urbanisation, qui semble être la principale cause du déclin de l'espèce. La réduction des milieux ouverts (déprise agricole), l'empoisonnement des pièces d'eau et l'implantation de l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) sont également des facteurs défavorables à l'espèce (GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012).

Le **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*) ne se rencontre qu'en Espagne, au Portugal et dans la moitié ouest de la France. Le Gard constitue la limite orientale de son aire de répartition dans le sud de notre pays. En Languedoc-Roussillon, il n'est présent que ponctuellement dans les plaines, les plateaux et les basses montagnes de l'est des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et de l'Ouest du Gard (GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012). La France a une grande responsabilité pour la conservation de cette espèce puisqu'elle héberge les deux tiers de sa répartition mondiale. Tributaire d'environnements préservés où s'exercent des pratiques agricoles peu ou pas intensives, cette espèce dépend aussi de la qualité écologique des points d'eau utilisés pour sa reproduction et de la présence de gîtes terrestres (cavités), ainsi que de corridors écologiques viables (POTTIER G., 2008). En Languedoc-Roussillon, l'espèce peut être considérée comme vulnérable (GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012). Elle y souffre de plusieurs facteurs défavorables : augmentation du couvert forestier (enrésinement, progression de la forêt), dégradation des sites de reproduction (comblement, pollutions, etc.), introduction d'espèces prédatrices ou concurrentes (poissons, grenouilles rieuses, « poissons rouges »).

**Les boisements de feuillus et les pelouses sèches constituent les plus gros enjeux de la zone d'étude vis-à-vis des amphibiens, avec la présence potentielle du Pélobate cultripède et du Triton marbré.**

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixent la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, huit espèces recensées sont concernées.

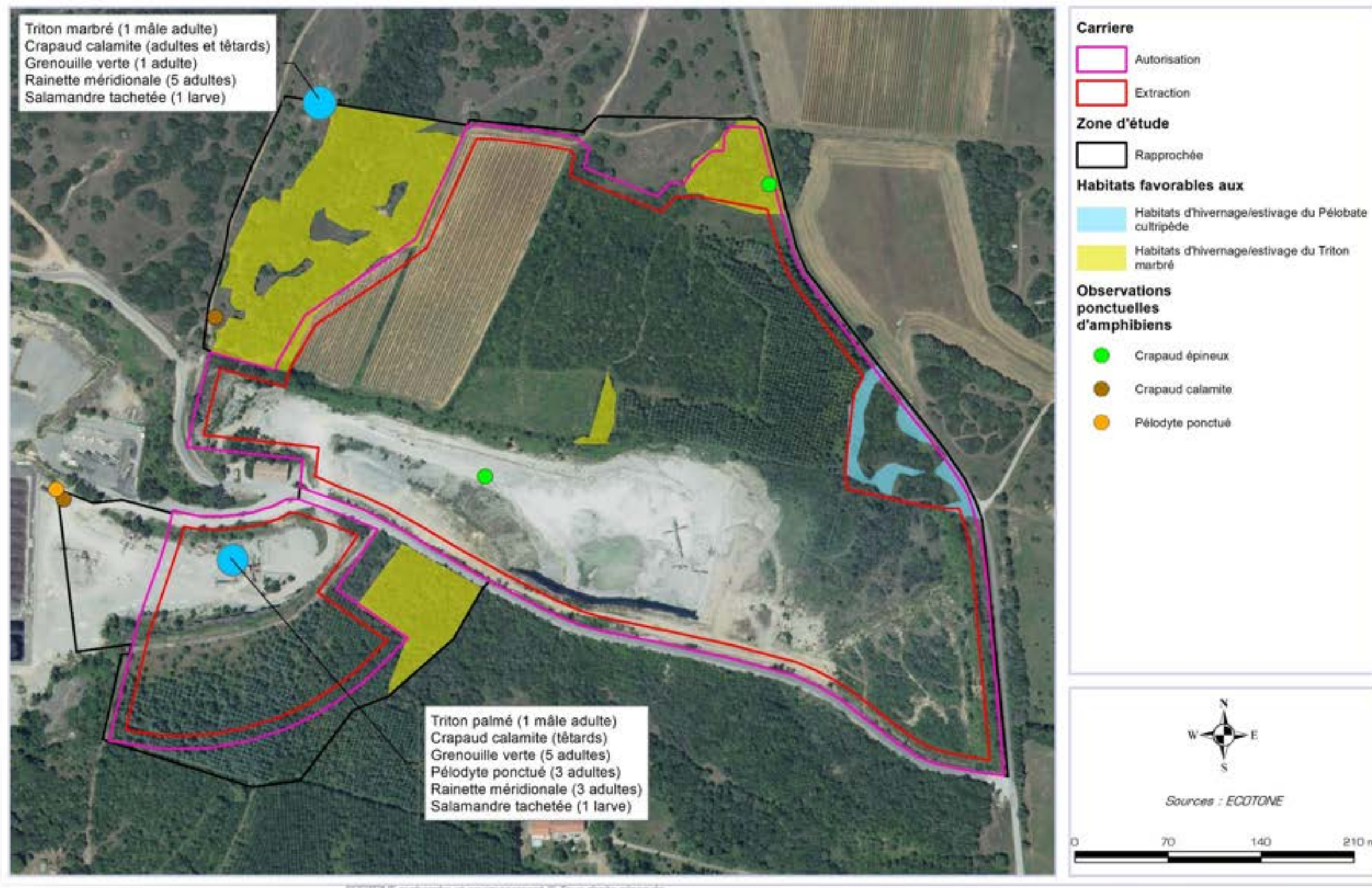
Tableau 22 : Enjeux de conservation et de protection liés aux amphibiens recensés et potentiels

Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
<b>Espèces avérées</b>						
X	X	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Hivernage/Estivage	Modéré	Modéré
X	X	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	CBC	Faible	Faible
X	X	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra terrestris</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	CBC	INTR	Faible
		Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	CBC	-	Faible
<b>Espèces potentielles</b>						
X	X	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	Hivernage/Estivage	Très fort	Modéré

Légende : CBC – Cycle Biologique Complet

## HABITATS PRÉFÉRENTIELS DES AMPHIBIENS

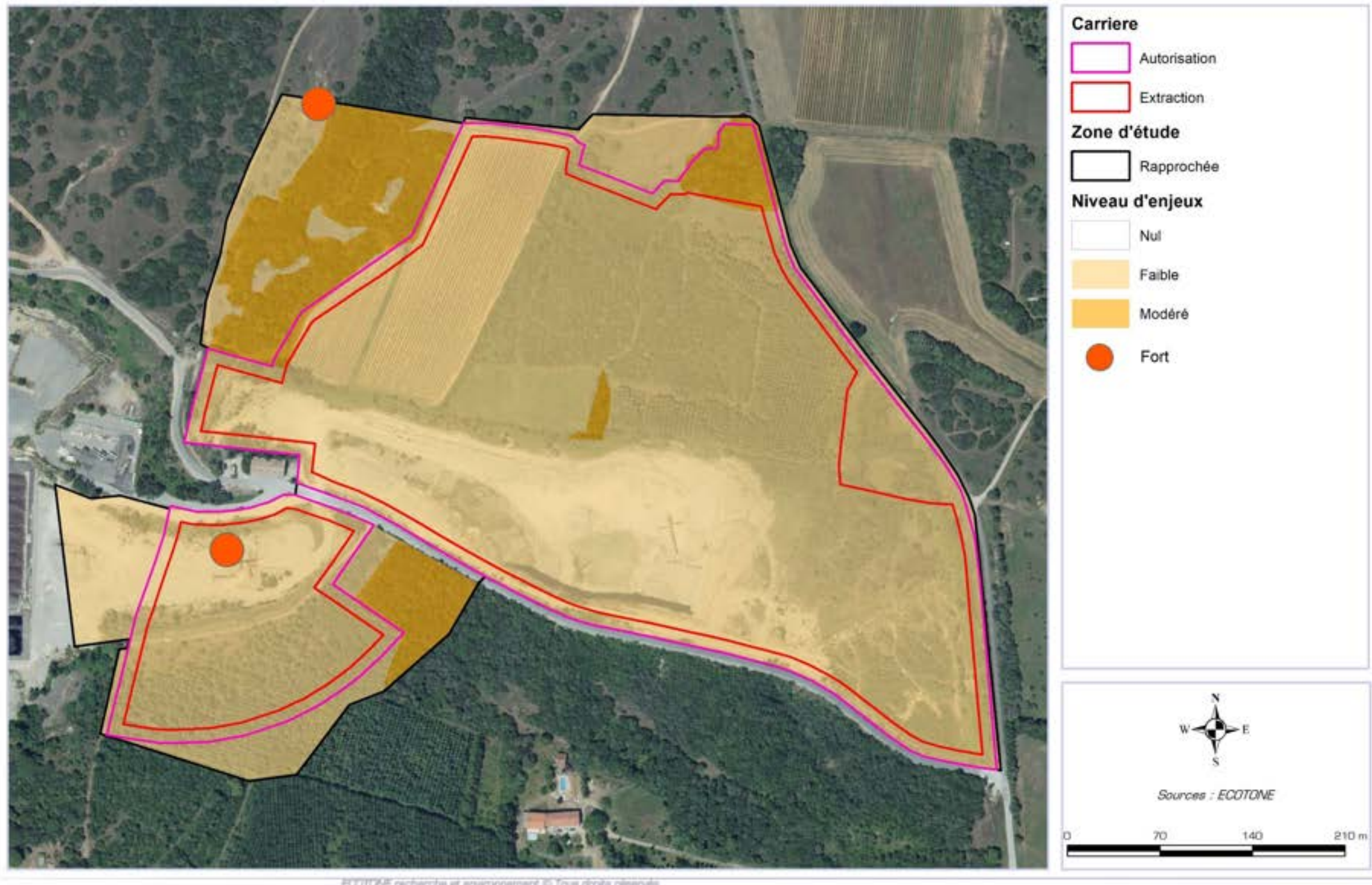
Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 19 : Habitats préférentiels des amphibiens

## ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 20 : Enjeux de conservation liés aux amphibiens

### 4.3.5. Reptiles

#### 4.3.5.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de cinq espèces de reptile sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent 12 espèces sur les sites écologiques présents dans la ZEE, dont sept sont potentielles sur la zone d'étude rapprochée.

#### 4.3.5.2. Utilisation de la zone d'étude par les reptiles

La présence de pelouses sèches, de talus caillouteux et de micro-zones rocheuses, est favorable à 5 espèces thermophiles : le Lézard ocellé et la Couleuvre de Montpellier, observés en 2020, ainsi que le Lézard catalan, la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons, espèces potentielles sur la zone d'étude. Les habitats les plus favorables au Lézard ocellé se retrouvent en périphérie de la zone d'étude, le centre étant plutôt favorable à la Couleuvre à échelons.

Le Lézard vert occidental, plus dépendant d'un couvert végétal épais, se rencontre préférentiellement en lisières des boisements, sur les talus de bord de chemins ou dans les clairières herbacées bien exposées. Cette écologie correspond aussi à la Vipère aspic, observée sur la zone d'étude.

Les zones herbeuses basses, de type friche ou pelouse, sont favorables plus spécifiquement au Seps strié, contacté en 2020.

Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune sont deux espèces ubiquistes, capables de fréquenter tous les types d'habitats terrestres, et donc potentielles sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les boisements sont favorables notamment à la Couleuvre d'Esculape, une espèce à affinité arboricole qui est très discrète et peu abondante dans le secteur géographique étudié.

En l'absence de zone humide permanente, la Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine, deux espèces liées aux zones humides, sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude seulement en transit pour regagner des habitats plus favorables à l'extérieur de la zone d'étude.

#### 4.3.5.3. Enjeux de conservation relatifs aux reptiles

Une espèce observée présente un enjeu de conservation notable : le Lézard ocellé (Cf. Carte 22, Carte 23 et Tableau 23).

Etonnamment non inscrit aux annexes II et IV de la Directive « Habitats », le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) connaît une nette régression de son aire de répartition. D'affinités méditerranéennes, cette espèce se cantonne à la Péninsule ibérique et à certaines régions du sud et de l'ouest de la France [Vacher J.P. & Geniez M. (coords), 2010]. Depuis 2006, elle est inscrite à la Liste rouge de l'UICN en tant qu'espèce quasi-menacée et fait aujourd'hui l'objet d'un Plan National d'Actions. Fréquentant préférentiellement les zones de végétation rase ou nulle, la fermeture des milieux ouverts (pelouses, landes sèches, affleurements rocheux, vignes, etc.), par déprise agricole lui est très défavorable. **Ayant été observé lors d'inventaires non spécifiques à cette espèce, précisons que cette espèce doit être présente en densité plus forte que le seul individu observé sur site.**

Conformément à l'avis de la Direction Ecologie de la DREAL, les habitats les plus denses ont été retirés des habitats naturels favorables aux reptiles, autant pour le Lézard ocellé que pour le Seps strié et la Couleuvre de Montpellier ou la Vipère aspic, avec les habitats boisés identifiés comme uniquement propices à la

Couleuvre d'Esculape fortement pressentie sur le secteur bien que non identifiée. Nous considérons donc dorénavant que seulement 2/3 des fourrés sont propices à la reproduction des reptiles comme le Seps strié. Ces milieux correspondent aux secteurs les plus ouverts dans ces habitats denses.

Si le Seps strié apprécie les zones herbeuses basses de type friche ou pelouse pour sa reproduction, les milieux plus fermés comme les fourrés lui fournissent toutefois un refuge indispensable lors des journées aux températures les plus élevées, comme pour l'ensemble des reptiles, et l'hivernage. De même, les pelouses sèches apparaissent comme les habitats les plus propices à la reproduction du Lézard ocellé, les boisements et fourrés alentour pouvant servir de refuge hivernal ou lors de fortes chaleurs, ou bien pour le transit des individus.

Notons que depuis le 8 janvier 2021, la Vipère aspic est protégée, tout comme ses habitats. A ce titre, ensemble des milieux semi-ouverts (buissonnants peu denses) sont des habitats de reproduction de prédilection pour cette espèce qui se déplace assez peu en période de reproduction. Les boisements constituent des habitats propices à l'hivernage de l'espèce et à la reproduction pour les secteurs les plus ouverts. De même, les habitats du Lézard ocellé apparaissent aujourd'hui protégés réglementairement.

**Au vu de l'intérêt de ces fourrés pour l'ensemble des reptiles, l'enjeu conféré est jugé modéré et très fort sur les pelouses particulièrement favorables à la reproduction du Lézard ocellé.**

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixent la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, 1 espèce recensée et 10 espèces potentielles sont concernées.

Tableau 23 : Enjeux de conservation liés aux reptiles recensés et potentiels

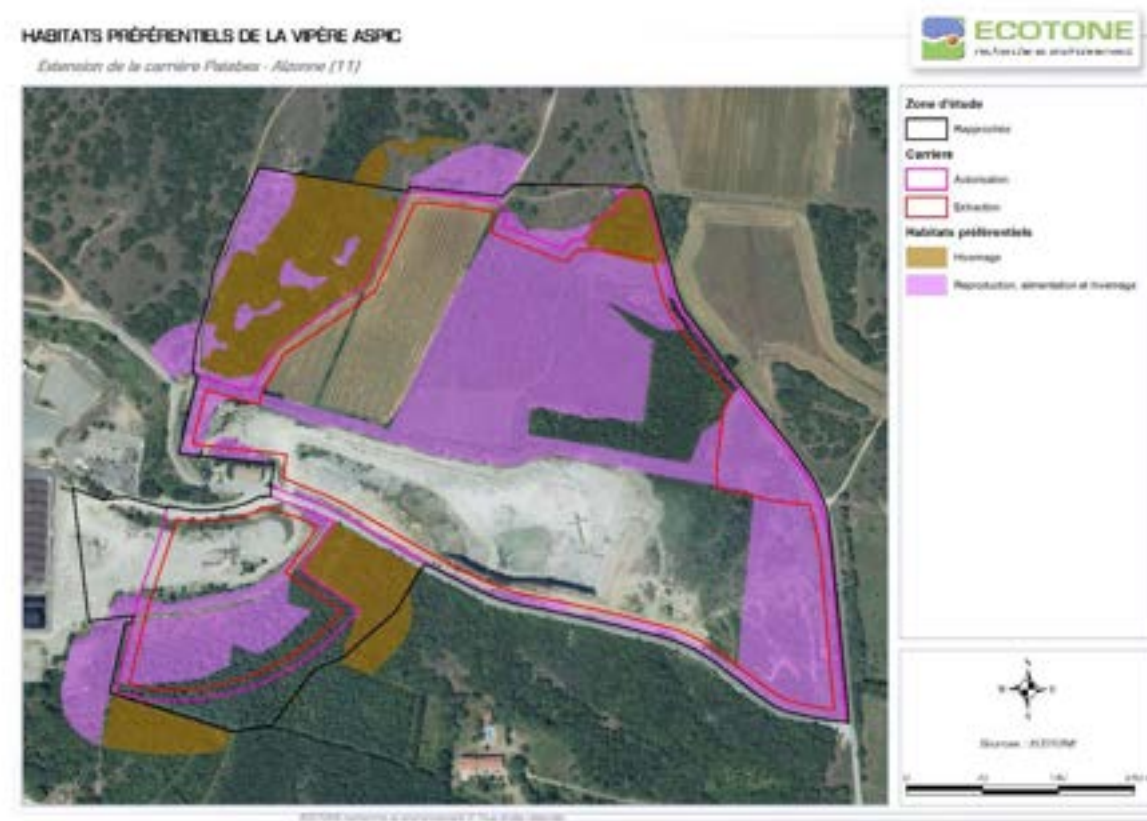
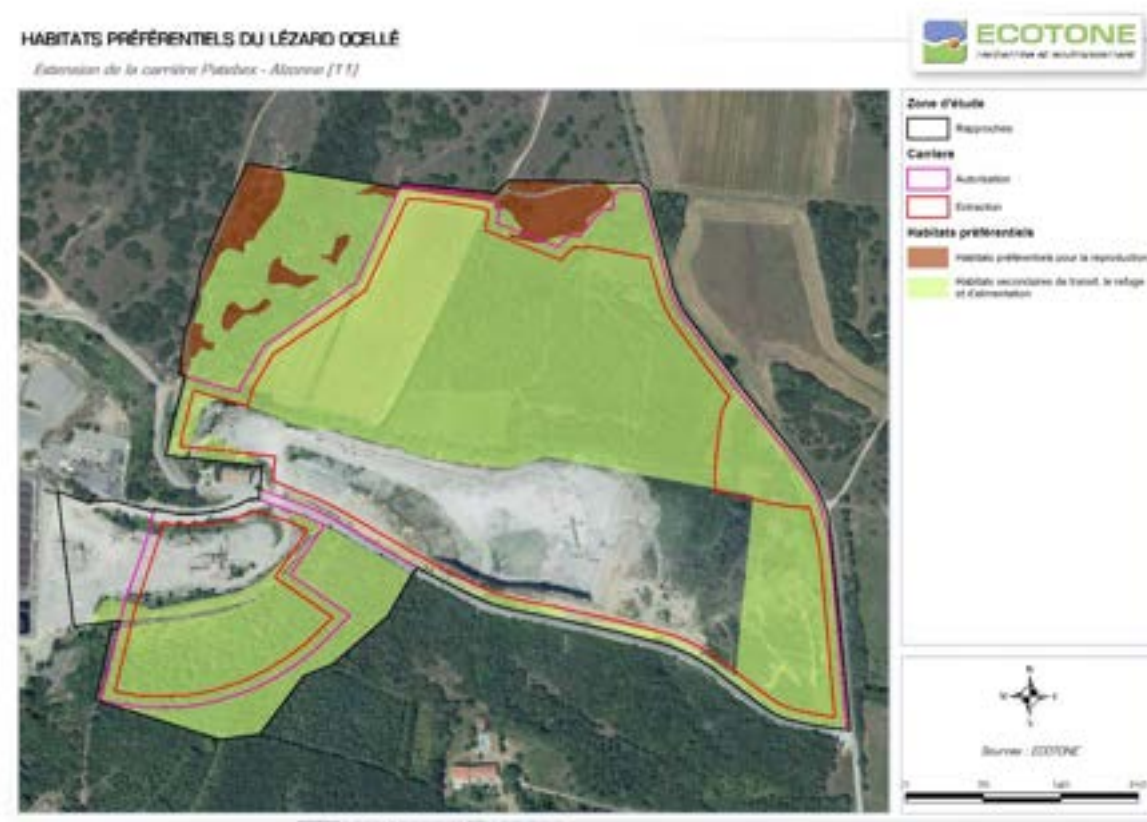
Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique			
<b>Espèces recensées</b>						
X	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	CBC	Très fort	Très fort
	X	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	CBC	Modéré	Modéré
	X	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	CBC	Modéré	Modéré
X	X	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	CBC	Modéré	Modéré
X	X	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	CBC	Faible	Faible
<b>Espèces potentielles</b>						
	X	Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	CBC	Modéré	Modéré
X	X	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	CBC	Modéré	Modéré
X	X	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Transit	Faible	Faible
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	Faible	Faible
	X	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Transit	Modéré	Faible
X	X	Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	CBC	Modéré	Faible
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	Faible	Faible

Légende :

NH = Non hiérarchisé, CBC : Cycle Biologique Complet



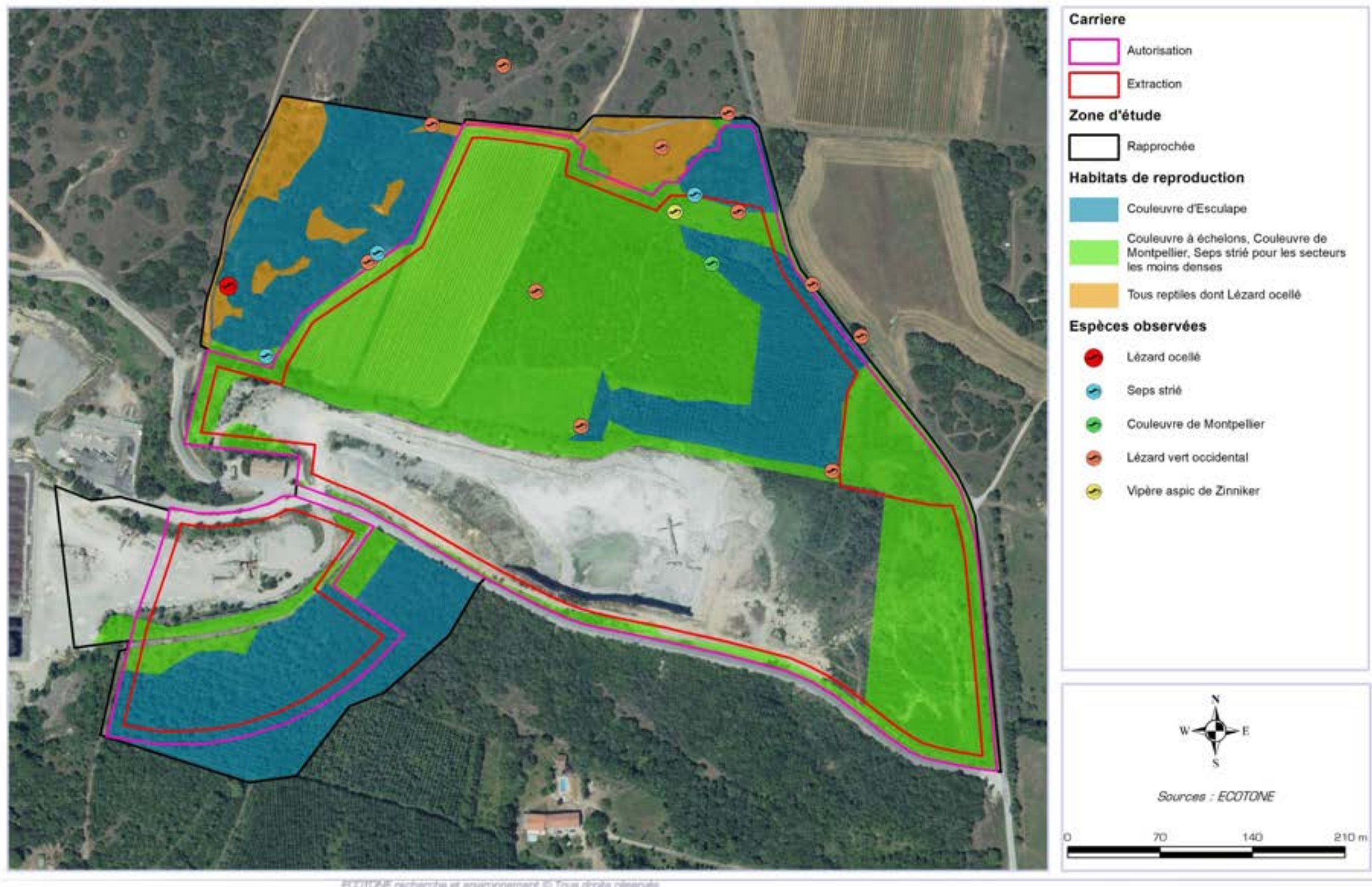
Figure 24 : Seps strié observé sur site (2020)



Carte 21 : habitats préférés du Lézard ocellé et de la Vipère aspic

## HABITATS PRÉFÉRENTIELS DES REPTILES

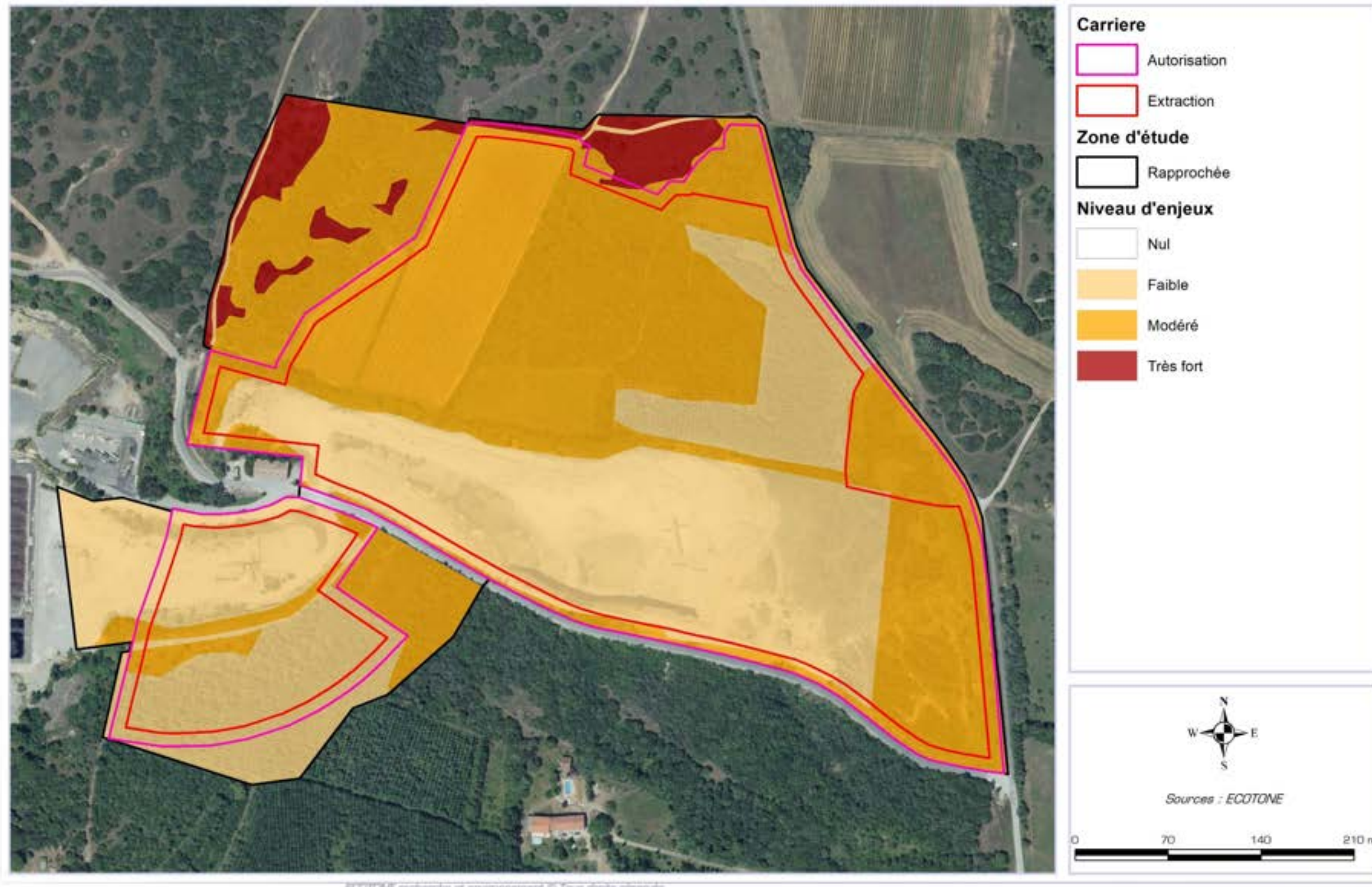
Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 22 : Habitats préférentiels des reptiles

## ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 23 : Enjeux de conservation liés aux reptiles



## 4.3.6. Insectes

### 4.3.6.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 41 insectes sur la zone d'étude rapprochée.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 55 espèces sur les sites écologiques situés dans la ZEE dont une espèce pourrait potentiellement utiliser la zone d'étude.

### 4.3.6.2. Utilisation de la zone par les insectes

L'ensemble de la zone d'étude peut être utilisé par de nombreux insectes, ce groupe comprenant de nombreuses espèces à large distribution.

#### Lépidoptères



Figure 25 : Oeuf de Diane sur feuille d'Aristolochie à feuille ronde (sur site, 2020)

Les lisières les plus humides des boisements sont favorables au cycle biologique complet de la Diane, une espèce peu commune dont la limite ouest de son aire de répartition se situe au pied de la Montagne noire, comprenant ainsi la zone d'étude dans sa répartition connue. L'Aristolochie à feuille ronde a été identifiée en bordure de la zone d'études sur plusieurs stations représentant au moins 194 pieds notés. Des œufs et un imago de l'espèce ont aussi été observés et confirment l'utilisation de la zone par la Diane.

Les rhopalocères rencontrés sur la zone d'étude sont des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts qui constituent un cortège assez diversifié d'espèces communes, dont notamment l'Echiquier ibérique, une espèce à affinité méditerranéenne.

#### Odonates

Les espèces recensées ou potentielles sur la zone d'étude sont constituées uniquement d'espèces en maturation ou en chasse, en l'absence de zone humide favorable à la reproduction de ce groupe sur la zone d'étude.

Plusieurs espèces ont ainsi été observées dans les milieux ensoleillés, notamment les chemins.

La zone d'étude est favorable à la présence de la Cordulie à corps fin, espèce protégée, qui peut l'utiliser comme territoire de chasse et de maturation (aire de repos), notamment au niveau des clairières.



Figure 26 : Cordulie à corps fin, potentielle sur la zone d'étude

La Cordulie à corps fin est avérée sur la commune d'Alzonne, à 3 kilomètres de la carrière (source : <https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/>). Il s'agit cependant d'un secteur sous-prospecté, manquant de connaissance et ne témoignant pas de la réalité de la présence de cette espèce. Ces données attestent cependant que l'espèce peut occuper, pour sa reproduction, les cours d'eau favorables (la Vernassonne,

ruisseau de Falgous et ruisseau de Caux) présents à moins de 900 mètres de la carrière. Ainsi, ces distances étant très faibles vis-à-vis des milieux ouverts (friches, chemins, lisières, clairières, etc.), il est très probable que des individus viennent chasser ou mûrir aux abords de la carrière.

La fiche de la Cordulie à corps fin éditée par l'ONEMA et le MNHN en 2013 précise en effet que : « Les adultes possèdent une forte capacité de dispersion après une phase de maturation de quelques jours dans les milieux ouverts à proximité du site d'émergence, présentant toutefois une végétation arbustive ou arborée (effets de lisière importants). Leurs déplacements s'effectuent ensuite principalement au-dessus de l'eau. Au cours de la phase de maturation sexuelle, les mâles peuvent s'éloigner du site d'émergence de plusieurs kilomètres. ».

#### Neuroptères

La zone d'étude est aussi fréquentée par d'autres d'insectes comme l'Ascalaphe soufré, qui est essentiellement lié aux milieux ouverts et ensoleillés, notamment au niveau des zones herbacées basses présentes sur la zone d'étude.

### 4.3.6.3. Enjeux de conservation relatifs aux insectes

Les insectes recensés sur la zone d'étude n'ont pas de statut réglementaire. Toutefois, les deux espèces potentielles (un lépidoptère et un odonate) méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation modéré à fort qu'elles pourraient présenter sur la zone d'étude (cf. Carte 24, Carte 25 et Tableau 25). Elles sont décrites dans les paragraphes suivants.

La **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) est une espèce endémique du sud-ouest de l'Europe, peu fréquente, mais localement abondante. En France, elle se trouve en limite d'aire de répartition dans le nord-ouest du pays. Protégée, cette libellule reste mal connue car très discrète. Son endémisme à l'extrême sud-ouest de l'Europe, sa relative rareté, les menaces de pollution et de dégradations des cours d'eau pesant sur elle et son originalité génétique (espèce unique au plan mondial dans le genre et la sous-famille) font de la Cordulie à corps fin une espèce à enjeu de conservation majeur. Elle est très sensible à la dégradation physique des cours d'eau et aux pollutions des milieux aquatiques. **Un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude est attribué à cette espèce potentielle.**

La **Diane** (*Zerynthia polyxena*), espèce inscrite en annexe IV de la Directive européenne « Faune-Flore-Habitats », est localisée en France à la région méditerranéenne (jusque dans l'Aveyron, l'Ardèche et les Hautes-Alpes), où elle se trouve en extrême limite occidentale de son aire de répartition globale.

**Les friches herbacées et les pelouses sèches constituent les plus gros enjeux de la zone d'étude vis-à-vis des insectes, avec notamment la présence avérée de la Diane et potentielle de la Cordulie à corps fin. Espèce en limite d'aire de répartition, se rarifiant dans ce secteur et très localisée, la Diane représente un enjeu fort sur la zone d'étude.**

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, une espèce avérée et une espèce potentielle sont concernées.

Tableau 24 : Enjeux de conservation liés aux insectes recensés et potentiels

Prot		Ordre	Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind		Nom vernaculaire	Nom scientifique			
<b>Espèces recensées</b>							
X	X	Lépidoptères	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	CBC	Modéré	Fort
			Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	CBC	-	Faible

Prot		Ordre	Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind		Nom vernaculaire	Nom scientifique			
			Azuré des Nerpruns (L')	<i>Celastrina argiolus</i>	CBC	-	Faible
			Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	CBC	-	Faible
			Citron de Provence (Le)	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	CBC	-	Faible
			Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	CBC	-	Faible
			Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	CBC	-	Faible
			Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	-	Faible
			Fluoré (Le)	<i>Colias alfacariensis</i>	CBC	-	Faible
			Hespérie de l'Alcée (L')	<i>Carcharodus alceae</i>	CBC	-	Faible
			Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	CBC	-	Faible
			Machaon	<i>Papilio machaon</i>	CBC	-	Faible
			Marbré-de-vert (Le)	<i>Pontia daplidice</i>	CBC	-	Faible
			Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	CBC	-	Faible
			Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	CBC	-	Faible
			Moro-Sphinx (Le)	<i>Macroglossum stellatarum</i>	CBC	-	Faible
			Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	CBC	-	Faible
			Ocellé de le Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	CBC	-	Faible
			Piérade de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>	CBC	-	Faible
			Piérade des Biscutelles	<i>Euchloe crameri</i>	CBC	-	Faible
			Piérade du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>	CBC	-	Faible
			Robert-le-diable (Le)	<i>Polygonia c-album</i>	CBC	-	Faible
			Silène	<i>Brintesia circe</i>	CBC	-	Faible
			Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>	CBC	-	Faible
			Thécla de la Ronce (La)	<i>Callophrys rubi</i>	CBC	-	Faible
			Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrrium ilicis</i>	CBC	-	Faible
			Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	CBC	-	Faible
			Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	CBC	-	Faible
		Neuroptères	Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	CBC	-	Faible
		Odonates	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	Chasse et maturation	-	Faible
			Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Chasse et maturation	-	Faible
			Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	Chasse et maturation	NH	Faible
			Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Chasse et maturation	NH	Faible
			Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Chasse et maturation	NH	Faible
			Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Chasse et maturation	NH	Faible
			Leste brun	<i>Sympetma fusca</i>	Chasse et maturation	NH	Faible
			Sympétrum fascié (Le)	<i>Sympetrum striolatum</i>	Chasse et maturation	NH	Faible

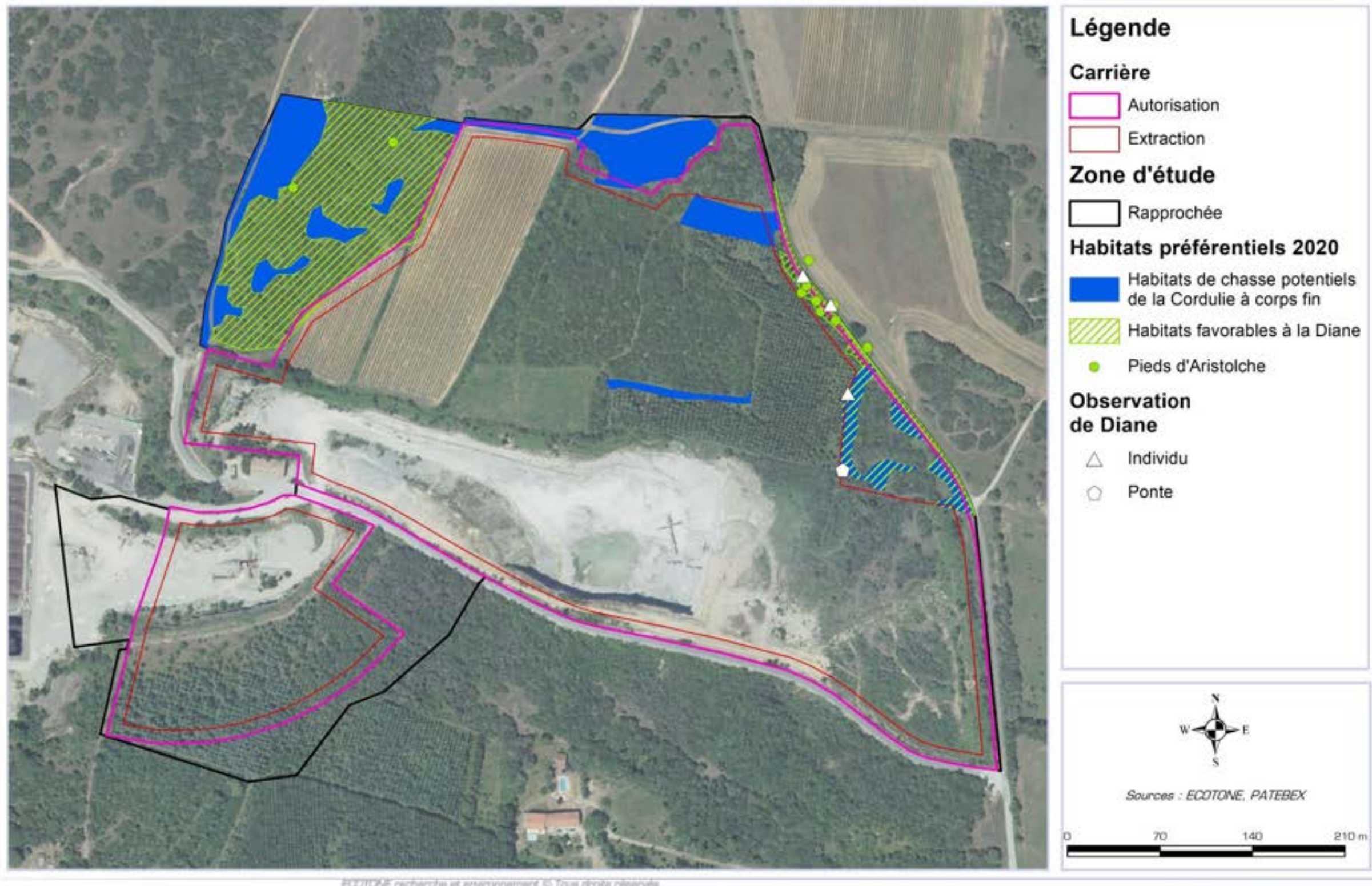
Prot		Ordre	Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu régional	Niveau d'enjeu sur site
Hab	Ind		Nom vernaculaire	Nom scientifique			
			Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Chasse et maturation	Modéré	Faible
		Orthoptères	Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	CBC	-	Faible
			Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>	CBC	-	Faible
			Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	CBC	-	Faible
		Mantidés	Mantis religiosa	<i>Mantis religiosa</i>	CBC	-	Faible
Espèces potentielles							
X	X	Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Chasse et maturation	Modéré	Faible

Légende :

NH = Non hiérarchisé ; CBC : Cycle biologique complet

## HABITATS PRÉFÉRENTIELS DES INVERTÉBRÉS

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)

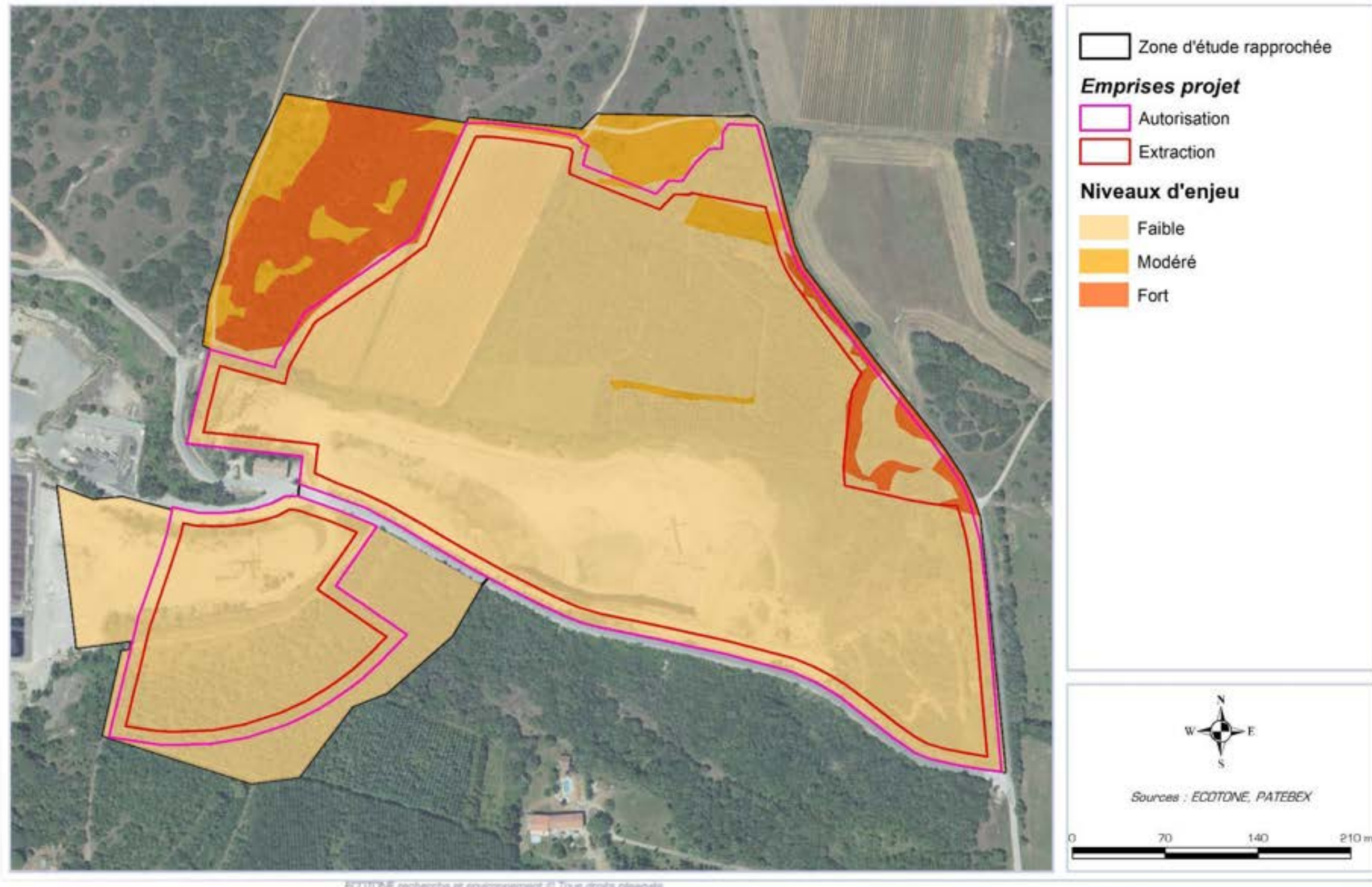


ECOTONE recherche et environnement © Tous droits réservés

Carte 24 : Habitats préférés des invertébrés en 2020

## ENJEUX RELATIFS AUX INVERTÉBRÉS

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 25 : Enjeux de conservation liés aux invertébrés

## 4.4. Synthèse des enjeux et obligations réglementaires

### 4.4.1. Enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

Au total, presque la moitié des milieux présents sur le site (milieux herbacés, faciès d'embuissonnement associés et boisements de chênes verts) apparaissent d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Faune-Flore-Habitat ». Il s'agit des pelouses sèches du mésobromion et du xérobromion (Code EUR 27 6210) et de leurs milieux associés, les végétations d'annuelles et les boisements de Chêne vert. Présentant par ailleurs une riche diversité et accueillant notamment des espèces patrimoniales dont une protégée nationalement, l'enjeu de conservation lié à ces milieux est qualifié de très fort (Carte 26).

**Le niveau d'enjeu de ces milieux a été légèrement abaissé en fonction de leur état de conservation et de la présence en mosaïque d'autres habitats de moindre intérêt. Les pelouses xériques à annuelles et vivaces dont l'enjeu est très fort ont été déclassées à enjeu fort dans les secteurs où elles apparaissent dégradées.**

Les enjeux de conservation liés à la flore et aux habitats naturels sont localisés sur la Carte 26.

### 4.4.2. Enjeux liés à la faune

Au total, 26 espèces faunistiques recensées et potentielles présentent des enjeux de conservation, dont les enjeux globaux sont modérés à très forts sur la zone d'étude rapprochée (cf. Tableau 26).

Pour l'avifaune, les enjeux de conservations sont modérés à fort avec notamment la présence du Pipit rousseline, nicheur dans les pelouses sèches qui ponctuent l'ouest et le nord de la zone d'étude.

Pour les mammifères, l'enjeu de conservation est modéré avec la présence de la Genette commune au niveau des boisements et des pelouses sèches.

L'ensemble des boisements à chênes verts de l'aire d'étude rapprochée offre des enjeux de conservation forts pour les chiroptères.

Pour les amphibiens, les enjeux de conservations sont modérés à forts avec la présence potentielle du Pélobate cutripède et avérée du Triton marbré au niveau des boisements de feuillus et des pelouses sèches.

Pour les reptiles, les enjeux de conservation sont modérés à très forts, avec notamment la présence avérée du Lézard ocellé au niveau des pelouses sèches qui ponctuent l'ouest et le nord de la zone d'étude.

Pour les insectes, les enjeux de conservations sont modérés à forts, avec notamment la présence avérée de la Diane et potentielle de la Cordulie à corps fins, au niveau des milieux herbacés ouverts.

Les enjeux de conservation liés à la faune sont localisés sur la Carte 27.

#### 4.4.2.1. Obligations réglementaires

L'article L411-1 du Code de l'environnement présente un dispositif de protection stricte des espèces menacées en France.

En application de cette réglementation, des arrêtés ministériels définissent les listes ou groupes d'espèces protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et/ou habitats).

Au total, 5 espèces végétales (Tableau 25) et 74 espèces animales recensées sur la zone d'étude bénéficient d'un statut de protection (Tableau 26).

Tableau 25 : Enjeux de conservation et de protection de la flore recensée et potentielle dans la zone d'étude

Protection	Nom		Enjeux
	Vernaculaire	Scientifique	
Nationale	Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>	Fort

Tableau 26 : Enjeux de conservation et de protection de la faune recensée dans la zone d'étude

Protection	Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu	
	Hab	Ind			Nom vernaculaire
<b>Avifaune</b>					
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Sédentaire	Modéré
X	X	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur possible à proximité	Modéré
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sédentaire	Modéré
X	X	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur certain/Migrateur	Modéré
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Sédentaire	Modéré
X	X	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Nicheur possible/HMI	Modéré
X	X	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur certain/Passage	Modéré
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Sédentaire	Modéré
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur certain/Migrateur	Modéré
X	X	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	HMI	Modéré
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	HMI	Faible
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	HMI	Faible
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Halte migratoire	Faible
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza ciris</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Sédentaire	Faible
		Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur possible à proximité	Faible
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur/HMI à proximité	Faible
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Passage	Faible
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
X	X	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	HMI	Faible
X	X	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur possible	Faible
X	X	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur certain	Faible
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sédentaire	Faible
		Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Sédentaire	Nul
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	HMI	Faible
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	HMI	Faible
X	X	Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i>	HMI	Faible
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Passage	Faible
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Sédentaire	Faible
		Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Migrateur	Faible
		Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Passage	Faible
X	X	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Nicheur/HMI	Faible
X	X	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Passage	Faible
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nicheur possible à proximité/Migrateur	Faible
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur/Migrateur	Faible
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Sédentaire	Faible

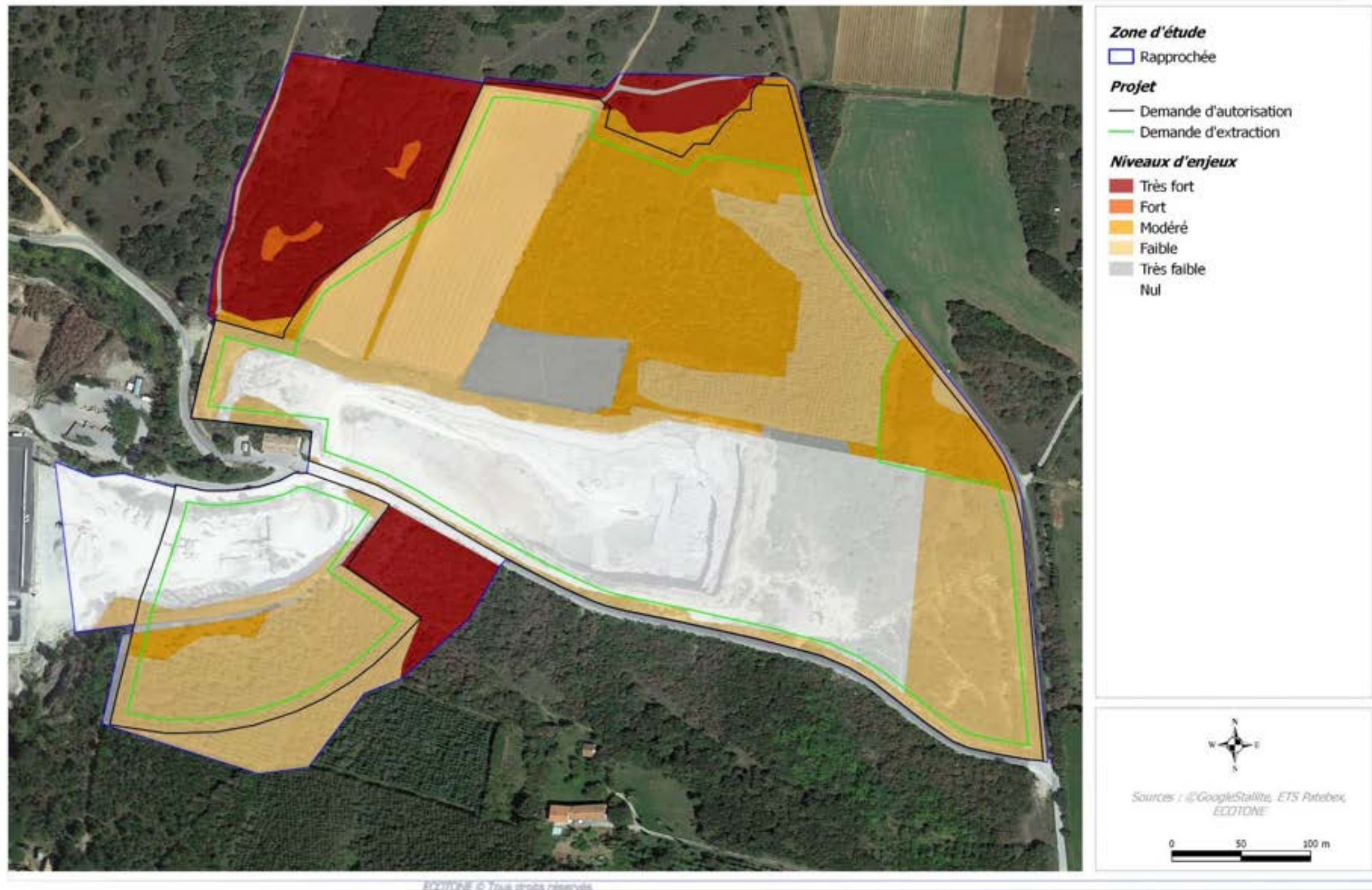
Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
X	X	Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nicheur possible	Faible
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	HMI	Faible
		Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Sédentaire	Nul
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur/HMI	Faible
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Sédentaire	Nul
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Migrateur	Faible
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	Faible
X	X	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	HMI	Faible
X	X	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nicheur possible/Migrateur	Faible
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Migrateur	Faible
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur possible/Migrateur	Faible
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Migrateur	Faible
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Sédentaire	Faible
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Migrateur	Faible
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur possible/HMI	Faible
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Sédentaire	Faible
<b>Mammifères terrestres</b>					
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	CBC	Modéré
		Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus etruscus</i>	CBC	Modéré
		Blaireau	<i>Meles meles</i>	CBC	Faible
		Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>	CBC	Faible
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CBC	Faible
		Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	CBC	Faible
		Martre ou Fouine	<i>Martes</i>	CBC	Faible
		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	CBC	Faible
		Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	CBC	Faible
<b>Chiroptères</b>					
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Passage/Alimentation	Très fort
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gîte	Fort
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gîte	Fort
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Passage/Alimentation	Modéré
X	X	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Passage/Alimentation	Modéré
X	X	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Passage/Alimentation	Modéré
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Passage/Alimentation	Modéré
X	X	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Non évalué	Faible
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gîtes potentiels	Faible
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gîtes potentiels	Faible
X	X	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Passage/Alimentation	Faible
<b>Amphibiens</b>					
X	X	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Hivernage/Estivage	Modéré
X	X	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	CBC	Faible
	X	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	CBC	Faible
	X	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	CBC	Faible
X	X	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	CBC	Faible
	X	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	CBC	Faible
	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	CBC	Faible
	X	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	CBC	Faible
		Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	CBC	Faible
<b>Reptiles</b>					
	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	CBC	Très fort

Protection		Espèce		Statut Biologique	Niveau d'enjeu
Hab	Ind	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	X	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	CBC	Modéré
	X	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	CBC	Modéré
		Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	CBC	Modéré
X	X	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	CBC	Faible
<b>Insectes</b>					
X	X	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	CBC	Fort

Légende :

CBC : Cycle biologie complet, HMI : Alimentation en halte ou hivernage

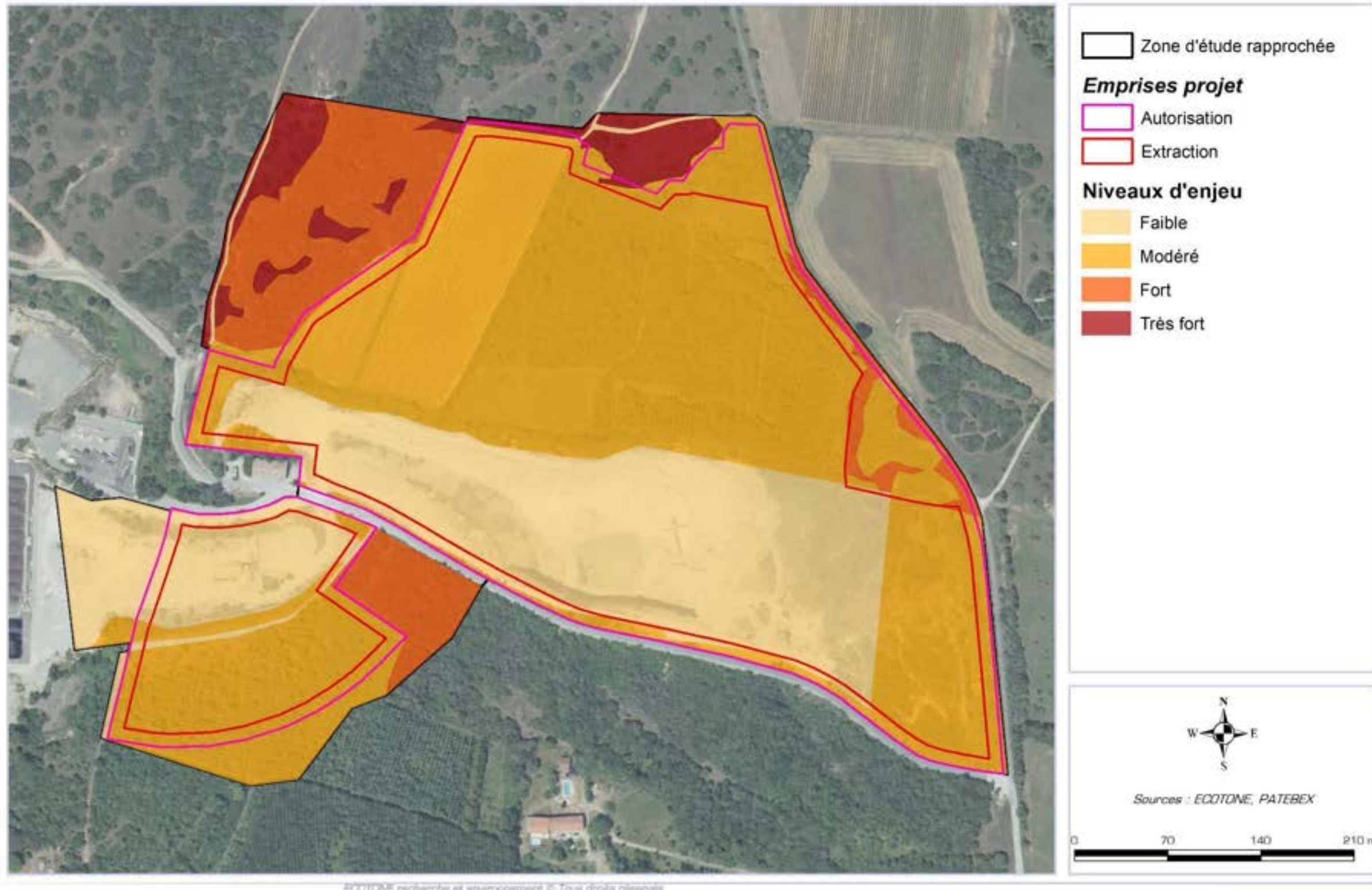
### Enjeux de conservation liés à la flore et aux habitats naturels



Carte 26 : Enjeux de conservation relatifs à la flore et aux habitats naturels

## ENJEUX RELATIFS À LA FAUNE

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 27 : Enjeux de conservation relatifs à la faune



## 5. ANALYSE DES IMPACTS, MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Ce chapitre analyse les impacts du projet, avant (impacts bruts) et après (impacts résiduels) mise en place de mesures. Les impacts du projet sont analysés sur la base des différentes espèces à enjeux de conservation et/ou protégées recensées ou citées dans la bibliographie au niveau de la zone d'étude, et par rapport aux aménagements envisagés et aux travaux nécessaires à leur réalisation.

La méthodologie retenue pour évaluer le niveau d'impact résiduel du projet sur les espèces et leurs habitats et le calcul des surfaces impactées est énoncée en début de document, dans le paragraphe « 3.6 - Définition des niveaux d'impact résiduels ».

### 5.1. Rappel des impacts possibles

Les impacts biologiques liés à l'extension d'une carrière et à l'artificialisation du sol, associés à une forte fréquentation du site par les engins de chantier, sont de plusieurs ordres.

Ils peuvent être directs par la mise en œuvre du projet, ou indirects par la nature de l'exploitation.

#### 5.1.1. Destruction d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces

Le projet sera inévitablement à l'origine de la destruction de certains biotopes. La perte d'habitat naturel est d'autant plus préjudiciable lorsqu'elle concerne des habitats rares, peu représentés, ou menacés. Pour les espèces animales, les habitats détruits peuvent être nécessaires à leur survie, car répondant à un besoin biologique particulier (refuge, alimentation...) ou indispensables à un moment précis de leur cycle annuel (reproduction, hivernage, élevage des jeunes, etc.).

Cet impact doit toutefois être relativisé en fonction de la représentativité des habitats et des populations concernées dans le milieu environnant la zone détruite. En effet, la destruction d'un habitat de refuge et de reproduction d'une espèce protégée sera d'autant plus préjudiciable s'il est très peu présent aux alentours. Si la restauration naturelle des habitats peut intervenir à terme sur les zones où le chantier a eu lieu, on y observe le plus souvent une modification de la diversité et de l'abondance relative des espèces végétales qui le composent. Les possibilités de recolonisation dépendent des peuplements végétaux situés aux alentours, de leur distance par rapport au milieu dégradé, des capacités de recolonisation des espèces les composant, ainsi que du degré de dégradation.

On notera aussi un risque de destruction d'habitats de reproduction possible au sein de la carrière pour les espèces pionnières pouvant s'y installer. En effet, le passage des engins ou les zones d'extraction peuvent accueillir de l'eau de manière temporaire et s'avérer propice à la reproduction d'amphibiens comme le Crapaud calamite.

#### 5.1.2. Fragmentation d'habitats et/ou de populations

Les recherches en biologie de la conservation et en écologie du paysage montrent l'importance de connexions, dites « corridors », entre habitats et populations. La création d'isolats géographiques peut être à l'origine de dépressions démographiques et d'un appauvrissement génétique dans le cas des petites populations. Ces effets, bien qu'existant aussi pour les populations végétales, s'appréhendent toutefois plus facilement pour les populations animales.

Le projet peut engendrer une fragmentation (clôtures infranchissables par exemple...) qui constitue une entrave aux échanges d'individus entre populations, mécanismes indispensables à leur maintien sur le long terme. En effet, des extinctions locales sont possibles, voire fréquentes sur certaines zones aménagées et leur

recolonisation à partir d'une population voisine doit rester faisable. Aussi, des connections « corridors » entre habitats et populations doivent être maintenues (FRANKEL O.H., SOULÉ M.E., 1981 & SOULÉ M.E., 1987).

Les effets biologiques sur la faune et la flore doivent considérer :

- les déplacements vitaux des individus, incluant l'accès aux ressources essentielles ;
- les échanges d'individus entre populations d'une même espèce pour pallier d'éventuels problèmes démographiques ou génétiques (quelques individus par génération suffisent) ;
- les déplacements permettant l'expansion géographique de la population et/ou de l'espèce. A noter que leur ampleur dépend des capacités de déplacement et de dispersion des espèces.

#### 5.1.3. La dégradation de la qualité des habitats

La dégradation des milieux est une conséquence des impacts de fragmentation et de destruction directe. Mais elle peut aussi être induite quand l'aménagement porte atteinte à leur fonctionnalité. Pour une zone humide, par exemple, la perte d'une source d'alimentation en eau peut conduire à son assèchement, ou la pollution des eaux entrantes peut engendrer la disparition des espèces les plus pollusensibles.

Dans le cas présent, le dégagement de poussière lié à l'activité de la carrière (phase de décapage et circulation des engins) peut conduire à un ralentissement de la croissance des plantes (*via* le dépôt d'une pellicule de poussière altérant la synthèse chlorophyllienne). Ceci implique une modification des conditions écologiques qui peuvent engendrer des associations végétales différentes en fonction de leur plasticité. La résilience de certains milieux naturels très spécifiques est donc généralement compromise.

La modification des territoires peut alors être préjudiciable au maintien de certaines espèces végétales comme animales.

#### 5.1.4. La modification du comportement (dérangement, effarouchement)

Le dérangement des animaux (« événement perturbant l'écosystème, même limité dans le temps ») pose problème lorsqu'il concerne non pas un ou quelques individus, mais une population entière, lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, hivernage...), ou lorsqu'il induit des modifications de sa démographie (augmentation de la mortalité, baisse de la natalité, retard dans l'accès à la reproduction...). Le dérangement devient problématique surtout quand il concerne des espèces déjà fragilisées. Il peut être de plusieurs ordres, sonore, olfactif, visuel...

Dans le cas de l'exploitation d'une carrière, le passage fréquent des véhicules de chantier combiné au déchargement des déchets inertes sur le site est susceptible de perturber certaines espèces en les dérangeant voire même en les effarouchant (présence humaine, bruit, émissions de poussières...).

#### 5.1.5. Bilan

Ces différents facteurs agissent en synergie et contribuent au constat actuel d'érosion de la biodiversité :

- la réduction et la dégradation des habitats favorisent la diminution des populations d'espèces, en réduisant leurs effectifs et leurs défenses ;
- la dégradation des écosystèmes réduit leur résistance aux invasions d'espèces exotiques ;
- la fragmentation des habitats, qui accompagne généralement leur réduction, diminue la capacité des populations à s'adapter aux changements climatiques régionaux/globaux en entravant leurs déplacements vers d'autres sites au climat plus favorable.

Pour les espèces animales et végétales, le niveau de risque vis-à-vis de chacun de ces impacts est fonction des habitats touchés (plus forts pour ceux de reproduction ou de vie pour les espèces sédentaires), de l'étroitesse ou non de la dépendance d'une espèce à un ou plusieurs types d'habitats, de son comportement (oiseaux ou chauves-souris chassant en vol bas par exemple), de sa capacité de déplacement, de sa sensibilité à l'aménagement et de l'état de ses populations (aux niveaux local à international)...

## 5.2. Mesures d'atténuations et d'accompagnements

Les mesures qui suivent sont de véritables engagements du Maître d'ouvrage et non de simples recommandations. Un contrôle en sera effectué par un écologue. Le tableau suivant présente de façon synthétique les mesures qui seront mises en œuvre en phase projet et tout au long de l'exploitation du site.

Tableau 27 : Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

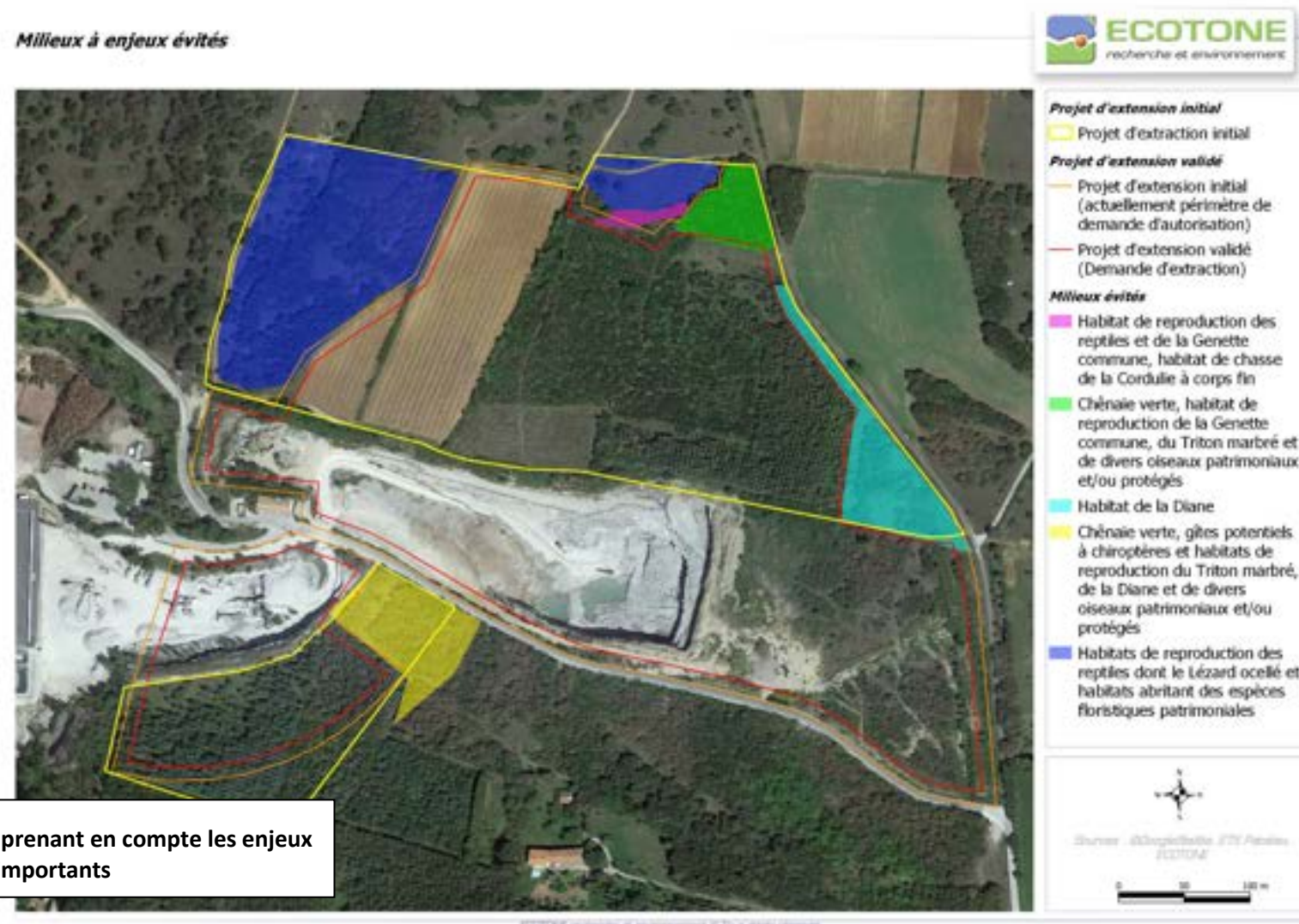
Phases		Mesures		
Évitement	Projet	M1	Adaptation du projet initial <i>Adaptation du projet pour éviter les zones sensibles (flore, habitats naturels et faune)</i>	
		M2	Adaptation des périodes d'intervention <i>Défrichage en dehors des périodes de reproduction, soit entre septembre et novembre</i>	
		M3	Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises <i>Protection des habitats naturels et habitats d'espèces patrimoniaux périphériques</i>	
Réduction	Projet	M4	Adaptation des techniques d'abattage d'arbres <i>Contrôle et intervention en cas de présence d'individus de chauves-souris ou oiseaux passériformes</i>	
		M5	Aménagement de merlons végétalisés <i>Protection des zones à meso- et xerobromion, lisières (cf. E4)</i>	
		M6	Gestion des espèces végétales envahissantes sur les merlons <i>Veille au développement des plantes invasives et interventions</i>	
	Exploitation	M7	Gestion extensive des emprises OLD <i>Entretien raisonné des OLD avec maintien de milieux arborés et arbustifs</i>	
		M8	Eloignement des espèces pionnières <i>Entretien des milieux pour limiter l'installation d'espèces pionnières</i>	
		M9	Remise en état de la carrière <i>Restaurer l'attractivité de la carrière vis-à-vis des espèces locales</i>	
		M10	Défavorabilisation écologique des sites d'extension de la carrière <i>Gestion des matériaux et déplacement des gîtes existants</i>	
Accompagnement	Exploitation			

### 5.2.1. Evitement d'impact

<b>M1</b>	<b>Projet</b>	<b>Adaptation du projet initial</b>	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Éviter la destruction d'individus et d'habitats		Chênaie verte, faune	
Description			

Le projet initial d'extension de la carrière concernait une zone plus grande de 4,19 ha.

Ce projet initial a été adapté pour éviter les enjeux les plus élevés en ce qui concerne les habitats naturels et la faune (Diane notamment) (cf. Carte 28 : ci-dessous). En effet, des impacts étaient identifiés sur des zones de chênaie verte, habitat d'intérêt communautaire. Ces zones sont par ailleurs des habitats de reproduction potentiels pour les chiroptères (au sud), des habitats de reproduction, de refuge et d'hivernage pour l'avifaune ou encore un habitat de reproduction pour le Triton marbré ou la Diane. Ces secteurs sont soumis à obligation légale de débroussaillage par la procédure DFCI. Des contacts avec les divers services concernés (SDIS, DDTM11, etc) devront être pris afin d'adapter les modalités de ce débroussaillage aux enjeux écologiques identifiés.



Carte 28 : localisation des milieux évités

#### Calendrier opérationnel

En phase de conception (2019) (mais pour toute la durée de l'exploitation, prévue pour 27 ans)

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Ouvrage - Contrôle : Maître d'Œuvre (en phase exploitation) - Suivi : Maître d'Œuvre	Compte-rendu de suivi d'extension de la carrière

## 5.2.2. Réduction d'impact

M2	Projet	Adaptation des périodes d'intervention																																																																																																																																												
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés																																																																																																																																												
Éviter (ou réduire pour certaines espèces) la destruction d'individus, en période de reproduction		Tous groupes																																																																																																																																												
Description																																																																																																																																														
Lors des phases préparatoires aux phases d'exploitation, certains secteurs vont être défrichés. Les opérations de défrichement seront effectuées uniquement sur la zone phasée d'extraction, en dehors des périodes de reproduction de la faune et de façon à limiter la perturbation des espèces (dérangement lors de l'installation, de la formation des couples par exemple...).																																																																																																																																														
<b>De ce fait, la période la plus propice en fonction des espèces présentes sur le secteur implique un défrichement de la parcelle d'implantation du projet entre septembre/octobre et novembre.</b>																																																																																																																																														
Par ailleurs, même si l'intérêt des pins semble limité pour le gîte ponctuel des chauves-souris en estivage et/ou hivernage, le défrichement à l'automne serait préférable pour limiter cet impact éventuel.																																																																																																																																														
Durant ces périodes, un impact sur des individus d'amphibiens trouvant des habitats terrestres favorables à leur hibernation au niveau des zones en friche et boisée ne pourra pas être évité totalement.																																																																																																																																														
Le tableau ci-dessous précise en vert les grandes périodes liées à la reproduction des différentes espèces de la faune identifiée sur le site.																																																																																																																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Taxon</th> <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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Avifaune</td> <td colspan="12"><i>Hors rapaces nocturnes</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="12"><i>Rapaces nocturne</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mammifères</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Avifaune	<i>Hors rapaces nocturnes</i>																									<i>Rapaces nocturne</i>																									Chiroptères													Reptiles													Mammifères													Amphibiens													Insectes												
Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																																																																		
Avifaune	<i>Hors rapaces nocturnes</i>																																																																																																																																													
	<i>Rapaces nocturne</i>																																																																																																																																													
Chiroptères																																																																																																																																														
Reptiles																																																																																																																																														
Mammifères																																																																																																																																														
Amphibiens																																																																																																																																														
Insectes																																																																																																																																														
		<p><b>Légende :</b></p> <p><span style="color: red;">■</span> Période de reproduction à éviter absolument</p> <p><span style="color: lightcoral;">■</span> Période d'hivernage à éviter préférentiellement</p>																																																																																																																																												
Toutefois, si la reproduction est globalement une phase sensible du cycle biologique de la faune, pour certains groupes comme les insectes, leur présence à différents stades de développement (par exemple la chenille) implique une sensibilité sur site toute l'année. Il en est de même pour les amphibiens en phase terrestre, les reptiles et les chiroptères en hivernage.																																																																																																																																														
<u>Une fois le milieu défriché, le site sera maintenu dans un état non favorable pour la faune avant le début des extractions par maintien d'un couvert végétal ras (végétation inférieure à 10cm, tonte 1 fois par mois au minimum, etc.).</u>																																																																																																																																														
Calendrier opérationnel																																																																																																																																														
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																																																																		
Défrichement	(x)	(x)							x	x	x	(x)																																																																																																																																		
Mise en œuvre et contrôle						Évaluation et suivi																																																																																																																																								
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Maître d'Ouvrage et écologue						Compte-rendu : -nombre de jours de non-respect du calendrier (soit nombre d'interventions en période sensible)																																																																																																																																								

<b>M3 Pré-Exploitation</b>	<b>Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises</b>
<b>Objectif</b>	Espèces et/ou habitats naturels visés
Éviter la destruction d'individus, éviter la destruction d'habitats naturels	Habitats naturels, toute la faune et toute la flore

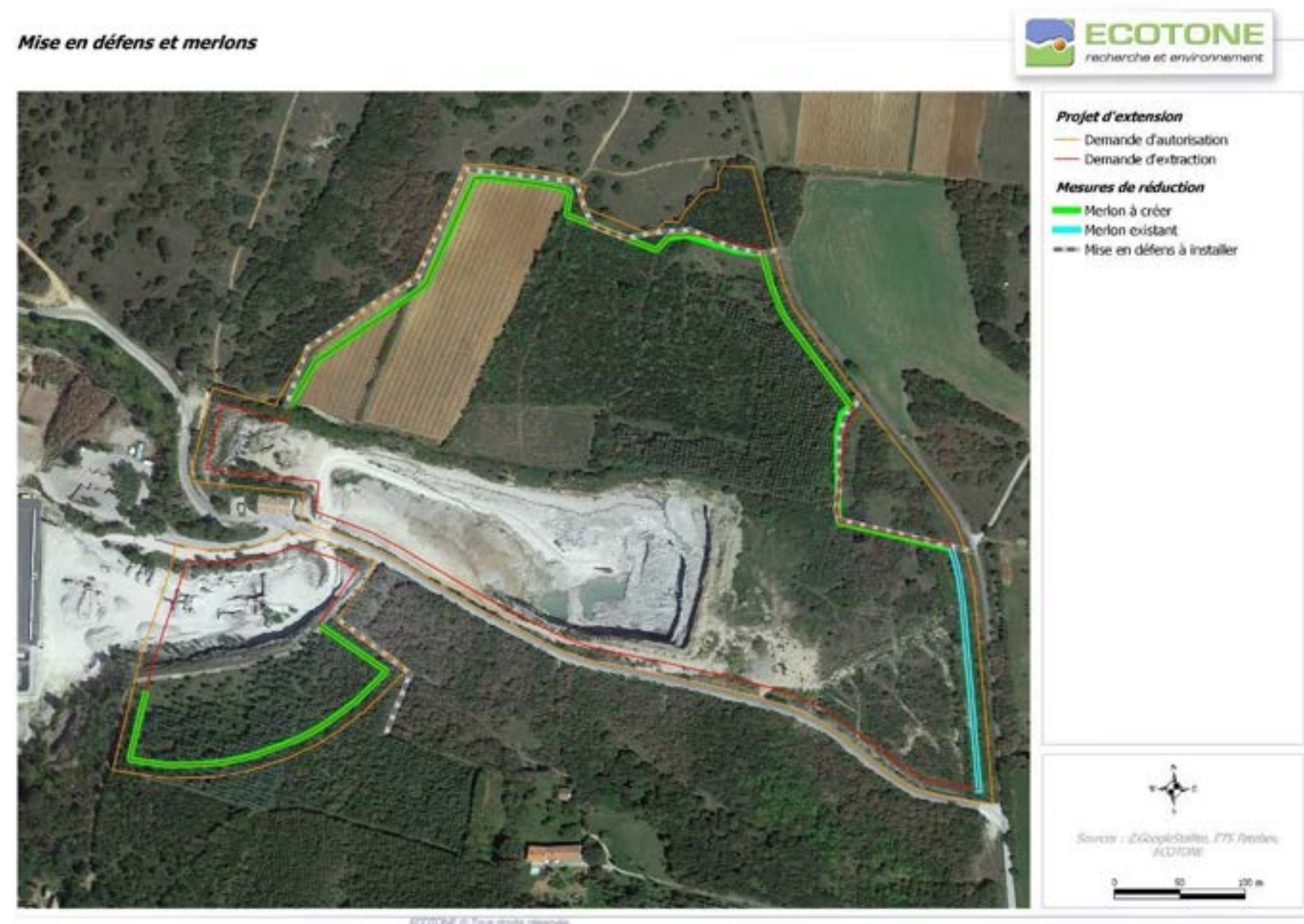
Description

La mise en défens de tous les secteurs à forts enjeux maintenus, avant la mise en place des merlons, permettra d'éviter tout impact direct sur ces habitats pendant toute la durée de l'exploitation.

La matérialisation de la zone mise en défens sera effectuée par la pose de clôtures durables installées aux limites des habitats à enjeux concernés.

Cette mesure de mise en défens sera profitable à tous les groupes taxonomiques (faune et flore).

Mise en défens et merlons



Carte 29 : localisation des mises en défens

Calendrier opérationnel

En phase d'exploitation (pendant 27 ans)	
<b>Mise en œuvre et contrôle</b>	<b>Évaluation et suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérateur : Écologue</li> <li>- Contrôle : Maître d'Œuvre</li> <li>- Suivi : Écologue</li> </ul>	<p>Compte-rendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- système et durée de mise en place</li> <li>- surface ou linéaire mis en défens</li> <li>- respect de la procédure</li> </ul>

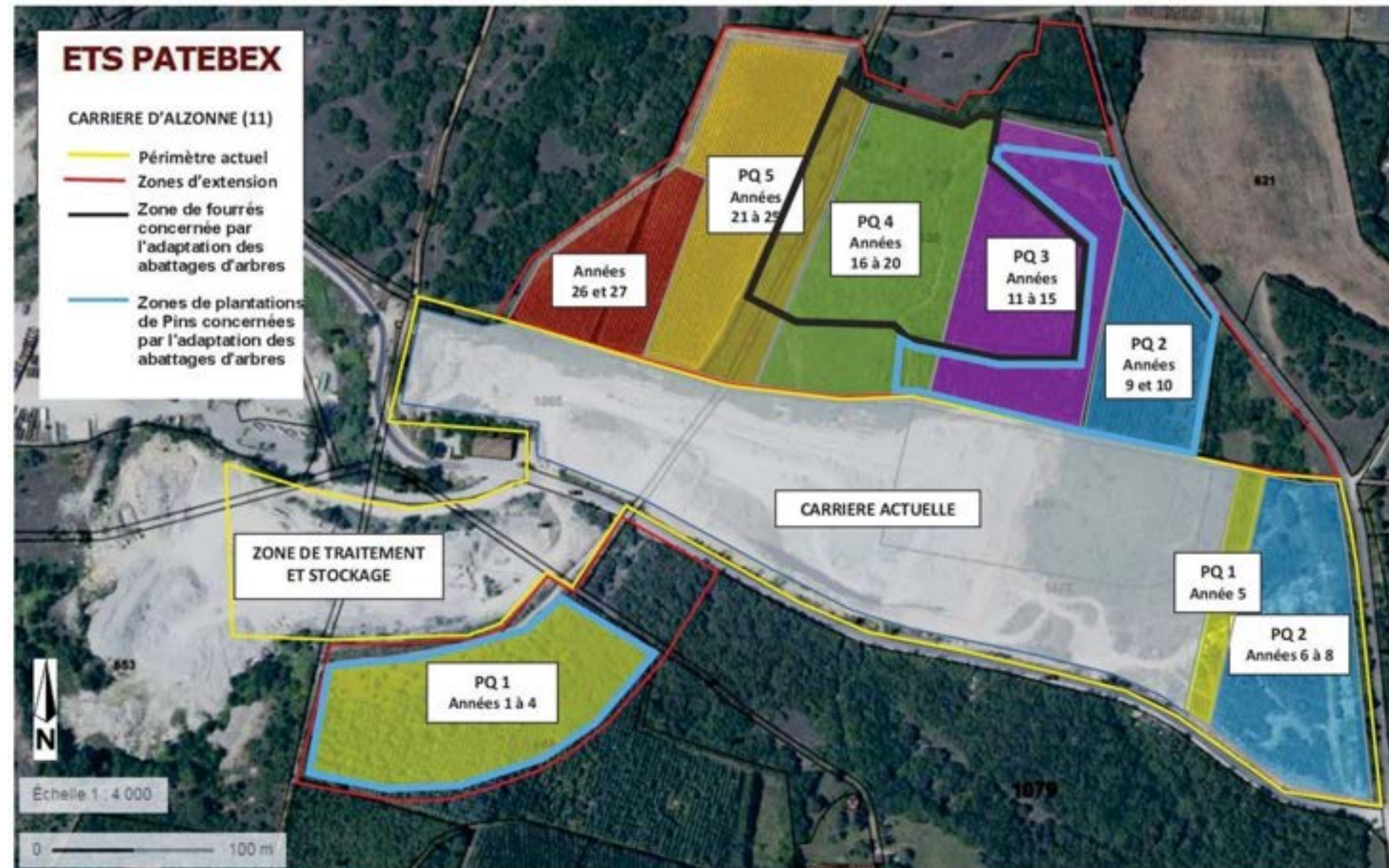
**M4 Chantier Adaptation des techniques d'abattage d'arbres**

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Limiter la destruction d'individus	Chiroptères arboricoles, passereaux arboricoles

Description

Les milieux concernés par cette mesure sont les fourrés thermoméditerranéens situés au centre de l'extension nord (Carte 30). Bien qu'actuellement ces milieux ne soient que peu favorables pour abriter des gîtes de chauves-souris et/ou de passereaux, il n'est pas impossible qu'ils le deviennent d'ici 10 ou 16 ans comme prévu par le phasage d'activité de la carrière. En effet, d'ici là, les arbres vont continuer de mûrir et grossir et seront donc susceptibles d'abriter des cavités favorables à ces groupes d'espèces.

La défavorabilisation écologique consistant à déboiser (dès réception des autorisations nécessaires) ces milieux ne semble pas pertinente ici. En effet, le déboisement et/ou le défrichement seraient susceptibles de conduire à l'apparition de milieux ouverts favorables aux reptiles. Cette mesure n'est donc pas retenue ici.



Carte 30 : localisation de la zone concernée par la mesure d'adaptation des abattages d'arbres

Pour contourner ce problème, une mesure d'abattage des arbres sera mise en place au moment de l'extension des différentes phases de la carrière. Pour cela, les campagnes d'abattage se dérouleront entre mi-août et mi-novembre (fin de mise bas et élevage des jeunes pour les chiroptères, fin de l'envol des jeunes oiseaux).

Un écologue (avec des compétences en chiroptérologie) sera présent pendant toute la durée des abattages des arbres. La mission de cet écologue consistera à vérifier la présence favorable d'arbres à cavités, de positionner (si besoin) des systèmes anti-retour et d'inspecter les cavités au fur et à mesure que les arbres sont abattus. Par ailleurs, il sera présent tout au long de la phase de défrichement/déboisement.

**M4 Chantier Adaptation des techniques d'abattage d'arbres**

**Identification des arbres à chiroptères et/ou passereaux**

Avant le début des opérations de défrichage/déboisement, un écologue réalisera une visite des arbres devant être abattus pour vérifier la présence de gîtes favorables aux chiroptères et/ou aux passereaux. Les arbres présentant des enjeux feront l'objet d'un marquage (peinture par exemple ; Figure 27), afin de s'assurer de la mise en œuvre d'un protocole particulier de coupe par le Maître d'ouvrage.

Pour les chiroptères, une visite des cavités sera effectuée avec un endoscope muni d'une caméra infrarouge (Figure 28). En amont des abattages (*a minima* la veille), un système anti-retour (Figure 29) sera installé sur les cavités occupées ou jugées favorables aux chiroptères. Ce système permettra la sortie des individus, mais les empêchera de retourner ensuite dans les cavités.



Figure 27 : Exemple de marquage d'arbre



Figure 28 : Exemple de visite d'une cavité à l'aide d'un endoscope



Figure 29 : Exemple de système anti-retour installé sur une cavité

**Choix des méthodes d'abattage pour les arbres à cavités (découpe spécifique, accompagnement de la descente des arbres, temps de latence entre l'abattage et le déplacement des arbres)**

Même si le système anti-retour est mis en place, des individus peuvent toutefois se trouver dans les cavités. Pour ces arbres à cavités, une méthodologie d'abattage particulière sera employée. Lors du démontage de l'arbre, les découpes ne seront pas effectuées au niveau de l'entrée des cavités mais en dessous et largement au-dessus de celles-ci.

La chute directe des fûts présente un risque de mortalité non négligeable pour les individus (chiroptères et dans une moindre mesure oiseaux si le travail des engins de chantier n'effarouche pas assez les individus) qui seraient encore dans les cavités. Afin de limiter cet impact, les arbres seront descendus avec précaution. Les arbres seront démontés morceaux par morceaux (Figure 30), sans chute directe de l'arbre. Dans la mesure du possible, notamment en cas d'utilisation de bras hydraulique sur le chantier, la descente des fûts pourra être accompagnée.

Les tronçons de fûts ou de charpentières présentant des cavités seront conservés sur place jusqu'au lendemain matin afin de permettre la sortie des individus qui seraient restés dans les cavités. L'orientation des tronçons de fûts ou de charpentières devra permettre la sortie des animaux en évitant que les ouvertures ne soient dirigées vers le bas ou bouchées par d'autres fûts.

En limite de la période d'activité des chiroptères (début à mi-novembre), l'écologue présent à temps complet sur le chantier procédera à une inspection des cavités avant que les tronçons ne soient déplacés. En cas de présence détectée, les tronçons seront mis à l'écart et les individus récupérés.

**Gestion de la découverte d'individus**

Lors de l'abattage des arbres, en cas de découverte de chauves-souris, les protocoles sont les suivants :

- L'entreprise arrête l'abattage, obstrue les cavités (pour éviter la sortie d'individus) et met le tronçon de côté ;
- En fonction de l'état sanitaire de l'individu, celui-ci sera soit relâché, soit placé dans une boîte de confinement (Figure 31) ;
- Si besoin, l'écologue contactera le centre de soins le plus proche pour y amener les individus blessés ou plus stressés. Au préalable, et avant le démarrage de l'abattage des arbres, ce centre de soins aura été prévenu de la mise en place de cette mesure afin qu'il anticipe (si besoin) les opérations à installer ;
- Dans la mesure du possible, le relâcher des individus sera privilégié afin de leur éviter du stress supplémentaire ;

Les individus soignés dans le centre de soins seront, *a posteriori*, relâchés aux environs de la zone déboisée, mais à la fin de la globalité du déboisement.



Figure 30 : Exemple de d'accompagnement de la descente d'un tronçon

**M4 Chantier Adaptation des techniques d'abattage d'arbres**

**Matériel particulier pour cette mesure**

Après enquête auprès de nombreux experts, les boîtes de confinement ne se trouvent pas dans le commerce mais restent de fabrication artisanale. Pour leurs caractéristiques, les informations recueillies notamment auprès du centre de soins de la LPO Alsace, sont les suivantes :

- Dimension des boîtes de confinement :
  - Longueur = 80 cm
  - Largeur = 48 cm
  - Hauteur avec pieds = 40 cm
- Caractéristiques des boîtes :
  - Présence d'une petite trappe (de la taille d'un œuf) ;
  - Isolation thermique à l'intérieur et à l'extérieur ;
  - Présence de serviettes éponges suspendues dans la boîte sur la partie supérieure (pour permettre aux animaux de s'accrocher) ;
  - Présence d'un petit sas pour permettre aux animaux de s'isoler si besoin ;
  - Présence d'une grille d'aération ;
  - Présence d'eau à l'intérieur pour permettre aux animaux de boire ;
  - Protection contre la pluie ;
  - Ouverture par le dessus.

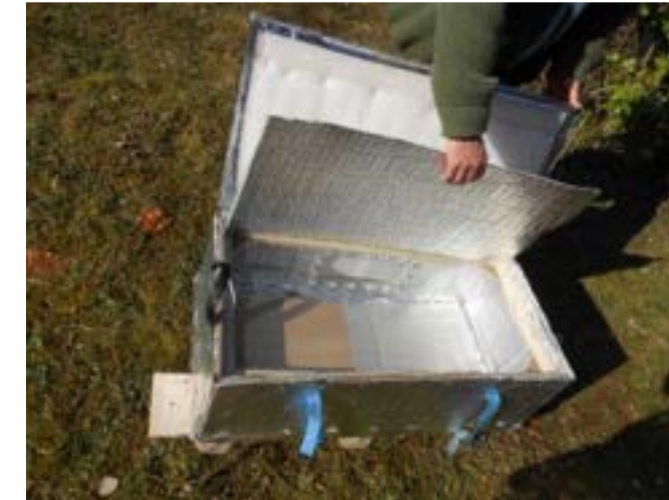


Figure 31 : Exemple de boîte de confinement

**Calendrier opérationnel**

Dès le début des travaux et pendant toute la durée de défrichage

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Ouvrage - Contrôle : Ecologue (avec des compétences en chiroptérologie) - Suivi : Ecologue (avec des compétences en chiroptérologie)	Compte rendu : - présence de cavités et/ou d'individus - possibles soins fournis dans le centre de soins - compte-rendus de suivi de chantier



**M5 Chantier et exploitation Mise en place de merlons végétalisés**

<b>Objectif</b>	<b>Espèces et/ou habitats naturels visés</b>
Diminuer la dégradation des habitats naturels et des stations d'espèces végétales protégées	Chênaie verte, pelouses sèches calcaires, stations de <i>Arenaria controversa</i>

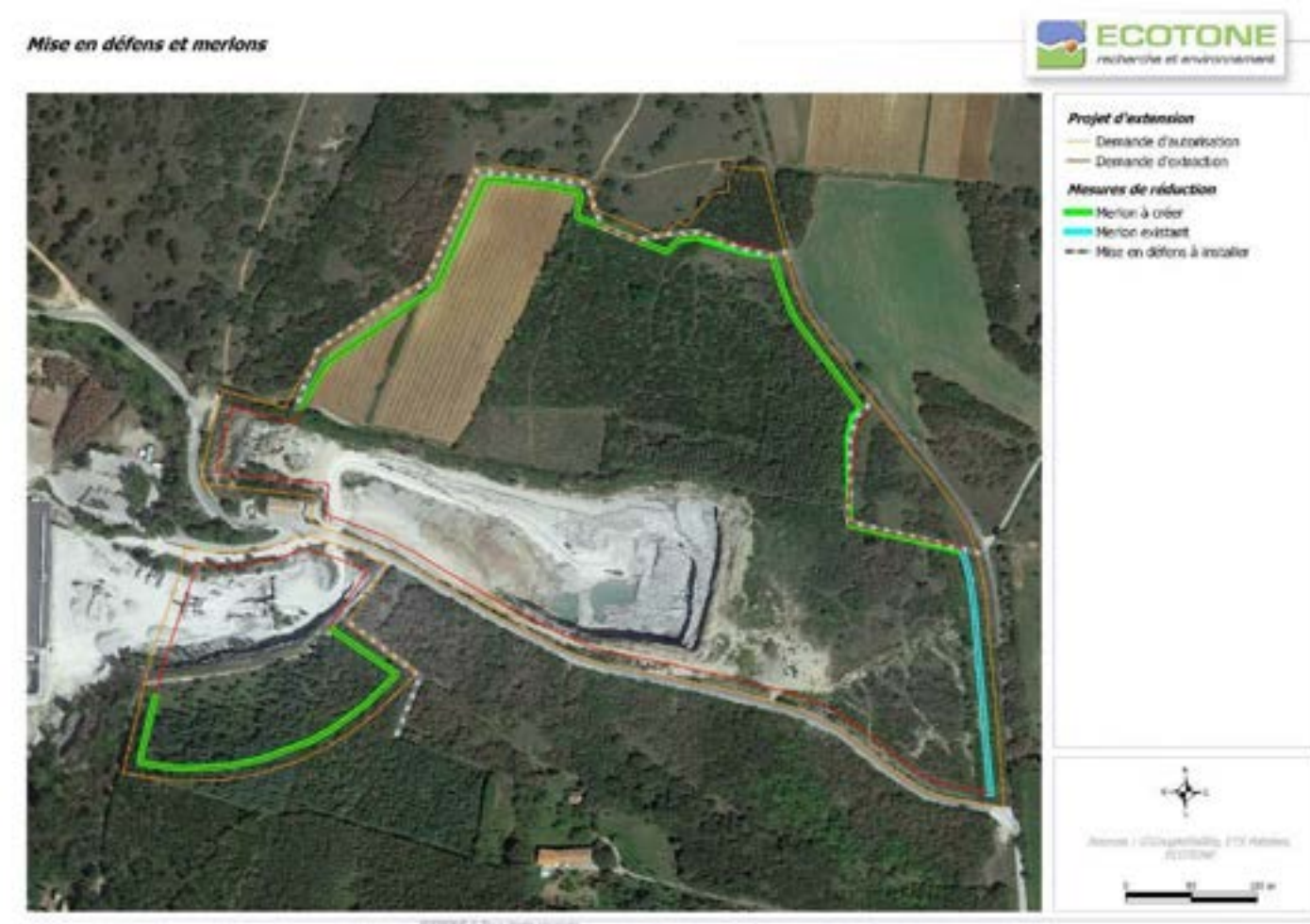
**Description**

Afin de limiter les dépôts de poussières susceptibles de dégrader les habitats avoisinants, des merlons paysagers seront créés en périphérie de toutes les zones d'extension jouxtant des milieux ou des habitats d'espèces patrimoniaux.

Les merlons seront aménagés avec les matériaux issus des opérations de décapage des parcelles d'extension. Les couches superficielles contenant la matière organique seront séparées des couches minérales. Ces dernières seront déposées en premier pour « former » les merlons, et la terre végétale sera ensuite déposée sur le dessus afin de constituer un substrat favorable au développement de la végétation.

Les merlons ne seront pas ensemencés pour favoriser la végétation spontanée typique de la région. Des opérations de gestion des espèces invasives seront menées le cas échéant (cf. mesure M7 « Gestion des espèces invasives sur les merlons »).

Cette mesure permettra également de limiter les bruits et donc les dérangements liés à l'activité de carrière sur les espaces environnants.



Carte 31 : localisation de l'implantation des merlons végétalisés

**Calendrier opérationnel**

Dès le début des travaux et pendant toute la durée d'exploitation	
<b>Mise en œuvre et contrôle</b>	<b>Évaluation et suivi</b>
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue	Compte rendu : - présence de poussières sur les milieux adjacents - présence d'espèces invasives sur les merlons - compte-rendus de suivi de chantier

M6 Exploitation Gestion des espèces végétales envahissantes sur les merlons													
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés											
Diminuer la propagation d'espèces végétales envahissantes		Habitats naturels des merlons											
Description													
<p>Pendant la phase d'exploitation, le substrat sera extrait de façon assez régulière pour éviter le développement d'espèces végétales envahissantes. En revanche, les merlons créés ne seront plus remaniés après leur installation. Les terrains remaniés étant des supports favorables à l'installation et la propagation d'espèces envahissantes, c'est sur ces milieux que de la gestion pourra être effectuée si des espèces étaient identifiées.</p> <p>Un écologue effectuera donc 3 passages par an pendant les cinq premières années afin de vérifier le développement d'éventuelles espèces végétales envahissantes. <b>Ces passages seront réalisés pendant les passages dédiés au suivi de la compensation.</b> Le cas échéant, l'écologue identifiera les plantes problématiques et produira un plan d'intervention pour éliminer la ou les plantes observées, ou tout au moins celles qui sont susceptibles d'être gérées efficacement. Le Maître d'Ouvrage devra alors trouver une structure en charge de ce nettoyage.</p> <p>D'une façon générale, l'enlèvement se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessoucher, un désherbage thermique est aussi envisageable en fonction de la période et des espèces visées. Toute intervention d'enlèvement doit faire l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable, et ne pas intervenir les jours de pluies, de vent ou en période de dissémination des graines ; l'objectif est d'empêcher la dispersion de fragments et de boutures. Le Conservatoire Botanique pourra être contacté pour valider le protocole mis en place et la période d'intervention.</p> <p>Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt, même temporairement, sur le site. Les sacs seront ensuite transportés et traités conformément à la réglementation en vigueur. Une attention toute particulière sera apportée à la mise en sac, mais aussi à la qualité des sacs et à la gestion du transport. Il sera rappelé à l'entreprise le risque important de propagation de ces espèces, et elle devra prendre toutes les précautions pour qu'aucune dispersion n'ait lieu durant l'ensemble de la manipulation.</p>													
Calendrier opérationnel													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Recherche d'espèces végétales envahissantes (N à N+5)				X		X		X					
Gestion des espèces végétales envahissantes	En fonction des espèces identifiées												
Dès le début des travaux et pendant toute la durée d'exploitation.													
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérateur : Ecologue</li> <li>- Contrôle : Maître d'Ouvrage</li> <li>- Suivi : Ecologue</li> </ul>		Compte rendu : -présence d'espèces invasives sur les merlons -nombre d'intervention de gestion -compte-rendus de suivi de chantier											

M7	Exploitation	Gestion extensive de l'emprise OLD										
<b>Objectif</b>		<b>Espèces et/ou habitats naturels visés</b>										
Gérer le risque incendie dans le respect des milieux à enjeux		Boisements mixtes et fourrés, avifaune, chiroptères, reptiles										
<b>Description</b>												
<p>Dans le cadre du débroussaillage réglementaire pour la lutte anti-incendie, 5,4 ha seront concernés par un maintien de la végétation à ras, suivant le plan suivant. Toutefois, est autorisé le maintien de patches arborés séparés de 5 m et d'îlots arbustifs sur une surface maximale de 15 % de la surface concernée par l'OLD permettant de créer un habitat de transition entre la carrière et les habitats naturels alentours. Une attention particulière à la protection des pieds d'Aristolochie à feuilles rondes éventuellement présents sur ces emprises sera de mise.</p> <p>Ainsi, cette mosaïque sera définie sur le secteur par l'écologue en accord avec l'arrêté 2014146-0006 régissant le débroussaillage réglementaire dans l'Aude. A ce titre, une visite sur site avec le SDIS et l'écologue permettra d'identifier précisément les modalités du débroussaillage réglementaire autour de la carrière avant sa mise en oeuvre.</p> <p>L'abattage et l'élagage nécessaire des arbres devront être réalisés à l'automne (septembre à novembre), période où les juvéniles sont tous mobiles et les individus pas encore en hivernage. La fauche de la végétation arbustive et herbacée devra être réalisée entre l'automne et l'hiver (entre septembre et février), avec si besoin un passage léger (manuel) d'entretien avant le mois de juin.</p> <p>Le suivi en phase d'exploitation permettra de concilier biodiversité et gestion des incendies. Au travers des rapports de suivi, des recommandations d'amélioration de l'entretien seront précisées et appliqués sur l'entretien suivant.</p>		 <p><b>Légende :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Périmètre d'autorisation</li> <li>Bande des 50 m</li> <li>Route</li> <li>Zone soumise à l'obligation de débroussaillage</li> </ul> <p><b>Echelle :</b></p> <p>0 100 m</p>										
<b>Calendrier opérationnel</b>												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Entretien dès le chantier et pour toute l'exploitation	X	X							X	X	X	X
<b>Mise en œuvre et contrôle</b>	<b>Évaluation et suivi</b>											
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Suivi : Écologue	Compte rendu : -Déroulement de la gestion du parc ; - Maintien de la faune aux abords de la centrale											

M8 Exploitation Eloignement des espèces pionnières													
Objectif				Espèces et/ou habitats naturels visés									
Éviter (ou réduire pour certaines espèces) la présence d'espèces pionnières sur les emprises d'exploitation				Tous groupes, amphibiens notamment									
<p>Afin de prévenir la présence d'espèces pionnières protégées sur les emprises de la carrière en exploitation, notamment sur les pistes et les stocks, des mesures préventives seront mises en oeuvre. Ainsi, les ornières et dépressions devront être comblées pour ne pas permettre l'installation du Crapaud calamite ou du Petit gravelot notamment, espèces affectionnant les petits points d'eau pour leur reproduction, lors d'épisodes pluvieux.</p> <p>Ces méthodes sont à proscrire une fois l'installation des espèces avérée. Le recours à un écologue sera nécessaire en cas de présence avérée d'espèces protégées sur des secteurs en exploitation et devant être travaillés pour mettre en oeuvre des sauvetages si nécessaire.</p> <p>Une sensibilisation du personnel de la carrière par un écologue pourra être menée afin de faciliter la prise en compte de ces enjeux sur le secteur.</p>				Description									
				 <p>Figure A : ce carreau a été colonisé par un couple de Petit Gravelot : il présente les conditions favorables au gravelot : mares temporaires, végétation pionnière clairsemée, graviers grossiers. © T.Flavenot/Biotope</p>					 <p>Figure B : la présence d'ornières et dépressions au niveau de zones à risque, comme ici au niveau de zones de circulation à proximité de l'installation de traitement, attire le Crapaud calamite. Les pontes observées au premier plan peuvent être écrasées par les passages des engins si elles ne font pas l'objet d'un balisage.</p>				
Figure 32 : Exemple de zone à risque hors site (source : Eviter, Réduire, Compenser. Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières, MTES, 2020)													
Calendrier opérationnel													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Comblement des ornières/dépression	x	x	x	x	x	x	x						
Mise en œuvre et contrôle				Évaluation et suivi									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérateur : Maître d'Œuvre</li> <li>- Contrôle : Ecologue</li> <li>- Suivi : Maître d'Ouvrage et éventuellement écologue</li> </ul>				<p>Compte-rendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- présence/absence de milieux favorables sur les secteurs en exploitation</li> <li>- présence/absence de mortalité ou dérangement d'espèces pionnières</li> </ul>									

**M9 Post exploitation Remise en état de la carrière**

<b>Objectif</b>	<b>Espèces et/ou habitats naturels visés</b>
Restaurer l'attractivité de la carrière vis-à-vis des espèces locales	Tous groupes

**Description**

En fin d'exploitation, un nouvel état initial sera à réaliser sur l'extension et sa périphérie immédiate afin de définir le type de remise en état à privilégier. En effet, si d'un point de vu écologique, la remise à un état naturel de la zone d'extension présente un intérêt faunistique et floristique, la zone pourra être conservée afin de laisser la possibilité d'utiliser le site pour d'autres usages industriels en fin d'exploitation (projet de centrale photovoltaïque notamment, conformément aux exigences actuelles en termes d'implantation).



Du fait de son implantation dans une zone à vocation naturelle, la carrière ETS PATEBEX fera l'objet d'un remblaiement partiel en transformant le front de taille en talus et d'une re-végétalisation avec des essences représentatives de la flore locale telles que des chênes verts ou des arbustes typiques des garrigues méditerranéennes.

La remise en état de la carrière consistera en un reprofilage du front de taille en talus végétalisé et en un régalage de la terre de découverte en surface du carreau d'exploitation, puis de sa végétalisation. D'une manière générale, la végétalisation passera par la plantation de chênaies vertes et de plantes typiques des fourrés méditerranéens. Certaines zones seront laissées ouvertes pour contribuer au développement de pelouses sèches, très favorables à la biodiversité locale.

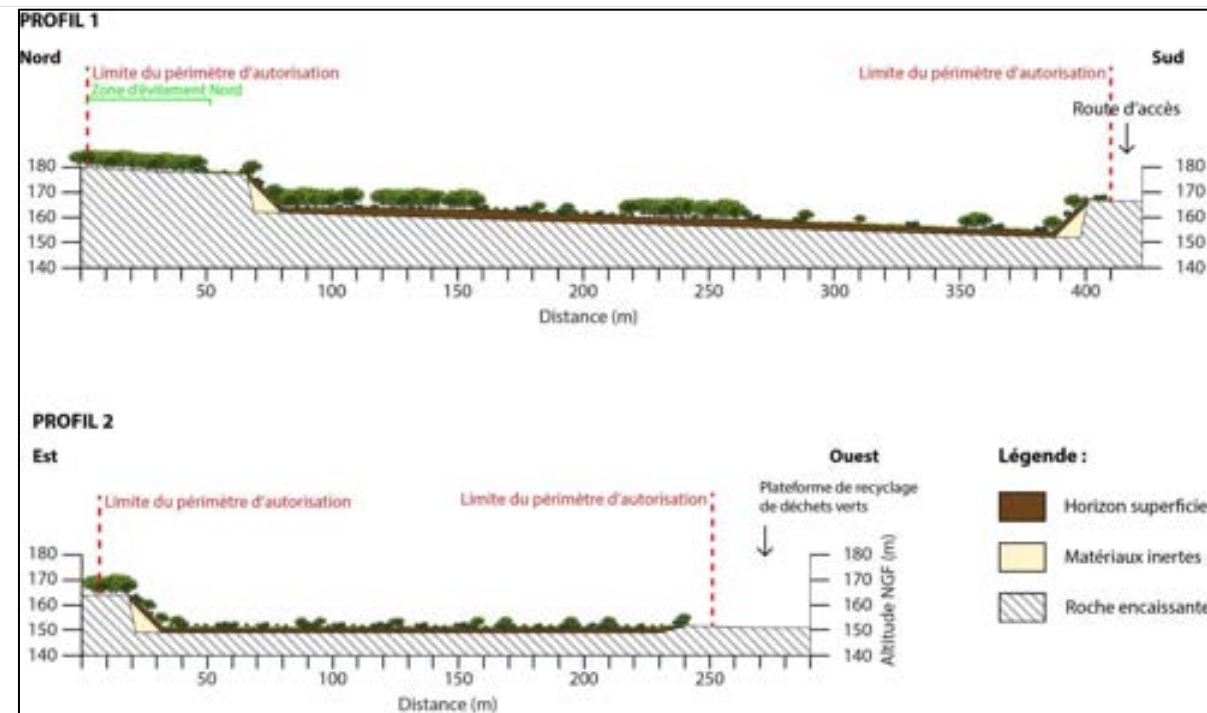
La carrière fera donc, de manière privilégiée, l'objet d'un remblaiement partiel en transformant le front de taille en talus avec une pente d'environ 50 %. Cet adoucissement permettra de rendre la zone plus accessible à la faune.

Les travaux de réaménagement du front de taille éviteront les périodes les plus défavorables pour la faune. Ils seront réalisés en dehors des périodes de reproduction de la faune et notamment des oiseaux (groupe le plus susceptibles de coloniser la carrière) (soit entre mi-mars et août) et en dehors de la période de léthargie des reptiles (soit entre début décembre et fin février).

Après la reprofilage du front de taille, la terre de découverte en surface du carreau d'exploitation sera régalée puis végétalisée.

La végétalisation de l'ensemble de la carrière sera réalisée par transfert de foin pris dans les milieux attenants avec transfert de foin une première fois à l'automne et une seconde fois au printemps suivant. Ce double transfert permettra de limiter la levée d'espèces végétales invasives sensibles à la concurrence en favorisant le développement d'espèces possédant différents stades phénologiques. Ponctuellement, des arbres et arbustes pourront être plantés. Il devra s'agir d'espèces locales issues de souches locales.

Cette mesure fera l'objet d'un accompagnement par un écologue.



Taxon	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune												
Reptiles												
Mammifères												
Amphibiens												
Insectes												

**Légende :**  
 Période de reproduction à éviter absolument  
 Période d'hivernage à éviter préférentiellement

Les périodes favorables à la reproduction et à l'hivernage des chiroptères ne sont pas impactantes pour les travaux de réaménagement du front de taille car, il n'y aura plus d'arbres dans la carrière à ce stade.

#### Calendrier opérationnel

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Talutage du front de taille												
Végétalisations (transfert de foin)		X	X						X	X		

#### Évaluation et suivi

Mise en œuvre et contrôle	Compte-rendu :
- Opérateur : Maître d'ouvrage	- Relevé topographique du carreau après retalutage du front de taille
- Suivi : Maître d'Ouvrage et écologue	- Compte-rendu de végétalisation
	- Suivi de la colonisation par la faune et la flore

### 5.2.3. Mesures d'accompagnement

M10	Chantier	Défavorabilisation écologique des sites d'extension de la carrière
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Diminuer voire éviter la destruction d'individus lors de travaux préparatoires et de l'activité de carrière		Reptiles (Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape, Seps strié)
<b>Description</b>		
Afin de limiter l'attrait des zones d'extension de la carrière pour la faune, plusieurs mesures seront mises en place afin que les espèces visées délaissent ces zones et ainsi éviter (au moins limiter) le risque de destruction d'individus.		
<b>Démonter les gîtes à reptiles :</b>		
Afin d'éviter la présence de reptiles, notamment la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre d'Esculape et le Seps strié, l'ensemble des pierres pouvant être utilisées comme gîtes par les reptiles seront délicatement déplacées des sites d'extension vers les milieux favorables situés à proximité de ces derniers.		
<p><b>Pour chacune des phases d'exploitation</b>, un écologue procédera, au préalable, au repérage des gîtes potentiels dans les zones d'extension de la carrière. Ensuite, <b>avant le début des travaux et pendant les périodes les moins impactantes</b> pour les reptiles (septembre/octobre), les tas de pierres susceptibles de constituer des gîtes à reptiles seront déplacés manuellement ou à l'aide de petits engins (petites pelles à godet) vers les zones périphériques. Les zones de dépôts seront sélectionnées pour éviter le dérangement ou la mortalité d'individus et pour éviter la dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces patrimoniaux. Ces zones auront été préalablement identifiées par un écologue.</p> <p>Cette opération sera réalisée par deux experts herpétologues au cours de 4 journées (2 journées à 2 experts) avant le début de chaque nouvelle phase d'exploitation (défrichage et décapage).</p>		
<b>Évitement des points d'eau favorables aux amphibiens pionniers :</b>		
Afin d'éviter la reproduction d'amphibien sur les zones en travaux, les ornières et points bas devront être surveillés et terrassés si l'eau venait à s'y accumuler au cours de la période de reproduction des amphibiens (environ février à juin). En effet, ces milieux pourraient alors s'avérer favorables au Crapaud calamite notamment. Un sauvetage ponctuel sera à mettre en œuvre si une reproduction venait à être avérée sur des zones avec des travaux futures.		
<b>Calendrier opérationnel</b>		
Pendant toute la durée des travaux, avant les phases d'exploitation		
<b>Mise en œuvre et contrôle</b>		<b>Évaluation et suivi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opérateur : Ecologue</li> <li>- Contrôle : Maître d'Ouvrage</li> <li>- Suivi : Ecologue</li> </ul>		Compte rendu : - présence ou non d'espèces sur les zones d'extension - respect de la mesure

## 5.3. Impacts résiduels

La méthodologie de détermination des impacts résiduels est présentée dans le § 3.6.2 : « Niveau d'impact résiduel ».

### 5.3.1. Zonages écologiques

Le projet se situe dans les périmètres de nombreux zonages écologiques. Néanmoins, avec environ 9,4 ha d'extension par rapport au périmètre d'autorisation actuel (soit une emprise d'exploitation de carrière totale de 15,53 ha), il occupe des proportions assez petites de ces sites (cf. Tableau 28).

Tableau 28 : Niveaux d'impacts du projet sur les zonages écologiques

Site écologique	Surface du site écologique (ha)	Quantité de surface du site écologique impactée par le projet (surface actuelle + surface extension)
ZNIEFF 1 « Plaine de la Bitarelle et Pech Nègre »	262,14	Modérée 13,3 ha soit 5,1 %
ZNIEFF 2 « Causses du piémont de la Montagne noire »	8 829,75	Faible 15,53 ha soit 0,2 %
Site Natura 2000 « Vallée du Lampy »	9 576,28	Faible 0,2 %
Espace Naturel Sensible « Plateaux des Sesquières »	1 067,11	Faible 1,5 %

#### 5.3.1.1. Evaluation des incidences Natura 2000

##### Présentation du site

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC – FR9101446) « Vallée du Lampy » a été classée au titre de la Directive « Faune-Flore-Habitats ». Situé sur le versant sud de la partie occidentale de la Montagne noire, le site correspond à la quasi-totalité du bassin versant de la rivière du même nom. Il s'étend sur 18 km de long orientés nord-sud pour 7 km de large. L'amplitude du relief est importante, elle va de 110 mètres d'altitude à la confluence avec le Fresquel jusqu'à 733 mètres à son extrémité nord.

Les inventaires naturalistes font état de 9 habitats naturels de la directive (dont 5 prioritaires) comprenant des habitats variés allant des pelouses sèches calcaires aux tourbières hautes actives en passant par les hêtraies atlantiques.

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée au Formulaire Standard de Données (FSD) et n'a été inventoriée dans le cadre de l'élaboration du DOCOB.

Tableau 29 : Liste des habitats d'intérêt communautaire (HIC) du site Natura 2000 « Vallée du Lampy »

Intitulé de l'habitat	Code Natura 2000	Habitat prioritaire	Surface (ha)	% de la surface totale des HIC
<b>Habitats herbacés</b>				
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des <i>Alyssa-Sedion albi</i>	6110		0,36	0,04
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	6210	X	101,94	10,02
Parcours substepmiques de graminées et annuelles des <i>Thero-brachypodietea</i>	6220	X	39,63	3,9
Prairie à Molinie ou <i>Juncus acutiflorus</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	6410		13,75	1,35
Prairies de fauche de basse altitude	6510		678,01	66,67
<b>Habitats forestiers</b>				
Hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i> ( <i>Quercion roboris</i> ou <i>Illici-Fagenion</i> )	9120		177,5	17,45
Forêt alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	91EO	X	4,64	0,46
<b>Habitats humides</b>				
Gazons amphibies méditerranéens	3170	X	0,07	0,01
Tourbières hautes actives	7110	X	1,06	0,10

Treize espèces d'intérêt communautaire ont été recensées dans ce site Natura 2000 :

Tableau 30 : espèces animales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy »

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexes DH
<b>Insectes</b>		
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II et IV
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II
<b>Mammifères terrestres et aquatiques</b>		
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	II et IV
<b>Chiroptères</b>		
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	II et IV
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	II et IV
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II et IV
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II et IV
<b>Poissons et crustacés</b>		
Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	II et V
Lamproie de Planer	<i>Lampetra pleneri</i>	II
Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	II
Bouvière	<i>Rhoeus amarus</i>	II
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	II et V



## Etat de conservation et menaces

### Habitats prairiaux

Les contraintes agricoles se font largement ressentir sur le plan des communautés végétales observées. Globalement, les prairies du Lampy subissent une forte pression pastorale du fait d'un cheptel important par rapport aux ressources existantes.

Les prairies permanentes constituent un héritage de longue date et figurent visiblement en annexe des principales surfaces de production des systèmes d'élevage. Ainsi, et en cas de sécheresses successives par exemple, le choix de les retourner afin de relancer des prairies temporaires plus productives est souvent utilisé.

Sur le plan botanique, il apparaît assez clairement que ces prairies sont dans un état préoccupant. La majeure partie d'entre elles figurent en mauvais état de conservation sur le plan du patrimoine naturel, principalement du fait d'une forte utilisation agricole (faible nombre de strates végétales observées, pour les parties nord du site).

### Habitats forestiers

D'une manière générale, les taillis et jeunes futaies du site ne présentent que peu d'intérêt sur le plan botanique. Ils hébergent cependant des populations de Lucane cerf-volant et de Grand capricorne.

Les bois de ravins sont eux aussi relativement jeunes et ne présentent pas de structure très diversifiée sur le plan des micro-habitats (sous-bois dense à très dense et arbres de haut jet isolés). Ils constituent néanmoins des zones de calme peu fréquentées et présentent de ce fait un intérêt pour la faune verte, notamment pour les chiroptères.

Les ripisylves quant à elles, sont présentes à l'échelle de l'ensemble du site, mais dans des états relativement dégradés. La gestion hydraulique menée à l'échelle des deux bassins versants ne permet qu'à de rares occasions de constater la présence de forêts rivulaires à part entière. On n'observe la plupart du temps que des formes étiolées et dégradées de ripisylves, étroites et rapidement en contact avec les formations riveraines limitrophes (prairies ou boisements de fond de vallée), limitant ainsi le développement d'ambiances réellement rivulaires.

### Habitats humides

De la même manière que pour les prairies naturelles et semi-naturelles du site, les biotopes humides utilisés à des fins agricoles apparaissent dans des états de dégradation préoccupants. Les communautés végétales sont bien souvent simplifiées sur le plan de la structure ou de la composition, et les atteintes directes (remblaiement, mise à nu par le passage d'engins...) sont fréquentes, bien que localisées.

Le site accueille cependant un habitat remarquable régionalement (les Gazons amphibies à Isoète de Durieu du domaine de Peyremale) et dans une forme tout à fait originale sur le plan national puisque les populations d'espèces patrimoniales y figurent dans des tailles exceptionnelles (plusieurs milliers d'individus).

Le cas de la tourbière des Cabannelles doit être pleinement considéré : cette parcelle est la seule localité du site à accueillir cet habitat et dans une forme déjà très dégradée. Les menaces qui ont conduit à ce constat sont toujours en place actuellement.

### Faune

Le Barbeau méridional constitue un enjeu de conservation très fort compte tenu des importants effectifs et du contexte de limite d'aire de répartition.

L'Écrevisse à pattes blanches, même si elle n'a pas été contactée en 2011, représente un enjeu fort compte tenu de sa dynamique de population très défavorable.

Même si la Loutre n'a qu'un enjeu modéré sur le site, sa présence n'en est pas moins remarquable.

## Incidences du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Deux habitats d'intérêt communautaire sont communs au projet et au site Natura 2000 « Vallée du Lampy » :

Tableau 31 : Habitats d'intérêt communautaire impactés par le projet

Code EUR 27	Intitulé	Superficie dans la ZSC	Superficie impactée par le projet
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillement sur calcaire ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	101,94	0,12
6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-brachypodietea</i>	39,63	/

Situé dans l'emprise du projet d'extension de la carrière, une partie de l'habitat « Pelouse calcaire mésophile enfrichée » va être détruite.

Dans cette emprise, l'habitat « pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillement sur calcaire » se trouve sous une forme de plus en plus dégradée avec notamment l'imbrication de nombreuses espèces de friches. Les conditions ne sont pas réunies ici pour permettre l'expression d'un cortège diversifié d'orchidées, ne permettant pas de classer cet habitat comme prioritaire.

En outre, cet habitat n'avait pas été inventorié lors de l'élaboration du DOCOB. Ainsi, sa destruction ne fera pas baisser la superficie annoncée dans le document.

**Le projet n'aura donc pas d'incidences significatives en termes de destruction ou de détérioration d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents dans la ZSC « Vallée du Lampy ».**



Carte 32 : habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy » détruits par le projet d'extension

## Incidences sur la faune d'intérêt communautaire

L'analyse des effets, temporaires ou permanents, directs ou indirects, concerne uniquement les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Ainsi, sont écartées les espèces des sites Natura 2000 jugées non potentielles sur la zone d'étude rapprochée ou pour lesquelles il n'y a pas de lien fonctionnel entre la zone d'étude et les sites Natura 2000.

Les incidences sont identiques aux impacts écrits en suivant (destruction d'habitats et/ou de populations d'espèces, fragmentation des habitats et des populations par le futur projet et les travaux d'aménagement, dérangement, mortalité).

### *Evaluation des incidences et mesures associées*

#### ● Insectes

Le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant ne sont pas considérés comme potentiels dans l'emprise du projet. En effet, les boisements qui vont impactés par le projet (plantations de pins et fourrés thermoméditerranéens) n'accueillent pas d'arbres favorables à ces espèces.

L'Agrion de Mercure fréquente les eaux courantes de faible importance comme les ruisseaux, les ruisselets, les fossés, voire même les suintements et les zones de sources. Les deux critères indispensables à sa présence sont un bon ensoleillement du milieu et une riche végétation aquatique. Aucun de ces critères n'est présent au sein du projet. L'espèce n'est donc pas potentielle.

Les trois espèces d'insectes ayant justifié la désignation de la ZSC « Vallée du Lampy » ne sont pas concernées par le projet.

**Le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les insectes d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy ».**

#### ● Mammifères terrestres et aquatiques

La Loutre d'Europe est présente dans tous les types de milieux aquatiques. Elle fréquente les rives de rivière, les lacs, les étangs, les canaux, et même les bords de mer si elle dispose d'eau douce à proximité. Elle subsiste même dans les zones urbaines si elle dispose d'assez de refuges adéquats et de nourritures. Néanmoins elle apprécie les masses d'eau bordées d'une ripisylve.

L'ensemble de ces milieux sont absents du projet et de la zone d'étude rapprochée.

**Le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les mammifères terrestres et aquatiques d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy ».**

#### ● Chiroptères

Le Minioptère de Schreibers est une espèce cavicole qui est sujette au dérangement. Les milieux présents dans l'aire d'étude rapprochée ainsi que dans l'emprise du projet ne lui sont donc pas favorables pour établir des gîtes. Il est en de même pour le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe qui gîtent dans des souterrains, des caves ou d'anciennes mines l'hiver et des vieux bâtis l'été. Pour ces espèces également, l'aire d'étude rapprochée ainsi que l'emprise du projet ne sont pas favorables à l'établissement de gîtes. Les milieux boisés constituent en revanche pour ces espèces des milieux de chasse favorables. Le futur projet entrainera donc la destruction de 5,1 ha d'habitats de chasse. Afin d'éviter la mortalité d'individus, le Maître d'Ouvrage s'est engagé à ne réaliser aucune activité de nuit. L'incidence du projet sur ces trois espèces est donc qualifiée de faible.

Bien que peu probable (arbres ne présentant pas de diamètre ni cavité favorable), la Barbastelle d'Europe est une espèce plutôt ubiquiste qui pourrait être susceptible de gîter dans les boisements concernés par le projet d'extension de la carrière. Afin d'éviter la mortalité d'individus, le Maître d'Ouvrage s'est engagé à mettre en place plusieurs mesures :

- Aucune activité se sera réalisée de nuit ;
- Les arbres abattus seront expertisés et déposés suivant un protocole précis en cas de découverte d'individus (cf. mesure de réduction M5 - Adaptation des techniques d'abattage d'arbres).

Compte tenu de la faible probabilité de présence de gîtes dans les boisements concernés par le projet, de l'absence d'activité de carrière nocturne et des mesures préventives d'abattage mises en place, l'incidence du projet est qualifiée de faible sur cette espèce.

**Bien que le risque de mortalité lors des défrichements ne puisse être écarté, le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les chiroptères d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy ».**

#### ● Poissons et crustacés

Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude et l'emprise du projet d'extension de la carrière.

**Le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les poissons et crustacés d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée du Lampy ».**

**Pour l'ensemble des zonages écologiques impactés, le projet évite les milieux les plus patrimoniaux et ayant les plus fortes sensibilités. En effet, les milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses et garrigues) ont été retirés du projet initial.**

**Bien que les milieux les plus patrimoniaux aient été évités, les impacts sont néanmoins jugés modérés pour la ZNIEFF 1 compte tenu de la surface impactée.**

### 5.3.2. Trame écologique

Le projet se situe dans des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors liés aux sous-trames des milieux ouverts et semi-ouverts, des milieux forestiers et des milieux agricoles (cf. § 4.1.4 « Trame écologique »).

Tableau 32 : Impacts résiduels du projet sur la trame écologique

Projet		Impacts résiduels sur les continuités écologiques en fonction des mesures mises en œuvre		
Phase	Echelle	Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts	Sous-trame des milieux forestiers	Sous-trame des milieux agricoles
Chantier et exploitation	Régionale	Destruction d'environ 0,14 ha de pelouse calcaire enrichie au sein du réservoir de biodiversité et du corridor. Cette altération ne sera pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité régionale des milieux ouverts et semi-ouverts. En effet, l'extension de la carrière est en continuité de la carrière existante et ne créera donc pas de nouvelle barrière.	Destruction d'environ 6,81 ha de « milieux arborés et arbustifs » dont 2,40 ha de plantation de conifères au sein du réservoir de biodiversité. Cette altération ne sera pas de nature à remettre en cause sa fonctionnalité.	Destruction d'environ 1,83 ha de vignes au sein du réservoir. Cette altération ne sera pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité.
	Locale	A l'échelle locale, ces 0,14 ha concernent des milieux déjà dégradés (enrichissement) et enclavés entre des fourrés, des plantations de conifères et la route. Cette altération ne sera pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité locale des milieux ouverts et semi-ouverts.	La perte d'une surface de 2,6 ha de fourrés méditerranéens d'un seul tenant provoquera la perte d'un petit réservoir de biodiversité local. Cet espace ne constitue pas à l'échelle locale un corridor car il est déjà bordé par la carrière actuelle. Néanmoins, l'acquisition et la gestion écologique pendant 30 ans d'une parcelle présentant ces milieux (cf. mesure de compensation M10) seront de nature à renforcer un nouveau réservoir.	Localement, cette vigne apparaît gérée de façon intensive et ne constitue donc pas de réservoir ou corridor propice à la biodiversité.

Le projet va entraîner la destruction d'une zone de 2,6 ha d'un seul tenant de fourrés thermo-méditerranéens constituant un petit réservoir de biodiversité à l'échelle locale. Néanmoins, la société Patebex s'est engagée à acquérir et gérer de façon écologique une parcelle à proximité afin de compenser la perte de ce réservoir (cf. § 7 - Mesures compensatoires).

### 5.3.3. Habitats naturels

Les habitats naturels concernés par un impact direct permanent au niveau du projet sont localisés sur la Carte 33. Il apparaît qu'après mise en œuvre des mesures d'atténuation, la destruction directe des habitats naturels a été réduite à une surface totale d'environ 4,2 ha. Cette surface n'inclut pas les habitats indirectement impactés par l'extension de la carrière par les dégagements de poussières.

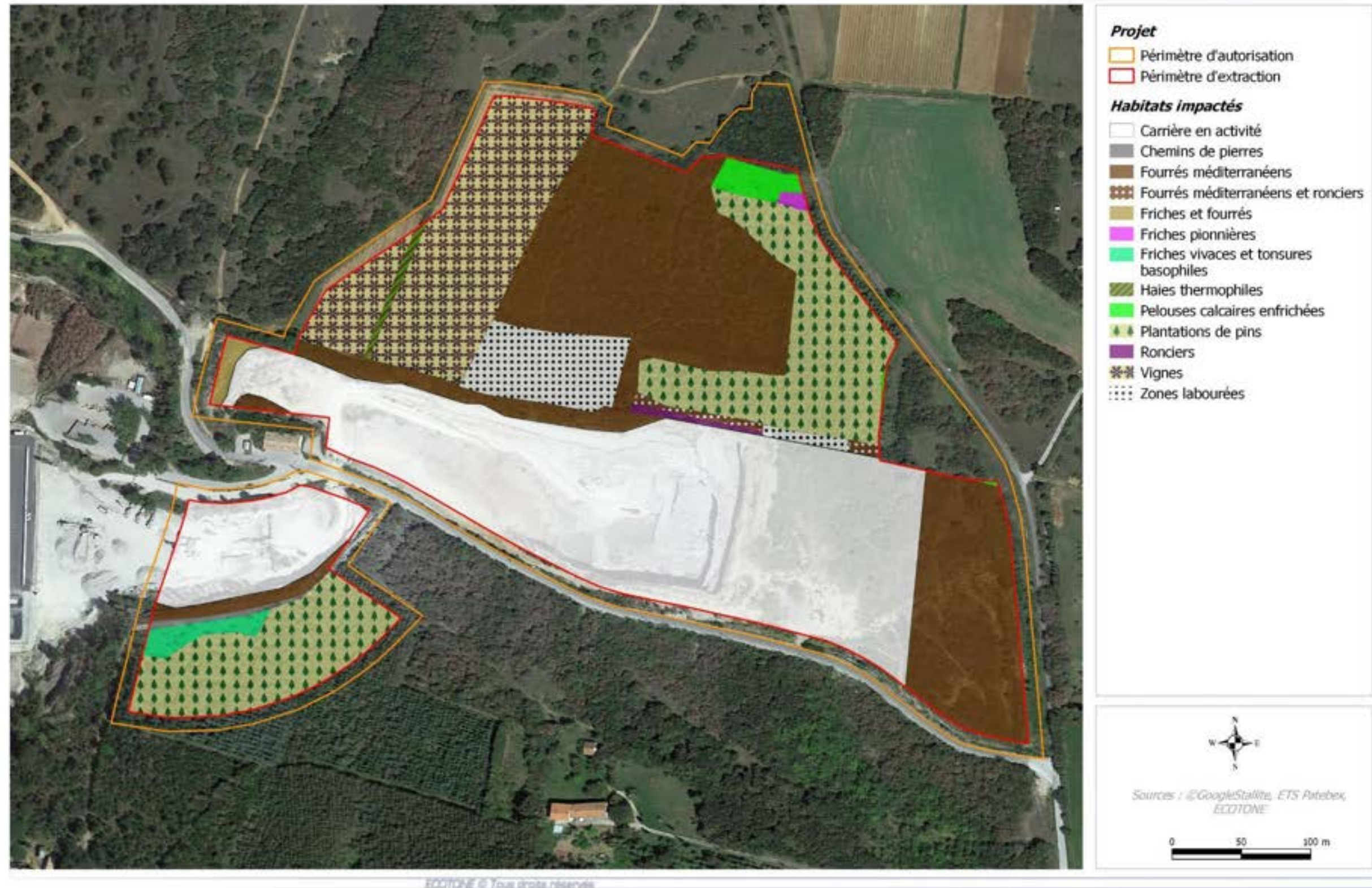
L'ensemble des habitats susceptibles d'être indirectement impactés par le projet sont localisés sur l'ensemble de la zone d'étude voire même au-delà. L'analyse des impacts du projet sur les grands types de milieux (forestiers, buissonnants, ouverts...) sont présentés dans le Tableau 33.

Tableau 33 : Impacts résiduels sur les habitats naturels

Impact résiduel sur les habitats naturels en fonction des mesures mises en œuvre										
Phase	Type	Durée	Forestiers <i>Plantations de pins</i>	Pré-forestiers / buissonnants <i>Fourrés méditerranéens, ronciers, haies thermophiles</i>	Rudéraux <i>Friches, tontures, pelouses enfrichées</i>	Agricoles <i>Vignes et zone labourée</i>	Artificiels <i>Chemins, carrière</i>	Ouverts et semi-ouverts <i>Pelouses sèches, garrigues</i>	Intensité de l'impact	Niveau d'impact
Exploitation	Direct	Permanent	Destruction d'habitats					/	Faible	Peu élevé
			2,40 ha détruits	4,42 ha détruits	0,35 ha détruits	2,44 ha détruits	5,91 ha exploités	/		
	Indirect	Temporaire	<p>Perturbations du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes et introduction possible d'espèces invasives via les allers et retours des engins sur le site : Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>), très présent en Montagne noire, Datura (<i>Datura stramonium</i>), Vergerette du Canada (<i>Conyza canadensis</i>), Vigne vierge (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>), Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>), ...</p> <p>Compte tenu de la faible dégradation des milieux présents dans les zones d'études (seul <i>Senecio inaequidens</i> a été identifié dans une friche à l'est de la zone d'étude), il apparaît peu probable que des espèces se développent. Néanmoins, afin de contrôler cette dynamique, un suivi du site sera maintenu avec intervention dès qu'une dynamique de population envahissante sera enclenchée (cf. mesure M8).</p>					Faible	Peu élevé	
			<p>Dégradation des habitats présents à proximité des pistes et des zones d'extraction due au dégagement de poussières : la pellicule de poussière se déposant sur les végétaux peut être à l'origine d'un ralentissement de la croissance des plantes du fait d'une altération de la synthèse chlorophyllienne (ENCEM, 2011).</p> <p>Afin de réduire cet impact, des merlons végétalisés seront créés sur les bordures de la carrière (cf. mesure M6 et M8).</p>					Négligeable	Négligeable	

Légende :  
/ = Pas d'impacts

### Impacts sur les habitats naturels



Carte 33 : impacts résiduels sur les habitats naturels

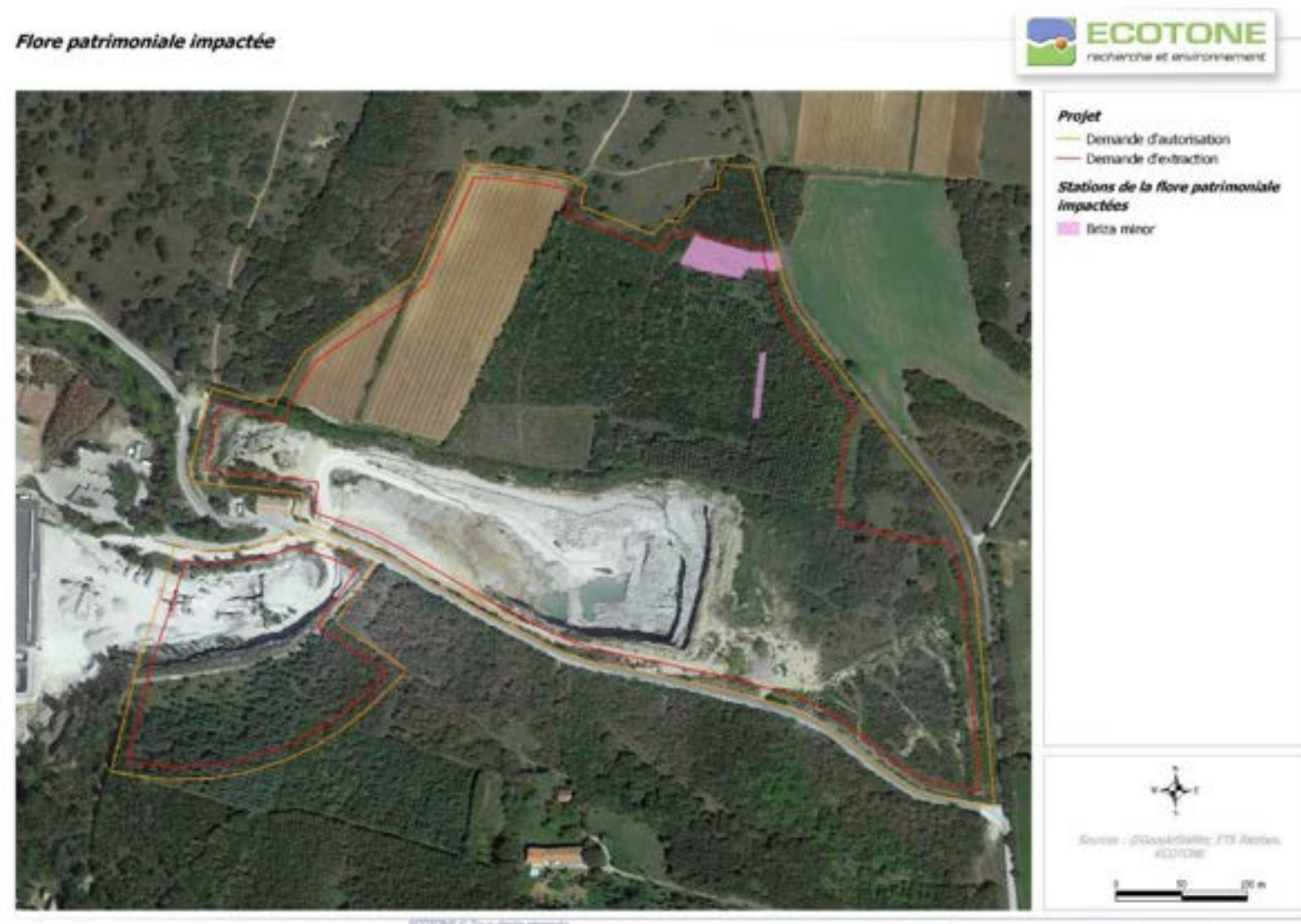
### 5.3.4. Flore

L'ensemble des habitats d'espèces protégées concernés directement par le projet ont été évités, dont ceux de la Sabline des chaumes. Néanmoins, bien que non protégée, une autre espèce végétale, la Petite amourette, présente des enjeux de conservation modérés.

La localisation du projet vis-à-vis de ces espèces est donnée sur la Carte 34.

Tableau 34 : Impacts résiduels sur la flore patrimoniale

Phases	Type	Impacts résiduels sur les espèces végétales en fonction des mesures mises en œuvre		
		Remarques	Intensité de l'impact	Niveau de l'impact résiduel
Exploitation	Direct	Après application des mesures d'évitement, seul va subsister l'impact sur la Petite amourette ( <i>Briza minor</i> ). Les deux stations identifiées, dans la pelouse enrichie au nord et sur le chemin en bordure de la plantation de Pins au sud avec 1 et 3 pieds respectivement, seront entièrement détruites par le projet. Néanmoins, compte tenu du caractère assez commun de cette espèce dans le secteur, la destruction de ces stations n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations locales.	Faible	Peu élevé
	Indirect	Les habitats abritant des espèces patrimoniales et/ou protégées aux alentours pourront, quant à eux, voir la qualité de leur habitat naturel diminuer (recouvrement par les poussières, cf. mesures M6).	Négligeable	Négligeable



Carte 34 : localisation des impacts résiduels sur la flore patrimoniale

### 5.3.5. Avifaune

L'analyse pour ce groupe est réalisée par cortège et reprise suite aux remarques de la Direction Ecologie de la DREAL et de la MRAE. La Carte 35 illustre l'impact du projet sur les habitats des différents cortèges d'espèces d'oiseaux au sein de la ZER. Selon leurs besoins écologiques, certaines espèces peuvent être présentes au sein de plusieurs cortèges (Tableau 18).

Les impacts peuvent être directs (temporaires ou permanents) comme la destruction de l'habitat de l'espèce, ou indirects, comme le dérangement.

Le projet est susceptible d'avoir un impact sur les cortèges des milieux suivants :

- Boisements : habitats de reproduction du Serin cini, de la Fauvette passerinette ;
- Milieux ouverts : habitats de repos et de transit et de reproduction potentielle d'Oedicnème criard, criard observé dans les vignes à l'extérieur de la zone d'étude mais non nicheur sur site, habitats de reproduction du Pipit rousseline ;
- Friches et fourrés : habitats de reproduction des Fauvettes passerinette et mélanocéphale et de la Linotte mélodieuse ;
- Vigne : habitats de repos et de transit et de reproduction potentielle d'Oedicnème criard observé dans les vignes à l'extérieur de la zone d'étude mais non nicheur sur site ;
- Carrière.

Dans le cadre de l'OLD, environ 5,4 ha autour de la carrière seront concernés par un débroussaillage au titre de l'arrêté 2014146-0006 régissant le débroussaillage réglementaire dans l'Aude pour la lutte contre les incendies. Parmi ceux-ci, 3,7 ha concernent des habitats arborés ou arbustifs (chênaie verte, plantations de pins, fourrés méditerranéens, garrigues à cystes, faciès embuissonnés) et seront donc entretenus en priorité.

Dans ce cadre, l'ensemble de la végétation arbustive se doit d'être éliminée, de même que la végétation arborée à risque (arbres morts ou dépérissants, branches basses, etc.) ou inférieure à 2 m (élagage des branches sur les 2 premiers mètres de l'arbre). Est toutefois autorisé le maintien de patchs arborés séparés de 5 m entre eux et d'îlots arbustifs sur une surface maximale de 15 % de la surface concernée par l'OLD.

Dans le cadre du projet, le maintien de 15 % de la végétation arbustive permettra de maintenir environ 0,1 ha des 0,6 apparentés à ce type de végétation (garrigues, fourrés méditerranéens et faciès embroussaillés) permettant au cortège. Le caractère boisé des chênaies sera conservé par le maintien d'îlots arborés séparés de 5 m entre eux permettant aux espèces du cortège boisé de continuer à les utiliser.

Notons que le risque de destruction d'individus en phase d'exploitation par collision avec les véhicules circulant sur ou aux abords de la carrière est jugé négligeable sur l'ensemble du groupe.

Dans les tableaux suivants, seules les espèces à enjeux modérés sont présentées.

#### 5.3.5.1. Cortège des milieux boisés

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces nicheuses certaines ou possibles</b>							
Fauv. passerinette Serin cini	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises ou au sein des OLD en phase d'exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Adaptation des techniques d'abattage d'arbres Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Défrichement et débroussaillage hors période de reproduction des oiseaux (nids et juvéniles).</b> <b>Abattage des arbres après vérification d'absence d'individu.</b>	Faible	Peu élevé
			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces.</b> <b>Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.</b> <b>Absence de travail de nuit.</b>	Moyenne	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase exploitation	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Environ 2,48 ha d'habitats détruits (dont 2,40 ha de plantations de pins et 0,08 ha de boisements méditerranéens).</b> <b>L'OLD concernera 3,1 ha de boisements (chênaies et plantations de pins) en sus qui devront être élagués et entretenus en patchs tout en permettant un espace de transition entre la carrière et les milieux attenants.</b>	Moyenne	Modéré
<b>Espèces de passage, en alimentation/utilisation, en hivernage/migration</b>							

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
Fauv. mélanocéphale 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises du projet ou de l'OLD en phase exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Individus adultes en hivernage ou migration repoussés à proximité. Maintien du caractère boisé au sein de l'OLD par patchs espacés de 5 m permettant une transition avec la zone exploitée.	Faible	Peu élevé
		Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Mise en place de merlons végétalisés	Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores. Absence de travail de nuit.	Moyenne	Modéré

### 5.3.5.2. Cortège des milieux de friches et fourrés

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces nicheuses certaines ou possibles</b>							
Fauv. passerinette 2 Fauv. mélanocéphale 2 Linotte mélodieuse 2	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises ou au sein de l'OLD en phase d'exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Défrichage et débroussaillage hors période de reproduction des oiseaux (nids et juvéniles).	Faible	Peu élevé
			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores. Absence de travail de nuit.	Moyenne	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase exploitation	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Environ 5,31 ha d'habitats détruits (friches, fourrés et haie). L'OLD concernera 0,6 ha de fourrés dont 0,1 pourront être maintenus en patchs.	Forte	Assez élevé
<b>Espèces de passage, en alimentation/utilisation, en hivernage/migration</b>							
Fauv. mélanocéphale 2 Fauv. pitchou 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises du projet ou de l'OLD en phase exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Individus adultes en hivernage ou migration repoussés à proximité.	Faible	Peu élevé



Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
		Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Mise en place de merlons végétalisés Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Carrière existante en exploitation. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores. Absence de travail de nuit.	Faible	Peu élevé

### 5.3.5.3. Cortège des milieux de vignes

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces nicheuses certaines ou possibles</b>							
Linotte mélodieuse 2 Pipit rousseline 2	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase d'exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	Défrichage hors période de reproduction des oiseaux (nids et juvéniles).	Faible	Peu élevé
			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés	Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces au nord de la route bordant la zone d'études. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores. Absence de travail de nuit.	Moyenne	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase exploitation	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	Environ 1,83 ha d'habitats détruits.	Faible	Peu élevé
<b>Espèces de passage, en alimentation/utilisation, en hivernage/migration</b>							
Cedricnème criard 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises du projet en phase exploitation (lors des défrichements)	Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	Individus adultes en hivernage ou migration repoussés à proximité.	Négligeable	Négligeable
		Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Mise en place de merlons végétalisés	Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces au nord de la route bordant la zone d'études. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores. Absence de travail de nuit.	Faible	Peu élevé

### 5.3.5.4. Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts identifiés sur le secteur ont été évités par les emprises en exploitation. Seul un dérangement par le rapprochement de l'activité de carrière pour les espèces en alimentation, repos ou reproduction est donc attendu.

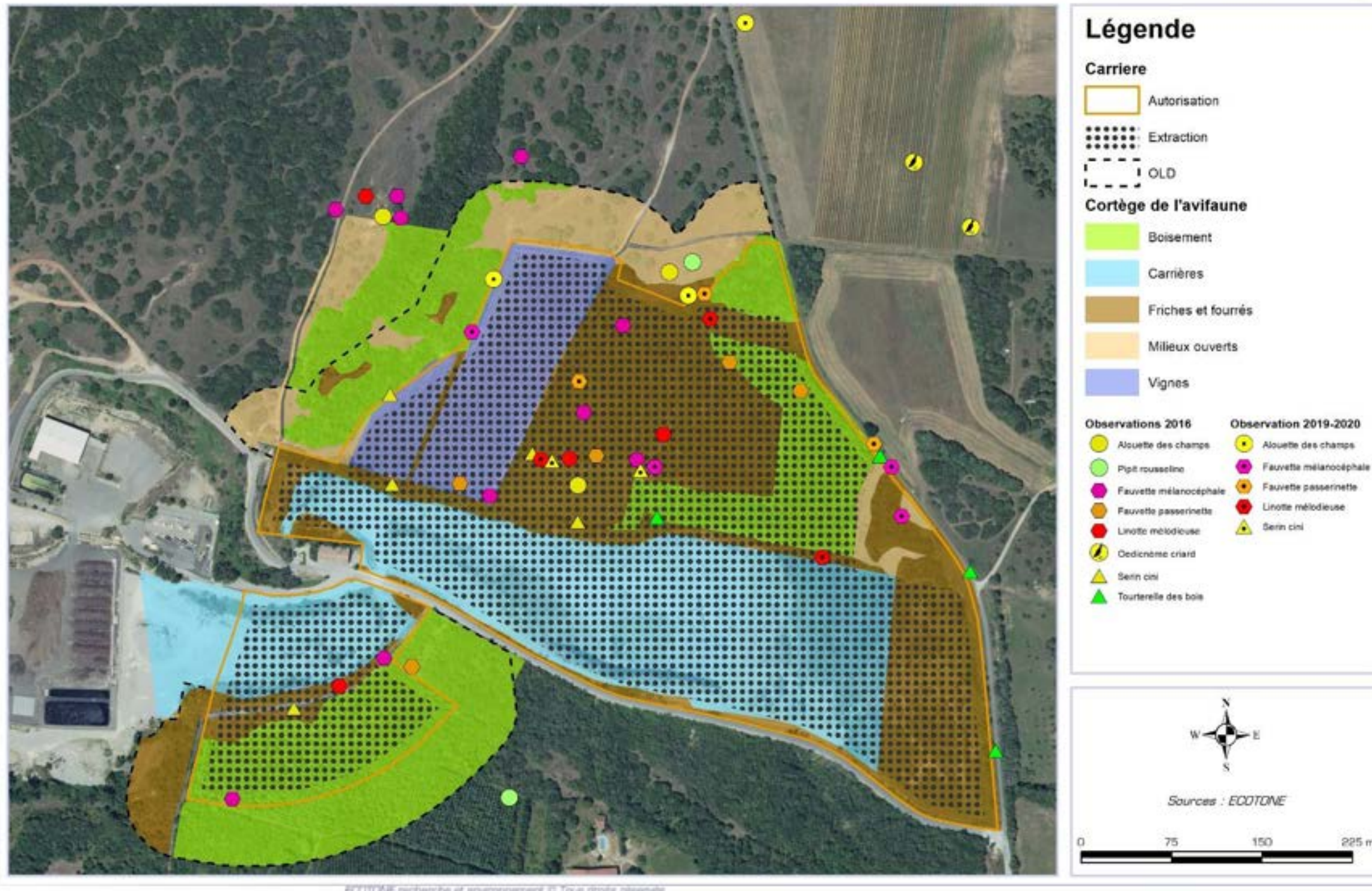
Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces nicheuses certaines ou possibles</b>							
Cédicnème criard 2 Busard cendré 2 Pipit rousseline 2	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase d'exploitation (lors des défrichements)	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	<b>Défrichement hors milieux favorables à l'alimentation et la reproduction potentielle ou certaine et mise en défens.</b> <b>Défrichement en dehors des périodes de reproduction.</b>	Négligeable	Négligeable
			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site (= détérioration de la qualité de l'habitat de reproduction)	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces.</b> <b>Débroussaillage si nécessaire sur les secteurs en OLD en dehors des périodes de reproduction.</b> <b>Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.</b> <b>Absence de travail de nuit.</b>	Moyenne	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase exploitation	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons paysagers Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Evitement de l'ensemble des milieux ouverts favorables à la reproduction.</b> <b>Mise en défens de ces milieux et aménagements de merlons paysagers afin de réduire leur dégradation.</b> <b>Débroussaillage sur les secteurs en OLD en dehors des périodes de reproduction. Aide au maintien d'habitats ouverts.</b>	Négligeable	Négligeable à positif sur l'OLD
<b>Espèces de passage, en alimentation/utilisation, en hivernage/migration</b>							
Cédicnème criard 2 Fauv. pitchou 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises du projet en phase exploitation (lors des défrichements)	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	<b>Défrichement hors milieux favorables à la reproduction et mise en défens.</b>	Négligeable	Négligeable
		Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de collision avec les véhicules en phase exploitation	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés	<b>Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.</b> <b>Absence de travail de nuit.</b>	Faible	Peu élevé
			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	M5 : Mise en place de merlons végétalisés M6 : Limitation de la vitesse sur site	<b>Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.</b> <b>Absence de travail de nuit.</b>	Moyenne	Modéré

### 5.3.5.5. Cortège des milieux de carrière

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces nicheuses certaines ou possibles</b>							
Berg. Grise 1	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site		Ces espèces anthropophiles ne sont pas sensibles aux dérangements provoqués par les activités de carrière.  Absence de travail de nuit.	Négligeable	Négligeable
Rougequeue noire 1		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation en phase exploitation		Le projet conduira à la création de 8,4 ha sur 27 ans d'habitats favorables à ces espèces.	Moyenne	Positif
<b>Espèces de passage, en alimentation/utilisation, en hivernage/migration</b>							
Berg. grise 1		Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Risque de collision avec les véhicules en phase exploitation			Négligeable	Négligeable
Bruant zizi 1			Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Mise en place de merlons végétalisés	Ces espèces anthropophiles ne sont pas sensibles aux dérangements provoqués par les activités de carrière.  Absence de travail de nuit	Négligeable	Négligeable
Buse variable 1							
Chardo. élégant 1							
Corneille noire 1							
Faucon crécerelle 1							
Moin. domestique 1							
Moineau soulcie 1							
Pie bavarde 1							
Pinson des arbres 1							
Pipit spioncelle 1							
Rougeg. familier 1							
Rougequeue noir 1							
Serin cini 1							
Tourterelle turque 1							
Troglodyte mignon 1							
Verdier d'Europe 1							

## IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 35 : localisation des habitats d'espèces avifaunistiques détruits par cortège

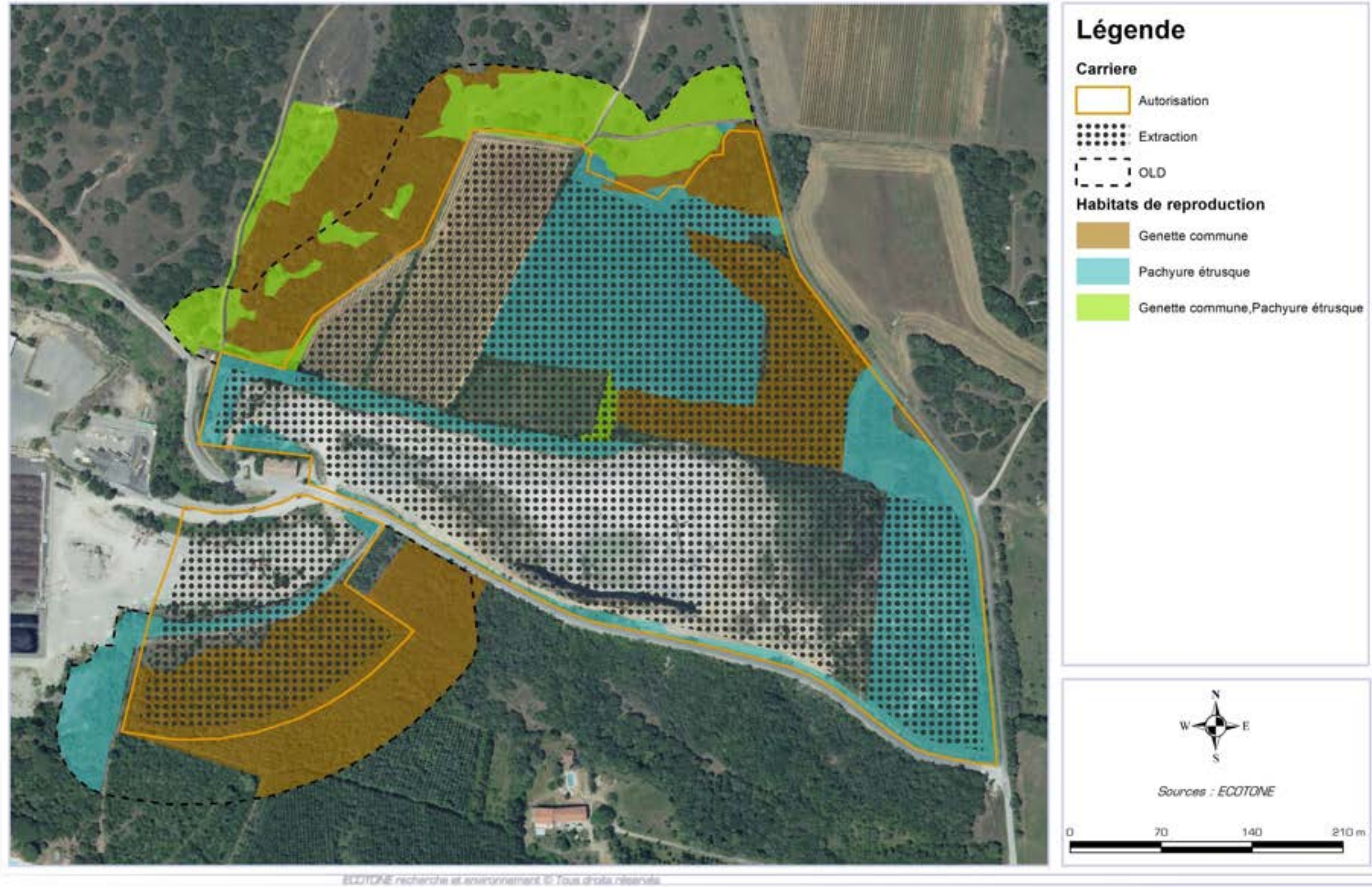
### 5.3.6. Mammifères terrestres

L'ensemble du site est susceptible d'intéresser le domaine vital de la Genette commune et du Pachyure étrusque, et d'autres espèces relativement plus communes, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe ou le Renard roux. L'entretien sur la zone en OLD, avec maintien de végétation arborée et arbustive, n'entraînera pas de modifications notables des habitats et de leur fonctionnalité pour ces espèces mobiles.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
Genette commune 2 Pachyure étrusque 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase exploitation.	Mise en place de merlons végétalisés	Espèces très mobiles	Négligeable	Négligeable
			Risque de destruction d'individus par collision sur la voie d'accès en phase exploitation.				
		Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site	Carrière existante en exploitation. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.		Négligeable	Négligeable	
		Permanent	Destruction d'habitats du domaine vital situés sur les emprises du projet et de l'OLD en phase exploitation.	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Environ 2,46 ha impactés notamment utilisés par la Genette commune et 4,46 ha impactés pour le Pachyure étrusque. Environ 2,8 ha de boisements favorables à la Genette et 0,6 ha de fourrés favorables au Pachyure étrusque concernés par l'OLD.	Faible	Peu élevé

## IMPACTS SUR LES MAMMIFÈRES

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 36 : localisation des habitats d'espèces de mammifères terrestres détruits

### 5.3.7. Chiroptères

Les plantations de conifères du site d'étude n'apparaissent dans l'ensemble pas favorables aux chauves-souris et aucune cavité qui permettrait le gîte d'un individu isolé n'a été détectée. Cependant, ces plantations sont homogènes et les arbres présentent des cohortes cohérentes. L'extrapolation à l'ensemble des plantations est donc en faveur de la définition d'un impact peu élevé pour le risque de destruction d'individus. L'emprise de l'OLD sur ces habitats peu favorables n'engendrera pas d'impact supplémentaire.

Les fourrés thermoméditerranéens du centre de la zone d'extension nord sont, à l'heure actuelle, également peu favorables à la présence de cavités favorables aux chiroptères. Néanmoins, l'exploitation de ces fourrés ne démarrant qu'à autorisation +10 ans et autorisation +16 ans, il est possible que, d'ici là, ces milieux deviennent favorables. Ces milieux sont donc à considérer dans leur ensemble pour l'évaluation des impacts sur les chauves-souris arboricoles. L'ensemble des autres milieux constituent des zones de chasse favorables à ces espèces. On notera que l'OLD entraînera le débroussaillage de 0,5 ha de fourrés (maintien de 15 % de la végétation arbustive soit environ 0,1 ha) et le maintien d'îlots arborés séparés de 5 m les uns des autres sera nécessaire sur 2,7 ha de chênaies vertes. Ainsi, les sujets arborés les plus intéressants pour le gîte pourront être conservés et l'activité de chasse sera maintenue voire améliorée par l'ouverture de milieux.

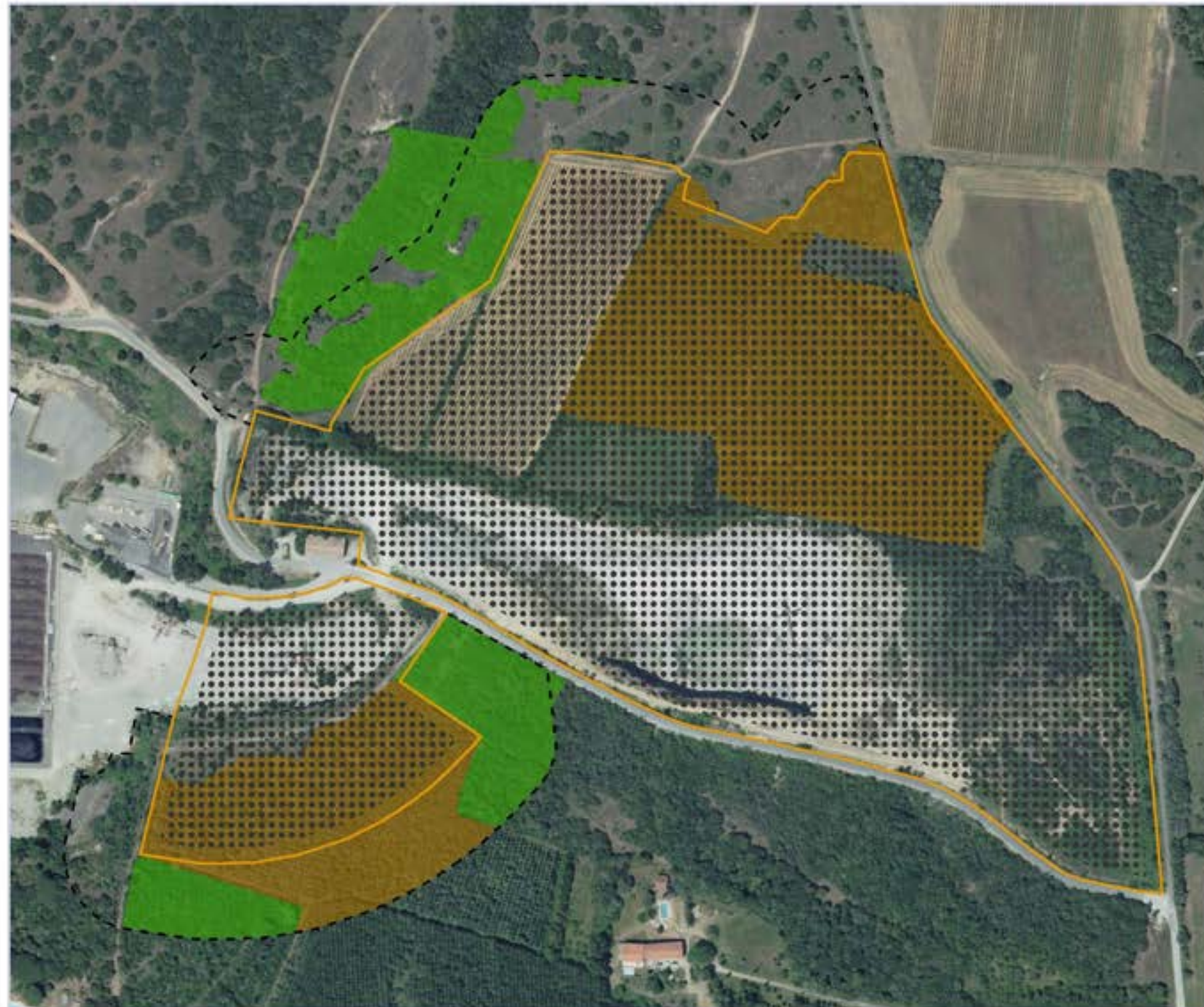
Ainsi, l'ensemble des milieux sont à considérer dans l'évaluation des impacts.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces en gîtes et/ou refuges potentiels</b>							
Noctule de Leisler Barba. d'Europe	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage en phase travaux.	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'interventions Mise en défens et respect des emprises Adaptation des techniques d'abattage d'arbres	<b>Défrichage hors période de reproduction et d'hivernage des chiroptères</b> <b>Abattage des arbres après vérification d'absence d'individus.</b>	Faible	Modéré
			Risque de dérangement d'individus à proximité du projet en phase travaux.				
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge et de reproduction situés sur les emprises ou au sein de l'OLD en phase travaux.	Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Evitement de 1,2 ha d'habitats favorables aux gîtes. Environ 2,7 ha de chênaies entretenues en îlots arborés séparés de 5 m dans le cadre de l'OLD permettant de conserver les sujets les plus favorables. Environ 4,82 ha d'habitats de gîte et/ou de refuge possible détruits (mais potentialité faible).	Faible	Modéré

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Espèces de passage ou en alimentation</b>							
Min. de Schreibers Barb. d'Europe Noctule de Leisler M. à o. échancrées Petit Rhinolophe Vespère de Savi	Direct	Permanent	Destruction de zones d'alimentation situées sur les emprises en phase travaux.	M1 : Adaptation du projet initial	<b>Environ 8,4 ha de zones d'alimentation impactées.</b> <b>Nombreuses zones d'alimentation présentes dans le secteur.</b>	Faible	Peu élevé
			Indirect	Temporaire	Dégradation indirecte des habitats de chasse voir des habitats de reproduction issu des émissions de poussières.	M5 : Aménagements de merlons végétalisés M6 : Limitation de la vitesse sur site	Négligeable
	Direct	Temporaire (pendant les 27 ans de l'exploitation)	Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site		<b>Pas de travaux de nuit.</b>	Nul	Négligeable




## IMPACTS SUR LES CHIROPTÈRES

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



### Légende

#### Carrière

-  Autorisation
-  Extraction
-  OLD

#### Habitats de gîtes et/ou de refuges

-  Fortement probables
-  Peu probables



Sources : ECOTONE



ECOTONE recherche et environnement © Tous droits réservés

Carte 37 : localisation des habitats d'espèces de chauves-souris détruits



### 5.3.8. Amphibiens

Les sites de reproduction des amphibiens sur le site ne sont constitués que par l'ancienne lavogne située au nord-ouest de la zone d'étude et une dépression au sein de la carrière en partie sud de la zone en exploitation. Le reste de la zone d'étude n'apparaît pas favorable à l'ensemble des espèces ; seul le Triton marbré utilise une partie des boisements de la zone d'étude comme zone de refuge. Le Crapaud calamite, observé et déjà présent sur la carrière en exploitation pourra utiliser les dépressions créées lors de l'exploitation lors des périodes humides comme c'est actuellement le cas. Les espèces suivantes pourront aussi être observées : Triton palmé, Grenouille verte, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Salamandre tachetée. On notera toutefois que ces milieux apparaissent temporaires sur le secteur et inféodés aux précipitations printanières.

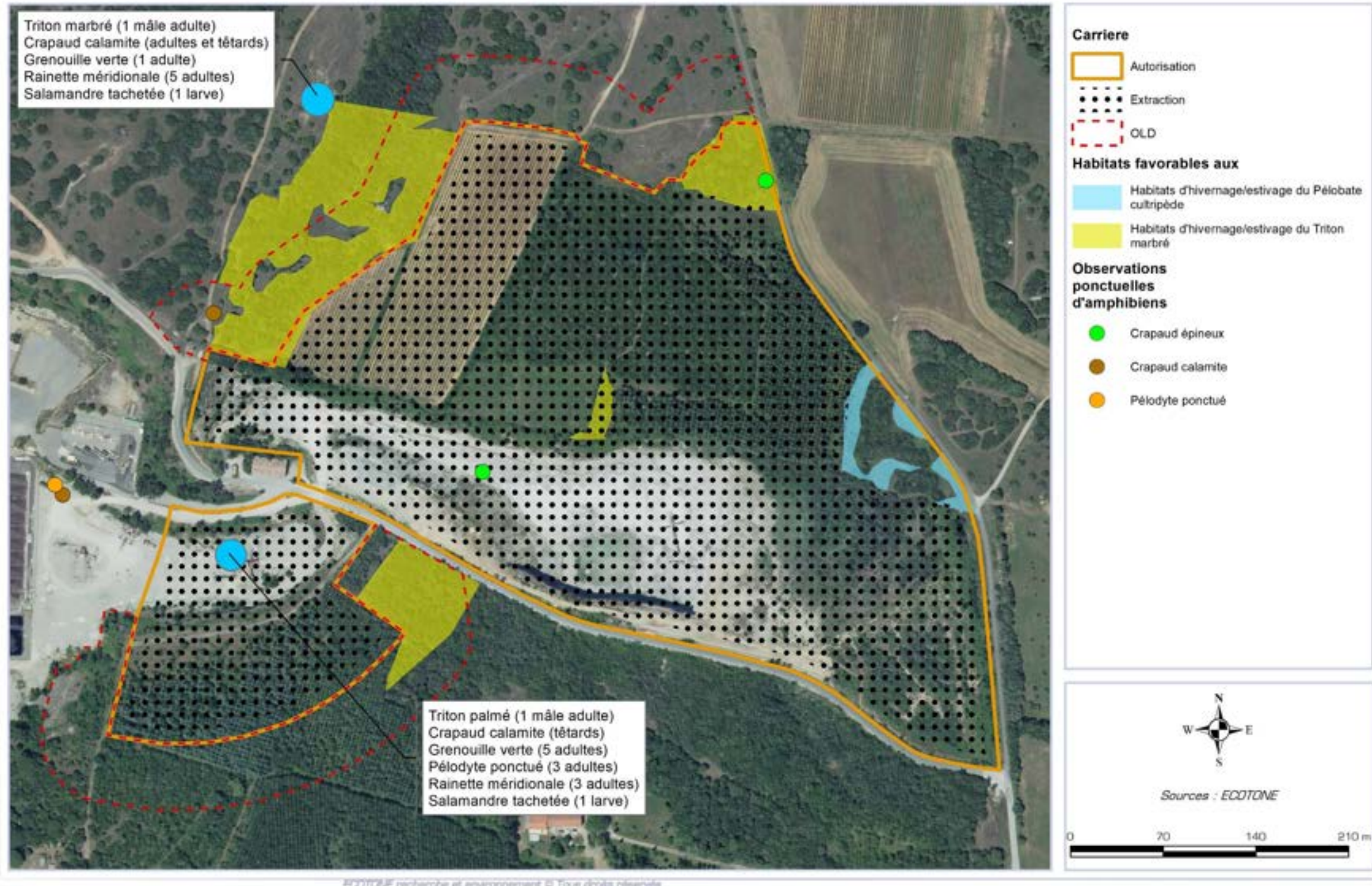
Ainsi, il est jugé qu'avec un maintien des milieux défavorables (comblement des ornières dès que possible) et l'évitement des dépressions lors des déplacements d'engins ou les opérations de stockage de matériel durant leur période en eau, aucun impact notable n'est à attendre sur les espèces pionnières d'amphibiens et leurs habitats. Un risque de destruction par écrasement est attendu lors des déplacements vers et hors des dépressions en eau mais sera maintenu à un niveau accidentel par la mise en œuvre de mesures correctrices (balisage, évitement) selon les résultats du suivi en phase d'exploitation.

L'entretien de l'OLD ne nécessitant pas de remaniement du sol et le caractère boisé des chênaies n'étant pas remis en cause par le maintien d'îlots boisés, aucun impact notable n'est attendu sur les amphibiens hivernants sur les zones à entretenir.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels			
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau	
Triton marbré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage et de l'OLD en phase travaux.	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	Il est impossible d'éviter totalement la destruction d'individus d'amphibiens en phase terrestre (hors période de reproduction) lors du défrichage. Absence de modification du sol lors de l'entretien de l'OLD.	Faible	Peu élevé	
Crapaud calamite			Permanent	Destruction d'habitats de refuge situés sur les emprises du projet et de l'OLD en phase d'exploitation.				Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage
Crapaud épineux		Destruction d'individus par écrasement sur la voie d'accès en phase exploitation.		Evitement des secteurs en eau	Il est impossible d'éviter totalement la destruction d'individus d'amphibiens en transit.	Faible	Peu élevé	
Pélodyte ponctué		Destruction d'habitats de reproduction au sein des emprises en exploitation		Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Evitement des secteurs en eau Maintien des habitats défavorables	Habitats de reproduction temporaires peu favorables au Triton marbré, espèce à l'enjeu le plus élevé, en période humide (printemps) se dégradant dès la fin des pluies. Evitement et entretien des pistes et zones en exploitation pour éviter les ornières et dépressions favorables aux amphibiens pionniers	Faible	Peu élevé	
Rainette méridionale								
Salamandre tachetée								
Triton palmé								

## IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 38 : localisation des habitats d'espèces d'amphibiens détruits

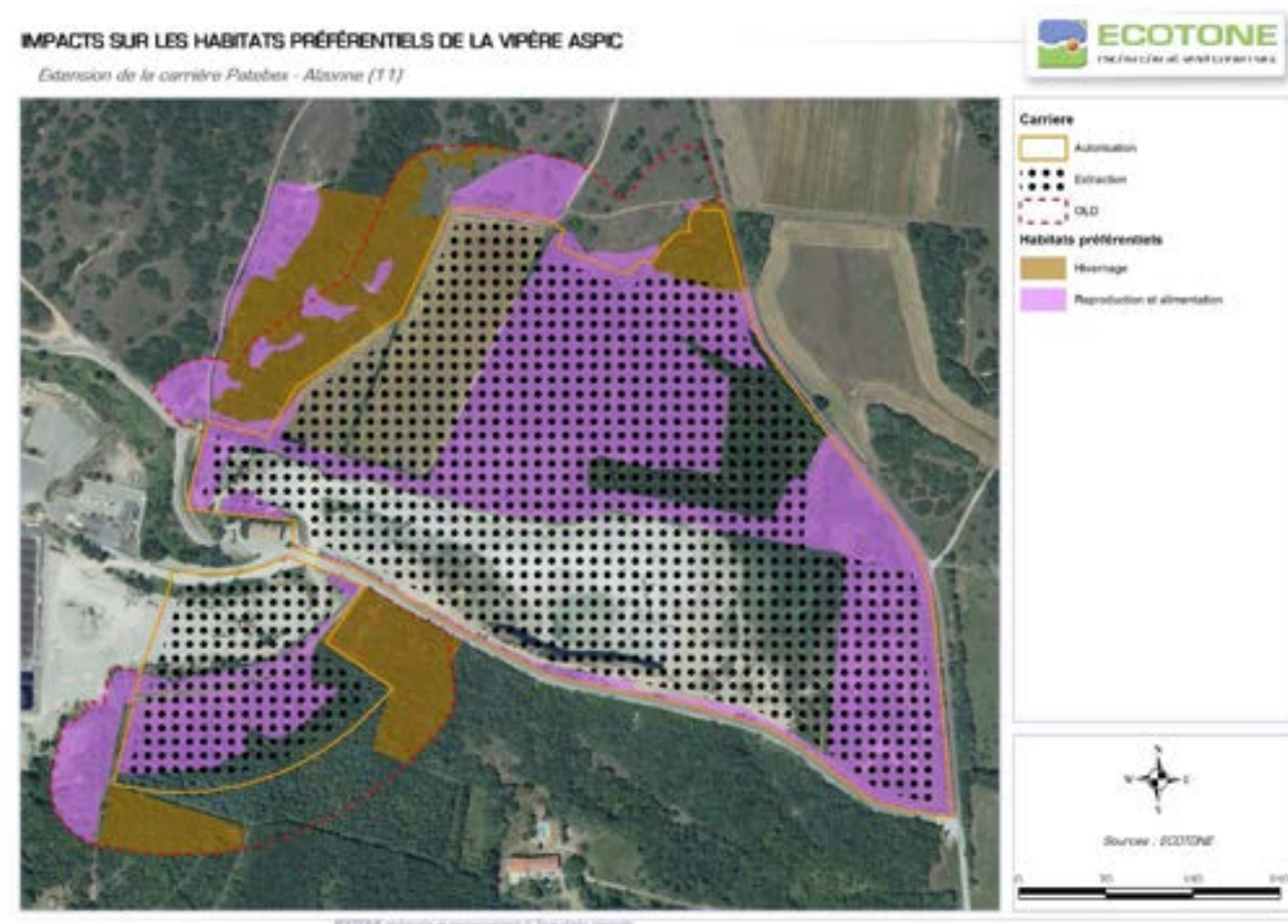
### 5.3.9. Reptiles

L'ensemble de la zone d'étude est susceptible d'être fréquentée par les reptiles, en reproduction dans les secteurs les plus ouverts mais aussi en refuge lors de grosses chaleurs et transit. Néanmoins, l'habitat privilégié (reproduction) du Lézard ocellé a été évité même si des zones ouvertes qui peuvent lui être favorables pour ses transits et son alimentation sont présentes sur les secteurs concernés par l'extension, notamment au sein des fourrés. Bien que très denses, les fourrés présents dans le site d'extension restent favorables aux différentes espèces de reptiles dont la Couleuvre de Montpellier ou le Seps strié. Conformément à l'avis de la Direction Ecologie de la DREAL, seuls 2/3 des fourrés ont été considérés comme favorables à la reproduction du Seps strié ou de la Couleuvre de Montpellier pour prendre en compte leur niveau de fermeture (milieux jugés trop denses). Ainsi, 5,7 ha des 7,14 ha de milieux buissonnants et semi-ouverts sont considérés comme favorables à la reproduction et impactés par la zone d'extraction. De même pour la Vipère aspic, les secteurs les plus denses sont éliminés de ces habitats de reproduction, pour un total sur la zone d'extraction de 5 ha impactés pour cette espèce, constituant un impact modéré en termes de destruction d'habitats.

L'OLD concernera 5,4 ha de milieux donc près de 3,7 ha de milieux arborés ou arbustifs qui se verront entretenus de manière à éviter les risques incendies et favorisant l'ouverture des milieux. Cet entretien favorisera la présence des reptiles, dont le Lézard ocellé en partie nord ouest, en limitant les fourrés denses.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Cortège des milieux semi-ouverts (fourrés, lisières)</b>							
Coul. de Montpel. 2 Seps strié 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase exploitation ou au sein de l'OLD.	Adaptation des périodes de défrichement Défavorabilisation écologique des sites d'exploitation de la carrière	<b>Il est impossible d'éviter totalement la destruction d'individus de reptiles lors de la dévégétalisation. Absence de modification du sol lors de l'entretien de l'OLD.</b>	Moyenne	Modéré
			Dérangement conduisant au délaisement du site par les individus suite à l'exploitation du site.	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés	Carrière existante en exploitation mais avancement du front de taille vers les milieux favorables aux espèces. Espèces peu sensibles aux dérangements indirects. Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.	Faible	Peu élevé
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de refuge (dont chasse) pour toutes les espèces situés sur les emprises du projet et de l'OLD en phase exploitation.	Adaptation du projet initial Mise en défens des habitats sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>L'ensemble de la zone projet (hors carrière existante), soit environ 9,6 ha, s'avère impactée et globalement favorable à différentes espèces. Seuls 5,7 ha de milieux semi-ouverts et buissonnants sont considérés comme favorables à la Couleuvre de Montpellier et le Seps strié et seront concernés par l'extraction. Débroussaillage de l'OLD en faveur des espèces avec création de milieux ouverts et semi-ouverts.</b>	Forte	Assez élevé
<b>Lézard ocellé</b>							
Lézard ocellé 4	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase exploitation.	Adaptation des périodes de défrichement Défavorabilisation écologique des sites d'exploitation de la carrière	<b>Il est impossible d'éviter totalement la destruction d'individus de reptiles mais habitats jugés peu favorables à l'espèce. Absence de modification du sol lors de l'entretien de l'OLD.</b>	Minime	Peu élevé
			Risque de destruction d'individus par collision sur la voie d'accès en phase exploitation.			Minime	Peu élevé
			Dérangement conduisant au délaisement du site par les individus suite à l'exploitation du site.	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés	Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.	Faible	Assez élevé
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de refuge (dont chasse) pour toutes les espèces situés sur les emprises du projet et de l'OLD en phase exploitation.	Adaptation du projet initial Mise en défens des habitats sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Aucun des habitats les plus favorables à la reproduction du Lézard ocellé n'est directement concerné par l'emprise de l'extension. Incidence sur des habitats de refuge et transit sur environ 7,14 ha de friches et fourrés denses. Débroussaillage de l'OLD en faveur de l'espèce avec création de milieux ouverts.</b>	Minime	Peu élevé

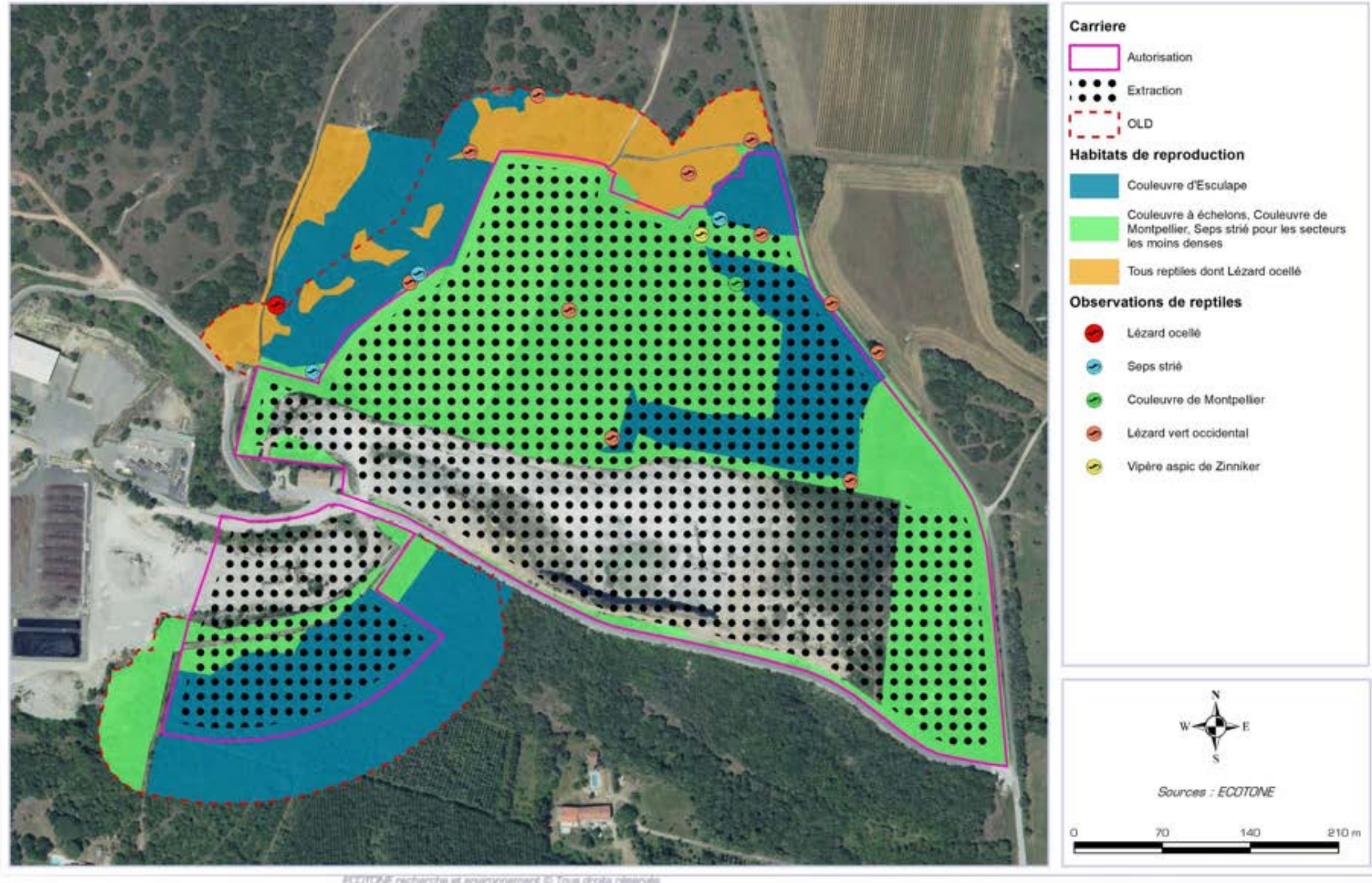
Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels			
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau	
<b>Autres reptiles</b>								
Vipère aspic 2 Lézard vert 1	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises en phase exploitation.	Adaptation des périodes de défrichement Défavorabilisation écologique des sites d'exploitation de la carrière	Il est impossible d'éviter totalement la destruction d'individus de reptiles mais habitats jugés peu favorables à l'espèce. Absence de modification du sol lors de l'entretien de l'OLD.	Moyenne	Modéré	
			Risque de destruction d'individus par collision sur la voie d'accès en phase exploitation.			Minime	Négligeable	
		Dérangement conduisant au délaissement du site par les individus suite à l'exploitation du site.	Adaptation du projet initial Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises Mise en place de merlons végétalisés	Mise en place de mesures d'aménagement de merlons végétalisés sur site afin de réduire les émissions sonores.	Faible	Peu élevé		
		Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de refuge (dont chasse) pour toutes les espèces situés sur les emprises du projet et de l'OLD en phase exploitation.	Adaptation du projet initial Mise en défens des habitats sensibles et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	L'ensemble de la zone projet (hors carrière existante), soit environ 9,6 ha, s'avère impactée et globalement favorable à différentes espèces. Seuls 5 ha sont considérés favorables à la Vipère aspic sur la zone d'extraction.  Débroussaillage de l'OLD en faveur des espèces avec création de milieux ouverts et semi-ouverts.	Moyenne	Modéré	



Carte 39 : impacts sur les habitats de Vipère aspic

## IMPACTS SUR LES REPTILES

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 40 : localisation des habitats d'espèces de reptiles détruits

## IMPACTS SUR LES HABITATS PRÉFÉRENTIELS DU LÉZARD OCELLÉ

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 41 : impacts sur les habitats du Lézard ocellé

### 5.3.10. Invertébrés

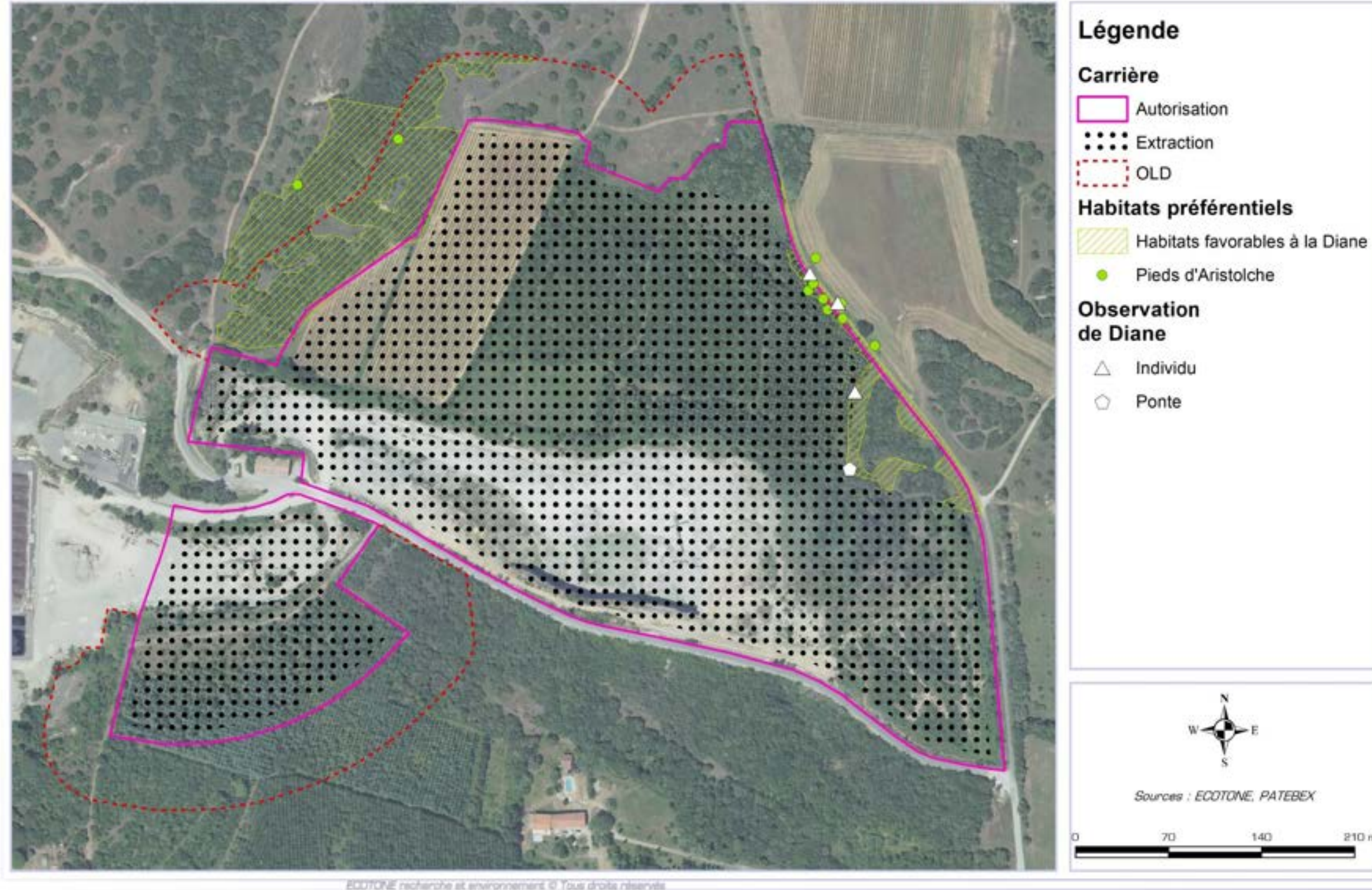
Le cortège des invertébrés est bien représenté sur le site mais présente principalement des espèces montrant des enjeux de conservation faibles. Seule la Diane (lépidoptère) présente des enjeux de conservation forts. La Cordulie à corps fin, connue à proximité, pourrait utiliser la zone d'étude uniquement pour son alimentation et dans les zones ouvertes.

La Diane utilise les lisières des différents boisements présents dans la zone d'étude. Des pieds d'Aristoloches (plante hôte de l'espèce) y ont d'ailleurs été observés ainsi que des individus et une ponte. Ces habitats seront évités totalement évités par le projet. Comme précisé dans la dernière version du dossier de dérogation, l'exploitation de la carrière pourra potentiellement modifier le fonctionnement hydrique du secteur et entraîner une dégradation des milieux sur lesquels l'Aristoloches se développe sur près de 200 pieds. Ceci entraînerait alors la disparition des pieds hôtes de la Diane et donc la destruction de l'habitat nécessaire à la réalisation du cycle biologique d'une population déjà isolée localement. Le suivi en phase d'exploitation et la transplantation de l'Aristoloches (mesure de compensation), permettront de réduire le risque de disparition des habitats à l'échelle locale et de réduire l'impact à un niveau assez élevé. Conformément à l'avis de la Direction Ecologie de la DREAL, le risque de destruction d'individus a été diminué à négligeable de par l'évitement des populations sources de l'espèce autour de l'emprise d'extension.

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts			Mesures d'évitement & de réduction	Impacts résiduels		
	Type	Durée	Nature		Remarques	Intensité	Niveau
<b>Diane</b> 3 <b>Cordulie à corps fin (potentielle)</b> 2	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises du projet en phase exploitation.	Adaptation des périodes de défrichement Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Malgré l'adaptation des périodes de travaux, ces espèces sont potentiellement présentes même hors des sites de reproduction et en hiver. Evitement des pieds d'Aristoloches lors du débroussaillage de l'OLD.</b>	Minime	Négligeable
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge et de reproduction situés sur les emprises en phase exploitation.	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens et respect des emprises Gestion des milieux en obligation légale de débroussaillage	<b>Environ 0,04 ha d'habitats de la Diane seront impactés par modification des milieux si les conditions hydriques venaient à ne pas se maintenir. A contrôler au cours de l'exploitation. Transplantation possible le cas échéant.</b>	Moyenne	Assez élevé
			Destruction d'habitats de chasse sur les emprises en phase d'exploitation	Adaptation du projet initial Adaptation des périodes d'intervention Mise en défens et respect des emprises	<b>Environ 0,21 ha d'habitats potentiels de chasse de la Cordulie seront impactés. Habitats non indispensables au bon déroulement du cycle biologique de cette espèce.</b>	Négligeable	Négligeable

## IMPACTS SUR LA DIANE

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



Carte 42 : localisation des habitats d'espèces d'invertébrés détruits



### 5.3.11. Synthèse des impacts résiduels

Les principaux milieux à enjeux mis en exergue dans l'aire d'étude rapprochée (milieux ouverts et semi-ouverts) ont été évités.

Au niveau des habitats naturels, les principaux impacts portent sur des milieux à enjeux faibles à modérés et notamment, pour les plus importants en termes de surface, les fourrés thermo-méditerranéens, les plantations de pins, et la vigne, qui présentent des enjeux de conservation respectivement modérés, faibles et faibles. Seule subsiste, en enjeu fort, une petite surface d'une pelouse mésophile calcaire présentant des signes d'enfrichement et d'embroussaillage.

De même, pour la flore, les milieux abritant les espèces les plus patrimoniales (pelouses et garrigues calcaires sèches) ont été retirés du projet. En plus de l'évitement, des mesures de réduction (mise en défens et mise en place de merlons végétalisés) seront mises en place afin d'éviter les dépôts de poussières et donc la dégradation des milieux et des espèces. Deux espèces patrimoniales non protégées (une espèce avérée et une espèce potentielle) à enjeux de conservation modérés restent néanmoins impactées par le projet.

Les impacts résiduels sur la destruction d'habitats d'espèces avifaunistiques nicheuses ne concernent que des espèces à enjeux de conservation modérés comme la Fauvette passerinette, le Busard St-Martin ou la Huppe fasciée. En effet, les habitats d'espèces abritant les espèces nicheuses à plus forts enjeux (pelouses et garrigues) ont été évités. Des impacts résiduels assez élevés persistent néanmoins sur certains cortèges, notamment ceux des pelouses et garrigues. En effet, l'extension de la carrière jusqu'aux abords de ces milieux va entraîner des dérangements plus importants que les existants. Bien que des mesures de réduction soient mises en place (merlons végétalisés), ces impacts restent assez élevés pour ce cortège et notamment pour l'Œdicnème criard.

Les habitats préférentiels du Lézard ocellé (espèce la plus patrimoniale de l'inventaire) ont été évités (milieu de pelouses et garrigues). En revanche, 7,14 ha d'habitat favorables à la Couleuvre de Montpellier et au Seps strié seront détruits par le projet d'extension. Bien que ne remettant pas en cause l'état des populations de ces espèces (nombreux habitats favorables aux alentours), les superficies détruites sont assez significatives pour engendrer un impact significatif sur ces espèces.

Les fourrés et boisements impactés par le projet concernent également des habitats favorables à plusieurs mammifères terrestres, notamment la Genette commune et le Pachyure étrusque. Compte tenu des grandes surfaces de domaine vital de ces espèces aux alentours, les 2,46 ha détruits pour la Genette commune et les 4,46 ha pour le Pachyure ne sont pas de nature à remettre en cause la viabilité des populations.

Bien que possible, la présence de gîtes à chiroptères dans les milieux de fourrés et de boisements impactés par le projet reste peu probable. En outre, 1,2 ha d'habitats plus favorables aux chauves-souris ont été évités. Les impacts résiduels sur ces espèces restent donc modérés.

Seule la lavogne située en marge de l'aire d'étude et non impactée par le projet constitue un habitat de reproduction favorable aux espèces d'amphibiens identifiées au nord de la zone d'extension. Parmi les habitats terrestres de ces espèces, 0,08 ha d'habitats de refuge du Triton marbré seront détruits par le projet. On notera toutefois un point d'eau au sein de la zone de stockage sur la carrière. Aucun impact supplémentaire sur cette zone n'est attendu. Les impacts sont donc peu élevés sur ce groupe.

L'extension de la carrière va engendrer la destruction d'habitats liés à des espèces communes, sans grands enjeux de conservation. Toutefois, 0,04 ha d'habitats de reproduction de la Diane seront détruits par modification probable du fonctionnement hydrique du secteur. Les mesures mises en œuvre afin de réduire les impacts sur ces espèces (adaptation du projet initial, adaptation des périodes d'intervention, mise en défens, merlons et respect des emprises et défavorabilisation écologique des sites d'extension de la carrière) vont néanmoins permettre de minimiser ces impacts.

Le Tableau 35 présente les impacts du projet sur les enjeux du milieu naturel identifiés lors de l'état initial de l'environnement et les espèces patrimoniales.

Tableau 35 : Présentation synthétique des surfaces détruites (ha) et des impacts résiduels pour chaque taxon d'espèces concernés

Taxons d'espèces impactées concernés		Surfaces impactées en ha	Impact résiduel		
			Habitat	Ind	Dérangement
Flore	Milieux ouverts et semi-ouverts (Sabline des chaumes, Fer à cheval cilié, Luzerne hybride)	/			
	Milieux de friches et lisières (Petite amourette)	0,160 (4 pieds)			
Avifaune	Nicheuse	Milieux boisés	2,49		
		Milieux de friches et fourrés	5,31		
		Milieux de vigne	1,83		
		Milieux ouverts et semi-ouverts	Ouverture par OLD		
		Milieux de carrière	8,4		
	Passage, alimentation, hivernage	Milieux boisés	2,49		
		Milieux de friches et fourrés	5,31		
		Milieux de vigne	1,83		
		Milieux ouverts et semi-ouverts	/		
		Milieux de carrière	8,4		
Chiroptères	Gîtes ou refuge	Milieux boisés	2,42 (peu favorables) + 2,7 pour OLD		
		Milieux de friches et fourrés	2,40 (peu favorables)		
		Milieux ouverts et semi-ouverts	/		
	Passage ou alimentation	Tous milieux	8,4		
Mammifères	Milieux boisés	2,46 + 2,8 pour OLD			
	Autres milieux	4,46			
Reptiles	C. de Montpellier, Seps strié	Milieux ouverts et semi-ouverts	/		
		Milieux de friches et fourrés	5,7		
		Milieux de vignes	1,83		
	Vipère aspic	Tous milieux	5		
Lézard ocellé	Milieux ouverts et semi-ouverts	/			
Amphibiens	Habitat de reproduction	Points d'eau au sein de la carrière	/		
	Habitat d'hivernage du Triton marbré	Boisements	0,08		
	Habitat d'hivernage du Pél. cultripède	Friches	/		
Invertébrés	Diane (habitat de reproduction)	Milieux de friches et lisières	0,04		
	Cordulie (habitat de chasse)	Milieux de friches et lisières	0,21		

Légende :

	Pas d'impact résiduel
	Impact résiduel négligeable
	Impact résiduel peu élevé
	Impact résiduel modéré
	Impact résiduel assez élevé
	Impact résiduel positif

## 5.4. Impacts cumulatifs

L'article R122-5 du Code de l'environnement, mis à jour par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, mentionne la nécessité que les études d'impact fournissent « une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. 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 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

Le Tableau 36 ci-dessus présente les différents aménagements réalisés à proximité du projet (15 km autour), leurs caractéristiques et les effets cumulés.

Les impacts cumulés des autres projets sont considérés de faibles à modérés.

Tableau 36 : Impacts cumulés du projet avec les autres projets connus situés dans un périmètre de 15 km

Intitulé du projet	Pétitionnaire	Commune	Procédure	Année de l'Avis	Résumé	Enjeux faune flore identifiés	Impacts cumulés
Projet d'exploitation d'une station de transit et de broyage de bois déposé par COVALDEM sur la commune d'Alzonne	COVALDEM 11	Alzonne	Etude d'impact	2018	<p>Dans le cadre de son contrat de délégation de service public signé avec le COVALDEM11, relatif à la collecte et la valorisation des déchets ménagers de l'Aude, SUEZ Recyclage Valorisation Méditerranée souhaite exploiter une unité de valorisation de matière sur Alzonne.</p> <p>Il s'agit de recycler une partie des ordures ménagères résiduelles (OMR) collectées sur l'ensemble du secteur, et de valoriser les déchets verts.</p>	<p><b>Habitat</b> : Il s'agit d'un site déjà industrialisé (carrière, déchetterie), et les habitats naturels ne présentent pas d'enjeu particulier, d'autant qu'aucun déboisement n'est envisagé.</p> <p><b>Flore</b> : 96 espèces végétales ont été recensées, mais aucune espèce protégée n'a été identifiée, ni aucune espèce rare ou présentant un intérêt local.</p> <p><b>Faune</b> :</p> <p><u>Oiseaux</u> : 37 espèces recensées. Bien que nombre d'entre elles soient protégées, peu sont affublées d'un statut de conservation défavorable.</p> <p><u>Invertébrés et reptiles</u> : 32 espèces de lépidoptères (aucune n'est protégée) et 4 espèces de reptiles ont été observées, mais aucune n'est menacée de disparition</p> <p><u>Chiroptères</u> : aucun gîte à chiroptères n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate du site. Quelques espèces viennent cependant y chasser la nuit.</p> <p><u>Amphibiens</u> : quatre espèces ont été identifiées. Elles se reproduisent au sein de l'aire d'étude immédiate du site, et constituent donc un enjeu fort.</p> <p><u>Mammifères</u> : aucun n'a été observé dans l'aire d'étude, à l'exception de quelques passages.</p>	<p>D'après l'étude d'impact, le projet porté par la COVALDEM 11 impacte des espèces anthropophiles, habituées au contact de l'homme (source étude d'impact). Cependant l'étude ne précise pas quelles espèces sont concernées par ces impacts. Il n'est donc pas possible de quantifier précisément le niveau d'impacts cumulés entre les deux projets.</p>
Projet d'exploitation du Pôle environnement de Salvaza	Société AUDEVAL	Carcassonne	Etude d'impact	2017	<p>La société AUDEVAL présente une demande d'autorisation d'exploiter un centre de tri et de valorisation de déchets non dangereux, nommé « Pôle Environnement de Salvaza » situé sur la commune de Carcassonne.</p>	<p>L'état initial de l'étude d'impact a montré que le site ne présente qu'un intérêt écologique faible, voire nul. Aucune espèce rare n'a été rencontrée et aucun milieu particulier n'est menacé de disparition. Toutes les espèces protégées identifiées sont des espèces communes d'oiseaux.</p>	<p>Le projet porté par AUDEVAL semble avoir des impacts faibles sur la biodiversité. <b>Les impacts cumulés des deux projets sont jugés faibles.</b></p>

Intitulé du projet	Pétitionnaire	Commune	Procédure	Année de l'Avis	Résumé	Enjeux faune flore identifiés	Impacts cumulés
Projet de création et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Le Régord » sur la commune de Montolieu	Société CS Le Tradet	Montolieu	Etude d'impact	2017	Le projet de centrale est localisé au nord du département de l'Aude sur les premiers contreforts de la Montagne noire. Les parcelles concernées englobent la carrière de Régord actuellement en cours d'exploitation. Le parc clôturé s'étend sur une superficie de 11,63 ha pour une puissance estimée de 6MWc.	L'étude a mis en évidence la présence d'enjeux relatifs aux oiseaux (Pipit rousseline, Moineau soulcie, Petit gravelot, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Busard cendré), aux chiroptères (Vespère de Savi), aux habitats naturels (mare à characées et zones humides), aux amphibiens (Pélodyte ponctué et Alyte accoucheur) et aux reptiles (Lézard ocellé et Psammodrome algire).	Ces deux projets sont concernés par des espèces et habitats communs dans leur aire d'étude rapprochée. Cependant, les plus patrimoniaux (pelouses, garrigues et espèces associées) ont été évités par les deux projets. Les impacts communs entre ces deux projets concernent des espèces et/ou milieux différents ou, des espèces communes. <b>Les impacts cumulés entre les deux projets sont jugés modérés.</b>
Projet de centrale d'enrobage temporaire à Carcassonne	SARL MALET GRANDS CHANTIERS	Carcassonne	Etude d'impact	2016	La société MALET GRANDS CHANTIERS demande une autorisation d'exploiter une centrale temporaire de fabrication d'enrobés à chaud au bitume de matériaux routiers. Le site d'implantation est situé dans l'enceinte de l'aéroport de Carcassonne.	L'avis de l'AE précise que concernant les aspects naturalistes, les enjeux faune-flore sont jugés négligeables pour la centrale en fonctionnement du fait des aménagements déjà réalisés.	Compte tenu du niveau d'impact négligeable du projet porté par l'entreprise MALET GRANDS CHANTIERS, <b>il n'y a pas d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol aux lieux-dits « Gerbié » et « Gounel » sur la commune de Fanjeaux présenté par SOLAIRE DIRECT	SOLAIRE DIRECT	Fanjeaux	Etude d'impact	2016	Le projet de parc PV se trouve sur la commune de Fanjeaux, à 1,5 km au sud du village. Le parc s'étend sur 27,6 ha clôturés, pour une puissance prévisionnelle de 16,15 MWc.	Les milieux de la zone d'étude rapprochée concernent une grande pâture bovine à faible enjeu ainsi que des ripisylves et des plans d'eau à forts enjeux. Les enjeux principaux vis-à-vis de la faune concernent les amphibiens et les oiseaux.	Les impacts sur la biodiversité de ces deux projets concernent des habitats et espèces très différents (milieux humides pour l'un, milieux secs pour l'autre) et il n'y a pas de lien fonctionnel entre eux (entités paysagères différentes). <b>Il n'y a pas d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol de "« Mine d'or » sur les communes de Salsigne et Villanière	EOLE-RES	Salsigne et Villanière	Etude d'impact	2016	Non décrit dans l'avis	Non décrits dans l'avis : « En application de l'article R.122-7 II du code de l'environnement, je vous informe de l'absence d'observations émises dans le délai de 2 mois à compter de la réception du dossier. »	<b>Les éléments apportés par l'avis de l'AE sont insuffisants pour juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol aux lieux-dits « La Cabasses – La Férière » sur la commune de Cuxac-Cabardès	Centrale Solaire Orion 6	Cuxac-Cabardès	Etude d'impact	2016	Non décrit dans l'avis	Non décrits dans l'avis : « En application de l'article R.122-7 II du code de l'environnement, je vous informe de l'absence d'observations émises dans le délai de 2 mois à compter de la réception du dossier. »	<b>Les éléments apportés par l'avis de l'AE sont insuffisants pour juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>

Intitulé du projet	Pétitionnaire	Commune	Procédure	Année de l'Avis	Résumé	Enjeux faune flore identifiés	Impacts cumulés
Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Verdun-en-Lauraguais	SARL GDSOL 53	Verdun-en-Lauraguais	Etude d'impact	2016	Le projet se situe sur la commune de Verdun-en-Lauraguais au sein de l'unité paysagère « Cabardès des croupes cultivées et pâturées ». Le projet de centrale PV au sol s'implante sur 21,4 ha pour une puissance prévisionnelle de 11,45 MW et une production attendue de 16 275 MWh.	La zone d'implantation du projet fait état de nombreux enjeux relatifs à la biodiversité, avec notamment la présence de 5 habitats d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire, la présence de zones humides avec ses cortèges d'amphibiens (6 protégés) et d'odonates (1 protégé, l'Agrion de Mercure), des zones de reproduction des busards cendré et St-Martin, des milieux ouverts abritant des cortèges d'orchidées d'intérêt, des couples de Pie-grièche écorcheur, 4 espèces de lézards et 6 espèces de serpents.	L'avis de l'AE ne précise pas de façon concrète les milieux et espèces impactés par le projet. Il semble toutefois que des milieux similaires ainsi que les cortèges faunistiques associés (notamment les milieux ouverts secs) soient communs aux deux projets. <b>Les impacts cumulés des deux projets pourraient être évalués comme modérés.</b>
Projet de parc éolien de Landelle présenté par la SAS du Parc éolien de Landelle (filiale d'EDF en France)	SAS du Parc éolien de Landelle	Saissac	Etude d'impact	2016	Le projet est porté par la société « SAS du Parc éolien de Landelle » créée spécifiquement pour l'exploitation de ce parc. Il est composé de 5 éoliennes réparties sur 2 bandes orientées sud-ouest/nord-est. Le pétitionnaire décrit une éolienne type de référence pour les besoins de son dossier d'une puissance nominale de 3 MW et d'une hauteur en bout de pale de 126 m.	L'avis de l'AE précise que l'état initial de la biodiversité manque de clarté et se questionne sur la valeur des résultats. De plus, pour l'analyse des impacts, l'AE « s'interroge globalement sur la qualité de l'évaluation des niveaux d'impact sur l'avifaune nicheuse »	Compte tenu des informations précitées, les éléments apportés dans l'avis de l'AE <b>ne permettent pas de juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet de construction et d'exploitation de deux parcs éoliens	Groupe « RF INVEST »	Cuxac-Cabardès, Les Martyrs	Etude d'impact	2015	Le groupe « RF INVEST projette l'installation de deux centrales éoliennes en Montagne noire d'une puissance cumulée de 36,8MW.	Concernant un projet de parcs éoliens, les principaux enjeux sont focalisés sur les oiseaux et les chauves-souris. Parmi les espèces à forts enjeux de conservation et susceptibles d'être impactées par le projet, sont citées : l'Aigle royal, l'Aigle botté, la Bondrée apivore, le Busard St-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, le Gypaète barbu, les milans noir et royal, les vautours fauves, moines et percnoptères, l'Alouette lulu, le Coucou gris, l'Hirondelle rustique, le Pie-grièche écorcheur, les pics mar et noir, le Minioptère de Schreibers, les Noctules commune et de Leisler, les pipistrelles de Nathusius et commune, et la Sérotine commune.,	Les deux projets vont avoir des impacts cumulés sur plusieurs espèces d'oiseaux (passereaux) et de chauves-souris (Noctule de Leisler). <b>Les impacts cumulés des deux projets sont jugés modérés.</b>
Projet d'installation photovoltaïque au sol sur « Le Communal » et « Belloc » sur la commune d'Alzonne	Société Alzonne Energies	Alzonne	Etude d'impact	2014	Le projet consiste en l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol, aux lieux-dit « Le Communal » et « Belloc » sur la commune d'Alzonne. Il s'étend sur 5,9 ha et est implanté dans une espace naturel sur un secteur ayant été en partie remanié (anciennes carrières de calcaire comblées par des déchets de nature divers). La puissance installée prévisionnelle totale est de l'ordre de 3,1 MWh.	L'AE relève quelques lacunes dans l'état initial (2 jours de prospection, pas de prospection dédiée aux chiroptères). En termes d'habitats naturels, les enjeux principaux concernent les pelouses méditerranéennes et quelques zones humides. La Sabline des chaumes (espèce végétale protégée) est également concernée par le projet. Plus de 30 espèces d'oiseaux sont citées, notamment le Pie-grièche écorcheur, le Pipit rousseline, le Busard cendré ou l'Édicnème criard. Les enjeux pour ce groupe sont importants vis-à-vis des milieux ouverts et semi-ouverts (qui constituent également des zones de chasse pour les rapaces). Plusieurs reptiles ont également été notés dont le très patrimonial Léopard ocellé. Plusieurs invertébrés sont présents (Agrion de Mercure, Damier de la Succise, Proserpine et Diane).	Les milieux ouverts et semi-ouverts abritant les milieux et espèces à plus fort enjeux ont été évités dans le cadre du projet d'extension, seul du dérangement faible à modéré subsistera, entraînant ainsi <b>un niveau d'impact cumulé assez faible pour ces milieux.</b>  En revanche, si les deux projets se réalisent, ils vont entraîner la destruction d'habitats favorables aux passereaux nicheurs. <b>Les impacts cumulés de ces deux projets pourraient donc être évalués à modérés.</b>

Intitulé du projet	Pétitionnaire	Commune	Procédure	Année de l'Avis	Résumé	Enjeux faune flore identifiés	Impacts cumulés
Projet de centrale photovoltaïque au sol de Moussoulens	MENKA Energies	Moussoulens	Etude d'impact	2013	Non décrit dans l'avis	Non décrits dans l'avis : « En application de l'article R.122-7 II du code de l'environnement, je vous informe de l'absence d'observations émises dans le délai de 2 mois à compter de la réception du dossier. »	<b>Les éléments apportés par l'avis de l'AE sont insuffisants pour juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet d'exploitation d'une carrière alluvionnaire sur le territoire des communes de Bram et de Montréal au lieu-dit « Valgros »	Société Patebex	Bram et Montréal	Etude d'impact	2013	Le projet consiste à exploiter une carrière alluvionnaire sur un périmètre d'exploitation de 14,5 ha, la superficie réellement exploitable étant de l'ordre de 13 ha, sur une période de 20 ans, sur le bassin versant du Fresquel.	Pas d'espèces végétales protégées inventoriées. L'avis de l'AE ne précise pas les espèces faunistiques ni les habitats impactés par le projet. Elle précise néanmoins que « compte tenu de la distance conséquente entre le lieu d'extraction et les sites natura 2000, ainsi que les moyens limités d'extraction, à savoir une pelle hydraulique et un camion, on peut considérer quasi nul l'impact du projet sur les zones d'intérêt communautaire, les habitats et les espèces qu'elles abritent ».	Les deux projets concernent des habitats et espèces très différents (milieux humides pour l'un, milieux plutôt secs pour l'autre) et il n'y a pas de lien fonctionnel entre eux (entités paysagères différentes). <b>Il n'y a pas d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet d'exploitation d'une carrière de sables et graviers alluvionnaires sur le territoire de la commune de Villemoustaussou aux lieux-dits « La Grande Plaine » et « Moulin de la Seigne ».	SAS Mauri	Villemoustaussou	Etude d'impact	2011	Le projet consiste à exploiter une carrière de sables et graviers alluvionnaires sur un périmètre d'exploitation de 28,5 ha environ, la surface réellement exploitable étant légèrement inférieure à 19 ha, sur une période de 12 ans, dans la plaine alluviale du Fresquel.	L'AE juge l'état initial relatif à la biodiversité est insuffisant au regard de la non prise en compte des ZNIEFF de type 2 dans le dossier (périmètre des ZNIEFF officialisés entre le dépôt du dossier et l'instruction).	<b>Les éléments apportés par l'avis de l'AE sont insuffisants pour juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>
Projet d'exploitation d'une carrière sur le territoire de la commune de Bram au lieu-dit « La Seignoure »	SARL Aude TP	Bram	Etude d'impact	2010	Le projet consiste à exploiter une carrière alluvionnaire de sables et graviers sur un périmètre d'exploitation de 61 745 m <sup>2</sup> pour une superficie à exploiter de 49 380 m <sup>2</sup> et des installations de traitements de matériaux associés sur une période de 30 ans.	L'avis de l'AE ne précise pas les habitats et espèces concernés par ce projet. Il stipule néanmoins que « des mesures de préventions et de réaménagement semblent satisfaisantes et permettent de conclure à des impacts résiduels modérés ».	<b>Les éléments apportés par l'avis de l'AE sont insuffisants pour juger du niveau d'impacts cumulés entre ces deux projets.</b>

## 6. ESPECES OBJET DE LA DEROGATION

Rappelons que la mesure d'évitement M1 permet d'éviter les enjeux les plus élevés en ce qui concerne la faune (Diane, Lézard ocellé et Oedicnème criard notamment).

Malgré l'application de plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement, des impacts résiduels persistent sur des espèces protégées. La liste des espèces protégées concernées par une demande de dérogation exceptionnelle à la destruction d'espèces protégées et/ou de leurs habitats, de capture, de déplacement et de dérangement, est donnée au Tableau 37.

Pour l'avifaune, les cortèges des boisements, friches et fourrés et vignes, sont concernés par la perte d'habitat de reproduction. L'oedicnème criard, espèce des milieux ouverts, est inclus dans la demande de dérogation à cause du dérangement que va engendrer le projet, comme d'autres espèces observées sur la zone d'études sans preuve certaine de leur nidification.

Pour les chiroptères, seules les espèces susceptibles de gîter sont concernées par une demande de dérogation exceptionnelle pour la destruction d'individus et de leurs habitats. Les autres espèces uniquement en chasse ou de passage bénéficient de vastes surfaces de chasse par ailleurs compte tenu de leur large rayon d'action.

Pour les reptiles, une dérogation à la destruction d'individus de Lézard ocellé est demandée bien que tout ait été mis en œuvre pour éviter ses habitats, car le risque qu'un individu de passage se retrouvant piégé dans le chantier ou devant des engins ne peut être totalement écarté. Ce constat est valable pour les autres espèces de reptiles observés sur le site.

Certaines espèces sont incluses pour leur capture dans le cas où un sauvetage avant le l'exploitation s'avérerait nécessaire (défrichage, déplacement de gîtes, etc.)

La Diane est proposée à la dérogation car il n'est pas assuré que la modification des milieux sur la zone d'extension ne modifie pas durablement le fonctionnement écologique et hydrique et que les secteurs favorables au développement de l'Aristolochie à feuille ronde ne soient pas dégradés durablement.

Le tableau suivant récapitule les espèces concernées par la dérogation. Pour rappel, les captures et perturbations intentionnelles demandées pour les reptiles et amphibiens constituent une sécurité au dossier afin de permettre d'éventuels déplacements ou mesures d'effarouchement afin d'éviter des destructions. De même, la demande de destruction d'individus de reptiles, amphibiens, mammifères et entomofaune doit permettre de couvrir le risque accidentel de destruction lors des opérations de défrichage ou de mouvement de matériaux lors de l'exploitation.

Tableau 37 : Liste des espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat	Individus		
Hab	Ind				Destruction	Capture	Perturbation
<b>Avifaune</b>							
X	X	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X			
X	X	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X			
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X			
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X			
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X			
X	X	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X			
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X			
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X			
X	X	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	X			
X	X	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	X			
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X			
X	X	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	X			
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X			
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X			
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X			
X	X	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X			
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X			
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X			
X	X	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	X			
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X			
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X			
X	X	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X			
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X			
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X			
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X			
<b>Mammifères terrestres</b>							
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	X			
X	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X		
<b>Chiroptères</b>							
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X	X	

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat	Individus		
Hab	Ind				Destruction	Capture	Perturbation
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	X	
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	
<b>Reptiles</b>							
X	X	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	X	X
X	X	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>		X	X	X
	X	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>		X	X	X
	X	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>		X	X	X
X	X	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	X	X	X	X
<b>Amphibiens</b>							
X	X	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>		X	X	X
	X	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		X	X	X
	X	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		X	X	X
X	X	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>		X	X	X
X	X	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>		X	X	X
	X	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra terrestris</i>		X	X	X
	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	X
X	X	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		X	X	X
<b>Entomofaune</b>							
X	X	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	X	X	X	

## 7. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts et qu'il subsiste donc des impacts résiduels (article 2 de la Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature), de sorte que le bilan écologique global du projet sur l'état de conservation de chaque espèce protégée concernée soit au moins neutre. Ces mesures compensatoires doivent être spécifiquement orientées en faveur de l'espèce impactée (par exemple en faveur de ses habitats de repos ou de reproduction). Cette compensation doit apporter une plus-value écologique pour les espèces considérées, c'est-à-dire produire des effets positifs allant au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions – y compris de gestion – actuelles. Ces mesures doivent répondre aux règles ci-dessous :

- permettre une compensation équivalente, habitat par habitat, espèce par espèce, sans pour autant provoquer une « inflation » des surfaces à compenser ;
- donner la priorité à une mesure *in situ* (à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté par le projet) et à des espaces qui sont aujourd'hui identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques visés par les trames verte et bleue, marge d'espaces protégés...).
- restaurer et réhabiliter des milieux existants dégradés, préserver et mettre en valeur des milieux existants et en bon état de conservation mais susceptibles de se dégrader, et créer des habitats à partir de milieux différents sont les seules types de mesures, accompagnées par des mesures foncières et des mesures de gestion, qui sont valides et adéquates.
- intégrer des « ratios » de compensation aux mesures, sans règles officielles, même si est classiquement utilisée la valeur patrimoniale de l'espèce considérée (dans la pratique, c'est essentiellement la surface qui est utilisée dans le calcul mais d'autres critères sont possibles). Ainsi, plus un habitat ou une espèce a une valeur patrimoniale forte, plus la surface à compenser sera multipliée par un ratio important, et ce quelle que soit la valeur de la surface consommée, notamment pour les espèces faisant l'objet de plans nationaux d'actions (PNA). D'autres facteurs entrent en jeu dans ce calcul :
  - o additionnalité : une faible plus-value écologique pour une mesure de préservation et mise en valeur d'habitats existants favorables conduit à un ratio plus élevé que pour une création de milieux favorables ;
  - o proximité temporelle : le ratio est multiplié lorsque les mesures ne sont pas fonctionnelles au moment de l'impact et/ou de l'application de la mesure ;
  - o proximité géographique : un ratio plus fort est exigé pour des mesures éloignées du projet.
- pérenniser les mesures, dans une durée généralement évaluée à 30 ans ou à la durée d'exploitation de l'aménagement ; la gestion des terrains est le plus souvent nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation (un plan de gestion n'est pas nécessairement requis pour l'instruction mais fait généralement partie des engagements du Maître d'ouvrage).

Dans le cadre de ce projet, les niveaux de compensation ont été envisagés en fonction de l'impact résiduel sur les espèces aux enjeux de conservation les plus élevés et dont la biologie et l'écologie correspondent à la définition d'une espèce « parapluie ». De cette façon, toutes les autres espèces inféodées ou utilisant le même milieu naturel pourront bénéficier de la mesure compensatoire *via* le ratio le plus élevé.

## 7.1. Impacts résiduels du projet et compensation écologique

Globalement, les zones à enjeux sensibles et très élevés du site en matière de faune et de flore ont été évitées : milieux ouverts et semi-ouverts abritant des espèces végétales protégées ainsi que des espèces animales très patrimoniales comme le Lézard ocellé ou l'Œdicnème criard ; ceci permet une diminution certaine des impacts résiduels portant à la fois sur la faune et la flore.

Au regard des résultats de l'analyse des impacts résiduels et cumulés du projet, deux grands types de milieux naturels souffrent encore d'effets négatifs qui nécessitent une compensation écologique.

Il s'agit des milieux boisés et des milieux de friches et fourrés qui abritent plusieurs espèces patrimoniales et protégées d'oiseaux (Fauvette passerinette, Busard St-Martin, Huppe fasciée... pour les milieux boisés ; Fauvette passerinette, Linotte mélodieuse, Busard St-Martin, etc. pour les milieux de friches et fourrés), de chiroptères (Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, ...) et de reptiles (Couleuvre de Montpellier et Seps strié).

Sur ces milieux, un risque de mortalité pour les reptiles, notamment le Lézard ocellé en alimentation ou transit, n'est pas totalement évitable et est donc considéré dans la définition de la compensation.

De même, étant donné les incertitudes sur le devenir des habitats nécessaires au développement de l'Aristolochie à feuille ronde, plante hôte de la Diane, en phase d'exploitation, par des effets indirects, cette espèce est considérée comme espèce cible de la compensation.

## 7.2. Dimensionnement de la compensation

### 7.2.1. Méthodologie

Le dimensionnement de la compensation a été défini selon la méthode ECO-MED, permettant un calcul d'une surface de compensation en fonction des impacts résiduels présentés et de la surface d'habitat d'espèce concernée par le projet.<sup>5</sup> La méthodologie complète est disponible en annexe.

Ainsi, plusieurs variables sont prises en compte dans le calcul de la surface à compenser, dont l'enjeu local de conservation, l'impact résiduel, la durée de cet impact, l'efficacité de la mesure proposée, etc. Ils sont présentés succinctement dans les tableaux suivants.

Tableau 38 : Paramètres de calcul des surfaces compensatoires (ECO-MED, 2018)

F1 - enjeu local de conservation		F2 - importance de la zone d'étude		F3 - Nature de l'impact résiduel	
Faible	1	Faible	1	Simple dérangement hors période de repro	1
Modéré	2	Modéré	2	Alteration ou destruction d'habitat	2
Fort	3	Forte	3	Destruction d'individus	3
Très fort	4	Très forte	4		

F4 - durée de l'impact		F5 - surf impactée ou nb ind		F6 - impact sur les continuités	
Court terme	1	S/Stotal ou N/Ntot <15%	1	Faible	1
Moyen terme	2	15%<S/Stotal ou N/Ntot<30%	2	Modéré	2
Long terme	3	30%<S/Stotal ou N/Ntot<50%	3	Fort	3
Irréversible	4	S/Stotal ou N/Ntot 50%	4		

<sup>5</sup> Méthode trouvée dans le dossier d'enquête publique *Dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales protégées - art. L.411-2 du Code de l'Environnement*, oct 2018 en consultation sur le site Internet de la DDT 30.



F7 - efficacité de la mesure		F8 - équivalence temporelle		F9 Equivalence écologique	
Déjà éprouvée et efficace	1	Compensation avant travaux	1	Ensemble des dommages compensés	1
Testée mais incertitude	2	Compensation simultanée aux travaux	2	Dommages partiellement compensés	2
Non expérimentée, risque échouer	3	Compensation après travaux	3	Compensation visant difficilement les dommages (par ex mortalité)	3

F10 Equivalence géographique	
Compensation à proximité immédiate	1
Compensation à distance respectable	2
Compensation lointaine	3

Dans le cadre du projet de l'extension de la carrière Patebex sur la commune d'Alzonne, seuls sont concernés par la compensation les habitats d'espèces inféodées aux milieux de friches et fourrés et boisements, les vignes étant bien représentées alentour du projet et ne représentant pas un habitat optimal sur le secteur du fait de sa surface réduite.

Quatre espèces de reptiles et entomofaune et deux cortèges avifaunistiques ont été considérées dans le dimensionnement des surfaces à compenser : le Lézard ocellé pour le risque de destruction d'individus, la Couleuvre de Montpellier et le Seps strié pour la destruction d'habitats et le risque de destruction d'individus, la Diane pour la dégradation de ses habitats, et les cortèges avifaunistiques des milieux boisés et des friches et fourrés.

Au final, seule l'espèce présentant la surface de compensation la plus importante a été retenue comme espèce « parapluie » pour l'ensemble des groupes dont les habitats naturels concernés par le projet constituent des habitats de reproduction ou de repos indispensables à leur cycle biologique. Seule la Diane est considérée séparément, ses habitats étant particuliers en termes de paramètres hydriques notamment.

### 7.2.2. Calculs de compensation

Le tableau suivant présente les paramètres utilisés pour les espèces considérées et les calculs en découlant :

- F2 : importance de la zone d'étude, forte pour la Diane qui est ici en limite de répartition et est peu connue du secteur, et modérée pour le Lézard ocellé en limite nord de sa répartition ;
- F3 : nature de l'impact résiduel, altération d'habitat pour la Diane et l'avifaune et destruction d'individus pour les reptiles induisant une durée de l'impact (F4) irréversible sur ce groupe ;
- F5 : surface impactée, notable pour la Diane avec une rupture des continuités forte et modérée pour les reptiles (F6) ;
- F7 : efficacité éprouvée des mesures, sauf pour la Diane (transplantation par exemple) ;
- F9 : compensation partielle puisque le risque de destruction d'individu ne peut être compensé ;
- F10 : équivalence géographique proche, les parcelles se situant à proximité immédiate de la zone d'extension.

Tableau 39 : Calculs des ratios et surfaces de compensation pour le projet d'extension de la carrière d'Alzonne

Espèce ou groupe	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Total	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compenser (ha)
Diane	3	3	2	3	3	3	2	1	2	1	24,37	4,8	0,044	0,21
Lézard ocellé	4	2	3	4	1	2	1	1	2	1	20,00	4,0	2,7	10,80
Couleuvre de Montpellier	2	1	3	4	1	2	1	1	2	1	10,00	2,1	5,7	11,97
Seps strié	2	1	3	4	1	2	1	1	2	1	10,00	2,1	5,7	11,97
Avifaune friches et fourrés	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	10,58	2,2	4,42	9,88
Avifaune forestier	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	7,48	1,7	2,4	3,97

Au final, les reptiles constituent le groupe nécessitant la compensation la plus élevée, avec une surface de 11,97 ha de friches et fourrés à compenser pour 5,7 d'habitats nécessaire au cycle biologique détruit dans le cadre du projet. La Diane nécessite une surface de compensation de 0,21 ha avec des paramètres hydriques permettant le développement de l'Aristolochie à feuille ronde. Cette surface peut être aussi ramenée à un linéaire de 1 km de 2 m de largeur, en bordure d'un cours d'eau par exemple.

### 7.3. Parcelles de compensation

Situées en bordure nord-ouest et à moins de 300 m du projet d'extension de la carrière, les parcelles ont été retenues pour leur proximité avec le projet, leurs caractéristiques écologiques (définies par des passages de terrain), ainsi que leur état d'embranchement avancé ou leur état de conservation quelque peu dégradé. Suite aux demandes de la Direction Ecologie de la DREAL, la zone d'OLD a été enlevée des parcelles compensatoires. Elles présentent des milieux similaires à ceux impactés par le projet :

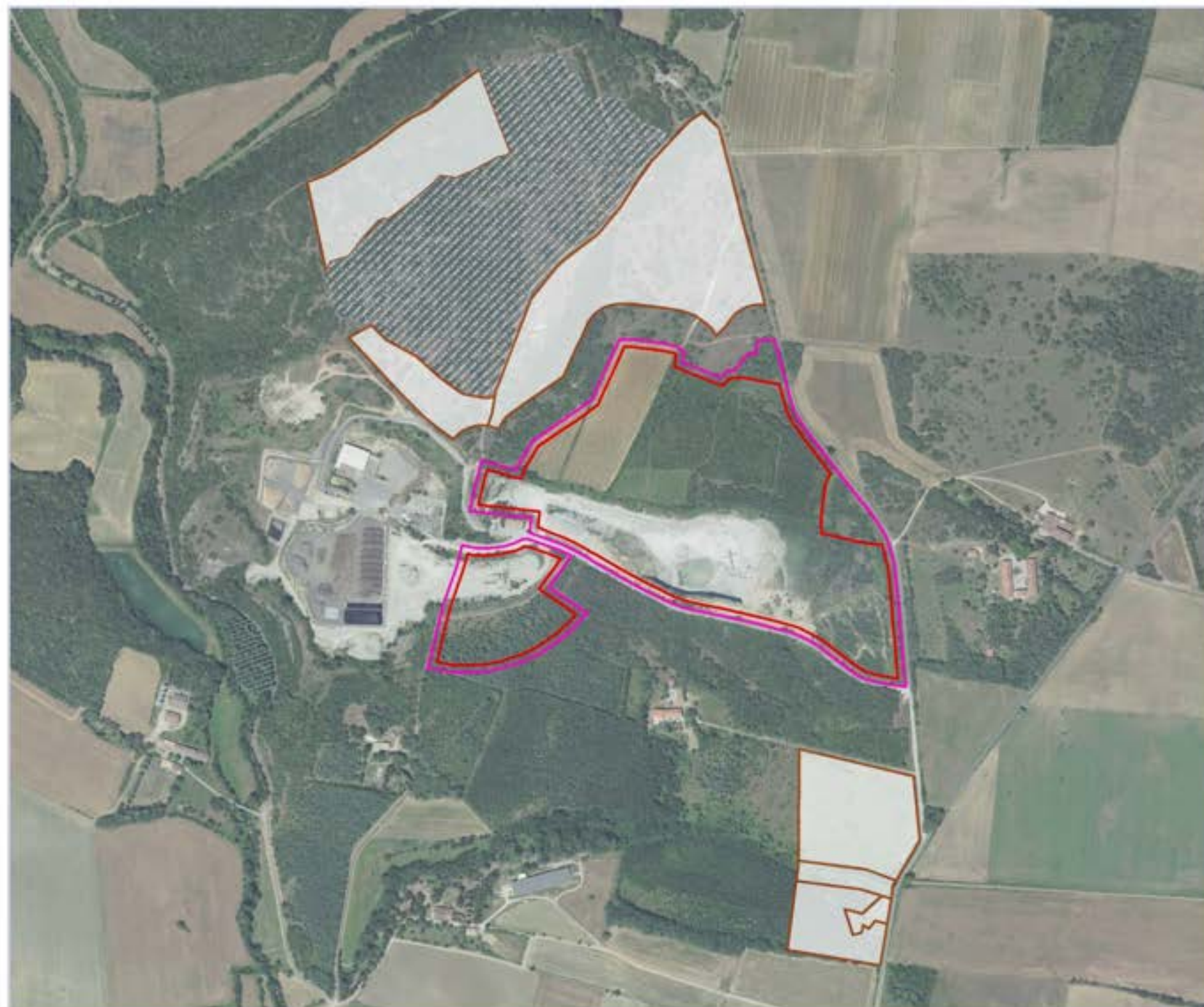
- Fourrés et friches ;
- Milieux ouverts ;
- Boisements ;
- Milieux plutôt humides.

Ces parcelles sont mises à disposition du Maître d'Ouvrage par leurs propriétaires via un contrat de forage établi sur 30 ans (Annexe H Contrat de forage).

Elles représentent une surface totale de 14,7 ha permettant la compensation pour les espèces de friches et fourrés, principalement impactées par le projet, et pour la Diane (0,34 ha en bordure du cours d'eau du Falgous, zones plus fraîches au nord). Cette compensation permettra aussi d'augmenter la biodiversité locale en restaurant et maintenant des habitats en cours de fermeture et en favorisant la trame des milieux semi-ouverts localement. Par ailleurs, les parcelles nord complètent une surface maintenue en compensation dans le cadre de l'exploitation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Salsigne. La compensation ainsi ajoutée permet d'augmenter les surfaces préservées et gérées en faveur de la biodiversité locale, ce qui génère une plus-value à cette compensation.

## LOCALISATION DE LA COMPENSATION

Extension de la carrière Patebex - Alzonne (11)



### Emprises projet

Autorisation

Extraction

### Compensation

Parcelles proposées à la compensation

Parcelles déjà en compensation (projet PV)



Sources : ECOTONE, PATEBEX

0 150 300 450 m

ECOTONE recherche et environnement © Tous droits réservés

Carte 43 : Parcelles retenues pour la compensation

## 7.4. Gestion des parcelles

En l'état actuel, la parcelle au nord-ouest est constituée de chênaie verte en mosaïque avec des pelouses xériques en cours de fermeture par manque d'entretien. La zone au sud est une prairie à Brachypode dont la dynamique de fermeture est déjà marquée (nombreux arbustes).

Les mesures présentées ci-après visent donc à gérer ces parcelles afin d'améliorer les qualités d'accueil des milieux vis-à-vis de la faune et la flore visées par la compensation mais aussi d'intérêt locale qui à terme pourraient disparaître du fait de la fermeture de milieux dans ce contexte de boisement de Chêne vert.

### 7.4.1. Objectifs à long terme

Les objectifs à long terme permettent d'atteindre ou de maintenir l'état du site souhaité au vu des enjeux présents et de la demande initiale de la mise en gestion, soit l'accompagnement écologique de l'extension de la carrière.

Les enjeux de biodiversité du site de compensation, comme décrits précédemment, sont liés à la présence de mosaïques de milieux ouverts et semi-ouverts, de milieux humides (ripisylves) et de boisements anthropiques qui abritent ou sont susceptibles d'abriter des espèces (animales et végétales) à très forts enjeux de conservation. Les objectifs à long terme sont donc :

- ✓ Comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique des sites de compensation ;
- ✓ Garantir le fonctionnement écologique, la connectivité des milieux avec les milieux périphériques ;
- ✓ Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux et espèces ;
- ✓ Évaluer l'efficacité des actions.

Ces objectifs ne vont pas à l'encontre des enjeux du site et les objectifs opérationnels qui en découlent sont fonction des réels facteurs d'influence observés sur le site.

### 7.4.2. Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels ont une durée de vie équivalente à celle de la notice de gestion, même s'ils peuvent être reconduits après chaque évaluation. Ils déclinent les objectifs à long terme en ciblant un résultat concret à court ou moyen terme. Ils doivent permettre de réduire les effets des facteurs qui peuvent influencer négativement l'état de conservation des enjeux visés.

#### Comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique du site

Les objectifs opérationnels permettant de comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique du site sont les suivants :

- ✓ Connaître les enjeux et la dynamique actuelle ;
- ✓ Évaluer l'efficacité des actions.

#### Garantir le fonctionnement écologique, la connectivité des milieux avec les milieux périphériques

La conservation des habitats favorables et fonctionnels aux espèces patrimoniales devra permettre de garantir le bon fonctionnement écologique du site.

#### Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux et espèces

L'augmentation de la surface d'habitats favorables aux espèces patrimoniales et la limitation du dérangement devront permettre d'améliorer l'état de conservation des milieux et des espèces.

## 7.4.3. Actions

Les actions présentées dans les paragraphes suivants sont basées sur les connaissances actuelles du site. **Elles correspondent à des grandes orientations de gestion qui devront impérativement être précisées après l'analyse de l'état initial du site dans le cadre du premier suivi.**

Pour l'ensemble des actions, les éléments de coûts sont présentés sur six ans. La première année est dédiée à l'état initial dans le cadre du premier suivi, l'application des actions ne sera effective qu'un an après. Sans cet état initial, il est assez difficile à ce stade d'évaluer les coûts précis de certaines actions.

Enjeux	Objectifs à longs terme	Objectifs opérationnel	Actions		
			Num	Libellé	Priorité
Ne pas impacter négativement les enjeux actuels du site avec la gestion	Comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique du site	Connaître les enjeux et la dynamique actuelle	ACT_01	Diagnostic de l'état « zéro » du site dans le cadre du premier suivi	1
		Préciser les mesures à mettre en oeuvre	ACT_02	Rédaction d'un cahier technique de gestion	1
		Évaluer l'efficacité des actions	ACT_07	Suivis des populations faune, flore et habitats	1
			ACT_08	Évaluation et adaptation des opérations	1
Maintenir des habitats favorables aux espèces impactées par le projet et aux espèces déjà présentes	Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux et espèces	Augmenter la surface d'habitats favorables aux espèces patrimoniales	ACT_03	Restauration de milieux ouverts	1
			ACT_05	Installation de gîtes et d'abris à reptiles	2
		Renforcer les populations	ACT_06	Transplantation d'Aristoloches	3
	Garantir le fonctionnement écologique, la connectivité des milieux avec les milieux périphériques	Conserver des habitats favorables et fonctionnels aux espèces patrimoniales	ACT_04	Maintien des milieux sensibles	1

## 7.4.4. Mesures

### ACT 01 - Diagnostic de l'état « zéro » du site

#### Enjeux et objectifs du diagnostic

Objectif à long terme :	Comprendre le fonctionnement écologique du site
Objectif opérationnel :	Connaître les enjeux et la dynamique actuelle

La gestion envisagée sur la parcelle doit permettre de restaurer des habitats favorables aux espèces impactées par le projet d'extension de la carrière, notamment le Lézard ocellé. Or, cette parcelle semble présenter d'ores et déjà des enjeux faune et flore importants notamment vis-à-vis du Lézard ocellé qui semble se reproduire dans les milieux ouverts et les garrigues de la parcelle de gestion. Dans le cadre du premier suivi, des inventaires plus poussés seront donc menés afin de :

- ✓ Localiser la flore patrimoniale ;
- ✓ Localiser les habitats de reproduction de la faune ;
- ✓ Préciser l'état de la population de Lézard ocellé et du Seps strié et localiser les micro-habitats qui leur sont favorables ;
- ✓ Préciser l'état de la population de Diane et sa plante hôte sur l'ensemble des parcelles de compensation.

L'ensemble de ces données permettra de produire une carte des sensibilités des parcelles compensatoire et par voie de conséquence d'adapter si besoin les grandes orientations de gestion de ce document afin de ne pas impacter négativement les espèces à enjeux déjà présentes.

#### Modalités de l'action

Cet état initial de la biodiversité servira également d'état « zéro » du site. Il permettra de comparer les données à T=0 à celles récoltées après la mise en œuvre des actions. Pour cela, un premier travail de définition des protocoles précis de suivis sera nécessaire car ils devront être reproductibles.

A cet effet, plusieurs passages sont nécessaires. Ils sont récapitulés dans le tableau suivant :

- ✓ Un passage pour inventorier la flore précoce sera réalisé entre février et mars 2022 ;
- ✓ Un passage pour inventorier la flore printanière et caractériser finement les habitats naturels sera réalisé au mois de mai 2022 ;
- ✓ Six passages diurnes réalisés entre janvier et août 2022 seront dédiés à la faune diurne dont l'analyse spécifique des populations de reptiles et d'entomofaune ;
- ✓ Un passage nocturne réalisé entre mars et avril 2022 sera dédié à la faune nocturne (avifaune, amphibiens).

Périodes d'observation des différents groupes

Mois de l'année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flore précoce												
Habitats naturels												
Avifaune												
Invertébrés												
Reptiles												
Mammifères (hors chiroptères)												

Nombre de passages par groupe											
Flore précoce		1									
Habitats naturels					1						
Avifaune	1		1		1		1		1		1
Invertébrés					1		1				
Reptiles					1	1	1				
Mammifères (hors chiroptères)					1				1		
Nombre de jours en mutualisant les inventaires											
Inventaire flore et habitats		1			1						
Inventaire faune	0,5		1 avec nocturne		1	1	1	1		0,5	0,5

De manière générale, l'ensemble des actions proposées dans ce document devront être précisées suite à l'analyse de l'état initial du site.

#### Localisation de l'action

Le diagnostic doit être réalisé sur l'ensemble des parcelles compensatoires.

#### Calendrier de l'action

L'état initial de la biodiversité sur les parcelles compensatoire sera réalisé entre janvier et août 2022.

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						

#### Opérateur

L'état initial de la parcelle en gestion sera réalisé par des experts de la biodiversité (bureaux d'étude ou associations naturalistes).

#### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût journalier	Nombre de jour nécessaires	Coût total estimé (hors taxe)
Établissement des protocoles d'inventaires	600	2	1 200 €
Inventaires flore et habitats et analyse des données	600	4	2 400 €
Inventaires de la faune diurne et analyse des données	600	8	4 800 €
Inventaires de la faune nocturne et analyse	800	1,5	1 200 €
Rédaction de l'état initial et du protocole de suivis	600	4	2 400 €
<b>Total estimé</b>			<b>12 000 €</b>

## ACT 02 – Rédaction d'un cahier technique

### Enjeux et objectifs du cahier technique

Objectif à long terme :	Définir les objectifs de la compensation et faciliter la gestion de la compensation
Objectif opérationnel :	Planifier et définir les opérations nécessaires sur les parcelles de compensation

Le cahier technique prendra la suite de la présente notice, une fois le diagnostic des parcelles compensatoires réalisé. Il permettra de définir plus précisément les actions à mettre en œuvre et leur planification, selon les résultats des inventaires.

### Modalité de l'action

Le cahier technique prendra la forme d'une analyse des enjeux afin de déterminer et préciser les actions à mettre en œuvre pour permettre une compensation effective :

- ✓ Proposition d'actions et précisions de mise en œuvre ;
- ✓ Planification ;
- ✓ Révision des coûts estimés selon les opérateurs identifiés.

Il sera réévalué tous les 10 ans afin d'attester de l'efficacité des mesures mises en œuvre et de permettre des réajustements si nécessaire ou la proposition de nouvelles mesures (ACT\_07).

### Localisation de l'action

Le cahier technique doit être réalisé pour l'ensemble des parcelles compensatoires.

### Calendrier

Le cahier technique sera précisé suite à la réalisation du diagnostic des parcelles compensatoires.

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
Rédaction du cahier technique						
Mise en œuvre des actions de gestion		*				

\*: Possibilité de démarrer les actions en 2023 en fonction de l'avancement de l'état initial et de la définition précise des actions.

### Opérateur

Le cahier technique de la compensation sera réalisé par des experts de la biodiversité (bureaux d'étude ou associations naturalistes).

### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût journalier	Nombre de jour nécessaires	Coût total estimé (hors taxe)
Reprise de la notice et transformation en cahier technique sur 10 ans	600	5	3 000 €
<b>Total estimé</b>			<b>3 000 €</b>

## ACT 03 - Restauration de milieux ouverts

### Enjeux et objectifs de l'ouverture

Objectif à long terme :	Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux et espèces
Objectif opérationnel :	Augmenter la surface d'habitats favorables aux espèces patrimoniales

Les fourrés thermophiles abritent des espèces animales patrimoniales. Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) par exemple affectionne ces milieux car il y est protégé des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). La Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) est également susceptible de s'y reproduire. Ces milieux de transitions restent cependant peu favorables aux autres espèces ; ce sont des milieux très denses peu pénétrables qui ne laissent que peu de place à d'autres espèces végétales ainsi qu'à la macrofaune.

L'ouverture totale des fourrés ne semble pas recommandée (Cf. § ci-dessus). En revanche leur ouverture partielle pourrait être positive pour l'ensemble des groupes biologiques :

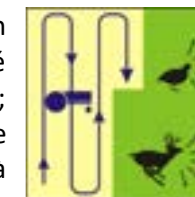
- ✓ Les milieux ouverts créés permettraient à une flore plus diversifiée de se développer et augmenteraient ainsi l'attractivité des insectes (Diane) et par voie de conséquence des oiseaux et reptiles (Seps strié) ;
- ✓ Les zones de fourrés conservées resteraient favorables au Lézard ocellé, au Seps strié et la Fauvette passerinette par exemple. De plus, la conservation de fourrés en « patches » pourrait devenir favorable à d'autres espèces (pies-grièches) ;
- ✓ Les lisières créées sont également attractives pour les reptiles et les micromammifères.

Ces ouvertures seront aussi à appliquer sur les prairies en cours de fermeture au sud de la carrière afin de maintenir une diversité de milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux reptiles, à l'avifaune comme la Linotte mélodieuse et la Fauvette passerinette et à l'entomofaune comme la Diane.

La plantation de résineux sera aussi réduite par secteur et progressivement afin de favoriser la présence de trouées à l'effet lisière favorable à la faune en général.

### Modalité de l'action

Une première opération d'ouverture au gyrobroyeur sera réalisée fin 2022 ou fin 2023 (en fonction des conclusions de l'état initial) dans les zones qui auront été précisément définies suite à l'état initial. La végétation sera broyée et exportée ; en effet le « broyat » issu de ces opérations met souvent plusieurs années à se décomposer et peut freiner l'installation des herbacées et participer à l'augmentation de la trophie du milieu.



Une première opération d'ouverture au gyrobroyeur sera réalisée fin 2022 ou fin 2023 (en fonction des conclusions de l'état initial) dans les zones qui auront été précisément définies suite à l'état initial. La végétation sera broyée et exportée ; en effet le « broyat » issu de ces opérations met souvent plusieurs années à se décomposer et peut freiner l'installation des herbacées et participer à l'augmentation de la trophie du milieu.

De façon générale, le broyage sera mené de façon à permettre à la macro-faune de s'enfuir (selon le schéma ci-contre).

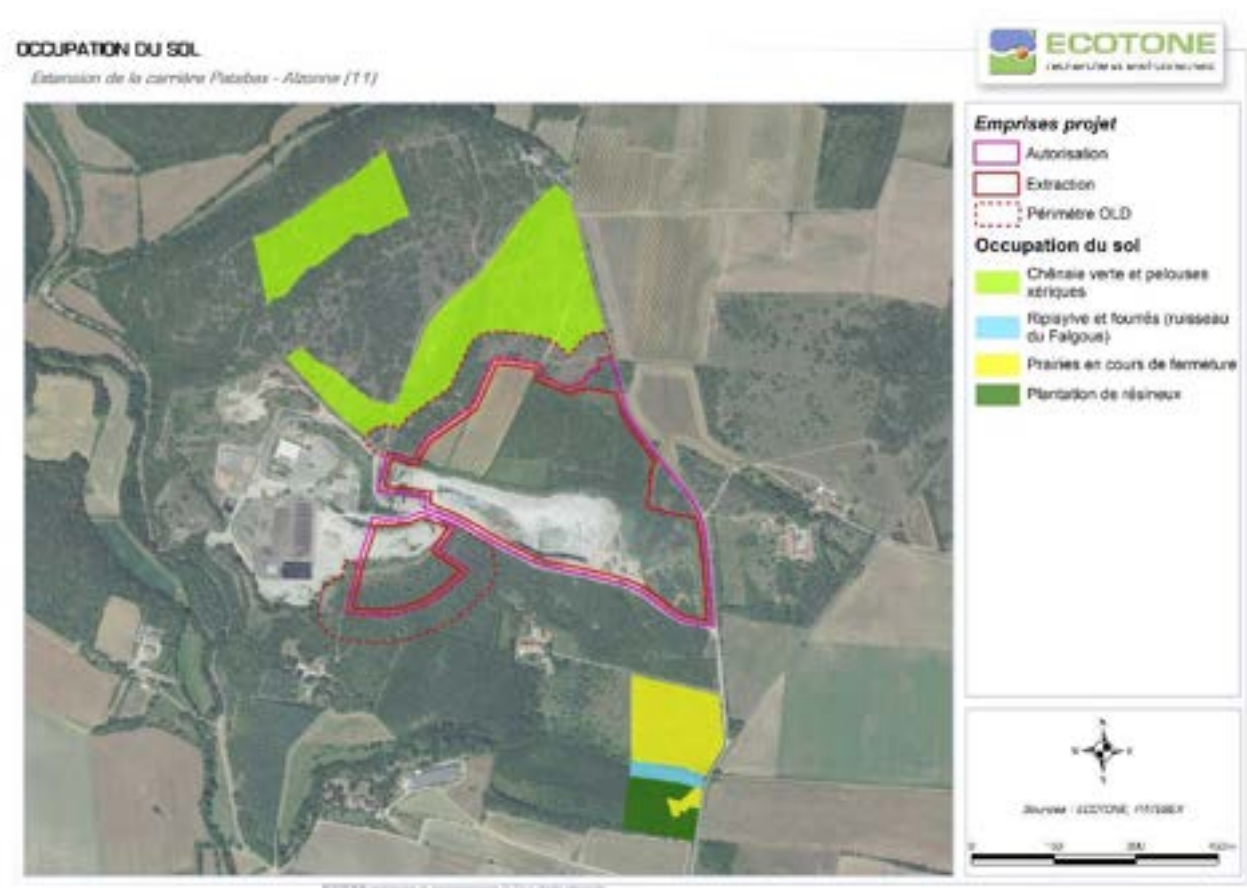
Les arbres ne pouvant être gérés par gyrobroyage, une coupe mécanique ou manuelle selon les surfaces sera réalisée progressivement de fin 2022 à fin 2027. Dans un premier temps, aucun dessouchage ne sera réalisé afin de ne pas modifier la structure du sol.

À l'issue de ces cinq premières années, l'efficacité de la mesure devra être évaluée et de nouvelles zones pourront - ou non - être ré-ouvertes et les zones ouvertes pourront - ou non - être laissées à leur dynamique naturelle.

Cette action devra être mise en perspective des actions réalisées sur la parcelle compensatoire centrale afin de ne pas être contre-productive.

#### Localisation de l'action

Les zones à ré-ouvrir sont données à titre indicatif, elles devront être précisées après analyse de l'état zéro du site (Cf. action « ACT\_01 – Diagnostic de l'état zéro du site) pour ne pas impacter négativement les espèces à enjeux déjà présentes.



#### Calendrier

Ces opérations devront être réalisées en dehors des périodes de reproduction de la faune sensible et après la fructification des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. Seuls les mois d'août, septembre et octobre sont donc autorisés pour ces opérations sur la chênaie et la plantation de résineux. La réouverture de la prairie au sud de la carrière pourra être effectuée entre les mois d'août et février.

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
Ouverture des fourrés et fauche des prairies		*				
Coupe des arbres (résineux, quelques chênes)		*				

\* : Possibilité de démarrer l'action fin 2020 en fonction de l'avancement de l'état initial et de la définition précise des actions.

#### Opérateur

Les opérations de fauche et coupe devront être réalisées par des entreprises de paysages et/ou d'entretien d'espaces verts ayant des références en génie écologique.

#### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût unitaire	Coût total estimé (hors taxe)
Définition des zones à entretenir	Inclus dans les coûts d'AMO	
Broyage des fourrés et gestion des déchets verts	2 000 €/ha	/
Coupe des arbres	A définir selon les prestataires	
Rédaction d'un compte-rendu d'opération	1 jour à 600 €	600 €
<b>Total estimé</b>		<b>Non connu à ce stade</b>

#### ACT 04 - Maintien des milieux sensibles

##### Enjeux et objectifs du maintien

<b>Objectif à long terme :</b>	Garantir le fonctionnement écologique, la connectivité des milieux avec les milieux périphériques
<b>Objectif opérationnel :</b>	Conserver des habitats favorables et fonctionnels aux espèces patrimoniales

Les milieux ouverts (tonsure et pelouses) sont des habitats d'intérêt communautaire qui abritent une flore et une faune riche et variée. La déprise agricole (assez forte dans la région) est à l'origine de leur régression, le pâturage ayant permis de les maintenir ouverts. Les ourlets, bien que non-inscrits au sein de la Directive Habitat, complètent le cortège des milieux ouverts.

Outre leur patrimonialité intrinsèque, ces milieux sont susceptibles d'abriter des espèces végétales protégées ainsi que des reptiles comme le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Seps strié (*Chalcides striatus*) et certains oiseaux comme le Pipit rousseline (*Anthus campestris*). Ces milieux sont donc à préserver et à maintenir ouverts.

Afin de maintenir une mosaïque fonctionnelle d'habitats naturels, des patchs de Chêne kermès seront maintenus.

Par ailleurs, la ripisylve du Falgous sera à préserver. Des actions d'entretien pourront être envisagées ponctuellement si nécessaire (présence d'espèces exotiques envahissantes, dominance d'une espèce).

##### Modalités de l'action

###### Entretien des milieux ouverts

Une veille sera réalisée lors des suivis relatifs à la flore et aux habitats naturels dans les milieux ouverts afin d'évaluer leur dynamique de fermeture. Les essences ligneuses hautes (des garrigues, des fourrés et des boisements) et basses (chaméphytes) seront relevées et leur pourcentage de recouvrement sera évalué. Un recouvrement supérieur à 10 % de ligneux hauts et supérieur à 20 % de ligneux bas déclenchera les opérations de fauche dans ces milieux.

Afin de ne pas perturber les sols, ces opérations seront réalisées avec du matériel portable ou du matériel autoporté peu lourd.

Les résidus de fauche seront exportés afin de ne pas bloquer le développement des herbacées et ne pas augmenter la trophie du milieu. Ils seront envoyés en centre de compostage afin d'être valorisés.

Ces interventions devront être fractionnées dans la parcelle ; seules les zones présentant une dynamique de fermeture (recouvrement d'espèces ligneuses hautes > à 5 %) devront être fauchées. Les secteurs stables ne feront pas l'objet de gestion.

#### Entretien des milieux ré-ouverts

Une veille sera également réalisée lors des suivis relatifs à la flore et aux habitats naturels dans les fourrés qui auront été ré-ouverts afin d'évaluer leur dynamique de fermeture. Les essences ligneuses hautes seront relevées et leur pourcentage de recouvrement évalué. Un recouvrement supérieur à 25 % déclenchera les opérations de fauche ou de gyrobroyage (en fonction de la taille de troncs) dans ces milieux.

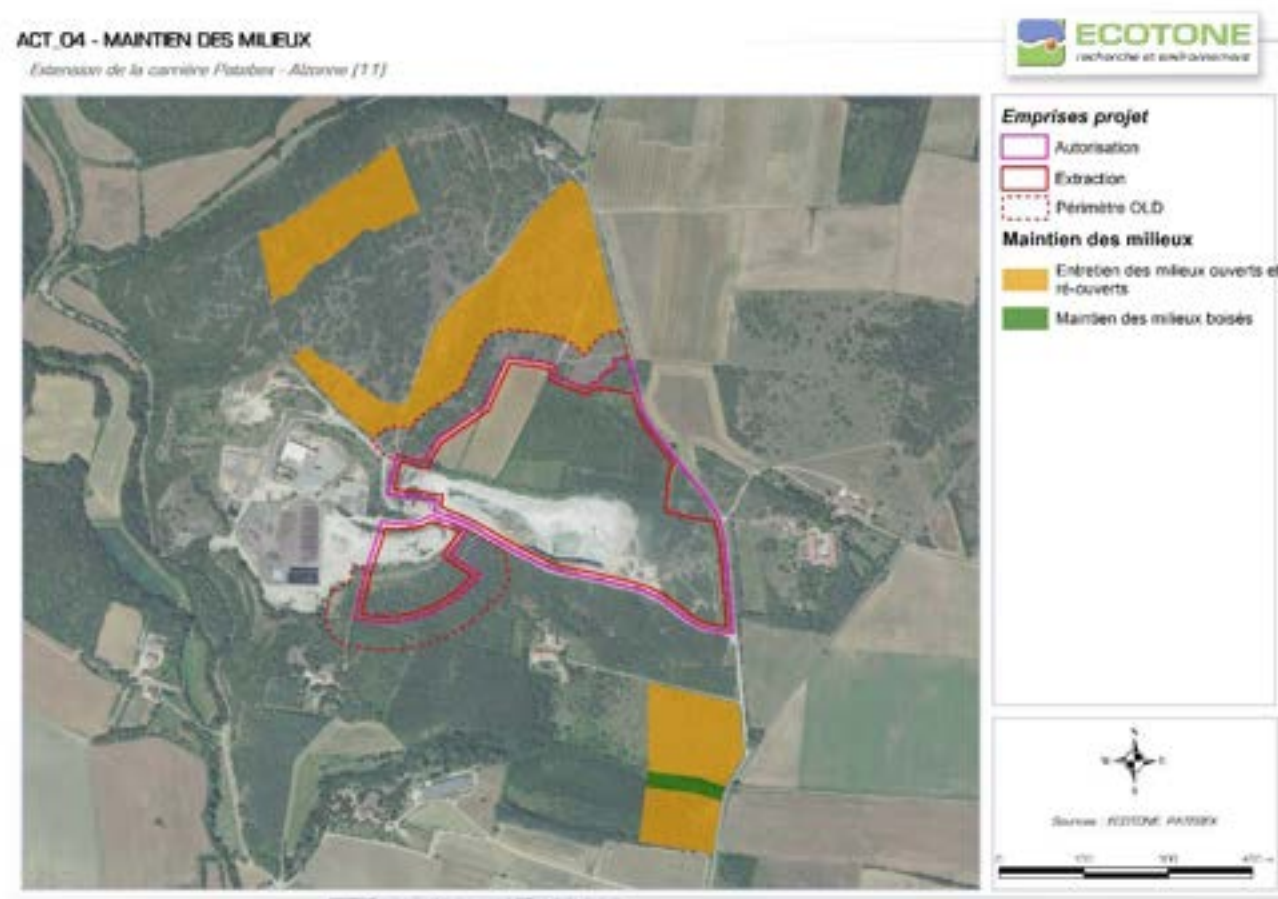
Les résidus du broyage seront exportés afin de ne pas bloquer le développement des herbacées et ne pas augmenter la trophie. Ils seront envoyés en centre de compostage pour être valorisés.

Ces interventions ne concerneront que les zones ré-ouvertes sur la période des cinq ans à venir. À l'issue de ces cinq premières années, l'efficacité de la mesure devra être évaluée et de nouvelles zones pourront - ou non - être ré-ouvertes.

#### Maintien des milieux boisés et fourrés

Une veille sera entreprise lors des suivis afin de mesurer leur expansion. S'il était avéré qu'ils gagnaient de l'espace, des opérations de gyrobroyage de la végétation afin de leur redonner leur taille initiale seraient entreprises. Les résidus de broyage devront être exportés vers un centre de compostage afin d'être valorisés.

#### Localisation



#### Calendrier de l'action

Ces opérations devront être réalisées en dehors des périodes de reproduction de la faune sensible et après la fructification des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. **Seuls les mois d'août, septembre et octobre sont donc autorisés pour ces opérations.**

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
- Veille sur la fermeture des milieux ouverts						
- Intervention si nécessaire						
- Veille sur la fermeture des milieux ré-ouverts						
- Intervention si nécessaire						
- Veille sur l'expansion des fourrés et boisements						
- Intervention si nécessaire						

#### Opérateurs

Les opérations de fauche devront être réalisées par des entreprises de paysages et/ou d'entretien d'espaces verts ayant des références en génie écologique.

#### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût unitaire	Coût total estimé (hors taxe)
Définition des zones à entretenir	Inclus dans les coûts d'AMO	
Fauche des milieux ouverts et gestion des déchets verts	1 000 €/ha	/
Broyage des milieux ré-ouverts, des fourrés et des boisements et gestion des déchets verts	2 000 €/ha	/
Rédaction d'un compte-rendu d'opération	1 jour à 600 €	600 €
<b>Total estimé</b>		<b>Non connu à ce stade</b>

## ACT 05 - Installation de gîtes et d'abris à reptiles

### Intérêt et objectifs de l'installation de gîtes à reptiles

Objectif à long terme :	Conserver et améliorer l'état de conservation des milieux et espèces
Objectif opérationnel :	Augmenter la surface d'habitats favorables aux espèces patrimoniales

Bien que la parcelle soit déjà favorable à de nombreuses espèces de reptiles, dont le Lézard ocellé et le Seps strié, la mise en place de gîtes pourrait augmenter l'attractivité de la zone vis-à-vis de ce groupe et ainsi augmenter la taille des populations, en offrant des micro-habitats.

### Modalités de l'action

Il s'agit de mettre en place des tas de pierres/tuiles et/ou bois.

La qualité des gîtes est primordiale pour qu'ils soient efficaces. Leur création pourra suivre les préconisations du guide de Daniel GUERINEAU et Loïc BREPSON « Construire des abris pour les lézards et les serpents » (GUERINEAU & BREPSON, 2017). Il faudra également veiller à ne pas creuser le sol pour la création des gîtes car l'eau y stagnerait en cas de pluie. La partie la plus basse du gîte devra donc être située au niveau du sol *a minima*, voire légèrement plus haute.

Il existe de nombreuses espèces de reptiles utilisant ou susceptibles d'utiliser le site, et leurs exigences ne sont pas forcément les mêmes. Il sera donc important de varier les types d'abris. Des gîtes contenant des « salles » chauffées par le soleil pourront être complétés par des abris plus simples de type tas de bois et/ou de pierres.

**Le nombre et le positionnement des gîtes, quel que soit le type, ne devra être défini qu'à l'issue de l'état initial ; ils ne doivent pas être installés sur des stations de plantes protégées par exemple. A minima deux gîtes seront installés sur les parcelles de compensation au nord de la carrière.**

Cette action devra être mise en perspective avec les actions réalisées sur la parcelle compensatoire centrale afin de ne pas être contre-productive.



Modèle d'habitat pour reptiles avec réserve de sable chauffé par le soleil pour l'incubation des œufs (coupe) © GUERINEAU & BREPSON



Exemples de différents gîtes et d'abris à reptiles

### Localisation de l'action

Non connue à ce stade. Les gîtes et abris devront être orientés sud/sud-est.

### Calendrier de l'opération

Les gîtes et abris pourront être installés après l'état initial dès la première année de mise en œuvre des actions.

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
Installation des abris et gîtes à reptiles						

### Opérateur

L'installation de gîtes et d'abris devra être réalisée par des entreprises de génie écologique ou des associations naturalistes accompagnées d'un herpétologue.

### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût unitaire	Coût total estimé (hors taxe)
Création et installation d'un gîte à reptile	2 000 €	2 000
Création et installation d'un abri à reptiles	700 €	700
Accompagnement par un herpétologue	1 jour à 600 €	600 €
Rédaction d'un compte-rendu d'opération	1 jour à 600 €	600 €
<b>Total estimé</b>		<b>3 900 €</b>



## ACT 06 – Transplantation d'Aristoloches à feuilles rondes

### Enjeux et objectifs de la transplantation

Objectif à long terme :	Conserver et améliorer l'état de conservation de la population de Diane
Objectif opérationnel :	Renforcer les populations de flore hôte

Les populations d'Aristoloches à feuilles rondes seront précisées sur les zones de compensation et renforcées si nécessaire.

### Modalités de l'action

Si nécessaire, la méthodologie suivante pour effectuer la transplantation sera mise en œuvre :

- ✓ Un premier passage pour piquer les touffes à transplanter et localiser les futurs sites d'accueil ;
- ✓ Un second passage pour la transplantation en elle-même : les mottes seront transportées par un véhicule tractant une remorque. Le creusement du sol peut être effectué à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de creusement. Les tubercules sont généralement enfoncés de 30-40 cm de profondeur dans le sol, ce qui nécessite de creuser profondément le sol pour les déterrer avec une motte de diamètre suffisant.

### Localisation de l'action

Le long de la ripisylve et des fourrés bordant le Falgous.

### Calendrier

La réflexion sur l'opportunité de transplanter des pieds d'Aristoloches sera réalisée après l'état initial des parcelles de compensation.

### Éléments approximatifs de coût sur 6 ans

Opérations	Coût unitaire	Coût total estimé (hors taxe)
Marquage des pieds et des milieux récepteurs	1 500 €	/
Transplantation – location d'une pelle et d'un camion + temps ouvrier	A estimer selon le prestataire	/
<b>Total estimé</b>		<b>Non connu à ce stade</b>

## ACT 07 - Suivis des populations faune, flore et habitats

### Enjeux et objectifs des suivis

Objectif à long terme :	Comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique du site
Objectif opérationnel :	Évaluer l'efficacité des actions

Afin d'évaluer l'efficacité de la gestion conservatoire et notamment de sa réponse aux objectifs escomptés, un suivi pluriannuel doit être mis en place sur la parcelle. Ce suivi doit se calquer sur le diagnostic établi préalablement à la mise en œuvre des actions.

Il permettra de rendre compte de l'évolution de la biodiversité sur les parcelles compensatoire et d'apporter des éléments de résultats aux mesures mises en œuvre.

Ce suivi servira de base à l'évaluation de la réussite des opérations et permettra le cas échéant d'ajuster les opérations en cours dans le cadre de cette gestion (Cf. action « ACT\_07 - Évaluation et adaptation des opérations avec l'appui d'un écologue »).

### Modalités de l'action

Ces suivis doivent s'effectuer selon des protocoles précis en fonction des groupes et/ou espèces ciblées. Le Lézard ocellé devra donc d'ores et déjà faire l'objet de ces suivis, de même que le Seps strié et la Diane. Pour les autres groupes, cela sera défini après la réalisation de l'état initial.

### Calendrier de l'action

Les suivis démarreront aux périodes adéquates suivant la mise en œuvre des actions.

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
Mise en œuvre des mesures						
Suivis						

### Opérateur

Les suivis devront être effectués par des experts de la biodiversité (bureaux d'étude ou associations naturalistes).

### Éléments approximatifs de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût unitaire	Coût total estimé (hors taxe)
Définition des espèces à suivre et des protocoles de suivi	3 jours à 600 €	1 800 €
Suivi	600 €/passage	/
<b>Total estimé</b>		<b>Non connu à ce stade</b>

## ACT 08 - Évaluation et adaptation des opérations avec l'appui d'un écologue

### Enjeux et objectifs de l'évaluation et l'adaptation

Objectif à long terme :	Comprendre le fonctionnement et la dynamique écologique du site
Objectif opérationnel :	Évaluer l'efficacité des actions

Une assistance d'écologue à la maîtrise d'ouvrage est nécessaire pour suivre et conseiller le gestionnaire, à la fois durant la phase de mise en œuvre de la gestion puis durant la phase de gestion avec les opérations d'entretien notamment.

### Modalités de l'action

L'écologue s'appuiera sur les résultats du suivi environnemental (Cf. action « ACT\_07 - Suivis des populations faune, flore et habitats ») pour effectuer ces analyses et juger de l'efficacité des mesures en direction des espèces cibles et vis-à-vis de la biodiversité du site. Le cas échéant, il pourra proposer au gestionnaire d'adapter certaines mesures si les résultats ne sont pas significatifs, notamment vis-à-vis du Lézard ocellé, du Seps strié et de la Diane.

Une réunion bilan avec l'écologue sera effectuée chaque année pour discuter des résultats et des adaptations possibles. Ce suivi administratif permettra au gestionnaire de disposer des éléments de connaissance nécessaires pour contrôler la bonne mise en œuvre de sa gestion et réagir dans le cas où les opérations ne seraient pas satisfaisantes.

À l'issue des six premières années de mise en œuvre des actions, un bilan sera établi. Il évaluera la réussite des mesures.

Le cahier technique devra être reconduit puis réévalué tous les 10 ans (cf. ACT\_02 – Rédaction d'un cahier technique).

### Calendrier de l'action

Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027
État initial de la parcelle de gestion						
Évaluation des opérations						

### Opérateur

L'évaluation des opérations sera réalisée par des experts de la biodiversité (bureaux d'étude ou associations naturalistes).

### Éléments de coûts sur 6 ans

Opérations	Coût journalier	Nombre de jour nécessaires	Coût total estimé (hors taxe)
Définition précise des protocoles d'actions suite à l'État initial	600	2	1 200 €
AMO écologue pour l'ouverture des fourrés	600	2	1 200 €
AMO écologue pour les opérations de gestion de la végétation	600	2 jours par an à partir de 2021	6 000 €
AMO écologue (hérapétologue) pour la création des gîtes et abris à reptiles	600	2	1 200 €
AMO à la transplantation d'Aristolochie	600	3	1 800 €
Analyse des suivis naturalistes et évaluation de l'efficacité des mesures	600	5 jours par an à partir de 2024	12 000 €
<b>Total estimé</b>			<b>23 400 €</b>

## 8. SYNTHÈSE FINANCIÈRE

### 8.1. Mesures d'évitement

Mesures d'évitement	Période	Organisme en charge	Commentaire	Prix unitaire €	Prix jour €	Quantité	Coût HT pour 30 ans
M1 - Adaptation du projet initial	Projet	MO	Pas de surcoût				
M2 – Adaptation des périodes d'intervention	Projet et exploitation	MO	Pas de surcoût				

### 8.2. Mesures de réduction et d'accompagnement

Mesures de réduction	Période	Organisme en charge	Commentaire	Prix unitaire €	Prix jour €	Quantité	Coût HT pour 30 ans
M3 - Mise en défens des zones sensibles et respect des emprises	Exploitation	Ecologie, MO	Repérage, pose et enlèvement : 1 jr		600	1	700 par phase
			Piquets de balisage	100			
M4 - Adaptation des techniques d'abattage d'arbres	Préparation à l'exploitation	Ecologie, MO	Identification des arbres favorables : 1 chiroptérologue		600	2	3600
			Accompagnement aux coupes : 1 chiroptérologue		600	3	
			Vérification des tronçons après coupe : 1 chiroptérologue		600	1	
M5 – Mise en place de merlons paysagers	Préparation à l'exploitation	MO	Intégré au projet				
M6 - Gestion des espèces envahissantes sur les merlons	Exploitation	Ecologie	Réalisation d'un protocole		600	2	2700
			Gestion : en fonction de la présence des espèces (estimée à 2jrs/an)	300	600	2	
M7 – Gestion extensive de l'emprise OLD	Exploitation	MO	Compris dans l'entretien courant de l'exploitation				
M8 – Eloignement des espèces pionnières	Exploitation	MO	Intégré au projet				
		Ecologie	Accompagnement pour sauvetage : 2 jrs		600	2	1200 par sauvetage
M9 – Remise en état de la carrière	Fin d'exploitation	Ecologie, MO	A définir suite à l'exploitation				
M10 - Défavorabilisation écologique des sites d'extension de la carrière	Préparation à l'exploitation	Ecologie, MO	Repérage des gîtes et des zones de dépôts : 2 herpéthologues 1 jr		600	2	2400
			Déplacements des gîtes : 2 herpéthologues, 1 jr		600	2	
							10600

### 8.3. Mesures de compensation

Mesures de compensation	Période	Organisme en charge	Commentaire	Prix unitaire €	Prix jour €	Quantité	Coût HT pour 30 ans
ACT_01 Diagnostic de l'état zéro du site	2022	Ecologue	8 passages dont nocturne pour inventaire de la faune et 2 passages flore et habitats en NO pour rédaction d'un état initial.		600	20	12 000
ACT_02 Rédaction d'un cahier technique	Exploitation	Ecologue	Reprise des mesures de gestion du dossier et transformation en cahier technique suite au diagnostic.		600	5	3 000
ACT_03 Restauration de milieux ouverts	Exploitation	Ecologue, MO, entreprise d'espaces vert	Ouverture partielle de fourrés et plantation de résineux.	A définir selon le prestataire et les surfaces à ouvrir			
ACT_04 Maintien des milieux sensibles	Exploitation	Ecologue, MO, entreprise d'espaces vert	Entretien des milieux ouverts et ré-ouvert. Maintien des milieux boisés et fourrés en cas d'extension des surfaces concernées.	A définir selon le prestataire et les surfaces à entretenir			
ACT_05 Installation de gîtes et d'abris à reptiles	Exploitation	Ecologue, entreprise de génie écologique ou MO	Création d'au moins 2 gîtes ou abris à reptiles, notamment en partie nord de la compensation.	2700			2 700
			Accompagnement à la création (définition du protocole, CR d'opération, etc.)		600	2	1 200
ACT_06 Transplantation d'Aristoloché	Exploitation	Ecologue, entreprise de génie écologique	Si nécessaire, transplantation d'Aristoloché à feuilles rondes sur des secteurs d'intérêt en bordure du ruisseau de Falgous	A estimer selon besoins			
ACT_07 Suivis des populations de faune, flore et habitats	Exploitation	Ecologue	Evaluation de l'efficacité des mesures de gestion : définition des protocoles de suivi et des espèces cibles.		600	3	1 800
			Réalisation du suivi	A définir selon diagnostic			
ACT_08 Evaluation et adaptation des opérations	Exploitation	MO, Ecologue	Définition précise des protocoles d'actions suite à l'État initial		600	2	1 200
			AMO écologue pour l'ouverture des fourrés		600	2	1 200
			AMO écologue pour les opérations de gestion de la végétation		600	2 jours par an à partir de 2021	6 000
			AMO écologue (hérapétologue) pour la création des gîtes et abris à reptiles		600	2	1 200
			AMO à la transplantation d'Aristoloché		600	3	1 800
			Analyse des suivis naturalistes et évaluation de l'efficacité des mesures		600	5 jours par an à partir de 2024	12 000
<b>Estimation globale</b>						<b>44 100 € (hors coûts liés à la gestion)</b>	

## 9. CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'extension de la carrière de la société Patebex à Alzonne dans l'Aude, les inventaires réalisés ont permis de caractériser les habitats naturels et les espèces végétales et animales.

**Les impacts du projet ont été analysés sur la base des différentes espèces à enjeux de conservation et/ou protégées** recensées au niveau de la zone d'étude et par rapport à l'emprise projetée du projet et aux travaux nécessaires à l'exploitation. Les impacts résiduels du projet, nécessitant d'être compensés, ont été évalués en intégrant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre.

Ainsi, **dans le respect de la séquence éviter / réduire puis compenser, le Maître d'ouvrage s'est engagé** à se faire accompagner tout au long de l'exploitation par des écologues qui surveilleront/réaliseront les opérations suivantes :

- Optimiser le projet et le limiter au strict nécessaire ;
- Adapter les périodes de défrichement aux espèces présentes et potentielles ;
- Déplacer les gîtes à reptiles et éviteront la création de secteurs propices aux amphibiens ;
- Mettre en place un protocole d'abattage spécifique aux chiroptères ;
- Aménager des merlons pour limiter le dérangement sonore et les émissions de poussières ;
- Lutter contre les espèces envahissantes.

Malgré la modification du projet et la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts définies, l'exploitation va entraîner des impacts sur le milieu naturel. En complément de cette étude d'impact, le maître d'ouvrage a déposé une demande d'une dérogation à la destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées, conformément à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Les mesures compensatoires sont envisagées par la société Patebex à la hauteur **des impacts résiduels**. Ainsi, deux zones de compensation d'une surface totale de 15,71 ha seront remises en état et gérées afin de favoriser la faune locale, notamment le cortège des milieux semi-ouvert à fermé et la Diane dont la plante hôte est observée en limite de zone d'exploitation projetée.

**Le montant des mesures d'évitement et de réduction s'élève à environ 11 000 € HT et celui des mesures compensatoires et des suivis à environ 45 000 € HT (hors coûts liés à la gestion de ces parcelles et des suivis nécessaires) sur toute la durée d'exploitation.**

**Ainsi, le niveau d'impact résiduel lié à la réalisation de ce projet sera négligeable et n'impactera pas de manière notable le cycle biologique des espèces concernées par le projet grâce à la mise en œuvre de ces mesures.**

## 10. BIBLIOGRAPHIE

### Habitats-flore

BARDAT *et al.* 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum, Paris. 171p.

BENSETTITI F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. 1997. *CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français*. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy, 217 p.

BOURNERIAS M., Prat D., 1998. *Les orchidées de France, Belgique et du Luxembourg*. Biotope Collection Parthénope, 504p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Edition Nathan, 296p.

DUHAMEL G., 2004. *Flore et Cartographie des Carex de France*. Edition boubée, 296p.

DUSAK F. et PRAT D. 2010. *Atlas des Orchidées de France*. Biotope Collection Parthénope, 400p.

JAUZEIN P., 1995. *Flore des champs cultivés*. Editions INRA, 898p.

MACIEJEWSKI L., 2012 – *État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude*. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 119 pages.

RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 1989. *Flore forestière française, tome 1: Plaines et collines*. Institut pour le Développement Forestier, 1785p.

RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 1993 *Flore forestière française, tome 2: Montagnes*. Institut pour le Développement Forestier, 2421p.

RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 2008. *Flore forestière française, tome 3: Région Méditerranéenne*. Institut pour le Développement Forestier, 2432p.

TISON J.M., Jauzein P., 2007. *Flore Méditerranéenne continentale française*. Document de travail non publié, 446p.

### Insectes

BELLMANN H. & LUQUET G. 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. 164 espèces décrites et illustrées*. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé. 383p.

CHINERY M. & CUISIN M. 1994. *Les papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes)*. Edition Delachaux et Niestlé, Lausanne, 320p.

DEFAUT B., 2001. *La détermination des orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur. 85 p.

DIJKSTRA K. D-B. LEWINGTON R. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé. Collection Les guides du naturaliste. 320p.

DUPONT P., 2001.- *Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae)*. Document de travail, OPIE, 200 p.

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

GUILBOT, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149. Liste Rouge des insectes de France métropolitaine.

HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne*. Société Française d'Odonatologie, 415 p.

JAULIN S., DEFAUT B & PUISSANT S. 2011. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*. Tome 16. Revue de l'ASCETE. 152 p.

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

LAFRANCHIS T. 2007. *Papillons d'Europe*. Diatheo. 379p.

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

Société Française d'odonatologie, 2008 (réactualisation 2009 & 2012). *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. 47 pages.

UICN. 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Liste rouge mondiale des espèces menacées.

UICN et MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine. 18 pages

WENDER A. & NUB JH., SFO 1997. *Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*, Société Française d'Odonatologie. 129p.

### Reptiles-amphibiens

ACEMAV Coll., DUGUET R. & MELKI F. 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, France : 480 p.

CHEYLAN M. & GRILLET P. 2004. *Le Lézard ocellé*. Edition BELIN Eveil nature. Collection Approche. 95p.

GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.-P., MAURIN H., OLIVEIRA M.-E., SOFIANIDOU T.-S., VEITH M. & ZUIDREWIJK A. (Eds) 2004. *Atlas of amphibians and Reptiles in Europe*. Réédition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 520p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. *Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes*. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collections Inventaires et biodiversité), 448 p.

GRILLET P., CHEYLAN M., THIRION J.M., DORE F., BONNET X., DAUGE C., CHOLLET S. ET MARCHAND M.A. 2010. *Rabbit burrows or artificial refuges are a critical habitat component for the threatened lizard, Timon lepidus (Sauria, Lacertidae)*. Biodiversity and Conservation, 19:2039-2051.

PLAN NATIONAL D'ACTION Lézard ocellé Timon lepidus 2012-2016. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

MIAUD C. & MURATET J. 2004. *Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France*. INRA éditions. 200p.

SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE. 1989. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. 191p.

UICN & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. 5p.

VACHER J.-P. & M. GENIEZ. 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Editions Biotope. 544p.

## **Mammifères (dont Chiroptères)**

- ARTHUR L. & LEMAIRE, M. 2005. *Les maîtresses de la nuit*. Editions Delachaux & Niestlé, 271 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope. Mèze. 544 p.
- BANG P. & DAHLSTROM P., 1999. Guide des traces d'animaux- Les indices de présence de la faune sauvage. Editions Delachaux et Niestlé : 264 p.
- BARATAUD, M ; France. 1996. Balades dans l'inédit. Editions Sittelle, Mens : CD Rom et livret 50 Pages.
- BARATAUD, M. 2002. Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe. Editions Sittelle, Mens : 15 Pages.
- GROUPE CHIROPTERES LANGUEDOC-ROUSSILLON. 2009. Plan régional d'actions pour les chiroptères en Languedoc-Roussillon. Période 2009-2013. 50p.
- HAQUART A. 2009. Fiches acoustiques de Chiroptères de France et du Var, Document de travail non édité, 15 p.
- LE LOUARN H. & QUERE J-P. 2003. Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2ème édition revue et augmentée. INRA Editions. Collection Mieux comprendre Environnement. 256p.
- MITCHELL-JONES A. & al., 1999. The Atlas of the European mammals, Poyser Natural History. 484p.
- UICN & MNHN. 2009. La liste Rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine. 7p.

## **Oiseaux**

- ALEPE et al. 2008. *Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »*. Catalogue des mesures de gestion des espèces et des habitats d'espèces. Document collectif pour DIREN-LR. 661p.
- BEAMAN M. & MADGE S. 1998. Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental. Editions Nathan, Paris, France. 872 p.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. 59 p.
- COMITE MERIDIONALIS. 2004. Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon, Juin 2003. Meridionalis 5 : 18-24.
- COMITE MERIDIONALIS. 2004. Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon, Octobre 2004. Meridionalis n°6 .Revue de l'Union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon. 81p
- DUBOIS P.J., P. LE MARECHAL, G. OLIOSSO & P. YESOU. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux nicheurs de France*. Edition Delachaux et Niestlé, Suisse, 559 p.
- FRAIGNEAU C. 2007. Reconnaître facilement les plumes. Collecter, identifier, interpréter, conserver. Delachaux & Niestlé. 190p.
- GEROUDET P. 1979. Les rapaces diurnes d'Europe. 7ème édition (2000), révision par Cuisin M.- Ed. Delachaux et Niestlé.
- GEROUDET P. 1998. Les Passereaux d'Europe. Tome I et II. Edition révisée par Cuisin M. - Delachaux et Niestlé.
- MEEDDAT & Musée Nationale d'Histoire Naturelle (MNHN). Cahier d'Habitat « Oiseaux ». Fiche projet. 5p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.
- UICN France, MNHN, ONCFS & SEOF. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France, selon les catégories et critères de l'UICN. Chapitre Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 28 p.

## **Général (faune)**

- BANG P. & DAHLSTRÖM P. 1999. *Guide des traces d'animaux*. Editions Delachaux & Niestlé, Lausanne, Suisse : 264 p.

CHAZEL L. & DA ROS M. 2006. *L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe*. Collection Delachaux & Niestlé. 384p.

DREAL-LR. Février 2013. *Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales*. Version 1. 8p + tableaux annexes.

FIERS V., B. GAUVRETT, E. GAVAZZI, P. HAFFNER, H. MAURIN et al. 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine naturel /IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement : 225 p.

M.N.H.N. 1994. *Inventaire de la Faune menacée de France*. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoire Naturelle, Nathan. 175 p.

## **Etude impact**

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT. 2001. *L'étude d'impact sur l'environnement. Objectifs – cadre réglementaire – conduite de l'évaluation*. 157 p.

## **Effets cumulés**

HEGMANN G., COCKLIN C., CREASEY R., DUPUIS S., KENNEDY A., KINGSLEY L., ROSS W., SPALING H. & STALKER D. 1999. *Guide praticien en matière d'évaluation des effets cumulés*. Rédigé par AXYS Environmental Consulting Ltd. et le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs à l'intention de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. 156 p.

## **Mesures compensatoires**

DIREN-PACA. 2009. *Les mesures compensatoires pour la biodiversité. Principes et projet de mise en œuvre en Région*. 55 p.

SAVON C., MORLON F., BOURGEOIS M. & GILOT F., 2010 – Garrigues méditerranéennes, vers une gestion d'un milieu remarquable – Guide pratique LPO Aude, 140 p.

## **Dossier de dérogation espèces protégées**

DREAL. 2012. *Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures*. 58p.

## **Sites Internet**

**Cartographie interactive DREAL Occitanie [en ligne].** : Disponible sur <http://www.picto-occitanie.fr/accueil>

**INPN** : <http://inpn.mnhn.fr>

**Atlas en ligne des Chauves-souris du midi-méditerranéen** : <http://www.onem-france.org/chiropteres/>

**Info Terre** : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

**Site internet SILENE** : <http://flore.silene.eu>

**Atlas en ligne de quelques invertébrés patrimoniaux coordonné par l'ONEM** : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

**Atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon** : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/projet>

**Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine** : [www.atlas-ornitho.fr](http://www.atlas-ornitho.fr)

**Site régional faune-lr** : [www.faune-lr.org](http://www.faune-lr.org)

## 11. ANNEXES

### Annexe A. Méthodes d'inventaire dans le cadre de l'étude

#### A.1. Inventaire des habitats

Les relevés phytosociologiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents en précisant leur stade évolutif, leur sensibilité, leur diversité spécifique, leur état de conservation, leur représentativité. Il est alors possible d'analyser le fonctionnement écologique du territoire et les tendances évolutives des habitats naturels.

Ces relevés sont effectués sur la zone d'étude rapprochée. Les habitats sont caractérisés lors de la période optimale de croissance de la végétation.

Le relevé cartographique de terrain est effectué à l'aide des orthophotographies du site et par calage au GPS des points relevés.

La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code CORINE Biotopes (*a minima* de niveau 2) et le cas échéant, à son code EUR 27 (Natura 2000).

#### La phytosociologie, outil de détermination des habitats

L'étude des habitats et leur cartographie sont menées selon deux méthodes selon l'intérêt patrimonial des habitats concernés ; les milieux les plus communs sont décrits par des listes floristiques ou relevés phytocénologiques ; les autres habitats sont décrits selon la méthode phytosociologique sigmatiste ou synusiale intégrée.

Les plantes spontanées appartenant à des espèces végétales différentes ne se regroupent pas dans la nature sous le seul effet du hasard mais forment des combinaisons qui obéissent à d'autres lois (DELPECH, 2006). Elles s'organisent en fonction de différents paramètres biotiques (action humaines, animales ou autres espèces végétales) et abiotiques (climat, sol, topographie, exposition...). Ainsi, au sein d'une unité biogéographique où la même combinaison de facteurs s'opère, la même combinaison d'espèces végétales est présente. La phytosociologie étudie ces communautés végétales, en se basant sur des listes floristiques les plus exhaustives possibles. L'analyse comparative de ces groupements végétaux permet alors de définir des catégories abstraites, des syntaxons d'associations végétales permettant la définition des habitats selon les nomenclatures typologiques CORINE Biotopes et EUR 27.

#### Méthode sigmatiste

##### *Les relevés*

Une lecture de la végétation sur la zone d'étude permet de définir des zones de végétation topographiquement, physionomiquement et floristiquement homogènes. Une fois l'unité homogène bien identifiée visuellement (ou physiquement, si besoin, à l'aide de piquets), il s'agit d'identifier la surface optimale à relever, ou, au moins, la surface minimale (= aire minimale). Théoriquement, l'aire minimale se trouve en traçant la courbe aire/espèce (courbe d'accroissement du nombre d'espèces en fonction de la surface, que l'on augmente par doublements successifs de placettes imbriquées (CORIOLE, 2003). Cependant, au vu des objectifs de l'étude, il apparaît suffisant d'utiliser les aires minimales de références pour chaque grand type de milieux :

- ⇒ Forêts : 100 à 600 m<sup>2</sup> ;
- ⇒ Landes : 50 à 200 m<sup>2</sup> ;

- ⇒ Ourlets : 20 à 100 m<sup>2</sup> ;
- ⇒ Prairies : 5 à 100 m<sup>2</sup> ;
- ⇒ Pelouses : 5 à 100 m<sup>2</sup> ;
- ⇒ Végétations pionnières (dalles, rochers...) : 0,1 à 10 m<sup>2</sup> ;
- ⇒ Tourbières : 0,1 à quelques dizaines de m<sup>2</sup> (bas marais).

Dans tous les cas, les surfaces de relevés ne sont pas inférieures à l'aire minimale. Chaque relevé est renseigné par un certain nombre d'informations :

- ⇒ Nom des observateurs ;
- ⇒ Date ;
- ⇒ Lieu (aussi précis que possible : département, commune, lieu-dit, indications supplémentaires, pointage sur carte au 1/25 000 ou coordonnées GPS) ;
- ⇒ Surface du relevé ;
- ⇒ Recouvrement de la végétation par strate (en %) :
  - Strate arborée (et taille moyenne) ;
  - Strate arbustive ;
  - Strate herbacée.

La liste d'espèces est ensuite renseignée strate par strate. Pour chaque espèce relevée de chaque strate, un coefficient d'abondance/dominance est attribué :

- ⇒ 5 : espèce recouvrant plus de 75% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ⇒ 4 : espèce recouvrant entre 50% et 75% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ⇒ 3 : espèce recouvrant entre 25% et 50% de la surface du relevé (abondance quelconque) ;
- ⇒ 2 : espèce recouvrant entre 5% et 25% du relevé (abondance quelconque) ;
- ⇒ 1 : espèce abondante à peu abondante et recouvrant moins de 5% du relevé ;
- ⇒ + : espèce rare et recouvrant moins de 5% du relevé ;
- ⇒ i : pour un individu isolé.

#### A.2. Cartographie et caractérisation

L'analyse des associations végétales permet de définir des syntaxons phytosociologiques selon la nomenclature du prodrome des végétations de France qui sont rapportés aux types d'habitats appropriés du code CORINE Biotopes de niveau 3 et, le cas échéant, à son code EUR 27.

Chaque habitat défini fait l'objet de description précise au sein d'un tableau récapitulatif en termes de :

- ⇒ Richesse spécifique ;
- ⇒ Espèces végétales caractéristiques et remarquables ;
- ⇒ Etat de conservation ;
- ⇒ Justification de l'état de conservation (typicité, état de dégradation,...) ;
- ⇒ Appartenance aux habitats humides réglementaires (cf. § zones humides).

La restitution cartographique des habitats utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Cependant, dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée est attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, syntaxon phytosociologique, ainsi que code et intitulé EUR 27).



### A.3. Inventaires floristiques

Les espèces à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) sont recherchées et localisées dans les habitats favorables.

Selon les cas, les effectifs sont évalués précisément ou bien approximatifs par un niveau d'abondance des individus.

De manière générale, pour les espèces à enjeux et/ou protégées, un relevé synthétique de terrain indique la localisation précise des stations (avec leurs surfaces) ou des pieds (pointage GPS), le type de milieu, l'effectif, l'état de conservation et les menaces éventuelles (fermeture du milieu, pâturage/fauche, mise en culture, aménagements, assèchement et drainage, pollution, fréquentation, etc.).

De façon à couvrir entièrement la période végétative, des passages spécifiques sont réalisés entre avril et en juillet pour la flore, en concomitance avec la caractérisation des habitats.

En ce qui concerne le suivi quantitatif, l'effectif ou le dénombrement est réalisé par comptage précis lorsque cela est possible. Le cas échéant, la population est évaluée selon une échelle logarithmique. Dans les cas où le dénombrement est difficile, une estimation de la densité peut être réalisée en comptant le nombre de pieds approximatif par unité de surface. Cette densité permet de définir des niveaux d'abondance.

Le suivi qualitatif des stations est effectué, si nécessaire, en évaluant sur le terrain l'état de conservation des stations, la qualité de leurs milieux (caractérisation phytosociologique de l'habitat et état de conservation) et les menaces qui affectent la station de manière avérée ou potentielle. Ces menaces sont diverses en fonction de l'écologie des espèces.

### A.4. Inventaire des zones humides

Aucune espèce végétale hygrophile et aucune trace d'hygromorphie édaphique n'ont été observées lors de prospections. Ce volet apparaît complet (cf. § 4.1 – « Zones humides »).

Ainsi, il n'a pas été nécessaire de procéder à des sondages pédologiques.

### A.5. I.4. - Inventaires faunistiques

#### Insectes

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les habitats favorables et l'observation directe :
  - Odonates : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (exuvies) ;
  - Rhopalocères : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés ou des plantes hôtes ou des chenilles dans les milieux ouverts ; les identifications ont été faites *de visu* ;
  - Coléoptères saproxyliques : localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ; recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres ;
  - Orthoptères : en milieu et fin d'été, localisation et identification des adultes contactés soit *de visu*, soit au chant.
- Localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité, éventuellement pointage au GPS des données quand cela semblera pertinent ;

- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage, etc.
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.
- Cartographie des éléments précédents.

Des transects seront réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude.

#### Reptiles

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Recherche et réalisation de transects dans les secteurs favorables : pendant les périodes de moindre chaleur, localisation et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (mues) ;
- Identification des habitats d'espèces ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

Des transects seront réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude, essentiellement en bordure des haies et lisières.

#### Amphibiens

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Recherche des secteurs favorables : identification et localisation des espèces (pontes, larves, juvéniles et adultes) ;
- Ecoutes et recherches nocturnes ;
- Si possible, dénombrement des individus observés de chaque espèce ;
- Identification des structures paysagères pertinentes en fonction des caractéristiques des espèces observées : habitats terrestres, axes de déplacement, éventuellement connectivité entre mares ;
- Qualification des potentialités du site : habitats favorables, tranquillité, espèces potentielles, etc.

L'ensemble des milieux humides sera parcouru et inventorié.

#### Chiroptères

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Estivage et rôle de la zone d'étude :
  - Repérage cartographique et de terrain des corridors ;
  - Suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique (un pendant une nuit) et suivi actif *via* des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pieds afin d'identifier et localiser les espèces qui fréquentent le site en période estivale, évaluer l'activité des chiroptères,

préciser la proximité de gîtes et définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement.

- Migration et voies de déplacement :
  - Suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique (un pendant une nuit) et suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pieds afin d'identifier les principales voies de déplacement en migration.

Le SM2BAT+ de Wildlife Acoustics® est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité (jusqu'à 64 GO). Le microphone du SM2 (SMX-US) est omnidirectionnel et procure ainsi une couverture maximale du point d'écoute. Les fichiers enregistrés pour chaque nuit de suivi (en format « *wac* ») sont téléchargés sur PC et analysés dans un premier temps à partir du logiciel Analook (en « *Zero crossing* »). Les fichiers indéterminés seront ensuite traités en expansion de temps à partir de fichiers au format « *.wav* ». Les enregistreurs de type SM2 permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation (le recours à une analyse des sons en expansion de temps permet un niveau fin de détermination nécessaire en particulier pour le genre *Myotis*). L'indice d'activité mesuré par le SM2 est exprimé en nombre de données par nuit.

### **Mammifères (hors chiroptères)**

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Identification et localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité ;
- Réalisation de transects dans les secteurs favorables (en particulier le long des cours d'eau, les secteurs boisés et milieux humides) et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (traces, fèces, poils, restes de repas, etc.) ;
- Si possible, recherche (et analyse) de pelotes de réjection des rapaces nocturnes (ce qui permettra l'identification de micromammifères présents).
- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des (aires de reproduction, de repos, de nourrissage et d'alimentation en eau, de refuge, etc.) ;
- Identification et caractérisation des secteurs préférentiels de passage : axes de déplacements journaliers et saisonniers.

La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »).

### **Avifaune**

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suivra les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les milieux favorables, écoute active, observation directe des oiseaux, à l'aide de jumelles ou de longues-vues ;
- Recherche d'indices de présence (ex. : pelotes, plumes) ;
- Localisation des habitats d'espèces.

Les données recueillies permettront d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.

### **La nidification**

Concernant les espèces nicheuses, différents critères permettent de différencier deux niveaux de probabilité de reproduction sur site : nicheur certain et nicheur possible. Ces niveaux de probabilité sont définis selon des critères scientifiques (Tableau 40).

Tableau 40 : Critères définissant les statuts sur site de l'avifaune

Nidification possible (n)
01 – Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification certaine (N)
03 – Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05 – Parades nuptiales
06 – Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – Présence de plaques incubatrices
09 – Construction d'un nid, creusement d'une cavité
10 – Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – 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 couver)
14 – Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – Nid avec œuf(s)
16 – Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Trois groupes d'oiseaux seront identifiés : les passereaux, les rapaces et les espèces nocturnes. Pour chacun, il est opportun de mettre en œuvre une méthodologie distincte.

### **Les passereaux**

La combinaison de transects et d'écoutes sera réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes seront réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode sera réalisée à diverses périodes

### **La migration**

Le suivi de la migration prénuptiale s'étalera entre mars et mai. La zone sera entièrement parcourue à pieds ; tous les contacts visuels et auditifs seront notés. Des points d'observation fixe seront réalisés. Ce suivi vise à déterminer la présence ou non de flux au-dessus de la zone d'étude au printemps. Cette disposition du suivi permet de contacter un large spectre d'espèces jusqu'aux plus tardives. Le suivi de la migration postnuptiale s'étalera entre début août et septembre, soit deux passages. Il est privilégié le temps calme de préférence peu nuageux avec vent léger.

## Annexe B. Contexte réglementaire

### B.1. Politique environnementale

#### B.1.1. Contexte international

La Convention sur la Diversité Biologique, adoptée le 5 juin 1992 à l'issue du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, signée par la France le 13 juin 1992 et entrée en vigueur le 29 décembre 1993, avait pour objectifs de susciter le développement de stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle visait à anticiper et prévenir les causes de la réduction ou de la perte sensible de la diversité biologique à la source et s'y attaquer, en raison de sa valeur intrinsèque et de la valeur de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique.

En 2002, à Johannesburg lors du Sommet Mondial, la communauté internationale s'est engagée à ralentir la perte de la biodiversité à l'horizon 2010. Malgré les impulsions données à cette action, ces objectifs n'ont globalement pas été atteints. Le Secrétariat de la Convention a fait part de propositions de nouveaux objectifs mondiaux après 2010, qui prévoient une vision à long terme (vers 2050), ainsi que vingt cibles mesurables à atteindre en 2020.

Ce point fut inscrit à l'ordre du jour de la dixième Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique qui s'est déroulée en octobre 2010 à Nagoya. Celle-ci a permis d'arriver à un accord qui doit contribuer à stopper la perte de biodiversité mondiale grâce à l'adoption d'un plan stratégique 2011-2020, ainsi qu'à mobiliser des ressources financières permettant la mise en place de cette stratégie.

#### B.1.2. Contexte national

Lors de la Conférence de Nagoya, la France a pris des engagements forts avec notamment la mise en place d'un plan stratégique national qui s'engage clairement pour la fin de l'érosion de la biodiversité d'ici 2020.

En 2004, le gouvernement français a élaboré la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, adoptée en février de la même année pour répondre aux objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique. Elle s'inscrit dans l'engagement international et communautaire de la France d'enrayer, initialement à l'horizon 2010 puis à celui de 2020, l'érosion de la biodiversité. A cette fin, elle a pour objectifs cadres le maintien d'espaces naturels diversifiés, leur connectivité fonctionnelle et leur bon fonctionnement, ainsi que la conservation des paysages, des espèces sauvages et des ressources génétiques.

Les « Grenelle de l'Environnement » (2007 et 2008) sont venus la renforcer et la compléter avec un nombre important de mesures nouvelles.

La Trame verte et bleue, élément clé issu des « Grenelle de l'Environnement », est un outil d'aménagement du territoire qui vise à contribuer à la préservation de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en état des continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles. En d'autres termes, elle vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, et ainsi d'assurer leur survie afin de permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent aux populations animales et végétales de circuler et d'accéder aux zones indispensables à la réalisation de leurs cycles biologiques. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, dite « loi Grenelle 1 », instaure dans le droit français la création de la TVB, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle. La « loi Grenelle 2 » propose et précise ce projet par un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant ; elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations

nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique co-élaborés par les Régions et l'État.

#### Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions sont des outils de protection des espèces menacées d'extinction que la France met en œuvre depuis une quinzaine d'année. Ils ont été renforcés suite aux Grenelle de l'Environnement. Ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés, ainsi que le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

### B.2. Espaces inventoriés et réglementaires, territoires de projet : description et cadre juridique associé

Seuls les espaces présents dans le périmètre d'étude élargi sont présentés ci-après.

#### B.2.1. Les sites d'inventaire

##### Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Aujourd'hui, selon les régions, cette modernisation est terminée et donne lieu aux ZNIEFF dites de seconde génération.

Pour chaque région, il existe des listes d'habitats et d'espèces jugés déterminants dans la désignation des ZNIEFF de deuxième génération. Ces listes sont également utilisées afin de définir le statut/enjeu régional des espèces ou cortège d'espèces.

##### Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale ;
- B : importance européenne ;
- C : importance au niveau de l'Union Européenne.

##### Obligations pour le Maître d'Ouvrage

Ces inventaires sont devenus aujourd'hui l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Ils doivent être consultés dans le cadre de projets d'aménagement du territoire tant qu'ils sont révélateur d'une certaine biodiversité mais ils ne constituent pas un obstacle légal pour leur réalisation.

## B.2.2. Les Espaces Naturels Sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles ont été institués par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976 en tant qu'espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

Les ENS sont des outils de protection des espaces naturels passant par des dispositifs de protection foncière (acquisition foncière ou signature de conventions) mis en œuvre par les Départements. Ils visent à constituer un réseau de milieux naturels protégés et à définir les modalités de leur ouverture au public.

Il s'agit d'espaces possédant une grande richesse biologique mais dont le statut ne constitue pas un obstacle légal pour la réalisation du projet.

## B.2.3. Les sites réglementaires

**Les sites Natura 2000, les Zones Spéciales de Conservation ZSC et les Zones de Protection Spéciale ZPS.**

La mise en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Faune-Flore-Habitats » datant de 1992, puis 2009, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent, les sites Natura 2000, dont l'ensemble constitue le réseau Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 est constitué de deux types de zones naturelles :

- Les Zones Spéciales de Conservation issues de la Directive européenne « Faune-Flore-Habitats » 92/43/CEE de 1992;
- Les Zones de Protection Spéciale issues de la Directive européenne « Oiseaux » 2009/147/CE/ du 30 novembre 2009.

**Depuis avril 2010, le volet milieu naturel de l'étude d'impact, qu'il soit distant ou non d'un site Natura 2000, doit comprendre une étude évaluant ses incidences sur ce site.** Deux listes fixent les activités soumises à évaluation des incidences. La liste nationale cite les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4, modifié par le Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 2. Chaque préfet a la responsabilité de définir par arrêté une liste locale départementale complémentaire de la nationale ; elle revêt une importance primordiale pour établir un dispositif national complet au regard des enjeux des sites. Les listes locales sont disponibles à ce lien : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-listes-locales-.html>

Les travaux, ouvrages ou aménagements dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 peuvent néanmoins être autorisés ou approuvés s'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes, s'ils sont justifiés par des raisons impératives d'intérêt public, et si des mesures compensatoires, à la charge du bénéficiaire des travaux, de l'ouvrage ou de l'aménagement, sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaire, l'autorisation pour les travaux, ouvrages ou aménagements ne pourra être donnée que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique, aux avantages importants procurés à l'environnement, ou à d'autres raisons impératives d'intérêt public, après avis de la Commission européenne.

Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement. L'expertise doit être conduite par rapport aux espèces et habitats figurant dans les documents d'objectifs (DOCOB) validés. Lorsque les DOCOB n'ont pas été lancés, il convient de se référer aux fiches d'identité des sites présentées dans les Formulaires Standards de Données (FSD). Lorsqu'ils ne sont pas encore validés, il

convient de se référer aux espèces et habitats pour lesquels le site a été désigné et de se rapprocher de l'opérateur de l'élaboration du DOCOB pour identifier les espèces ou habitats nouveaux qui ont pu être identifiés lors de l'état des lieux de l'élaboration du DOCOB.

**Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000.** La présentation et l'exposé consistent alors en :

- Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme ou du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme ou le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier doit également comprendre une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes ou projets dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. Le dossier d'évaluation expose donc, en plus des éléments cités plus hauts :

- La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L.414-4 ;
- La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces ;
- L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le Maître d'Ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

## B.3. Espèces et habitats : statuts de conservation et réglementaire

### B.3.1. Listes et Livres rouges

#### Listes Rouges

Des Listes Rouges ont été établies au niveau régional, national, européen et international pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, ainsi que pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces. Ces Listes Rouges constituent l'inventaire mondial (respectivement régional, national et européen) le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elles s'appuient sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde. Fondées sur une solide base scientifique, elles sont reconnues comme l'outil de référence le plus fiable sur l'état de la diversité biologique spécifique.

Une espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des neuf catégories suivantes : éteinte (EX), éteinte à l'état sauvage (EW), en danger critique d'extinction (CR), en danger (EN), vulnérable (VU), quasi-menacée (NT), préoccupation mineure (LC), données insuffisantes (DD), non évaluée (NE).

#### Livres Rouges

Les Livres Rouges sont inspirés de la même démarche que les Listes Rouges. Ils ne s'en distinguent que par le fait que seules les espèces considérées comme les plus vulnérables sont prises en compte.

### B.3.2. Cadre juridique international

#### Législation internationale

La Convention de Bonn du 23 juin 1979 (Journal Officiel de la République Française du 30/10/90) relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage fixe la liste des espèces migratrices en danger, celles (Annexe I) faisant l'objet d'une protection intégrale et pour lesquelles des actions de conservation et de restauration de leurs habitats doivent être mises en place, celles dont l'état de conservation est défavorable (Annexe II) et qui nécessitent des accords internationaux pour leur conservation et leur gestion.

La Convention de Berne du 1<sup>er</sup> juin 1982 (Journal Officiel de la République Française du 28/08/90 et du 20/08/96) fixe la liste de 573 espèces végétales strictement protégées en annexe I, la liste de 582 espèces animales strictement protégées en annexe II, la liste des espèces animales protégées mais dont la chasse peut être autorisée en annexe III, les moyens et méthodes de chasse interdits pour les mammifères et les oiseaux en annexe IV.

#### Législation communautaire

La Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30 novembre 2009 fixe la liste des oiseaux faisant l'objet de mesures spéciales de conservation et nécessitant la définition de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en annexe I. Les espèces chassables sont listées en annexe II et les commercialisables en annexe III.

La Directive « Faune, Flore, Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (annexe I) et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (annexe II) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Parmi les espèces mentionnées en annexe II, certaines sont classées prioritaires : la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière pour leur conservation, compte-tenu de l'importance de leur aire de répartition naturelle. La liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte sur le territoire de chacun des états doit être déclinée en droit national par chaque état (annexe IV). La liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion est présentée en annexe V.

### B.3.3. Législation nationale

#### Protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages

La réglementation française de préservation de la biodiversité repose pour la partie législative sur le titre 1<sup>er</sup> (protection de la faune et de la flore) du livre IV du Code de l'Environnement (art. L.411-1 et suivants) et pour la partie réglementaire sur le titre 1<sup>er</sup> relatif à la protection de la faune et de la flore sauvage du livre II nouveau du même code (art. R.411-1 et suivants). Adopté en 2000 (JORF 21 septembre 2000), le Code de l'Environnement reprend les dispositions de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature codifiées en 1989 dans le Livre II nouveau du Code de l'Environnement relatif à la protection de la nature. Cette réglementation intègre la réglementation communautaire (directives de l'Union Européenne) et internationale (conventions, en particulier convention de Berne).

L'article L411-1 du Code de l'Environnement présente un dispositif de protection stricte des espèces menacées dont les listes sont fixées par arrêtés interministériels, qui peuvent être complétés par des arrêtés préfectoraux. Ce dispositif consiste en une série d'interdictions d'activités ou d'opérations qui peuvent porter atteinte à ces espèces. En application de cette réglementation, des arrêtés ministériels définissent les listes ou groupes d'espèces protégés, la nature des interdictions applicables mentionnées au L 411-1 et L 411-3, les parties du territoire et les périodes concernées.

Les principaux arrêtés de portée nationale fixant les listes des espèces animales protégées sont :

- Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 modifié, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés en France ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

#### Législation régionale et départementale

Des arrêtés préfectoraux peuvent être pris localement pour protéger les espèces en fonction de leur rareté à l'échelon régional ou départemental. La procédure de création est définie par les articles L 211-1, L 211-2, R 211-1 et suivants du Code de l'Environnement introduits par la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977. Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite.

#### Obligations pour le Maître d'Ouvrage : constitution d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées

Les différents arrêtés nationaux, régionaux et départementaux cités ci-dessus définissent les espèces dont les individus sont protégés, et celles pour lesquelles les individus et les habitats (reproduction et refuge) sont protégés. Il est donc interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader le milieu particulier à ces espèces protégées. Toutefois, des dérogations aux interdictions fixées peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'Environnement, selon la procédure définie par arrêté du Ministre chargé de la protection de la nature.

L'arrêté du 19 février 2007 fixe 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 sauvages protégées. Cela se traduit par la présentation par le Maître d'Ouvrage d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées, dit « dossier CNPN ».

## Annexe C. Espèces citées dans la bibliographie

1	ZNIEFF « CAUSSES DU PIEMONT DE LA MONTAGNE NOIRE »
2	ZNIEFF « GRAVIERES ET PLAINE DE BRAM »
3	N2000 « VALLEE DU LAMPY »
4	MERIDIONALIS – FAUNE LANGUEDOC ROUSSILLON
5	BASE DE DONNEES MALPOLON
6	ATLAS DES LIBELLULES ET PAPILLONS DU LANGUEDOC ROUSSILLON
7	ENS « PLATEAUX DES SESQUIERES »
8	ENS « PLAINE DE MOUSSOULENS »
9	ENS « PLATEAU DE LA BRUGUE ET METAIRIE DU TROU »
10	ENS « VALLEES DE L'ALZEAU ET DE LA DURE »
11	ENS « PRAIRIES HUMIDES ET PELOUSES SECHES DU DOMAINE DE PEYREMALE »
12	ENS « VALLES DE LA VERNASSONNE ET GORGES DE SAISSAC »
13	ENS « BUTTE DE LA LAUZETTE A VILLEPINTE »
14	ZNIEFF « PLAINE DE LA BITARELLE ET PECH NEGRE »
15	ZNIEFF « PLAINE DE MOUSSOULENS ET DE MONTOLIEU »
16	ZNIEFF « GORGES DE SAISSAC »
17	ZNIEFF « GORGES DE LA DURE ET DU LINON »
18	ZNIEFF « PRAIRIES DU DOMAINE DE PEYREMALE »
19	ZNIEFF « COURS AVAL DU RUISSEAU DU LAMPY »
20	ENS « RIVIERE DU LAMPY »
21	ENS « GRAVIERES ET PLAINE DE BRAM »
22	ENS « CANAL DU MIDI »
23	ENS « RIVIERE DU FRESQUEL »
24	PNA « FAUCON CRECERELETTE »
25	Base de données SILENE

### C.1. Flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Goutte de sang	<i>Adonis annua</i> L., 1753	1, 9, 11, 18	Peu probable
Nielle des blés	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753	1, 9, 11, 18	Non
Ail petit Moly	<i>Allium chamaemoly</i> L., 1753	1, 7, 14, 15, 25	Oui
Ail doré	<i>Allium moly</i> L., 1753	1, 7, 9	Oui
Ail arrondi	<i>Allium rotundum</i> L., 1762	11, 18	Non
Orchis punaise	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	11, 18	Probable
Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i> Boiss., 1840	1, 7, 14, 15, 25	Oui
Sabline modeste	<i>Arenaria modesta</i> Dufour, 1821	7	Oui
Aspérule des champs	<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	9	Peu probable
Doradille de Haller	<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh., 1799	10	Non
Bellevalia de Rome	<i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb., 1830	1, 9, 11, 18, 25	Non
Petite amourette	<i>Briza minor</i> L., 1753	1, 7, 10, 11, 18, 25	Probable
Callitriche des marais	<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	11, 18	Non
Cardamine à feuilles de radis	<i>Cardamine raphanifolia</i> Pourr., 1788	12	Non
Laïche à deux nervures	<i>Carex binervis</i> Sm., 1800	11, 18	Non
Laïche lisse	<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	12	Non
Cnicaut béni	<i>Centaurea benedicta</i> (L.) L., 1763	1	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Petite centaurée maritime	<i>Centaureum maritimum</i> (L.) Fritsch, 1907	13	Non
Cerfeuil noueux	<i>Chaerophyllum nodosum</i> (L.) Crantz, 1767	12, 16	Peu probable
Camomille romaine	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	10	Peu probable
Marisque	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809	1	Non
Pied-d'alouette pubescent	<i>Delphinium pubescens</i> DC., 1815	1	Non
Rosolis à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	12	Non
Scirpe à nombreuses tiges	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	12	Non
Euphorbe de Duval	<i>Euphorbia duvalii</i> Lecoq & Lamotte, 1847	1, 7, 9	Probable
Euphorbe poilue	<i>Euphorbia illirica</i> Lam., 1788	1, 18	Non
Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	11	Non
Fétuque d'Auvergne	<i>Festuca arvernensis</i> Auquier, Kerguelén & Markgr.-Da	12	Peu probable
Gagée de Bohème	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829	1	Non
Gagée de Granatelli	<i>Gagea granatelli</i> (Parl.) Parl., 1845	1, 7, 14, 15, 25	Peu probable
	<i>Gagea lacaitae</i> A.Terracc., 1904	7	Non
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	1	Peu probable
Gaillet à trois cornes	<i>Galium tricornutum</i> Dandy, 1957	1	Peu probable
Hélianthème à feuilles de léduum	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill., 1768	1, 7	Oui
Hélianthème poilu	<i>Helianthemum violaceum</i> (L.) Desf., 1804	7	Oui
Hélianthème poilu	<i>Helianthemum violaceum</i> (Cav.) Pers., 1806	1	Peu probable
Fer à cheval cilié	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd., 1808	1, 7, 9, 14, 15, 25	Oui
Écuelle d'eau	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	12	Non
Millepertuis à feuilles de lin	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790	10, 17	Non
Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i> L., 1753	9, 20	Non
Iris à feuilles de graminées	<i>Iris graminea</i> L., 1753	1	Peu probable
Isoète de Durieu	<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844	11, 13, 17, 18	Non
Jonc des vasières	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	12	Non
Linaire grecque	<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. Ex Rchb.) Fritsch, 1897	11, 18	Peu probable
Marguerite de Montpellier	<i>Leucanthemum monspeliense</i> (L.) H.J.Coste, 1903	1, 10, 17	Peu probable
Nivéole d'été	<i>Leucorum aestivum</i>	25	Non
Lupin réticulé	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	11, 18	Peu probable
Centenille naine	<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	7, 11	Non
Lavatère d'un trimestre	<i>Malva trimestris</i> (L.) Salisb., 1796	1, 25	Peu probable
Luzerne hybride	<i>Medicago hybrida</i> (Pourr.) Trautv., 1841	1, 7, 25	Probable
Mélampyre à crêtes	<i>Melampyrum cristatum</i> L., 1753	13	Peu probable
Mélilot élégant	<i>Melilotus elegans</i> Salzm. ex Ser., 1825	1	Peu probable
Orchis laiteux	<i>Neotinea lactea</i> (Poir.) R.M.Bateman, Pridgeon & M. W.Chase, 1997	11, 13, 18	Peu probable
Nigelle de France	<i>Nigella gallica</i> Jord., 1852	9	Peu probable
Nigelle de France	<i>Nigella hispanica</i> var. <i>parviflora</i> Coss.	1	Peu probable
Ophrys catalaunica	<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>Catalaunica</i> (O.Danesch & E.Danesch) R.Soca	7	Non
Ophrys bombyx	<i>Ophrys bombyliflora</i> Link, 1800	11, 18	Peu probable
Ophrys catalaunica	<i>Ophrys catalaunica</i> O.Danesch & E.Danesch, 1972	1, 14, 15, 25	Non
Bartsie visqueuse	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	7, 10	Peu probable
Alpiste à épi court	<i>Phalaris brachystachys</i> Link, 1806	1	Non
Alpiste bleuâtre	<i>Phalaris coerulescens</i> Desf., 1798	1, 25	Non
Grand polynème	<i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841	11	Peu probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Renouée de Bellardi	<i>Polygonum bellardii</i> All., 1785	1	Non
Amarinthe trifide	<i>Prangos trifida</i> (Mill.) Herrnst. & Heyn, 1977	1	Non
Rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	1, 23	Non
Scirpe des bois	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	12	Non
Scorsonère à feuilles de buplèvre	<i>Scorzonera austriaca</i> subsp. <i>bupleurifolia</i> (Pouzolx ex Timb.-Lagr. & Jeanb.) Bonnier, 1923	1, 9	Peu probable
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	11, 12, 13, 20	Non
Scutellaire casquée	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	12, 22, 23	Peu probable
Scutellaire naine	<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	12	Non
Orpin rougeâtre	<i>Sedum rubens</i> L., 1753	7, 11, 18	Probable
Sérapias en coeur	<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	10	Peu probable
Crapaudine hirsute	<i>Sideritis hirsuta</i> L., 1753	1	Peu probable
Crapaudine	<i>Sideritis hyssopifolia</i> subsp. <i>peyrei</i> (Timb.-Lagr.) Briq., 1893	1, 14, 15, 25	Oui
Crapaudine	<i>Sideritis peyrei</i> Timb.-Lagr. Subsp. <i>Peyrei</i>	7	Peu probable
Simethis à feuilles aplaties	<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	12	Non
Berle des blés	<i>Sison segetum</i> L., 1753	1, 11	Non
Épiaire d'Héraclée	<i>Stachys heraclea</i> All., 1785	9, 24	Probable
Plumet chevelue	<i>Stipa capillata</i> L., 1762	1, 7, 10, 14, 15, 25	Peu probable
Trèfle de Boccone	<i>Trifolium bocconeii</i> Savi, 1808	7, 9, 24, 25	Non
Trèfle à petites fleurs	<i>Trifolium micranthum</i> Viv., 1824	10, 11, 12, 18	Peu probable
Trèfle étalé	<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804	11, 12, 18	Non
Trèfle raide	<i>Trifolium strictum</i> L., 1755	10, 11, 13, 18, 25	Non
Tordyle à larges feuilles	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814	7, 25	Peu probable
Mâche à piquants	<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC., 1805	1	Non
Peucédan d'Alsace	<i>Xanthoselinum alsaticum</i> subsp. <i>alsaticum</i>	25	Non

## C.2. Faune

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Oiseaux	Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	1, 10, 12	
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	10, 21	
Oiseaux	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	4	N
Oiseaux	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	4	
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	4	
Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	4	N
Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	4	N
Oiseaux	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	4	N
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	1, 21	n
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	8, 12	HIV
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	4	N
Oiseaux	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	4	
Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	4	N
Oiseaux	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	4, 8, 22	
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	4, 8, 9, 10, 11, 12, 21	ALIM
Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	4	N
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	4	N
Oiseaux	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	4	N
Oiseaux	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	4, 8	
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	8, 10	N
Oiseaux	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	4	n
Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	4	ALIM
Oiseaux	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	4	
Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	4	ALIM
Oiseaux	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	11, 24	
Oiseaux	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	4	ALIM
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	N
Oiseaux	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	4	
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	4	N
Oiseaux	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	4	
Oiseaux	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	4	
Oiseaux	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	4, 8, 9, 10	ALIM
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	4, 21, 23	
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	4	N
Oiseaux	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	4, 21, 22, 23	ALIM
Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	4	
Oiseaux	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	4, 21	
Oiseaux	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	2, 21, 22	
Oiseaux	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	4	n
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	4	ALIM
Oiseaux	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1, 8, 21, 22	n
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	4	N
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	4	N
Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	4	N
Oiseaux	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	10	
Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	4	ALIM
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	10, 21, 22	
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	4	N
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	4	N
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	4, 22	P
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	4	
Oiseaux	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	4	
Oiseaux	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2, 4, 8, 21	N
Oiseaux	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	4	
Oiseaux	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	4	N
Oiseaux	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	4, 8, 22	
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	4, 8, 11, 21	

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	4	N
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	4	N
Oiseaux	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	4	HIV
Oiseaux	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	2, 4, 8, 9	N
Oiseaux	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	4	HIV
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	N
Oiseaux	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	4	N
Oiseaux	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	4, 11, 22	
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	N
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	4	N
Oiseaux	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1, 2, 21, 22	
Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	4	N
Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	4	N
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	4	N
Oiseaux	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	N
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	N
Oiseaux	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	4, 21	
Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	4	N
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	11	GIT
Chiroptères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	4	ALIM
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	10, 11, 12	ALIM
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	4	ALIM
Chiroptères	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	GIT
Chiroptères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	4	ALIM
Chiroptères	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	23	ALIM
Mammifères	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	4	
Mammifères	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	4	x
Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	10	x
Mammifères	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens fodiens</i>	10, 11, 12	
Mammifères	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	4	x
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	4	x
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	4	x
Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	10, 17	x
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	10	
Mammifères	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	4	x
Mammifères	Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	10	x
Mammifères	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	12	x
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	12	x
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	20, 23	x
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	4, 5	x
Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	4, 8, 13, 20, 22	phase terrestre
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	4, 5	
Amphibiens	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	5	
Amphibiens	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripipes</i>	5	phase terrestre
Amphibiens	Pélogyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	5, 11, 13	phase terrestre
Amphibiens	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	5	x
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	12	
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	21	phase terrestre
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	21	phase terrestre
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	11, 22	x
Reptiles	Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	5	x
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	5	x
Reptiles	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	5	x
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	5	x
Reptiles	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	5	x
Reptiles	Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	5	x
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	5	x
Reptiles	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	5	x



Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Reptiles	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	4, 5	x
Reptiles	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	4, 5, 8, 11	x
Reptiles	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	4, 8	x
Odonates		<i>Aeschna affinis</i> Stephens, 1836	11	x
Lépidoptères		<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Odonates		<i>Anax imperator</i> [Leach, 1815]	6	x
Lépidoptères		<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	6	x
Lépidoptères		<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	11	
Lépidoptères		<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	6	x
Odonates		<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	6	x
Lépidoptères		<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	6	x
Odonates		<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	12	
Odonates		<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lépidoptères		<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lépidoptères		<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	6	x
Odonates		<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	6	x
Odonates		<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	6	x
Odonates		<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	6	
Odonates		<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	6	
Lepidoptera		<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	6	x
Lepidoptera		<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	6	x
Lepidoptera		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	6	x
Lepidoptera		<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Odonata		<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	6	x
Coleoptera		<i>Lagria rugosula</i> Rosenhauer, 1856	12	?
Lepidoptera		<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	6	x
Odonata		<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	6, 11, 21	
Odonata		<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	6, 11, 22	x
Lepidoptera		<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	6	x
Lepidoptera		<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	6	x
Lepidoptera		<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Odonata		<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	6	
Odonata		<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	6	x

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bibliographie	Espèces potentielles sur la ZER
Odonata		<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	6	x
Lepidoptera		<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	6	x
Lepidoptera		<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Odonata		<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	6	x
Odonata		<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	6	x
Lepidoptera		<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	6	x
Lepidoptera		<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	6	x
Lepidoptera		<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	6	x
Lepidoptera		<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	6	x
Lepidoptera		<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	6	x
Odonata		<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	6	x
Lepidoptera		<i>Satyrion spini</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	6	x
Lepidoptera		<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	6	x
Odonata		<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	6	x
Odonata		<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	6	x
Lepidoptera		<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	6	x
Lepidoptera		<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	6	x
Lepidoptera		<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	11	x
Poissons	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827	1, 3, 10, 12, 16, 19, 20, 23	
Poissons	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	3, 20	
Poissons	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	3	
Poissons	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	19, 20, 23	
Poissons	Toxostome	<i>Condostruma toxostoma</i>	20, 23	
Poissons	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	20, 23	
Crustacé	Écrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)	1, 12, 16	

## Annexe D. Espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude rapprochée, leurs statuts et enjeux

### D.1. Flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	Berne	DH	LRE	LRN	PN	PLR	ZNIEFF LR	Potentielle sur ZER	Enjeux
Ail petit Moly	<i>Allium chamaemoly</i>						Art.1		DS	Oui	Fort
Ail doré	<i>Allium moly</i>						Art.1		DS	Oui	Fort
Orchis punaise	<i>Anacamptis coriophora</i>						Art.1		R	Oui	Fort
Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>						Art.1		DS	Oui	Fort
Sabline modeste	<i>Arenaria modesta</i>							Art.1	DS	Probable	Fort
Ophrys catalaunica	<i>Ophrys catalaunica</i>								DS	Probable	Fort
Crapaudine	<i>Sideritis hyssopifolia subsp. peyrei</i>								DS	Probable	Fort
Épiaire d'Héraclée	<i>Stachys heraclea</i>								DS	Probable	Fort
Orchis papillon	<i>Anacamptis papilionacea</i>									Oui	Modéré
Euphorbe de Duval	<i>Euphorbia duvalii</i>								R	Probable	Modéré
Hélianthème à feuilles de léduum	<i>Helianthemum ledifolium</i>								DS	Oui	Modéré
Hélianthème poilu	<i>Helianthemum violaceum</i>								DS	Probable	Modéré
Fer à cheval cilié	<i>Hippocrepis ciliata</i>								R	Oui	Modéré
Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>								R	Probable	Modéré
Luzerne hybride	<i>Medicago hybrida</i>								DS	Probable	Modéré
Orpin rougeâtre	<i>Sedum rubens</i>								R	Probable	Modéré

## D.2. Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	LRN nicheurs	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiels sur ZER	Enjeux
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	An.II	An.II	An.I		Art.3		1+	LC			NT	DC			n	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		An.II		An.I	Art.3		1+	LC			LC		2+		HIV	Modéré
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>				An.I	Art.3		2+	LC			LC	DC	3		ALIM	Modéré
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	An.II	An.II			Art.3			LC			LC	R			ALIM	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		An.II		An.I	Art.3			LC			LC				P	Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	An.II				Art.3			LC			VU				HIV	Modéré
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	An.II				Art.3			LC			LC				HIV	Modéré
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		An.II		An.I	Art.3		1+	LC			VU	R	2+		n	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	An.II				Art.3			LC			LC	R			n	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC			VU			x	N	Modéré
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	An.II			An.I	Art.3			LC			LC	R		x	N	Modéré
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC			LC				N	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	An.III				Art.3			LC			NT				N	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		An.II			Art.3			LC			LC				N	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	An.III				Art.3			LC			LC			x	N	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				An.II/2				LC			LC				N	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	An.III				Art.3			LC			LC				N	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An.II			An.I	Art.3			LC			LC				N	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		An.II			Art.3 et 6			LC			LC				n	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC			LC				N	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				An.II/2				LC			LC				ALIM	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		An.II			Art.3			LC			LC				ALIM	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		An.II			Art.3			LC			LC				ALIM	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC			LC				N	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III			An.II/2				LC			LC				N	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>					Art.3			LC			LC				n	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	An.II	An.II			Art.3			LC			LC				N	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	An.II				Art.3			LC			LC				ALIM	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC			LC				N	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				An.II/2				LC			LC				N	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	An.III				Art.3			LC			LC				ALIM	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC			LC				N	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	An.III				Art.3			LC			LC				N	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC			LC				N	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Tarier pâle	<i>Saxicola torquatus</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC			LC				N	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	An.III			An.II/2				LC			LC				N	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC			LC				N	Faible

Potentiel sur ZER (Zone d'étude rapprochée) : N : nicheur certain ; n : nicheur possible ; HIV : hivernage ; ALIM : alimentation ; P : passage

### D.3. Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Présence sur ZER	Enjeux
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>							NT	NT	NT			x	x	Modéré
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>							LC	LC	LC				x	Faible
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	An.III						LC	LC	LC				x	Faible
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	An.III		An.V	Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	An.III			Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	An.III						LC	LC	LC				x	Faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>							LC	LC	LC				x	Faible
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>							LC	LC	LC				x	Faible
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>							LC	NA	NA				x	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>							LC	LC	LC				x	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>							LC	LC	LC				x	Faible

ZER : zone d'étude rapprochée

### D.4. Chauves-souris

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiel sur ZER	Enjeux
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	1+	NT	NT	VU	DS	2+	x	ALIM	Très fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X		NT	VU	LC	DS			GIT	Fort
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	2+	LC	NT	NT	DC	2+		ALIM	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	NT	DC			GIT	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X		LC	LC	LC	DC			ALIM	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	2+	LC	NT	LC	DC	2+		ALIM	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC	R			ALIM	Modéré

Potentiel sur ZER (Zone d'étude rapprochée) : GIT : gîtes ; ALIM : alimentation

### D.5. Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiel sur ZER	Enjeux
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	An.II		An.IV	Art.2			NT	NT	VU	DS			phase terrestre	Modéré
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	An.III		An.IV	Art.2			LC	LC	NT	R			phase terrestre	Modéré
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC			x	x	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>													phase terrestre	Faible
Péloodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC			x	phase terrestre	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC				phase terrestre	Faible

ZER : zone d'étude rapprochée

### D.6. Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiel sur ZER	Enjeux
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	An.II			Art.3	X	1+	NT	NT	VU	DS	1+	x	x	Très fort
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC			x	x	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	An.III			Art.3				LC	LC				x	Modéré
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	An.II		An.IV	Art.2				LC	LC	R		x	x	Modéré
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC			x	x	Modéré
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	An.III						LC	LC	LC				x	Modéré
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	An.III		An.IV	Art.2				LC	LC				x	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC			x	x	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiel sur ZER	Enjeux
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	An.III			Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC				x	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II			Art.2			LC	LC	LC				x	Faible

ZER : zone d'étude rapprochée

## D.7. Insectes

Nom vernaculaire	Nom complet	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	PN	PNA	SCAP France	LRM	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Potentiel sur ZER	Enjeux
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Zerynthia polyxena</i>	An.II		An.IV	Art.2				LC	DS	sp. suppl.	x	x	Fort
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	<i>Oxygastra curtisii</i>	An.II		An.II et IV	Art.2	X		NT	V	DS			x	Modéré
	<i>Aeschna affinis</i> Stephens, 1836	<i>Aeschna affinis</i>									R			x	Faible
	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aglais urticae</i>								LC				x	Faible
	<i>Anax imperator</i> [Leach, 1815]	<i>Anax imperator</i>							LC					x	Faible
	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Aricia agestis</i>								LC				x	Faible
	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	<i>Brintesia circe</i>								LC				x	Faible
	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	<i>Calopteryx xanthostoma</i>												x	Faible
	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	<i>Carcharodus alceae</i>								LC				x	Faible
	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Coenagrion puella</i>												x	Faible
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Coenonympha pamphilus</i>								LC				x	Faible
	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	<i>Colias crocea</i>								LC				x	Faible
	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	<i>Crocothemis erythraea</i>												x	Faible
	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	<i>Enallagma cyathigerum</i>												x	Faible
	<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	<i>Euchloe crameri</i>								LC				x	Faible
	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Gonepteryx cleopatra</i>								LC				x	Faible
	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gonepteryx rhamni</i>								LC				x	Faible
	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	<i>Hipparchia statilinus</i>								LC				x	Faible
	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Iphiclides podalirius</i>								LC				x	Faible
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Ischnura elegans</i>												x	Faible
	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Lasiommata megera</i>								LC				x	Faible
	<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764	<i>Libellula fulva</i>									DS			x	Faible
	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	<i>Lysandra bellargus</i>								LC				x	Faible
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Maniola jurtina</i>								LC				x	Faible
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Melanargia galathea</i>								LC				x	Faible
	<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	<i>Melanargia occitanica</i>								LC				x	Faible
	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Melitaea cinxia</i>								LC				x	Faible
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Orthetrum cancellatum</i>												x	Faible
	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	<i>Papilio machaon</i>								LC				x	Faible
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pararge aegeria</i>								LC				x	Faible
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pieris brassicae</i>								LC				x	Faible
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pieris rapae</i>								LC				x	Faible
	<i>Platycnemis acutipennis</i> Selys, 1841	<i>Platycnemis acutipennis</i>												x	Faible
	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	<i>Platycnemis pennipes</i>												x	Faible
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	<i>Polyommatus icarus</i>								LC				x	Faible
	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	<i>Polyommatus thersites</i>								LC				x	Faible
	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	<i>Pseudophilotes baton</i>								LC				x	Faible
	<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	<i>Pyrgus malvoides</i>								LC				x	Faible
	<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	<i>Pyronia cecilia</i>								LC				x	Faible
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>												x	Faible
	<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Satyrium spini</i>								LC				x	Faible
	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	<i>Spialia sertorius</i>								LC				x	Faible
	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	<i>Sympecma fusca</i>												x	Faible
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	<i>Sympetrum sanguineum</i>												x	Faible
	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	<i>Thymelicus sylvestris</i>								LC				x	Faible
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vanessa atalanta</i>								LC				x	Faible
	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vanessa cardui</i>								LC				x	Faible

ZER : zone d'étude rapprochée

## Annexe E. Relevés de végétation

Numéro du relevé	R001	R002	R003	R004	R005	R006	R007	R008	R009	R010	R011	R012	R013	R014	R015
Date	07/04/2016							25/05/2016							
Surface (m <sup>2</sup> )	30	100	50	100	30	30	20	70	50	40	20	60	15	30	15
Hauteur strate arborée (m)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arborée (%)	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hauteur strate arbustive (m)	0	2,5	0	1,5	1	0	0	2,5	0	1,5	1,5	0,8	0	0	1
Recouvrement strate arbustive (%)	0	100	0	8	2	0	0	100	0	5	10	10	0	0	20
Hauteur strate herbacée h (m)	0,15	0	15	0	25	20	35	0	30	30	1	25	10	50	20
Recouvrement strate h (%)	80	0	70	0	98	90	90	0	80	95	70	85	20	100	60
Recouvrement sol nu (%)	10	0	30	2	0	5	2	0	20	0	20	5	80	0	20

Code formulaire/terrain

Milieux (Code CORINE Biotopes et état de conservation (Ec))	Pelouse calcaire xérique à annuelles et vivaces	Fourré méditerranéen	Bord de chemin	Plantation de Pins	Pelouse calcaire enfrichée	Pelouse calcaire xérique à annuelles et vivaces	Pelouse calcaire xérique à annuelles et vivaces dégradée	Fourré méditerranéen	Bordure de chemin	Pelouse calcaire enfrichée	Friche pionnière	Garrigue à thym et ciste	Vignes	Friche vivace	Zone rudérale

### Espèces observées \_ Nom scientifique

#### Strate arborée

<i>Pinus nigra</i> Arnold					x										
---------------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### Strate arbustive

<i>Asparagus acutifolius</i> L.		x							x						
<i>Cistus albidus</i> L.		x								1		2			x
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		x													
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl		x													
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.		x							x						
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		x													
<i>Prunus mahaleb</i> L.		x							x						
<i>Quercus ilex</i> L.		x		x					x						x
<i>Quercus pubescens</i> Willd.		x													
<i>Rosa</i> sp.		x							x						
<i>Rubus</i> sp.		x		x					x		x				
<i>Ruscus aculeatus</i> L.		x			x				x						
<i>Spartium junceum</i> L.				x											
<i>Ulex europaeus</i> L.		x							x						
<i>Jasminum fruticans</i> L.									x						

Numéro du relevé	R001	R002	R003	R004	R005	R006	R007	R008	R009	R010	R011	R012	R013	R014	R015
<i>Quercus coccifera</i> L.								x							
<i>Clematis flammula</i> L., 1753								x							
<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753								x							
<i>Rubia peregrina</i> L.								x							
<i>Viburnum tinus</i> L.								x							
<i>Lonicera etrusca</i> Santi								x							
<i>Spartium junceum</i> L.															x
<i>Pinus nigra</i> Arnold															x
<b>Strate herbacée</b>															
<i>Aegilops geniculata</i> Roth						1									
<i>Aira caryophylla</i> L.							(+)		x		x				
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.						1	1								
<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	x				x										
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.															x
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski														x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.															x
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	x					2	3								
<i>Cf; Arenaria controversa</i>						1	1								
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball						1									
<i>Aristolochia rotunda</i> L. subsp. <i>rotunda</i>										1					
<i>Asparagus acutifolius</i> L.					x										
<i>Avena barbata</i> Link subsp. <i>barbata</i>						1	2								x
<i>Bellis perennis</i> L.									x						
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.									x						
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.						1	2								
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.									x						
<i>Briza minor</i> L.									x	1				x	
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869						-1				3		2			
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>														x	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.														x	x
<i>Carex divulsa</i> Stokes									x						
<i>Carex flacca</i> Schreb.			x						x						
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	x					1			x				x		x
<i>Cistus albidus</i> L.						(+)									
<i>Convolvulus cantabrica</i> L.						1									
<i>Crepis</i> sp.															x
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.													x		
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.						1									
<i>Draba verna</i> L.	x														
<i>Echium vulgare</i> L.															x
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	x														x
<i>Eryngium campestre</i> L.	x					1	1			1		1			
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.		x													
<i>Euphorbia characias</i> L.	x				x										
<i>Euphorbia exigua</i> L.	x					2	1					1			
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	x					1	1			1					
<i>Festuca</i> sp.	x														
<i>Filago pyramidata</i> L.									x			1	x		

Numéro du relevé	R001	R002	R003	R004	R005	R006	R007	R008	R009	R010	R011	R012	R013	R014	R015
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.										2	x			x	
<i>Fragaria vesca</i> L.			x						x						
<i>Fumana ericifolia</i> Wallr.												1			
<i>Galactites tomentosus</i> Moench											x				
<i>Galium aparine</i> L.														x	
<i>Galium mollugo</i> L.														x	
<i>Galium pumilum</i> Murray						1									
<i>Galium verum</i> L.													x		
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.	x														
<i>Geranium purpureum</i> Vill.							1				x				
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>														x	
<i>Geranium rotundifolium</i> L.													x		
<i>Geum urbanum</i> L.									x						
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.	x					1									
<i>Helianthemum italicum</i> (L.) Pers.						1									
<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.						1				1					
<i>Humulus lupulus</i> L.											x				
<i>Hypericum perforatum</i> L.									x						
<i>Hypochaeris radicata</i> L.						1	1					1			
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin						1	2								
<i>Lamium purpureum</i> L.					x										
<i>Lathyrus cicera</i> L.										1					
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.									x						
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.									x						
<i>Linum catharticum</i> L.						1									
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell. comb. illeg.						1									
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.			x												
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009											x				
<i>Medicago hybrida</i> (Pourr.) Trautv., 1841										1					
<i>Medicago lupulina</i> L.														x	
<i>Medicago minima</i> (L.) L.						1	1					1			x
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.										+					x
<i>Myosotis arvensis</i> Hill											x				
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	x								x	1		x		x	x
<i>Ophrys aranifera</i> Huds.	x				x										
<i>Papaver dubium</i> L.										1	x			x	x
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	x														x
<i>Phleum pratense</i> L.														x	
<i>Picris hieracioides</i> L.															x
<i>Plantago lagopus</i> L.						2						1			
<i>Poa annua</i> L.													x		
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>									x	1	x				
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	x					1	1		x	1					
<i>Quercus coccifera</i> L.												+			
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	x									1					
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.						1	1			1	x				
<i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>						1									
<i>Reseda phyteuma</i> L.	x					1					x				



Numéro du relevé	R001	R002	R003	R004	R005	R006	R007	R008	R009	R010	R011	R012	R013	R014	R015
<i>Rumex acetosa</i> L.									x						
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.														x	
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.						1									
<i>Sedum album</i> L.						1	1					1			x
<i>Sedum</i> sp.	x														
<i>Senecio inaequidens</i> DC.														x	x
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.						1			x	1		1			
<i>Sherardia arvensis</i> L.	x						1				x			x	x
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.															x
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet														x	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753											x				
<i>Stachys recta</i> L.						1									
<i>Thymus praecox</i> Opiz	x					2	1								
<i>Thymus vulgaris</i> L.	x					1	2					3		x	x
<i>Tragopogon</i> sp.	x														
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.						1								x	x
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.									x						
<i>Trifolium repens</i> L.									x						
<i>Trifolium stellatum</i> L.						1									
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt									x						
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821										1					
<i>Veronica arvensis</i> L.													x		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.									x						
<i>Vicia parviflora</i> Cav.									x	2	x			x	
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821										1					
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.						1	1					1			

## Annexe F. Espèces faunistiques observées

### F.1. Avifaune

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
17/11/2016	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
30/04/2016	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
17/11/2016	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
19/02/2018	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
11/03/2020	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
18/03/2020	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
09/04/2020	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	An.III			An.II/2				LC	NT	LC			
02/06/2016	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An.III			An.I	Art.3			LC	LC	LC			X
30/04/2016	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An.III			An.I	Art.3			LC	LC	LC			X
19/02/2018	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An.III			An.I	Art.3			LC	LC	LC			X
18/03/2020	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An.III			An.I	Art.3			LC	LC	LC			X
17/11/2016	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	An.II				Art.3			LC	EN				
30/04/2016	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
19/02/2018	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		An.II		An.I	Art.3		1+	LC	NT	EN	R	2+	
02/06/2016	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		An.II			Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		An.II			Art.3			LC	LC	LC			
10/03/2020	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	An.III	An.II et AEWA		An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	DD			
29/03/2016	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	An.II				Art.3			LC	VU	VU			
17/11/2016	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	An.II				Art.3			LC	VU	VU			
17/11/2016	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>				An.II/2	Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	An.III				Art.3			LC	VU	LC			X
18/03/2020	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	An.III				Art.3			LC	VU	LC			X
15/09/2016	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
29/03/2016	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	An.II				Art.3			LC	LC	NT	R		
02/06/2016	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
15/06/2016	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
01/06/2016	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An.II			An.I	Art.3			LC	LC	LC			
15/06/2016	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	An.II			An.I	Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		An.II			Art.3 et 6			LC	LC	LC			

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
30/04/2016	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
02/06/2016	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	An.III			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	NAa			
17/11/2016	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	An.III			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	NAa			
15/09/2016	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		An.II			Art.3			LC	NT	LC			
02/06/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
15/09/2016	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
30/04/2016	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
11/07/2016	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
15/09/2016	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
17/11/2016	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
11/03/2020	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
18/03/2020	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
09/04/2020	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	LC			
01/06/2016	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
02/06/2016	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
30/04/2016	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
11/07/2016	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
15/09/2016	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
09/04/2020	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			X
19/02/2018	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	An.II	An.II		An.I	Art.3		1+	NT	EN	VU		2+	X
29/03/2016	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
30/04/2016	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
15/09/2016	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
17/11/2016	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
15/01/2019	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
18/03/2020	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
11/03/2020	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
15/09/2016	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
19/02/2018	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	An.III			An.II/2				LC					
29/03/2016	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
30/04/2016	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
17/11/2016	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
11/03/2020	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
10/03/2020	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	An.III	AEWA			Art.3			LC	LC	LC			
10/03/2020	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>					Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
10/03/2020	Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	An.II				Art.3			LC	NT	NT			
15/09/2016	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	An.II				Art.3			LC	NT	NT			
09/04/2020	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	An.II				Art.3			LC	NT	NT			
02/06/2016	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
30/04/2016	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
11/07/2016	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
15/09/2016	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
11/03/2020	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
18/03/2020	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
09/04/2020	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			X
02/06/2016	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
29/03/2016	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
30/04/2016	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
15/09/2016	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
19/02/2018	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
15/01/2019	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
11/03/2020	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
09/04/2020	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
29/03/2016	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>										LC			
18/03/2020	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>										LC			

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
11/03/2020	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>										LC			
29/03/2016	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	An.II	An.II		An.I	Art.3		1+	LC	LC	LC	DC	1+	
15/06/2016	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	An.II	An.II		An.I	Art.3		1+	LC	LC	LC	DC	1+	
30/04/2016	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	An.III			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	DD			
15/09/2016	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	An.III			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	DD			
19/02/2018	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	An.III			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	DD			
17/11/2016	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				An.II/2				LC	LC	LC			
01/06/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
29/03/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
30/04/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
15/09/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
17/11/2016	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
19/02/2018	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
15/01/2019	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC			
29/03/2016	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	An.II				Art.3			LC	VU	VU			
11/03/2020	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	An.II				Art.3			LC	VU	VU			
02/06/2016	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	An.II			An.I	Art.3			LC	LC	VU	R		X
15/09/2016	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	An.II			An.I	Art.3			LC	LC	VU	R		X
17/11/2016	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
02/06/2016	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	NAb			
15/09/2016	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	NAb			
11/03/2020	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	NAb			
09/04/2020	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	NT	NAb			
29/03/2016	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
19/02/2018	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
11/03/2020	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II			Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
02/06/2016	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
01/06/2016	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
30/04/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/09/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
17/11/2016	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
19/02/2018	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
15/01/2019	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
18/03/2020	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
09/04/2020	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
19/02/2018	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
10/03/2020	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
30/04/2016	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
11/07/2016	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
17/11/2016	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
11/03/2020	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
18/03/2020	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II				Art.3			LC	VU	LC			
11/03/2020	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	An.II				Art.3			LC	LC	VU			
01/06/2016	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC	VU	LC			
30/04/2016	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC	VU	LC			
11/07/2016	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC	VU	LC			
15/09/2016	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC	VU	LC			
15/06/2016	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An.III			An.II/2				LC	VU	LC			
15/09/2016	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	An.III			An.II/2				LC	LC	LC			
17/11/2016	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
11/03/2020	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	An.II				Art.3			LC	LC	LC			
29/03/2016	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			
30/04/2016	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			
11/07/2016	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRN ois nich	LRR ois LR	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
15/09/2016	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			
19/02/2018	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II				Art.3			LC	VU	NT			

## F.2. Mammifères

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
15/06/2016	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC	R		
28/09/2016	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An.II	An.II	An.II et IV		Art.2	X		NT	VU	LC	DS		
01/06/2016	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	An.III							LC	LC	LC			
15/06/2016	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	An.III							LC	LC	LC			
28/09/2016	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC			
15/06/2016		<i>Myotis</i>													
28/09/2016	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X			LC	LC	R		
29/03/2016	Martre ou fouine	<i>Martes</i>													
01/06/2016	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>								LC	LC	LC			
15/09/2016	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>								LC	LC	LC			
10/03/2020	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>								LC	LC	LC			
29/03/2016	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								LC	LC	LC			
30/04/2016	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								LC	LC	LC			
17/11/2016	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								LC	LC	LC			
15/01/2019	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								LC	LC	LC			
18/03/2020	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								LC	LC	LC			
15/06/2016	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II	An.II	An.II et IV		Art.2	X	2+	LC	NT	NT	DC	2+	
01/06/2016	Blaireau	<i>Meles meles</i>	An.III							LC	LC	LC			
15/06/2016	Blaireau	<i>Meles meles</i>	An.III							LC	LC	LC			
28/09/2016	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An.II	An.II	An.II et IV		Art.2	X	1+	NT	NT	VU	DS	2+	X
30/04/2016	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>								NT	NT	NT			X
11/07/2016	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>								NT	NT	NT			X
28/09/2016	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	NT	DC		
15/06/2016	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	NT	DC		
28/09/2016	Oreillard gris / Oreillard roux														
29/03/2016	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								LC	LC	LC			
30/04/2016	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								LC	LC	LC			
15/06/2016	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								LC	LC	LC			
17/11/2016	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								LC	LC	LC			
10/03/2020	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								LC	LC	LC			
29/03/2016	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	An.III		An.V		Art.2			LC	LC	LC			
30/04/2016	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	An.III		An.V		Art.2			LC	LC	LC			
28/09/2016	Pipistrelle de Kuhl / Vespère de Savi														
15/06/2016	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.III	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC			
28/09/2016	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.III	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC			
17/11/2016	Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus etruscus</i>	An.III												

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
28/09/2016	Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius														
28/09/2016	Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius														
15/06/2016	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC	R		
28/09/2016	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.II	An.II	An.IV		Art.2	X		LC	LC	LC	R		

### F.3. Amphibiens

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
01/06/2016	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			
29/03/2016	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			
10/03/2020	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			
10/03/2020	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			
01/06/2016	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			X
10/03/2020	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			X
11/03/2020	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	An.III		An.IV		Art.2			LC	LC	NT	R		
10/03/2020	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An.III		An.V		Art.3			LC	LC	LC			
11/07/2016	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	An.III				Art.3			LC		LC			
10/03/2020	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	An.III				Art.3			LC		LC			
01/06/2016	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			X
29/03/2016	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			X
30/04/2016	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			X
10/03/2020	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			X
11/03/2020	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An.II		An.IV		Art.2			LC	LC	LC			X
10/03/2020	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>													
11/03/2020	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>													
11/03/2020	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An.III		An.V		Art.5			LC		NT			
10/03/2020	Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An.III		An.V		Art.5			LC		NT			

### F.4. Reptiles

Date de la sortie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	DO	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
18/03/2020	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	An.III				Art.3				LC	LC			
18/03/2020	Vipère aspic de Zinniker	<i>Vipera aspis zinnikeri</i>										NT			
02/06/2016	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
11/07/2016	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
17/11/2016	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
11/03/2020	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
18/03/2020	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
09/04/2020	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II				Art.2			LC	LC	LC			
11/03/2020	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			X
18/03/2020	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	An.III				Art.3			LC	LC	LC			X
11/03/2020	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	An.II				Art.3	X	1+	NT	NT	VU	DS	1+	X



## F.5. Invertébrés

Date de la sortie	Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DH	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	Enjeux Occ	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	
02/06/2016	Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes (L')								LC	LC					
02/06/2016		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Euchloe crameri</i>	Piéride des Biscutelles (La)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC					
02/06/2016		<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie (L')								LC	LC					
02/06/2016		<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie (L')								LC	LC					
02/06/2016		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche (Le)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu (L')								LC	LC					
11/07/2016		<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche (Le)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu (L')								LC	LC					
11/07/2016		<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche (Le)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Satyrus ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse (La)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Melanargia lachesis</i>	Echiquier ibérique (L')								LC	LC					
11/07/2016		<i>Melanargia lachesis</i>	Echiquier ibérique (L')								LC	LC					
11/07/2016		<i>Melanargia lachesis</i>	Echiquier ibérique (L')								LC	LC					
11/07/2016		<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée (La)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Brintesia circe</i>	Silène (Le)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC					
11/07/2016		<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)								LC	LC					
17/11/2016		<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)														
17/11/2016		<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou (La)									LC	LC				
17/11/2016		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)								LC	LC					
17/11/2016		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)								LC	LC					
17/11/2016		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC					
17/11/2016		<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable (Le)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave (La)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert (Le)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert (Le)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)								LC	LC					
11/03/2020		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')								LC	LC					
11/03/2020		<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx (Le)														
11/03/2020	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC						
11/03/2020	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC						
18/03/2020	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave (La)								LC	LC						
18/03/2020	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane (La)	An.II		An.IV	Art.2				LC	LC		DS	sp. suppl.		X	
18/03/2020	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane (La)	An.II		An.IV	Art.2				LC	LC		DS	sp. suppl.		X	
18/03/2020	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)								LC	LC						
18/03/2020	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)								LC	LC						
18/03/2020	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')								LC	LC						

Date de la sortie	Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Berne	Bonn	DH	Prot Nat	PNA	SCAP National	LRM	LRE	LRN	Enjeux Occ	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR
18/03/2020		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')								LC	LC				
18/03/2020		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC				
18/03/2020		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC				
18/03/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
18/03/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
18/03/2020		<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré (Le)								LC	LC				
18/03/2020		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane (La)	An.II		An.IV	Art.2				LC	LC		DS	sp. suppl.	X
09/04/2020		<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane (La)	An.II		An.IV	Art.2				LC	LC		DS	sp. suppl.	X
09/04/2020		<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')								LC	LC				
09/04/2020		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée (L')								LC	LC				
09/04/2020		<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée (L')								LC	LC				
09/04/2020		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)								LC	LC				
09/04/2020		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)								LC	LC				
17/11/2016		<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse													
11/03/2020	Mantidés	<i>Empusa pennata</i>	Empuse prnnée													
02/06/2016	Neuroptera	<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré													
29/03/2016		<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune													
17/11/2016		<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien													
11/03/2020	Orthoptères	<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien													
11/03/2020		<i>Locusta migratoria migratoria</i>	Criquet de Palavas													
09/04/2020		<i>Locusta migratoria migratoria</i>	Criquet de Palavas													
02/06/2016		<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan (Le)								LC	LC	NH			
02/06/2016		<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)								LC	LC	NH			
02/06/2016		<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable (Le)									LC		DS		
02/06/2016		<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli (Le)								LC	LC	NH			
11/07/2016		<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets (Le)								LC	LC	MODE	DS		
11/07/2016	Odonates	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps (Le)								LC	LC				
11/07/2016		<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun (L')								LC	LC	NH			
17/11/2016		<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)								LC	LC	NH			
17/11/2016		<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)								LC	LC	NH			
11/03/2020		<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun (Le)								LC	LC	NH			
18/03/2020		<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun (Le)								LC	LC	NH			

## Annexe G. Courriers attestant de la demande actuelle pour le secteur

### CHANTIERS REALISES AVEC MATERIAUX ALZONNE DEPUIS 5 ANS

GROUPE MARCOU (logements sociaux) - environ 2000 cubes de béton par an

Ent OUAJKA à ALAIRAC, VILLEGLY, CARCASSONNE, PEZENS

Ent BATIMENT COTE SUD à ROULLENS, FONTIES D'AUDE, PEZENS, POMAS

Ent CAMINA et EMT : COMMISSARIAT CARCASSONNE - 5000 tonnes de 0/80 et 0/20

Ent SOBECA , SOTRANASA et COMELEC : Fibre optique, Béton RAANE pour Route

Départementale - 1000 m3 par an

Ent SE BONNERY à La Légion Etrangère Castelnaudary et chantier du Théâtre des 3 ponts à Castelnaudary : + de 1000 cubes de béton

Ent VAUNAC, ADTP pour CTM France SUD au site de La Lauzette de Villepinte : 0/80 et 0/20 utilisés ainsi que du béton

ENT ESCOURROU à l'Aéroport à Carcassonne, à EPHAD Carcassonne, aux logements Alogea Nicolas POUSSIN (62 logements à Carcassonne), Crèche Castelnaudary, agrandissement de l'hôpital de Castelnaudary : chantiers entre 500 et 2000 m3

Ent GILS, maison de retraite à Caunes Minervois

Ent SADE, LYONNAISE DES EAUX : entretien du réseau : 2000 tonnes par an

Ent RAZEL-BEC , renforcement voie SNCF

Ent SOCOTRAP : Construction Lycée Germaine Tillon Castelnaudary : 10000 cubes béton sur 1 an ½

Ent CAZAL : du concassé 0/80 pour le chantier de la VOIE VERTE

Ent CAZAL : Béton RAANE pour soutènement de route départementale : + de 3000 cubes

Ent BOUYGUES : chantiers Fibre optique + VOIE VERTE : utilisation de Béton RAANE

Ent DAVID : Cinéma Castelnaudary : 2000 tonnes 0/80 et 500 cubes de béton

SARL COMBES LOUIS  
TRAVAUX PUBLICS  
ROUTE DE BRAM  
11000 CARCASSONNE  
SIRET : 389 661 182 0011  
CODE APE : 4312 A  
☎ 04 68 10 94 68



VINCI Construction Terrassement  
Agence Terrassement Sud-Ouest  
Parc Dumaine  
4 rue Isaac Newton  
31830 PLAISANCE DU TOUCH  
Tel : 05 61 19 08 91

SARL PATEBEX  
A l'attention de Pierre PATEBEX

Plaisance du Touch, le 22 juillet 2020

## ATTESTATION

Je soussigné, Monsieur COMBES Didier, Directeur de l'entreprise SARL COMBES LOUIS à CARCASSONNE, atteste m'approvisionner à la carrière Dominique à ALZONNE pour tous types de concassés et particulièrement les enrochements pour les chantiers entre CARCASSONNE et CASTELNAUDARY. A noter que pour mon chantier de requalibrage du Fresquel à Pezens à la suite des intempéries, la carrière d'ALZONNE était la seule carrière de la région à avoir des enrochements. Sans la carrière PATEBEX, j'aurais été obligé de les faire venir du département de l'HERAULT.

Fait à Carcassonne le 21 juillet 2020

Didier COMBES  
Gérant



N/Réf : 017/20/PJS  
Affaire : Rétablissement de la continuité écologique du Fresquel sur le barrage à clapet de PENNAUTIER  
Objet : Attestation

Monsieur Patebex,

Je soussigné, Monsieur SARRAZIN Pierre-Jean, Chef de service de l'entreprise VINCI CONSTRUCTION TERRASSEMENT, AGENCE TERRASSEMENT SUD OUEST, atteste que l'entreprise PATEBEX nous fournit les enrochements et du ballast depuis la carrière d'Alzonne sur notre chantier de Pennautier à la suite des crues du Fresquel.

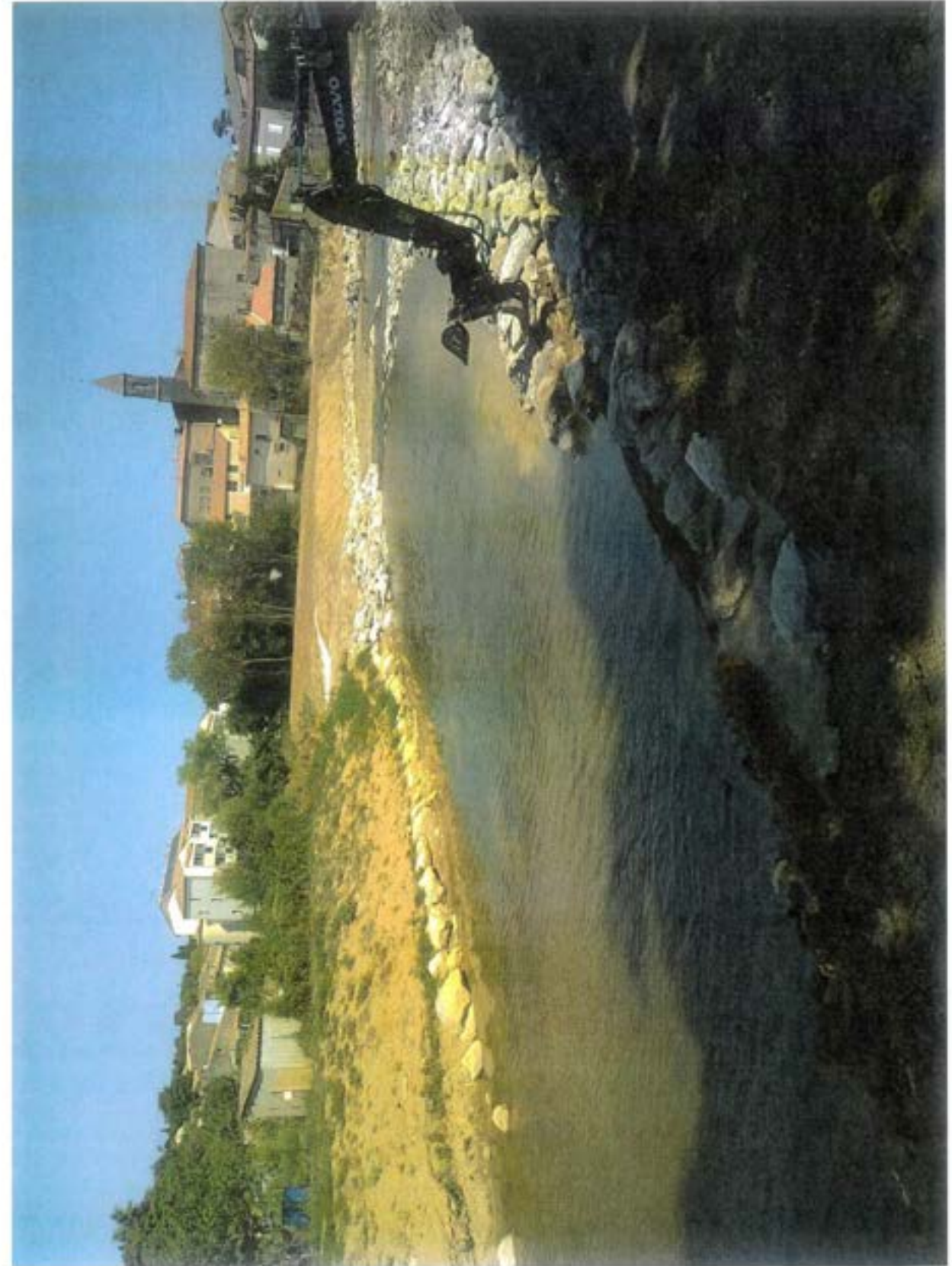
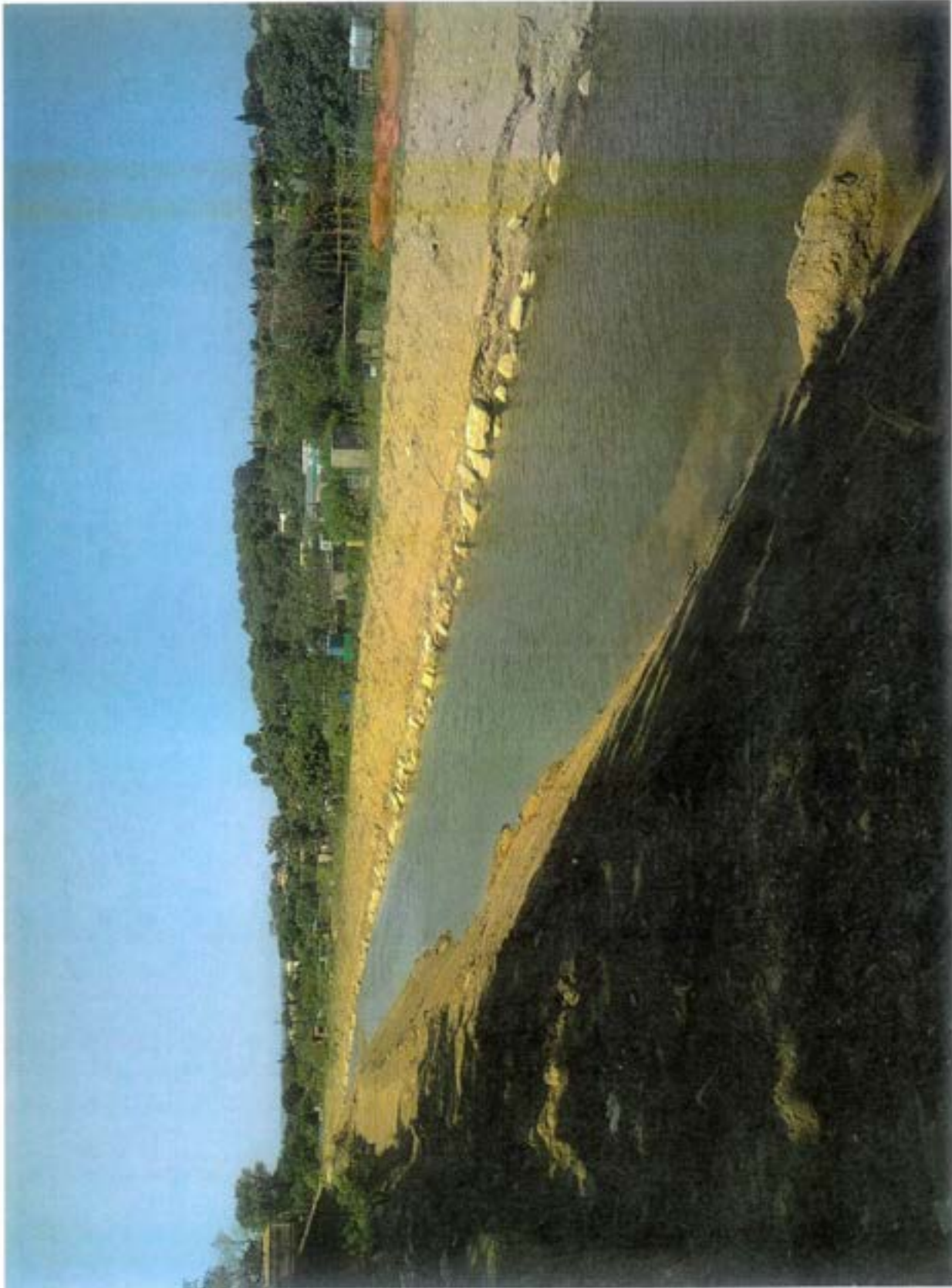
Nous sollicitons aussi l'entreprise PATEBEX pour des chantiers plus lointains car nous sommes actuellement en manque de blocs d'enrochement dans tout ce secteur.

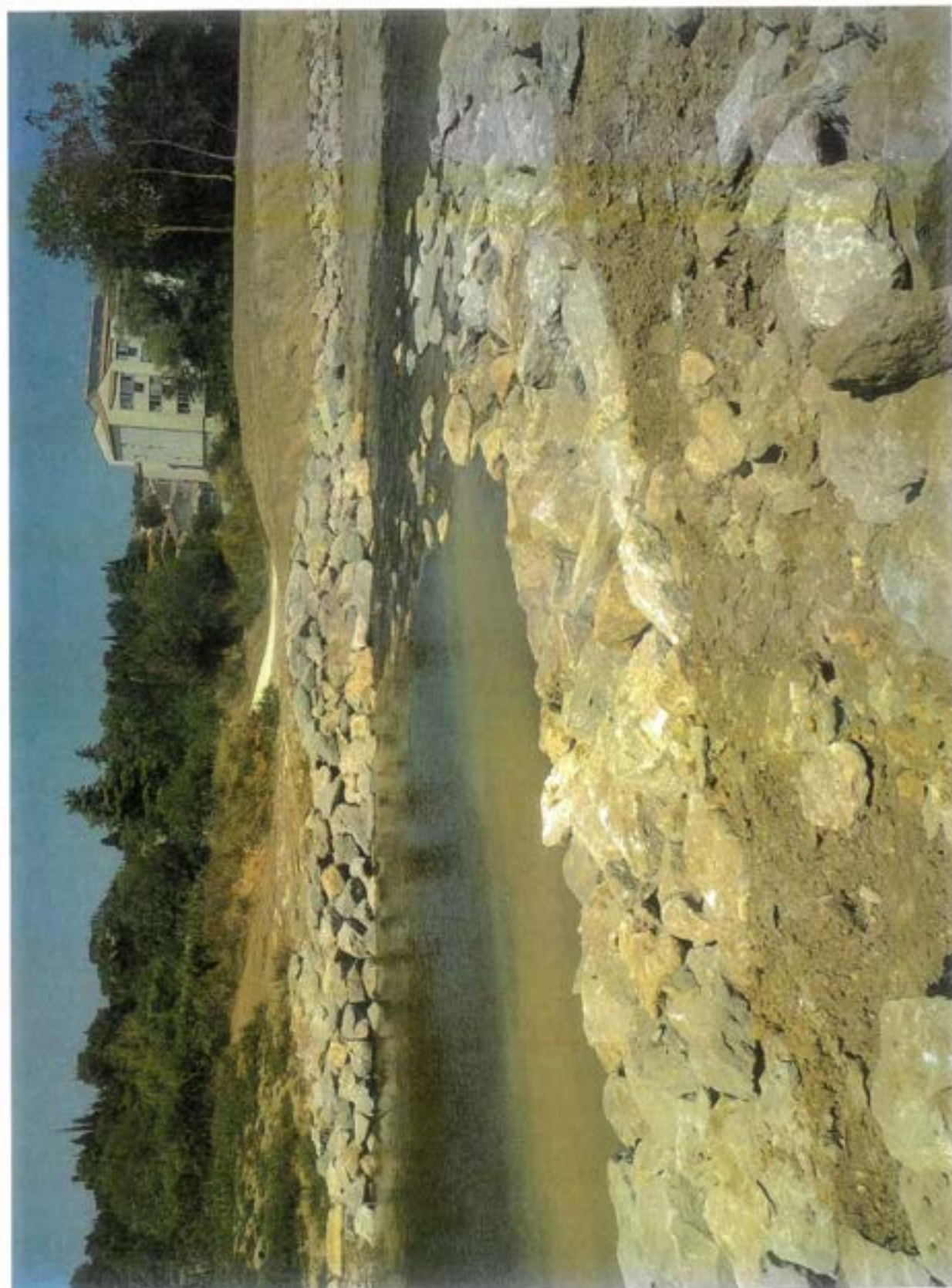
Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Pierre-Jean SARRAZIN  
Chef de service

VINCI Construction Terrassement  
Siège Social :  
61, avenue Jules Quentin F-92730 NANTERRE  
SAS au capital de 50 000 000 Euros  
RCS Nanterre 410 335 855 - TVA FR 74 410 335 855







Régis BANQUET  
PRÉSIDENT



CABINET DU PRÉSIDENT

Carcassonne, le 01 MARS 2021

Réf. à rappeler : 2021/26 - RB/CM  
Tél. : 04 68 10 56 22

Monsieur Pierre PATEBEX  
Etablissements PATEBEX  
Route de Montréal  
11150 BRAM

Monsieur,

Vous exploitez depuis 18 ans la carrière Dominique située sur la commune d'ALZONNE. Vous envisagez d'étendre cette carrière ; extension rendue possible par la modification du PLU de la commune.

Je tiens à vous faire part de tout mon soutien dans votre projet.

En effet, le territoire de Carcassonne Agglo connaîtra dans les prochaines années des projets importants d'aménagement qui nécessiteront la fourniture de matériaux en grande quantité.

Plusieurs chantiers sont d'ores et déjà engagés : création de zones d'activités économiques, extension de l'aéroport, déploiement de la fibre optique ...

De plus, interviendront prochainement des chantiers routiers comme le pont de VILLEGAILHENC ou la déviation de TREBES et au-delà du territoire de l'Agglo, la déviation de LIMOUX ou encore la 3<sup>ème</sup> voie de l'Autoroute A 61.

Les Etablissements PATEBEX, situés au cœur de Carcassonne Agglo, seront ainsi amenés à participer activement à la politique d'aménagement du territoire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Régis BANQUET  
Président de Carcassonne Agglo

Carcassonne Agglo  
1, rue Pierre Germain - 31 890 CARCASSONNE Cedex 9  
Tél. : 04 68 10 56 00 - Fax : 04 68 47 81 60  
www.carcassonne-agglo.fr

TRAVAUX PUBLICS ET PRIVÉS  
TERRASSEMENTS  
CANALISATIONS – VRD  
CONSTRUCTIONS DE ROUTES  
TRANSPORTS



RÉGION OCCITANIE  
AGENCE ROUSSILLON  
2470, avenue Julien Panchot - B.P. 62026  
66011 PERPIGNAN Cedex  
Tél. : +33 (0)4 68 85 05 66 - Fax : +33 (0)4 68 85 24 26



## ATTESTATION

### ATTESTATION DE POUVOIR

Je soussigné Jean CHAUVET, Gérant des Entreprises CHAUVET TP,  
21 avenue de Catalogne – 11300 LIMOUX, entreprise de 30 employés,  
Atteste que lorsque nous avons des chantiers compris dans le secteur entre  
Carcassonne et Castelnaudary et dans le Razès, nous nous servons en produits  
concassés et en enrochements à l'Entreprise PATEBEX, Carrière Dominique à  
ALZONNE.

Pour exemple, pour le chantier du Syndicat Mixte d'Aménagement  
Hydraulique de la Haute Vallée de l'Aude, sur la rivière Aude située entre  
Quillan et Couiza, la seule carrière à pouvoir nous approvisionner en pierre  
cassée adaptée à ce chantier était l'entreprise PATEBEX, carrière Dominique à  
ALZONNE

Fait à LIMOUX le 15/09/2020

Le Gérant,  
J. CHAUVET



Je soussigné **Monsieur Lionel COHEN**, agissant en qualité d'Ingénieur Travaux, de  
l'entreprise **RAZEL-BEC Région Occitanie - Agence ROUSSILLON**  
2470 Avenue Julien Panchot – BP 62026 – 66011 PERPIGNAN cedex  
Tél : 04 68 85 05 66 - Fax : 04 68 85 24 26  
S.A.S. au capital de 20.000.000 €

Dont le Siège Social est :

3 rue René Razel – Christ de Saclay – 91892 ORSAY CEDEX  
Registre du Commerce : EVRY n° B 562 136 036  
SIRET : 562 136 036 00588 – Code APE : 4312 B  
N° TVA intracommunautaire : FR 70 562 136 036

Atteste :

**S'être approvisionné en matériaux de carrière (0/80 et enrochements) dans la carrière de  
Alzonne appartenant à l'entreprise SARL PATEBEX afin de réaliser des travaux d'urgence  
pour la SNCF suite aux inondations de l'automne 2018.**

Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Perpignan, le 18/09/2020.

L'Ingénieur Travaux,

Lionel COHEN



## Annexe H. Contrat de fortagé

### CONVENTION DE LA PRESERVATION D'HABITATS MESURE DE COMPENSATION DE PROJET DE CARRIERE

#### ARTICLE 1 – DESIGNATION DES PARTIES

Si l'une de ces personnes est représentée (procuration), assistée (curatelle ou sauvegarde de justice) ou autorisée (tutelle), cette information et l'identification du représentant ou du tuteur/curateur/mandataire de sauvegarde est ajoutée ; tout document justifiant de cette situation est annexé aux présentes. Si plusieurs de ces personnes sont représentées par une même personne, son identification complète est indiquée une première fois, puis seulement ses prénom et nom sont ensuite rappelés.

#### 1.1 – Propriétaire

Monsieur LAGOUTTE Gérard

Né le : 15 02 1959 à CARCASSONNE

Adresse : 7 Avenue BUNAUI VARILLA 11000 CARCASSONNE

#### 1.2 – Titulaire du bail de chasse (dénommé « exploitant » aux présentes)

ACEP (Association Chasse Ethique et Protection), association, dont le siège social est à VILLEMOSTAUSOU 11620, 631 avenue de la Montagne Noire,

Représentée par Monsieur RIGO agissant en qualité de président et déclarant avoir tous pouvoirs à l'effet des présentes en cette qualité.

#### 1.3 Société

SARL PATEBEX, dont le siège social est BRAM 11150, Route de Montréal

Représentée par Monsieur PATEBEX agissant en qualité de gérant et déclarant avoir tous pouvoirs à l'effet des présentes en cette qualité.

PROPRIETAIRE/EXPLOITANT/SOCIETE ci-après désignés ensemble : « PARTIES » ou, individuellement : « PARTIE »

#### ARTICLE 2 - EXPOSE PRELIMINAIRE

La SOCIETE est une société d'exploitation de carrière.

Dans le cadre de cet objet, la SOCIETE s'engage à mettre en place des mesures et zones de compensations favorables espèces faunistiques et floristiques patrimoniales impactées par le projet durant l'exploitation de la carrière sur la commune d'ALZONNE, dans le département de l'AUDE.

A cette fin, la SOCIETE a contacté le(s) propriétaire(s) et le(s) exploitant(s) des terrains sur lesquels des zones de compensation pourraient être mises en place.

Ceci déclaré, il est convenu et arrêté ce qui suit :

#### ARTICLE 3 – OBJET DE LA CONVENTION

Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT autorisent la SOCIETE, qui accepte à réaliser, sur la parcelle désignée à l'article 4 (ci-après le TERRAIN) une mesure ayant pour objet la préservation d'espèces faunistiques et floristiques patrimoniales.

Afin de réduire l'incidence de la perte d'habitats induite par le projet de carrière, un plan de gestion sur 30 ans, encadré par des experts écologues, sera mis en place afin de tenir les objectifs de préservation sur le long terme pour les espèces visées par les différentes mesures de compensation.

Une évaluation annuelle permettra d'en suivre la mise en œuvre. Puit deux évaluations intermédiaires à 5 et 10 permettront d'ajuster les opérations. La maturité de gestion sera atteinte avec le temps en garantissant la pérennité du site.

A cette fin, l'EXPLOITANT autorise la SOCIETE et toute personne mandatée par elle :

- Des opérations de fauche tardive des espaces ouverts, avec exportation quand cela est possible : une fois par an, avec rotation des espaces à faucher,
- Des opérations de débroussaillage ponctuel avec suppression localisée et gérée d'arbustifs pour ré-ouvrir le milieu. Cela pourra se faire sous forme de layon par exemple, en prolongeant et développant ceux existant : Une à deux fois sur un cycle de 5 ans.
- L'aménagement de gîtes favorables au lézard ocellé et aux reptiles en général.

De même, à chaque décision dans les différentes étapes des mesures de compensation, la SOCIETE devra en avertir préalablement l'EXPLOITANT ET le PROPRIETAIRE. Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT acceptent ou non la proposition de la SOCIETE et une solution sera trouvée entre les parties.

Le TERRAIN est ouvert sans délimitation ni panneaux et restera donc libre d'accès aux chasseurs et randonneurs, tant qu'aucun obstacle légal, administratif ou conventionnel nuise à la jouissance de l'emprise du terrain pour les besoins de la convention.

Tout écobuage étant par principe interdit dans une zone à risque incendie, la végétation à détruire sera broyée ou exportée mais non brûlée. Les travaux d'entretien ne pourront être réalisés qu'en dehors des périodes de sécheresse en se conformant aux autorisations préfectorales en vigueur.

#### ARTICLE 4 – DESIGNATION DU TERRAIN

La présente convention porte sur le TERRAIN suivant :

Commune - Département	Section	Numéro
Alzonne (11)	A	535-536-537-540

L'emprise du foncier de compensation, pour une superficie de 13 hectares environ, est reportée sur un plan cadastral, une photo aérienne annexée à la présente convention.

#### ARTICLE 5 – DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention est consentie et acceptée pour une durée de 30 ans.

Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT accordent à la SOCIETE la faculté de proroger unilatéralement et expressément le terme indiqué ci-dessus, pour une durée de cinq (5) ans supplémentaires.

Pour toute prorogation du terme, la SOCIETE portera l'exercice qu'elle ferait de cette faculté à la connaissance du PROPRIETAIRE et de l'EXPLOITANT par lettre recommandée avec avis de réception, un (1) mois au plus tard avant l'arrivée du terme de la convention en cours.

JMR  
PP

Page 1/5

PP JMR

Page 2/5



#### ARTICLE 6 – INDEMNITE

##### Montant de l'indemnité

En contrepartie des droits consentis aux présentes, la SOCIETE versera au PROPRIETAIRE, une indemnité annuelle de 3000 €.

L'indemnité sera due à compter de la date d'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de carrière délivrée à la SARL PATEBEX sur le territoire de la commune d'ALZONNE.

En cas d'indivision, l'indemnité sera versée aux indivisaires au prorata de leurs droits, sous réserve de ce qui est dit ci-après concernant l'usufruit, ou au mandataire qui se chargera le cas échéant de sa répartition. En cas de démembrement de propriété, elle sera versée à l'usufruitier.

##### Paiement de l'indemnité

L'indemnité annuelle sera payable à terme échu pour la période courue du premier janvier au trente et un décembre.

Le paiement devra être effectué au plus tard le trente et un janvier de chaque année.

Le montant de la première indemnité sera versé à terme échu, au prorata du temps couru à compter de la date de signature de la convention jusqu'au trente et un décembre de l'année en cours.

##### Indexation

L'indemnité sera indexée annuellement à la date de paiement de l'indemnité pour l'année écoulée sur la base de l'indice du coût de la construction INSEE.

#### ARTICLE 7 – CHANGEMENT DE CONTRACTANT

Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT consentent à ce que la SOCIETE se substitue, dans le bénéfice de la présente convention, une ou plusieurs autres sociétés, lesquelles feront leur affaire personnelle entre elles de la superposition de leurs droits issus des présentes, sans qu'il n'y ait indivision entre elles ni solidarité dans l'exécution de leurs obligations. La SOCIETE les informe alors de la substitution par lettre recommandée avec avis de réception. La substitution pourra être totale ou partielle (c'est-à-dire ne porter que sur une partie du TERRAIN).

En cas de modification dans la propriété (vente, donation, apport, échange, démembrement, constitution d'une servitude ou de plusieurs, etc) ou la jouissance (location...) du TERRAIN, le propriétaire :

- s'oblige à mentionner, dans l'acte constatant cette modification, l'existence de la présente convention. A défaut, il sera redevable envers la SOCIETE de dommages et intérêts calculés conformément à l'article 1149 du Code civil.
- s'engage à obtenir le consentement écrit et daté de tout nouveau titulaire de droit sur le TERRAIN à exécuter les présentes, au profit de la SOCIETE ou de toute personne qu'elle se substitue dans leur cadre, l'écrit ainsi dressé devant impérativement comporter la mention d'un engagement de porte fort de bonne exécution de la présente convention donné, par l'actuel PROPRIETAIRE.
- s'engage à en informer la SOCIETE par lettre recommandée avec avis de réception sans délai, en lui adressant une copie de cet écrit.

En cas de changement d'EXPLOITANT, il prend les mêmes engagements au profit de la SOCIETE.

En cas de décès du PROPRIETAIRE ou de l'EXPLOITANT, ou de l'un deux s'ils sont plusieurs, la convention sera automatiquement et de plein droit transmise à ses héritiers ou ayants-droits, conformément à l'article 1122 du Code civil, sans qu'aucune formalité ne soit requise.

JMR  
62  
PP  
Page 3/5

#### ARTICLE 8 – RESPONSABILITES

La SOCIETE contractera toutes les assurances nécessaires relatives présentes.

En conséquence, le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT sont dégagés de toute responsabilité de ce chef, sauf dans l'hypothèse d'un sinistre qui serait de leur fait ou de celui de personnes sous leur responsabilité. Ces derniers déclarent être assurés à cet effet.

#### ARTICLE 9 – ENREGISTREMENT – REITERATION PAR ACTE NOTAIRE

Les parties conviennent de ne pas faire procéder à l'enregistrement des présentes. Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à faire reporter dans tout acte relatif au TERRAIN l'existence de la convention.

Les présentes feront, si bon semble à la SOCIETE, l'objet d'une réitération par acte à recevoir par le notaire de la SOCIETE, par dérogation aux règles de compétence des notaires.

Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT donnent dès à présent, leur engagement irrévocable et inconditionnel de signer cet acte notarié aux charges et conditions des présentes, et aux frais de la SOCIETE.

#### ARTICLE 10 – DECLARATION DES PARTIES

Les parties, et le cas échéant leurs représentants, attestent que rien ne peut limiter leur capacité pour l'exécution des engagements qu'elles prennent aux présentes, et elles déclarent notamment :

- qu'elles ne sont pas en état de cessation de paiement, de redressement ou liquidation judiciaire,
- qu'elles ne sont pas concernées par aucune demande en nullité ou dissolution,
- que les éléments caractéristiques énoncés ci-dessus les concernant tels que : capital, siège, numéro d'immatriculation, dénomination sont exacts.
- qu'elles n'ont pas connaissance de l'existence de vestiges archéologiques ou de cavité souterraine, même remblayée, creusée par l'homme ou naturelle,
- que le TERRAIN ne fait l'objet, tant en demande qu'en défense, d'aucune procédure en cours (notamment pour raisons de servitude, troubles de voisinage, délimitation de limite, etc.) et n'est pas susceptible de donner lieu à une telle procédure,
- qu'à leur connaissance aucun sinistre n'a jamais été déclaré sur le TERRAIN,
- qu'à leur connaissance, d'une façon générale, le TERRAIN est libre de tous obstacles légaux, administratifs et conventionnels pouvant faire obstacle à la libre jouissance de l'emprise qui sera déterminée sur le TERRAIN par la SOCIETE, pour les besoins de la présente convention.

#### ARTICLE 11 – ATTRIBUTION DE COMPETENCE

Toutes difficultés relatives à l'application de la présente convention seront soumises à défaut d'accord amiable au Tribunal compétent du lieu de situation du TERRAIN. Cette clause d'élection de compétences par accord exprès des parties s'applique même en cas de référé.

#### ARTICLE 12 – ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties élisent domicile en leurs domiciles et sièges respectifs rappelés en tête de la présente convention. Elles s'engagent à se faire part de tout changement à cet égard.

JMR  
PP  
62

ARTICLE 13 – CONFIDENTIALITE

Les présentes sont confidentielles. Les parties s'interdisent donc de communiquer à des tiers (autres que leurs conseils ou toute personne chargée de participer aux études préalables au projet de la SOCIETE) ces présentes, ainsi que toute information qu'elles contiennent.

ARTICLE 14 – MENTION LEGALE D'INFORMATION

La SOCIETE dispose d'un traitement informatique pour la gestion de ses activités. Le responsable et destinataire de ces données est la SOCIETE.

Conformément à la loi n° 78-17 « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, les parties bénéficient d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition aux informations qui les concernent, qu'elles peuvent exercer en s'adressant à la SOCIETE. Elles peuvent également, pour des motifs légitimes, s'opposer au traitement des données les concernant.

ARTICLE 15 – CODE DE LA CONSOMMATION (article L221-1 et suivants du Code de la consommation)

Le document d'information précontractuelle du PROPRIETAIRE et de l'EXPLOITANT, établi en application de l'article L221-5 de Code de la consommation est annexé aux présentes.

ARTICLE 16 – ANNEXES

La présente convention comporte les pièces suivantes :

- Emprise indicative de la zone de compensation (photo aérienne)

Fait sur 5 pages en autant d'exemplaires originaux et identiques que de signataires, soit 3 exemplaires.

Un exemplaire signé par toutes les parties est remis ce jour à chacun des PROPRIETAIRE(S) et EXPLOITANT(S).

SOCIETE	DATE-SIGNATURE 11/06/2021 Société PATEBEX CABLES ET GRANDES 1150 STRAS TÉL. 03 83 11 13 - Tél. MOBILE 06 83 11 13
PROPRIETAIRE	DATE-SIGNATURE 10.6.21 
EXPLOITANT	DATE-SIGNATURE 10/06/21 

JP STIR GZ