



GROUPE GARANDEAU

CDMR

CALCAIRES ET DIORITES DU MOULIN DU ROC

2 route des étangs, Champblanc, 16370 Cherves-Richemont

Tél : 05 45 83 24 11

Communes d'AUSSAC-VADALLE et NANCLARS (16)

Carrière "la Malentreprise"

Demande d'autorisation environnementale
Renouvellement et extension de carrière

Rubriques ICPE 2510(A), 2515(E), 2517(E), 4734 (DC)
Rubriques IOTA 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.3.1.0, 2.1.5.0, 3.2.3.0
Dérogation relative à la destruction d'espèces animales
et de leurs habitats (L411-2)

Défrichement soumis à autorisation

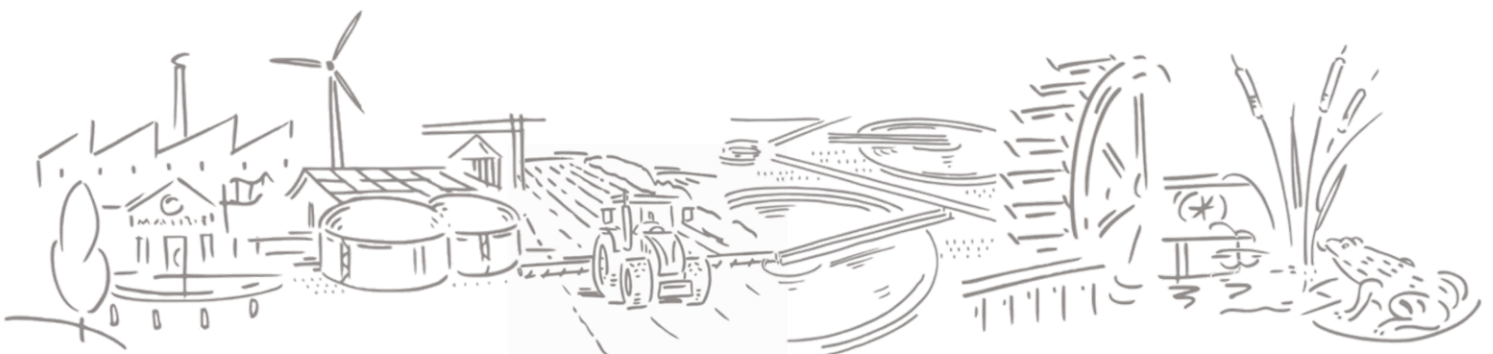
Etude d'impact - Volet milieux naturels

Partie 2 sur 2

*PJ n°4 du Cerfa n°15964*02*

Mars 2023


PROJET D'EXTENSION DE CARRIERE
Communes de Aussac-Vadalle et Nanclars (16)
Étude d'impact sur l'environnement



FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Titre de l'étude	Évaluation des incidences sur l'environnement d'un projet d'extension de carrière sur les communes d'Aussac-Vadalle et Nanclars, au lieu-dit « La Malentreprise » (16)	
Coordonnées du commanditaire	Calcaires et Diorites du Moulin du Roc Champblanc 16370 CHERVES-RICHEMONT	
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU Représentée par Aymeric Minot	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif
0	01/2020	Rapport d'état initial
1	11/2020	Rapport d'état initial - Reprises
1	06/2021	Étude impact préliminaire
2	09/2021	Étude d'impact reprise version 1
3	12/2021	Étude d'impact reprise version 2
4	02/2022	Étude d'impact reprise version 3
5	04/2022	Étude d'impact reprise version 4
6	06/2022	Étude d'impact reprise version 5
7	02/2023	Étude d'impact reprise suite à l'avis SPN
8	03/2023	Étude d'impact reprise suite à l'avis SPN version 2
9	03/2023	Étude d'impact reprise suite à l'avis SPN version 3

AUTEURS DES ÉTUDES

Les auteurs des différentes études relatives au projet d'extension de carrière de la Malentreprise, sur les communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16), ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact sur l'environnement, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude écologique	 NCA Environnement	11, allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE-DE-POITOU	Bosselet Elodie	Responsable du secteur Milieu Naturel	Cartographies, rédaction de l'étude
			CARRIERE Loup	Chargé d'études naturalistes	Inventaires, cartographies, rédaction de l'étude, relecture de l'étude
			MARTIN Guillaume	Chargé d'études naturalistes	Inventaires
			PALET Damien	Chargée d'études naturalistes	Inventaires
			POITEVIN Caroline	Chargée d'études naturalistes	Inventaires, relectures de l'étude
			RICHEZ Eva	Chargée d'études naturalistes	Inventaires
			ROSPARS Marie	Chargée d'études naturalistes	Inventaires, cartographies, rédaction de l'étude

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire de près de 50 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.

NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises).

Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise **au niveau « Exemplaire »**.



SOMMAIRE

I.	PRESENTATION DU PROJET	9
II.	DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	9
II. 1.	AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE (AEI)	9
II. 2.	AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE (AER)	11
II. 3.	AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE (AEE)	11
III.	LES ZONES REMARQUABLES ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL	13
III. 1.	PERIMETRE DE PROTECTION	14
III. 1. a.	Réseau Natura 2000	14
III. 1. b.	Espace Naturel Sensible (ENS)	17
III. 1. c.	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	17
III. 2.	PERIMETRE D'INVENTAIRE	18
III. 2. a.	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	18
III. 2. b.	Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	25
IV.	CONTINUITES ECOLOGIQUES	27
IV. 1.	CADRE REGLEMENTAIRE – TRAME VERTE ET TRAME BLEUE (TVB)	27
IV. 2.	TVB A L'ECHELLE REGIONALE	27
IV. 2. a.	Schéma Régional de Cohérence Écologique	27
IV. 2. b.	Démarche de réalisation du SRCE en Poitou-Charentes	28
IV. 2. c.	État d'avancement des travaux du SRCE en Poitou-Charentes	28
IV. 3.	CONTINUITES ECOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	29
V.	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	32
V. 1.	METHODOLOGIE	32
V. 1. a.	Recueil de données	32
V. 1. b.	Prospections naturalistes	33
V. 1. b. i.	Flore et habitats naturels	35
V. 1. b. ii.	Faune	35
V. 2.	DEFINITION DES ENJEUX	43
V. 3.	FLORE & HABITATS NATURELS	46
V. 3. a.	Flore	46
V. 3. b.	Habitats naturels	50
V. 3. c.	Zones humides	63
V. 4.	FAUNE	65
V. 4. a.	Avifaune	65
V. 4. a. i.	Espèces observées et/ ou potentiellement présentes	65
V. 4. a. ii.	Identification des cortèges d'oiseaux	74
V. 4. a. iii.	Description des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate	84
V. 4. a. iv.	Description des espèces patrimoniales pouvant fréquenter l'aire d'étude immédiate (issues des données bibliographiques)	89
V. 4. a. v.	Enjeux relatifs à l'avifaune	94
V. 4. b.	Herpétofaune	101
V. 4. b. i.	Reptiles	102
V. 4. b. ii.	Amphibiens	107
V. 4. c.	Mammifères	112
V. 4. c. i.	Mammifères terrestres	112
V. 4. d.	Chiroptères	120
V. 4. e.	Entomofaune	146
V. 4. e. i.	Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)	146
V. 4. e. ii.	Orthoptères	155
V. 4. e. iii.	Mantoptères	159
V. 4. e. iv.	Névroptères – Ascalaphes	161
V. 4. e. v.	Saproxylophages	163
V. 4. e. vi.	Odonates	165
VI.	SYNTHESE DES ENJEUX	170

VII.	INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPÈCES ASSOCIÉES	174
VII. 1.	PRESENTATION ET JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE	174
VII. 1. a.	<i>L'intérêt public majeur attaché au projet d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle.....</i>	<i>174</i>
VII. 1. a. i.	Nécessité économique : la pérennité de l'accès à une ressource locale en calcaire dur indispensable au développement des territoires	174
VII. 1. a. ii.	Nécessité sociale : la pérennité d'emplois industriels locaux et non délocalisables dans le contexte rural du Nord Charente et plus largement au niveau du département de la Charente.....	176
VII. 1. a. iii.	Nécessité environnementale : la continuité de l'exploitation permettra un réaménagement de la zone d'extraction actuelle favorable à la biodiversité	177
VII. 1. b.	<i>L'absence de solutions alternatives ayant un moindre impact</i>	<i>179</i>
VII. 1. b. i.	La recherche de ressources alternative	179
VII. 1. b. ii.	L'ouverture d'une nouvelle carrière	180
VII. 1. b. iii.	L'extension par approfondissement	180
VII. 1. c.	<i>L'analyse comparative des variantes d'implantation et le choix de la variante de moindre impact</i>	<i>180</i>
VII. 1. d.	<i>Scénario de référence.....</i>	<i>181</i>
VII. 2.	INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES SUR LA BIODIVERSITE – IMPACTS BRUTS.....	182
VII. 2. a.	<i>Flore et habitats</i>	<i>183</i>
VII. 2. a. i.	Incidences du projet sur la flore – Impacts bruts.....	183
VII. 2. a. ii.	Incidences du projet sur les habitats	184
VII. 2. b.	<i>Faune.....</i>	<i>187</i>
VII. 2. b. i.	Avifaune	187
VII. 2. b. ii.	Herpétofaune.....	188
VII. 2. b. iii.	Mammifères.....	188
VII. 2. b. iv.	Entomofaune	189
VII. 3.	EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	190
VII. 4.	EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000	190
VII. 5.	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS	192
VII. 6.	MESURES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	195
VII. 7.	MESURES D'EVITEMENT RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET	196
VII. 8.	MESURES DE REDUCTION RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET	202
VII. 9.	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS EN PHASE CHANTIER ET PHASE D'EXPLOITATION AVEC APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	212
VIII.	BIBLIOGRAPHIE	224
IX.	ANNEXES : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.	226

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Aire d'étude immédiate	10
Figure 2 : Définition des aires d'étude	12
Figure 3 : Périmètres de protection présents au sein des aires d'étude.....	16
Figure 4 : Périmètres de connaissance présents au sein des aires d'étude.....	26
Figure 5 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes.....	30
Figure 6 : Continuité écologique à l'échelle de l'AEI.....	31
Figure 7 : Méthodologie - Localisation des points type IPA au sein de l'AEI.....	37
Figure 8 : Localisation des points d'écoute passive des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate.....	42
Figure 9 : Odontite de Jaubert (<i>Odontites jaubertianus</i>), espèce protégée au niveau national, quasi-menacée en Poitou-Charentes et déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	47
Figure 10 : Phalangère ramifiée (<i>Anthericum ramosum</i>), espèce déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	48
Figure 11 : Inule des montagnes (<i>Inula montana</i>), espèce caractéristique des pelouses sèches déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	48
Figure 12 : A gauche : Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaquidens</i>), dans la carrière en activité ; A droite : Brome purgatif (<i>Bromus catharticus</i>), photos non prises sur site, ©NCA Environnement 2019.....	49
Figure 13 : Carrière ancienne, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	50
Figure 14 : Carrière en activité, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	51
Figure 15 : Chemin forestier au cœur de la Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	51
Figure 16 : Phénomène d'enrésinement parmi d'autre observé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	52
Figure 17 Clairière à couvert arbustif, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	52
Figure 18 : Culture avec marges de végétation spontanée, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	53
Figure 19 : Friche graminéenne mésophile à xérophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	53
Figure 20 : Fourré médio-atlantique sur sol fertile en arrière-plan, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	54
Figure 21 : Fruticée à Genévriers communs, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	55
Figure 22 : Lisière mésophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	55
Figure 23 : Lisière xéro-thermophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	56
Figure 24 : Dépôt de détritrus, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	57
Figure 25 : Pelouse calcicole mésophile, faciès à <i>Brachypode penné</i> (<i>Brachypodium pinnatum</i>), avec station de Cardoncelle (<i>Carthamus mitissimus</i>), photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.....	57
Figure 26 : Typologie des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate.....	59
Figure 27 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate.....	60
Figure 28 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate - Stations d'espèces floristiques invasives.....	61
Figure 29 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet.....	64
Figure 30: Habitats forestiers présents au sein de l'AEI : boisement, coupe forestière, lisière forestière et haies, photos prises sur site,	76
Figure 31: Milieux ouverts présents sur l'aire d'étude immédiate : Friche, jachère et cultures, photos prises sur site,	77
Figure 32: Zone en eau de la carrière en activité présente au sein de l'AEI, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	78
Figure 33 : Couple de Faucon pèlerin, photo prise sur site, Charente Nature, 2021.....	79
Figure 34: Milieu rupestre présent au sein de l'AEI : paroi de la carrière en activité, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	80
Figure 35: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en période de nidification.....	81
Figure 36: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en période de migration.....	82
Figure 37: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en hivernage.....	83
Figure 38 : Alouette lulu, photo prise sur site, NCA Environnement 2019.....	84
Figure 39 : Cortèges avifaunistiques en fonction des habitats simplifiés.....	99
Figure 40 : Enjeux relatifs à l'avifaune – Toute période.....	100
Figure 41: Lézard des murailles, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.....	103
Figure 42: Pierrier, coupe forestière, lisières forestières, pelouse et friches constituent des habitats favorables pour les reptiles au sein de l'aire d'étude immédiate, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	104
Figure 43 : Reptiles observés au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés.....	106
Figure 44: Crapaud épineux, <i>Bufo spinosus</i> , photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.....	107
Figure 45: Habitats favorables pour les amphibiens au sein de l'aire d'étude immédiate : carrière en activité (reproduction Alyte et Calamite) souche et sous-bois favorable à l'hivernation (Crapaud commun, Grenouilles), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	109
Figure 46 : Amphibiens patrimoniaux observés au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés.....	111
Figure 47: Chemin retourné, indice de présence du Sanglier, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.....	113
Figure 48: Empreinte de Cerf élaphe, indice de présence de l'espèce, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.....	115
Figure 49: Coupe forestière avec lisière, boisement (Belette, Écureuil Genette, Martre), friche (Lapin de garenne), chemin creux bordé de haies (Hérissou), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	116

Figure 50: Chevreuil en alimentation dans une culture, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.	117
Figure 51 : Synthèse des enjeux relatifs aux mammifères terrestres (hors chiroptères) sur l'aire d'étude immédiate.	119
Figure 52 : Localisation des gîtes de reproduction et de mise-bas connus au sein de l'aire d'étude éloignée.	122
Figure 53 : A gauche : Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) ; A droite : Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), photos non prises sur site ©L. Carrière.....	123
Figure 54 : Localisation des gîtes d'hibernation connus au sein de l'aire d'étude éloignée.	124
Figure 55 : Localisation des gîtes de transit et de swarming connus au sein de l'aire d'étude éloignée.....	126
Figure 56 : Arbre à potentiel d'accueil fort recensé sur l'aire d'étude immédiate, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.	127
Figure 57 : Bâtisse en pierre sèche avec de nombreuses anfractuosités dans le mur et au niveau de la toiture, gîte potentiel pour les chiroptères – commune de Nanclars, photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.....	128
Figure 58 : Potentiel d'accueil de l'aire d'étude immédiate pour le gîte des chiroptères – gîtes arboricoles.	129
Figure 59 : Potentiel d'accueil de l'aire d'étude immédiate et de sa périphérie pour le gîte des chiroptères – gîtes arboricoles et gîtes dans le bâti.	130
Figure 60 : Synthèse des enjeux relatifs au groupe des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate.	144
Figure 61 : Synthèse des enjeux relatifs au groupe des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours.	145
Figure 62: Azuré du serpolet, <i>Phengaris arion</i> , photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.....	150
Figure 63 : Grand Nègre des bois, <i>Minois dryas</i> , photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.	150
Figure 64: Boisement ensoleillé, friches et pelouses, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	153
Figure 65 : Phanéroptère liliacé - <i>Tylopsis lilifolia</i> , photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.	157
Figure 66: Bois clair (Phanéroptère liliacé), carrière (<i>Ædipode aigue-marine</i>), pelouse et friche à végétation basse, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.	158
Figure 67: Empuse commune - <i>Epusa pennata</i> , photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.	160
Figure 68 : pelouse et friche à végétation basse (Empuse commune), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.....	160
Figure 69 : Ascalaphe ambré – <i>Libelloides longicornis</i> , photo non prise sur site, NCA Environnement 2019.	162
Figure 70 : Pelouse calcicole ouverte (à gauche) et friche graminéenne sèche (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.....	162
Figure 71 : Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), femelle observée sur un chemin, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.	164
Figure 72 : Haie multistrates (à gauche) et arbre avec partie sénescence (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.....	164
Figure 73 : Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>), observé en chasse sur des lisières forestières de l'AEI, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.	167
Figure 74 : Lisière forestière (à gauche) et friche graminéenne sèche (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.	167
Figure 75 : Entomofaune patrimoniale observée au sein de l'AEI et enjeux associés.	169
Figure 76 : Enjeux relatifs à la faune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés	172
Figure 77 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate.....	173
Figure 78 : Principe de remise en état actuel (APC du 8 mars 2013)	178
Figure 79 : Principe de remise en état dans le cadre du projet.....	178
Figure 80 : Démarche pour la recherche de la variante de moindres impacts.....	181
Figure 81 : Synthèse des impacts botanique sur l'aire d'étude immédiate.	185
Figure 82 : Synthèse des impacts sur les habitats sur l'aire d'étude immédiate.	186
Figure 83 : Arbre avec un potentiel modéré pour être un gîte à chiroptères, ©NCA Environnement 2021.....	189
Figure 84 : Habitats à enjeux évités / impactés lors de la réflexion sur l'emprise finale du projet	198
Figure 85 : Espèces à enjeux évités /impactés lors de la réflexion sur l'emprise finale du projet	199
Figure 86 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement	200
Figure 87: Mesure - Mise en défens des secteurs à espèces patrimoniales	201
Figure 88 : Mesure en faveur des continuités écologiques - corridor boisé	204
Figure 89 : Corridors écologiques à l'échelle locale durant l'exploitation de la carrière	205
Figure 90 : Plan de phasage du défrichage et du décapage.....	207

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Surface des habitats simplifiés sur l'AEI	9
Tableau 2 : Recensement des zones naturelles réglementaires sur les aires d'étude.	14
Tableau 3 : Recensement des zones naturelles remarquables sur les aires d'étude.	18
Tableau 4 : Description des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée (< 10 km) et leurs espèces ou groupes à enjeu.	19
Tableau 5 : Données consultées et structures/organismes associés.....	32
Tableau 6: Période optimale de prospection.	33
Tableau 7 : Synthèse des prospections.	33
Tableau 8 : Description des points d'écoute passive des chiroptères.....	39
Tableau 9 : Descriptions des points d'écoute active pour les chiroptères.	40
Tableau 10 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate.....	46
Tableau 11 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate.	47
Tableau 12 : Correspondance des typologies simplifiées des habitats.	63
Tableau 13 : Avifaune observée et connue sur les communes limitrophes pouvant fréquenter l'aire d'étude immédiate au cours de l'année.....	67
Tableau 14: Enjeux "habitat d'espèces" associés aux espèces patrimoniales fréquentant l'AEI (espèces observées et issues des données bibliographiques).....	94
Tableau 15: Espèces observées et connues sur les communes limitrophes du projet.....	101
Tableau 16: Espèces patrimoniales de reptiles fréquentant l'AEI et leur enjeu « espèce » associé	102
Tableau 17: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces de reptiles patrimoniales contactées et probables sur l'AEI.....	104
Tableau 18: Espèces d'amphibiens contactées et probables sur l'AEI et leur enjeu « espèce » associé.....	107
Tableau 19: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces d'amphibiens patrimoniales contactées et probables présentes sur l'AEI	109
Tableau 20: Espèces observées et connues sur les communes limitrophes du projet.....	112
Tableau 21: Espèces patrimoniales de mammifères contactées et probables sur l'AEI.....	114
Tableau 22: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces de mammifères patrimoniales contactées et probables sur l'AEI.	117
Tableau 23 : Descriptions des sites de reproduction et de mises-bas de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.	120
Tableau 24 : Descriptions des sites d'hibernation de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.	123
Tableau 25 : Descriptions des sites de transit et de swarming de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.	125
Tableau 26 : Chiroptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.....	131
Tableau 27 : Synthèse des résultats des prospections nocturnes pour les chiroptères.	132
Tableau 28 : Enjeu « habitat d'espèces » associé aux espèces de reptiles patrimoniales présentes sur l'aire d'étude immédiate.	142
Tableau 29 : Lépidoptères rhopalocères connus et observés sur l'aire d'étude immédiate.	146
Tableau 30: Espèces patrimoniales de lépidoptères rhopalocères contactées et probables sur l'AEI.....	149
Tableau 31: Lépidoptères rhopalocères patrimoniaux fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé	154
Tableau 32 : Orthoptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.....	155
Tableau 33: Espèces patrimoniales d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI.	156
Tableau 34: Espèces patrimoniales d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.	158
Tableau 35 : Mantoptères observés sur l'aire d'étude immédiate.	159
Tableau 36: Espèces patrimoniales de mantoptères fréquentant l'AEI.	159
Tableau 37: Espèce patrimoniale de mantoptères fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.	160
Tableau 38 : Névroptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.....	161
Tableau 39: Espèces patrimoniales d'Ascalaphes fréquentant l'AEI et leur enjeu « espèce » associé.....	161
Tableau 40: Espèces patrimoniales de névroptères fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.....	162
Tableau 41 : Coléoptère saproxylophage contacté sur l'aire d'étude immédiate.....	163
Tableau 42: Espèces patrimoniales de coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI.....	163
Tableau 43: Espèces patrimoniales de coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.....	164
Tableau 44 : Espèces d'odonates observées en dispersion sur la zone de projet.	165
Tableau 45: Espèce patrimoniale d'odonates fréquentant l'AEI.....	166
Tableau 46: Espèce patrimoniale d'odonates fréquentant l'AEI et son enjeu "habitat d'espèces" associé.	168
Tableau 47 Production de granulats calcaires	175
Tableau 48 : Essais permettant de caractériser la dureté et la résistance à l'abrasion des granulats	175
Tableau 49: Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels et semi-naturels et comparaison avec les surfaces disponibles dans l'AEI.....	182
Tableau 50 : Synthèse des impacts bruts par typologies d'habitat.....	184
Tableau 51 : Espèces d'intérêts communautaires ZSC Forêt de la Braconne.....	190
Tableau 52 : Espèces d'intérêts communautaires ZPS Vallée de la Charente en amont d'Angoulême.....	191
Tableau 53 : Récapitulatif des impacts bruts en phase chantier et en phase d'exploitation.	192
Tableau 54 : Synthèses des espèces et habitats d'espèces à enjeux évités lors de la réflexion sur le périmètre du projet.	197
Tableau 55 : Synthèse des surfaces impactées par phase	206
Tableau 56 : Calendrier des travaux	208
Tableau 57 : Synthèse des impacts bruts et résiduels en phase chantier avec l'application des mesures « E et R ».	212
Tableau 58 : Liste des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude immédiate.	226

I. PRESENTATION DU PROJET

Se reporter au document 2a volet ½ partie I.

II. DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Trois aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste.

II. 1. Aire d'étude immédiate (AEI)

Il s'agit de l'aire d'étude intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux ainsi que les abords directs des sites pouvant être impactés. Cette aire contient intégralement le périmètre d'extension du projet, ainsi que la carrière autorisée en exploitation.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat.

Cette aire d'étude correspond donc au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels.

Tableau 1 : Surface des habitats simplifiés sur l'AEI

Typologie simplifiée des habitats	Surface (ha) sur l'AEI
Ancienne carrière	0,49
Boisement	79,90
Carrière	45,28
Culture	50,12
Dépôt	0,18
Fourré	6,90
Friche	2,14
Lisière	0,70
Pelouse	0,37
Verger	0,20
Total	186,32
Haies	Linéaire (ml) sur l'AEI
	3 498,3
Arbres potentiel gîte Chiroptères (Nombre d'arbres)	22

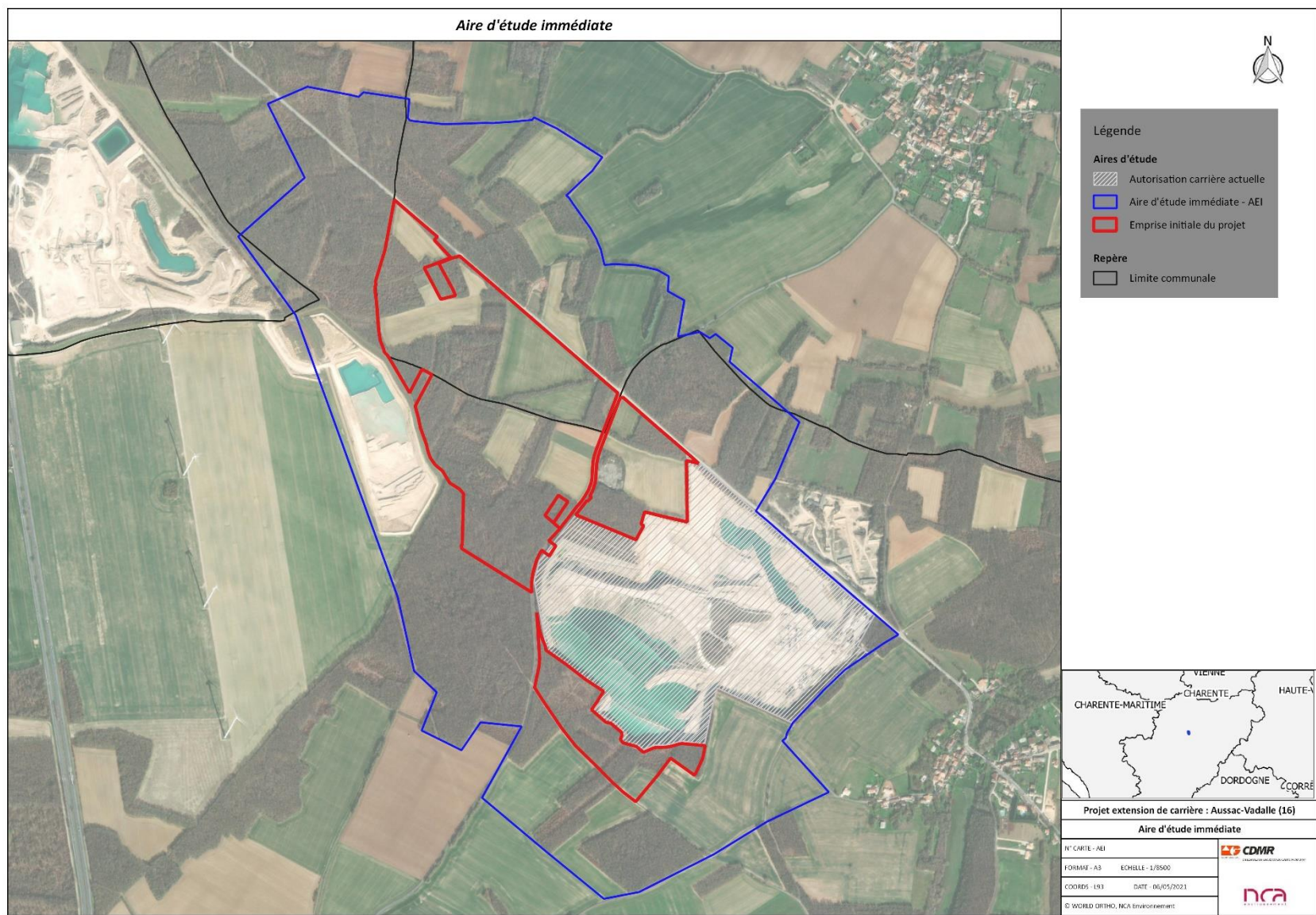


Figure 1 : Aire d'étude immédiate

II. 2. Aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

L'intérêt de cette aire est de pouvoir apprécier d'un point de vue fonctionnel et relationnel l'intérêt de la zone d'implantation du projet pour les espèces et habitats.

L'aire d'étude rapprochée a été définie en prenant un tampon de **3 km** autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet notamment d'intégrer les ZNIEFF limitrophes et proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant d'intégrer les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

II. 3. Aire d'étude éloignée (AEE)

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone de projet.

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors pour les oiseaux et les chiroptères.




Le recueil de données bibliographiques sera effectué sur une aire de **10 km**, constituant ainsi la présente aire d'étude éloignée.

Définition des aires d'étude



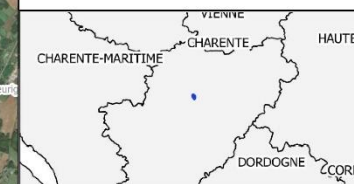
Légende

Aires d'étude

-  Aire d'étude immédiate - AEI
-  Aire d'étude rapprochée - AER - 3km
-  Aire d'étude éloignée - AEE - 10km



Limites administratives

-  Limites communales



Projet extension de carrière : Aussac-Vadalle (16)

Définition des aires d'étude

N° CARTE - AIRES ETU		 <small>CHARENTES MARITIMES</small>
FORMAT - A3	ECHELLE - 1/96 000	
COORDS - L93	DATE - 02/11/2020	 <small>NCA Environnement</small>
© WORLD ORTHO, NCA Environnement		

III. LES ZONES REMARQUABLES ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune, la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées, toutefois le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- ➔ les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- ➔ les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

- Dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (soit un rayon de 10km), se trouve une Zone de Protection Spéciale – ZPS : la « **Forêts de la Braconne et de Bois Blanc** - FR5400406 » située à 5.5 km au sud-est du projet et une Zone Spéciale de Conservation - ZSC : la « **Vallée de la Charente en amont d'Angoulême** - FR5412006 », située à 3.5 km au nord du projet et s'étalant sur la partie ouest de l'aire d'étude éloignée (AEE).

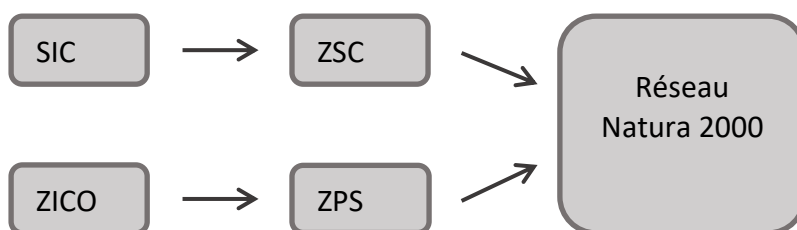
Pour un tel projet, un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation apparaît largement suffisant : au-delà de cette limite, les zones naturelles et remarquables ne sont pas considérées dans l'analyse, puisqu'on peut considérer que les sensibilités relatives à ces zonages sont déconnectées de celles du site d'étude.

III. 1. Périmètre de protection

III. 1. a. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est 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. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitats (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- ➔ les Zones de Protection spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- ➔ les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Nouvelle-Aquitaine comprend 273 sites, dont 10 marins et 17 terrestres et marins. Il couvre ainsi 12,7 % du territoire terrestre régional (source : DREAL Nouvelle-Aquitaine). Au total, la Nouvelle-Aquitaine représente près de 16 % des 1 750 sites français. C'est la région française qui compte le plus grand nombre de sites Natura 2000. Elle a donc une place forte dans la préservation de ces écosystèmes.

Une Zone de protection spéciale (ZPS) ainsi qu'une zone de Zone spéciale de conservation (ZSC) sont présentes à moins de 6km de la zone de projet d'extension. Aucun site Natura 2000 n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI).

Tableau 2 : Recensement des zones naturelles réglementaires sur les aires d'étude.

Identifiant	Nom du site	Distance de la zone par rapport au projet	Aire d'étude concernée
ZONE DE PROTECTION SPÉCIALE			
FR5400406	Forêts de la Braconne et de Bois Blanc	5,3 km	AEE
ZONE SPECIALE DE CONSERVATION			
FR5412006	Vallée de la Charente en amont d'Angoulême	3,5 km	AEE

AEE = Aire d'étude élargie (3 – 10 km).

La description de la ZPS et ZSC est issue du Formulaire Standard de données du site.

ZPS « Forêts de la Braconne et de Bois Blanc »

Ce massif forestier s'étend sur plus de 5000ha. Il est localisé sur un sol calcaire karstique recouvert localement de placages argilo-siliceux. Ce massif est composé d'une diversité de faciès : chênaie pubescente avec des pelouses calcicoles xéro-thermophiles enclavées, forêt de ravin dans le gouffre karstique de la Grande Fosse, hêtraie mésophile ou chênaie-hêtraie sur les argiles, chênaie-charmaie dans les vallons, etc. Plusieurs zones rocheuses ainsi que divers éléments géomorphologiques caractéristiques des reliefs karstiques ajoutent à la diversité de cet ensemble : dolines, gouffres d'effondrement, grottes, etc. On trouve dans ces ensembles une plante endémique française *Arenaria controversa*, ainsi que des fourrés à *Spiraea hispanica-Erica scoparia*. Ce site présente également un grand intérêt pour les chiroptères qui utilisent les diverses cavités comme gîte d'hivernage et de reproduction.

ZPS « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »

Cette vallée humide est caractérisée par des prairies de fauche mésophiles et méso-hygrophiles. Ces habitats accueillent une espèce emblématique : le Râle des genêts (environ 35 mâles chanteurs en 2004). Autrefois, l'ensemble de ces parcelles était entrecoupé de haies de frênes, de saules et d'aulnes. Aujourd'hui cela est plus variable en fonction des secteurs d'inondabilité de la vallée. Menacée par la modification du régime hydrologique, cette vallée a été perturbée par les prélèvements d'irrigation. Depuis de nombreuses d'années, des dizaines de kilomètres de rivières s'assèchent tous les ans. En plus des menaces liées à la gestion de l'eau, cette vallée a été profondément transformée de par la mise en culture (maïs, peupliers) de plus de 50% des prairies (entre 1980 et 2000).

La carte en page suivante localise ces sites vis-à-vis des différentes aires d'étude du projet.

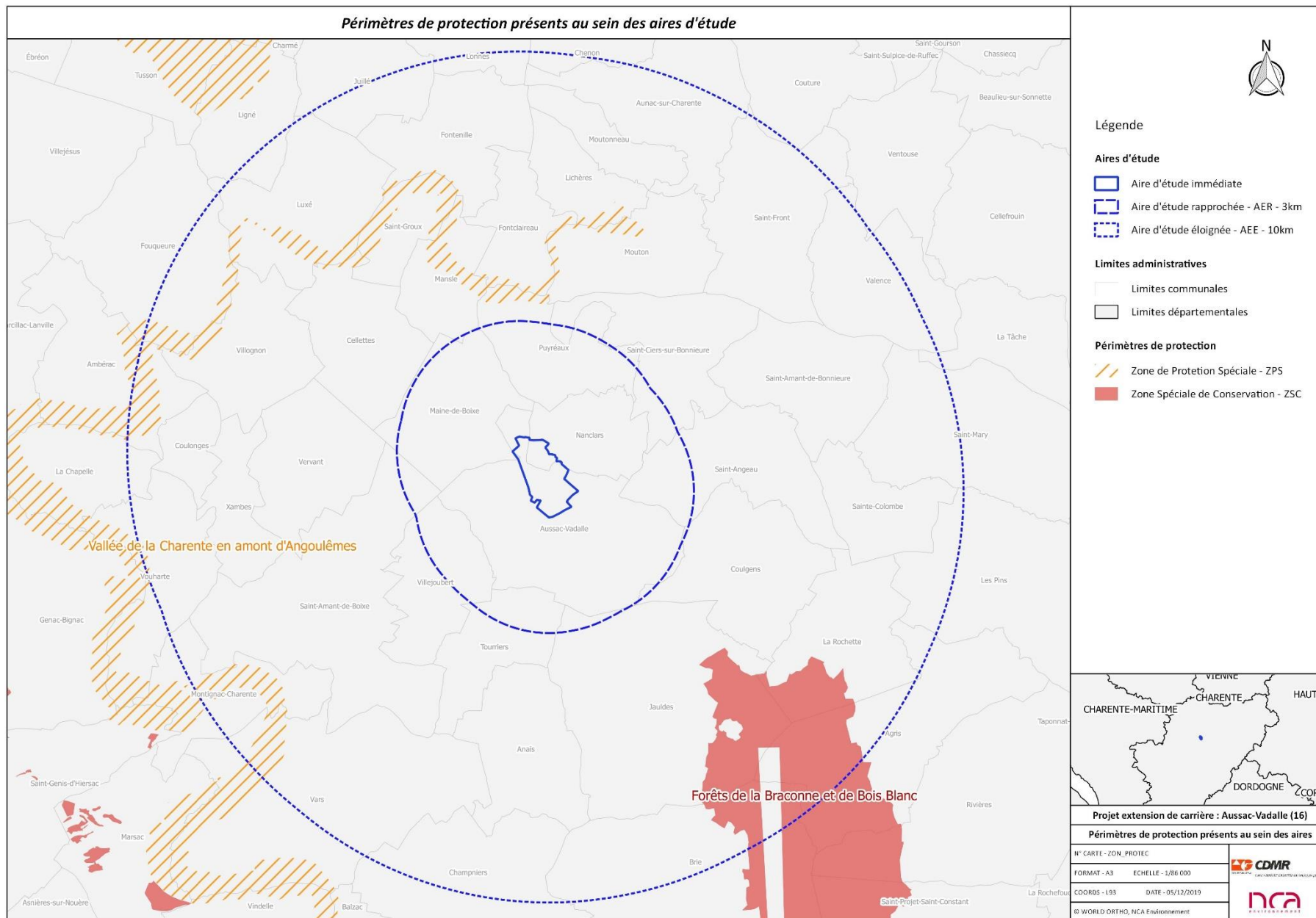


Figure 3 : Périmètres de protection présents au sein des aires d'étude.

III. 1. b. Espace Naturel Sensible (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Aucun ENS n'est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet.

III. 1. c. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Créés à l'initiative de l'État 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 (*source : DREAL Nouvelle-Aquitaine*).

La région Nouvelle-Aquitaine comptait au 1er juillet 2016 75 APPB.

Aucun APPB n'est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet.

III. 2. Périmètre d'inventaire

III. 2. a. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces zonages visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe 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.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on recense 13 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2. Aucune ZNIEFF n'est présente sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 3 : Recensement des zones naturelles remarquables sur les aires d'étude.

Identifiant	Nom du site	Distance à la zone de projet	Aire d'étude concernée
ZNIEFF de type 1			
540003220	FORET DE BOIXE	700 m	AER
540007586	PLAINE DE COULGENS	750 m	
540003483	VALLEE DE LA TARDOIRE A SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE	2,6 km	
540007588	LA GRANDE RIVIERE	3,2 km	AEE
540004553	FORET DE LA BRACONNE	5,3 km	
540007581	VALLEE DE LA CHARENTE DE BAYERS A MOUTON	5,5 km	
540007584	PRAIRIES DE VILLORIOUX ET DE LUXE	6,3 km	
540007587	VILLEMALET	8 km	
540007654	VALLEE DE LA CHARENTE À VARS	8,2 km	
540120035	CARRIERE DE CHAUMONT	8,3 km	
540003091	VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE RD 69 ET GOURSET	9 km	
540004562	FORET DE TUSSON	9,4 km	
540120010	VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE BIGNAC ET BASSE	9,5 km	
ZNIEFF de type 2			
540120100	VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME	3,5 km	AEE
540120104	FORETS DE LA BRACONNE ET DE BOIS BLANC	5,5 km	
540007617	COMPLEXE FORET DE BEL-AIR, FORET DE QUATRE-VAUX, VALLEE DE LA BONNIEURE	9,4 km	

AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.

Tableau 4 : Description des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée (< 10 km) et leurs espèces ou groupes à enjeu.

Identifiant	Nom du site	Description	Espèces ou groupes à enjeu
ZNIEFF de type 1			
540003220	FORET DE BOIXE	Située sur un plateau de calcaires, la forêt de Boixe est constituée essentiellement de Chêne pubescent avec localement des faciès de Hêtre et de Chêne sessile au sud-est du massif. Cette ZNIEFF se démarque par son intérêt botanique très élevé dû à la présence de plusieurs plantes remarquables : l'Inule de Vaillant, espèce des Alpes et de l'Ariège, la Grande Douve ou encore le Grand Pigamon et la Sanguisorbe officinale.	<p><u>Avifaune</u> : Alouette lulu, Autour des palombes, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin Chevêche d'Athéna, Circaète-Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau, Mésange huppée, Milan noir, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc.</p> <p><u>Reptiles</u> : Coronelle lisse.</p> <p><u>Flore</u> : Astragale pourpre, Biscutelle de Guillon, Epiaire héraclée, Euphorbe ésule. Euphrase de Jaubert, Laïche digitée, Libanotis des montagnes, Nielle des blés</p>
540007586	PLAINE DE COULGENS	La Plaine de Coulgens est un vaste plateau calcaire, à l'ouest de la vallée de la Tardoire, constitué des parcelles cultivées variées. On y trouve des plantes remarquables telles que Lunetière de Guillon et Libanotis des montagnes sur une petite pelouse relictuelle. Cette zone située en limite sud-est de répartition de l'Outarde canepetière dans le centre-ouest de la France accueille à la fois des individus reproducteurs et des regroupements automnaux. C'est également une zone d'accueil pour la faune associée : busards et Œdicnème criard (période de reproduction), Vanneau huppé, Pluvier doré, et Pie-grièche grise (hivernage).	<p><u>Avifaune</u> : Œdicnème criard, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pie-grièche écorcheur, Outarde canepetière.</p> <p><u>Flore</u> : Lunetière de Guillon, Libanotis des montagnes.</p>
540003483	VALLEE DE LA TARDOIRE A SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE	Le site est une large zone alluviale dont les limites en sont le lit majeur, zone d'extension maximale des crues printanières qui offrent un transit migratoire pour l'avifaune et un terrain de chasse favorable aux chauves-souris. Cette zone alluviale est cultivée en maïs. Les crues printanières ou hivernales peuvent inonder les dépressions du lit majeur voire la totalité de la zone. Les berges du lit mineur hébergent deux espèces rares au niveau régional : le Cresson rude et la Véronique faux-mourron-d'eau. D'autres espèces en fort déclin sont ponctuellement recensées. On y retrouve une grande diversité d'oiseaux migrants, et ce, sur une longue période. Le Râle des genêts, historiquement nicheur, a disparu avec la disparition des prairies de fauche.	<p><u>Avifaune</u> : Sarcelle d'été, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur, Râle des genêts, Milan noir.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer.</p> <p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique.</p> <p><u>Flore</u> : Barbeau, Corrigiole des grèves, Cresson rude, Véronique faux-mourron-d'eau.</p>

540007588	LA GRANDE RIVIERE	<p>La Grande Rivière est une zone délimitée par le lit majeur de la Tardoire, entre Coulgens et Biagne. Bien qu'occupé essentiellement par des champs de maïs de culture intensive, il reste des zones de prairies alluviales, inondables lors des crues et entrecoupées de haies et frênaies. Les stationnements d'oiseaux migrateurs sur ce site, principalement le soir, peuvent atteindre plus de 1000 individus. Ces espaces sont également le terrain de chasse de plusieurs espèces de chauves-souris. Cette zone est en relation avec les autres ZNIEFF de la vallée de la Tardoire.</p>	<p><u>Avifaune</u> : Chevêche d'Athéna, Milan noir, Combattant varié, Vanneau huppé.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Oreillard gris.</p> <p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique</p>
540004553	FORET DE LA BRACONNE	<p>La Forêt de la Braconne est une vaste forêt dominicale de plus de 500 hectares. Elle présente une grande diversité de faciès et de traitements sylvicoles tels que les hêtraies et chênaies. Il découle de ce site, un riche ensemble d'espèces forestières et de milieux associés. On trouve notamment une flore riche avec des espèces rares. Aussi, le site accueille une population importante de rapaces diurnes et nocturnes nicheurs ainsi qu'une représentation particulièrement importante de Pucidés. Le bois dispose d'arbres à cavités utilisés comme refuge pour les Chauves-souris, avec la présence de la 2ème colonie de reproduction en Charente du Minioptère de Schreibers. Le site présente également un intérêt pour les mammifères, amphibiens et reptiles. On retrouve dans cette forêt un très riche ensemble de milieux et d'espèces associées, parmi lesquelles l'endémique Sabline des chaumes et plusieurs espèces rares en Poitou-Charentes (Corydale à bulbe plein, Lathrée écaillée, ...). Cette forêt abrite également quelques espèces à "tendance montagnarde" en raison d'éléments topographiques créant un micro-climat frais. Une population de Cerf occupe cette forêt, on peut également y observer la Coronelle lisse et la Grenouille rousse.</p>	<p><u>Amphibiens</u> : Grenouille rousse.</p> <p><u>Avifaune</u> : 14 espèces dont Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Pic mar, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Milan noir, Mésange huppée, Bondrée apivore, Pouillot siffleur.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreiber, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Grand Murin, Murin à moustaches, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.</p> <p><u>Mammifères</u> : Cerf élaphe, Martre.</p> <p><u>Reptiles</u> : Coronelle lisse.</p> <p><u>Flore</u> : 33 espèces.</p>
540007581	VALLEE DE LA CHARENTE DE BAYERS A MOUTON	<p>Cette vallée est une mosaïque riche de prairies, cultures, haies et bois alluviaux, boisements pentus et bras de fleuve et de rivière délimitant des îles. Certains coteaux boisés abritent une flore rare en Poitou-Charentes (Lathrée écaillée et Jonquille). Plusieurs espèces d'oiseaux des prairies alluviales s'y reproduisent, de même que certains mammifères rares. De nombreux passereaux y passent en migration.</p>	<p><u>Flore</u> : Chardon crépu, Jonquille des bois, Lathrée écaillée, Tilleul à grandes feuilles.</p> <p><u>Avifaune</u> : Phragmite des joncs, Martin-pêcheur d'Europe, Chevêche d'Athéna, Busard des roseaux, Milan noir, Tarier des prés, Busard cendré, Sarcelle d'été, Tarier des prés et Râle des genêts.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Noctule commune, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.</p> <p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie et Musaraigne aquatique.</p>

540007584	PRAIRIES DE VILLORIOUX ET DE LUXE	Ce secteur présente des habitats caractéristiques des vallées alluviales des plaines atlantiques tels que : fleuve à courant lent, prairies plus ou moins humides du lit majeur, fauchées ou pâturées, peuplements de hautes herbes (mégaphorbiaies), forêt riveraine à aulnes et frênes. Cette zone, préservée de l'intensification agricole présente néanmoins quelques zones de cultures. Le coteau de Bel-Air avec ses entrées d'anciennes carrières souterraines a également été intégré à la zone en raison de son importance pour les chauves-souris.	<p><u>Mammifères</u> : Barbastelle, Campagnol amphibie, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Musaraigne aquatique, Oreillard roux, Petit Rhinolophe.</p> <p><u>Avifaune</u> : Bruant des roseaux, Busard cendré, Chevêche d'Athéna, Combattant varié, Héron pourpré, Hibou des marais, Martin-pêcheur, Milan noir, Râle des genêts, Sarcelle d'été, Vanneau huppé.</p> <p><u>Flore</u> : Orchis incarnat</p>
540007587	VILLEMALET	Cette zone est dominée par de la culture intensive de maïs. Les parcelles peuvent être partiellement inondées de février à fin mai certaines années. La zone peut accueillir d'importants rassemblements d'oiseaux en halte migratoire printanière, notamment des Vanneaux huppés (>1000) et de nombreuses espèces remarquables.	<p><u>Avifaune</u> : Milan noir. Mammifère : Campagnol amphibie</p>
540007654	VALLEE DE LA CHARENTE A VARS	Cette zone correspond à un vaste ensemble de bras de la moyenne vallée de la Charente, entre Montignac et Guisalle, avec des prairies de fauche mésophiles et méso-hygrophiles, des secteurs hygrophiles, boisés, des haies et des cultures. La zone inondable est largement exploitée au printemps par de nombreux oiseaux migrants, ainsi qu'à l'automne, surtout alors par des passereaux. Des données historiques de Râle des genêts sont également connues sur le site.	<p><u>Avifaune</u> : Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'été, Chevêche d'Athéna, Râle des genêts, Busard des roseaux, Milan noir, Balbuzard pêcheur, Râle d'eau.</p> <p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Loutre, Crossope aquatique.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Murin à moustaches, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.</p> <p><u>Autres mammifères</u> : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique.</p>
540120035	CARRIERE DE CHAUMONT	La carrière de Chaumont est un coteau calcaire exploité sur sa partie inférieure. La particularité de ce site est son statut d'unique station de l'ouest de la France d'un mollusque gastéropode sud-alpin et sud-est européen : Granaria illyrica. La station de ce Mollusque s'étend sur environ 1000m ² . De nombreuses autres espèces de mollusques ont été observées en présence de cette espèce.	<p><u>Mollusque</u> : Maillot d'Italie</p>
540003091	VALLEE DE LA CHARENTE	Cette partie de la vallée de la Charente est un ensemble alluvial régulièrement inondé par des crues, composé du fleuve, de prairies, labours, ripisylves et haies, peupleraies	<p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Crossope aquatique.</p>

	ENTRE RD 69 ET GOURSET	et sablières inondées. Les prairies de fauche abritent des espèces végétales en fort déclin (Oenanthe à feuilles de silaus, Sénéçon aquatique, Colchique d'automne). De plus, ce site possède un fort intérêt vis-à-vis de la faune, car il abrite une variété d'habitats et d'espèces. C'est également une zone de transit migratoire ou d'hivernage (canards, petits et grands échassiers, rapaces) voir un site de nidification (Héron cendré et peut-être Bihoreau gris dans le passé). On dénombre également plus de 20 espèces de libellules observées.	<p><u>Chiroptères</u> : Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Naterrer, Noctule commune, Oreillard roux, Grand rhinolophe.</p> <p><u>Avifaune</u> : Phragmite des joncs, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Héron pourpré, Butor étoilé, Busard Saint-Martin, Râle des genêts, Bruant des roseaux, Milan noir, Bergeronnette printanière, Perdrix grise, Combattant varié, Râle d'eau.</p> <p><u>Flore</u> : Butome en ombelle</p>
540120035 540004562	FORET DE TUSSON	Immense massif forestier de plus d'un millier d'hectares, la forêt de Tusson est composée essentiellement d'une chênaie pubescente. Quelques trouées parsèment cette forêt d'espaces défrichés et cultivés. Les ourlets forestiers, thermophiles, présentent une flore intéressante. De plus, le massif forestier abrite une riche population de rapaces nicheurs, principalement diurnes, qui utilisent les parcelles cultivées comme terrain de chasse.	<p><u>Avifaune</u> : Autour des palombes, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc. Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau, Hibou des marais, Milan noir.</p> <p><u>Flore</u> : Astragale pourpré, Catananche bleue, Dorycnie à 5 feuilles, Epiaire héraclée, Euphrase de Jaubert, Gesse blanche, Laïche digitée, Petit pigamon.</p>
540120010	VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE BIGNAC ET BASSE	Située au nord d'Angoulême, cette ZNIEFF intègre un des méandres de la Charente. Le lit majeur du fleuve peut y être large de près d'un kilomètre et est morcelé en nombreuses "îles". Celles-ci possèdent des habitats naturels caractéristiques des vallées alluviales centre-atlantiques : cours d'eau lent, prairies inondables, peuplements de hautes herbes, ripisylve à Aulne et Frêne. Ces habitats humides forment une mosaïque avec les parcelles de cultures alentour.	<p><u>Avifaune</u> : Balbuzard pêcheur, Bruant des roseaux, Busard cendré, Butor étoilé, Chevêche d'Athéna, Combattant varié, Faucon hobereau, Grèbe à cou noir, Héron pourpré, Martin-pêcheur, Milan noir, Moineau friquet, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Râle des genêts, Sarcelle d'été, Torcol fourmilier</p>
ZNIEFF de type 2			
540120100	VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULE ME	Sur ce secteur, la Charente serpente sur les terrains sédimentaires des plaines de l'Angoumois. Le faible gradient de pente a provoqué la formation de profonds méandres et créé une multitude d'îles de toutes tailles, isolées par un dense réseau de bras secondaires. Malgré l'intensification de l'agriculture et la plantation de peupliers, ce tronçon de la vallée de la Charente conserve des habitats naturels et semi-naturels caractéristiques des zones alluviales centre-atlantiques : eaux à courant lent, prairies à degrés d'hydromorphie variables, forêt riveraine d'aulnes et de frênes, roselières, peuplements de hautes herbes (mégaphorbiaies), etc.	<p><u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin de Daubenton, Murin de Naterrer, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl.</p> <p><u>Avifaune</u> : Balbuzard pêcheur, Bihoreau gris. Blongios nain, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard St-Martin, Canard</p>

			<p>chipeau, Chevêche d'Athéna, Cigogne noire, Combattant varié, Faucon hobereau, Faucon pèlerin, Grande Aigrette, Grèbe à cou noir, Grèbe esclavon, Grue cendrée, Héron pourpré, Hibou des marais, Petit-duc scops, Martin-pêcheur, Milan noir, Moineau friquet, Œdicnème criard, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Râle des genêts, Sarcelle d'été. Tarier des prés, Torcol fourmilier. Amphibiens : Triton marbré, Rainette verte.</p> <p>Insectes : Rosalie des Alpes, Cordulie à corps fin.</p> <p><u>Flore</u> : Lathrée écailleuse, Jonquille, Laïche digitée, Chardon crêpu, Corydale à bulbe plein, Epiaire des Alpes.</p>
540120104	FORETS DE LA BRACONNE ET DE BOIS BLANC	<p>Cet important massif forestier de plus de 6.000 hectares présente une grande diversité de faciès. On y trouve aussi des zones rocheuses, dolines, gouffres d'effondrement, grottes, etc. Ces forêts présentent un grand intérêt floristique, en effet, on y trouve des pelouses calcicoles abritées par les taillis de chêne pubescent : Sabline des chaumes notamment. Un riche cortège de rapaces forestiers et de picidés avec plusieurs espèces rares/menacées en Poitou-Charentes y niche. Ce site est également remarquable de par ses importantes colonies de chiroptères.</p>	<p><u>Flore</u> : 38 espèces.</p> <p><u>Amphibiens</u> : Grenouille rousse.</p> <p><u>Avifaune</u> : Autour des palombes, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Grosbec casse-noyaux, Pic mar, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Alouette lulu, Milan noir, Mésange huppée, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Pouillot siffleur, Roitelet huppé.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Murin de Bechstein, Murin à moustaches, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.</p> <p><u>Mammifères</u> : Cerf élaphe, Martre.</p> <p><u>Reptiles</u> : Coronelle lisse</p>
540007617	COMPLEXE FORET DE BEL-AIR, FORET DE QUATRE-VAUX, VALLEE DE LA BONNIEURE	<p>Ce complexe est formé de chênaie sessiliflore à Châtaigniers et de chênaie-charmaie, partiellement enrésinées, avec de nombreux vallons. Entre les deux entités boisées se trouvent des prairies alluviales de la vallée de la Bonnieure, entrecoupées de haies et bosquets. C'est l'unique station de Polystic à aiguillons connue en Charente. On y trouve aussi des espèces sylvatiques rares en Charente (Aspérule odorant, Androsème officinal). Un riche cortège de rapaces diurnes et de passereaux forestiers peu communs au niveau régional y niche : (Pouillot siffleur, Grosbec casse-noyaux, Rougequeue à front blanc, etc.). Une population sauvage viable de Cerf élaphe y est établie.</p>	<p><u>Flore</u> : Aspérule odorante, Fritillaire pintade, Genêt poilu, Millepertuis Androsème, Trèfle étalé ; Polystic à aiguillons.</p> <p><u>Avifaune</u> : 20 espèces dont Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Grosbec casse-noyaux, Alouette lulu, Mésange huppée, Rougequeue à front blanc, Pouillot siffleur.</p> <p><u>Chiroptères</u> : Murin de Daubenton, Noctule commune.</p>

			<u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Cerf élaphe, Martre, Musaraigne aquatique
--	--	--	---

III. 2. b. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, plus communément appelées ZICO, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- ✓ Le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- ✓ Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- ✓ Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Une ZICO est présente au sein de l'aire d'étude éloignée à 9 km, la « Vallée de la Charente : amont d'Angoulême ». Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux n'est présente au sein de l'AEI.

pc03 « VALLEE DE LA CHARENTE : AMONT D'ANGOULEME »

Cette vallée est constituée d'un complexe de cours d'eau, de prairies, de plantations de peupliers et de cultures sur 4 650 hectares. Il s'agit d'une zone de nidification pour le Blongios nain (10 couples), le Milan noir (moins de 10 couples), le Busard Saint-Martin, le Busard cendré (3 à 4 couples), le Râle des genêts (20 à 50 couples), l'Œdicnème criard (10 couples), l'Engoulevent d'Europe, le Martin-pêcheur d'Europe (une dizaine de couples) et la Pie-grièche écorcheur parmi les nicheurs. Le site sert également pour l'hivernage du Butor étoilé, Faucon émerillon, Pluvier doré et Hibou des marais. En migration, les espèces concernées sont la Cigogne blanche, la Cigogne noire, le Balbuzard pêcheur, l'Avocette élégante, le Pluvier guignard, le Combattant varié, le Chevalier sylvain, la Sterne pierregarin, la Guifette noire et la Guifette moustac.

La carte en page suivante localise ces sites vis-à-vis des différentes aires d'étude du projet.

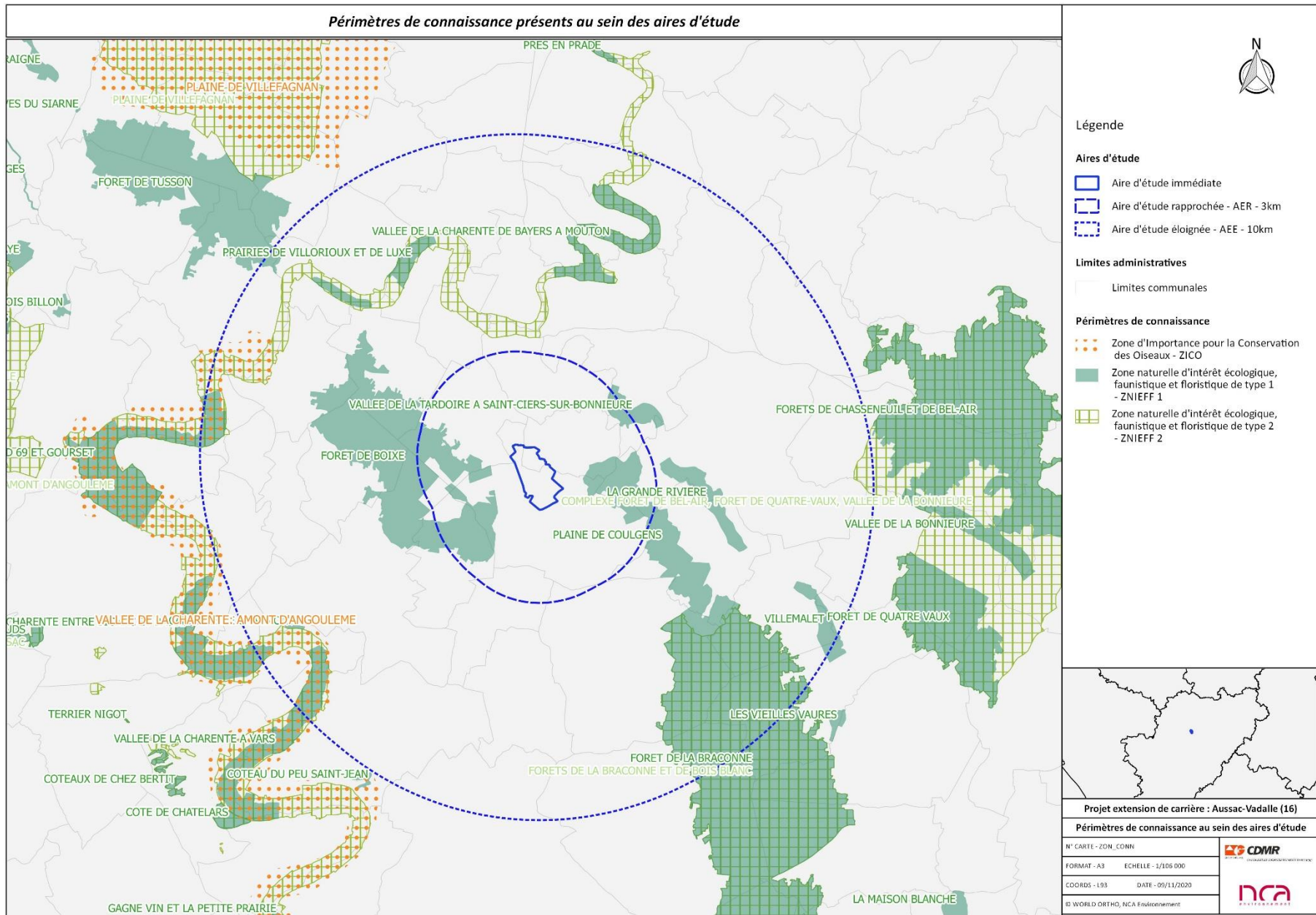


Figure 4 : Périmètres de connaissance présents au sein des aires d'étude.

IV. CONTINUITES ECOLOGIQUES

IV. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et trame bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- Tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- Les corridors écologiques, permettant de relier ces espaces protégés et espaces naturels importants;
- Les surfaces de couverture végétale permanentes présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique);
- Les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau;
- Les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame verte et bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, telles que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

IV. 2. TVB à l'échelle régionale

IV. 2. a. Schéma Régional de Cohérence Écologique

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame verte et bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

IV. 2. b. Démarche de réalisation du SRCE en Poitou-Charentes

Dans la Région Poitou-Charentes, le SRCE est élaboré conjointement par la DREAL et le Conseil Régional Poitou-Charentes (Pôle Environnement-Agriculture-Eau-Tourisme), en concertation avec l'ensemble des partenaires socio-économiques regroupés au sein d'un Comité Régional Trame Verte et Bleue, installé le 22 mars 2012. Ce comité succède au comité de préfiguration du 3 février 2011 qui a permis d'initier les travaux et d'acter les principes de réalisation du SRCE.

Selon le cadre national, les comités sont composés de cinq collèges, dont les membres sont nommés conjointement par le président du conseil régional et le préfet de région pour une durée de six ans, avec un seuil minimum de représentation à respecter pour chaque collège :

- collectivités territoriales et leurs groupements (30%) ;
- état et ses établissements publics (15%) ;
- organismes socio-professionnels et usagers de la nature (20%) ;
- associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels (15%) ;
- scientifiques et personnalités qualifiées (5%).

En Poitou-Charentes, l'élaboration du SRCE se base sur une démarche à la fois participative auprès des habitants et des acteurs locaux, amenés à faire vivre la TVB au travers des décisions quotidiennes à l'échelle communale et intercommunale ; et à la fois scientifique, pour aboutir à un document de cadrage régional, qui s'appuie sur des méthodes scientifiques existantes et reconnues. En effet, la connaissance scientifique est le préalable indispensable à toute action crédible et objective de protection et de gestion d'un espace naturel ou d'une espèce.

Les acteurs du patrimoine naturel du Poitou-Charentes ont permis à la Région d'être l'une des plus avancées en termes de connaissance de la biodiversité, notamment grâce à la réalisation d'inventaires de la faune, de la flore et des habitats régionaux. De plus, certains acteurs territoriaux sont déjà engagés dans la démarche TVB dans le cadre de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme.

IV. 2. c. État d'avancement des travaux du SRCE en Poitou-Charentes

Le 7 novembre 2014, la Préfète de Région et le Président du Conseil Général ont arrêté conjointement le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique du Poitou-Charentes. La consultation officielle auprès des collectivités du SRCE Poitou-Charentes s'est clôturée le 20 février 2015. Le projet de schéma a par la suite été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.

IV. 3. Continuités écologiques sur la zone d'étude

À l'échelle du SRCE l'aire d'étude immédiate est incluse dans une zone identifiée comme étant une zone de corridors écologiques diffus.

À proximité directe de la zone du projet on retrouve différents réservoirs de biodiversité tels qu'un complexe de forêts et landes (à l'Ouest au niveau de Maine-de-Boixe). La vallée humide la plus proche se situe à plus de 2,5 km de la zone du projet (Vallée de la Tardoire).

Les aires d'étude rapprochée et éloignée incluent quelques réservoirs de biodiversité (à préserver). Il s'agit d'une zone de corridors diffus pour l'essentiel du territoire qui est constituée en majorité par des zones humides (vallées alluviales), de systèmes bocagers, de complexes de forêts et landes ainsi que quelques pelouses sèches calcicoles.

Notons que quatre zones de conflits potentiels sont identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée : elles sont liées aux axes routiers et situées à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue au sein de l'aire d'étude immédiate puisque la zone du projet d'extension de la carrière se trouve dans une zone de corridors diffus proche de réservoirs de biodiversité (à préserver). Ces réservoirs de biodiversité sont des réservoirs de type « Landes et Forêts ». Ils se trouvent au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER) : à l'est se situe la « Plaine de Coulgens » et à l'ouest se trouve la « Forêt de Boixe », tous deux sont classés en ZNIEFF de type I.

Un corridor d'importance régional traverse l'aire d'étude immédiate (AEI), sur sa partie nord. Il s'agit d'un tracé indicatif montrant les zones de passages de la faune terrestre. Une attention particulière devra être portée sur la préservation de cette continuité écologique.

Plusieurs vallées humides sont présentes au sein des aires d'études rapprochée (AER) et éloignée (AEE). Aucune n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI). Toutefois, dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (AEE) s'écoule la Vallée de la Charente, ZNIEFF de type 1, sur les parties ouest et nord. Un méandre d'un affluent (la Tardoire) de la Charente descend dans l'aire d'étude rapprochée (AER), sur la commune de Puyréaux.

Enfin, quelques zones de conflits potentiels sont localisées dans les aires d'études rapprochée et éloignée. La principale est liée à la route nationale RN10 située à moins de 500 mètres de l'aire d'étude immédiate (AEI) à l'ouest.

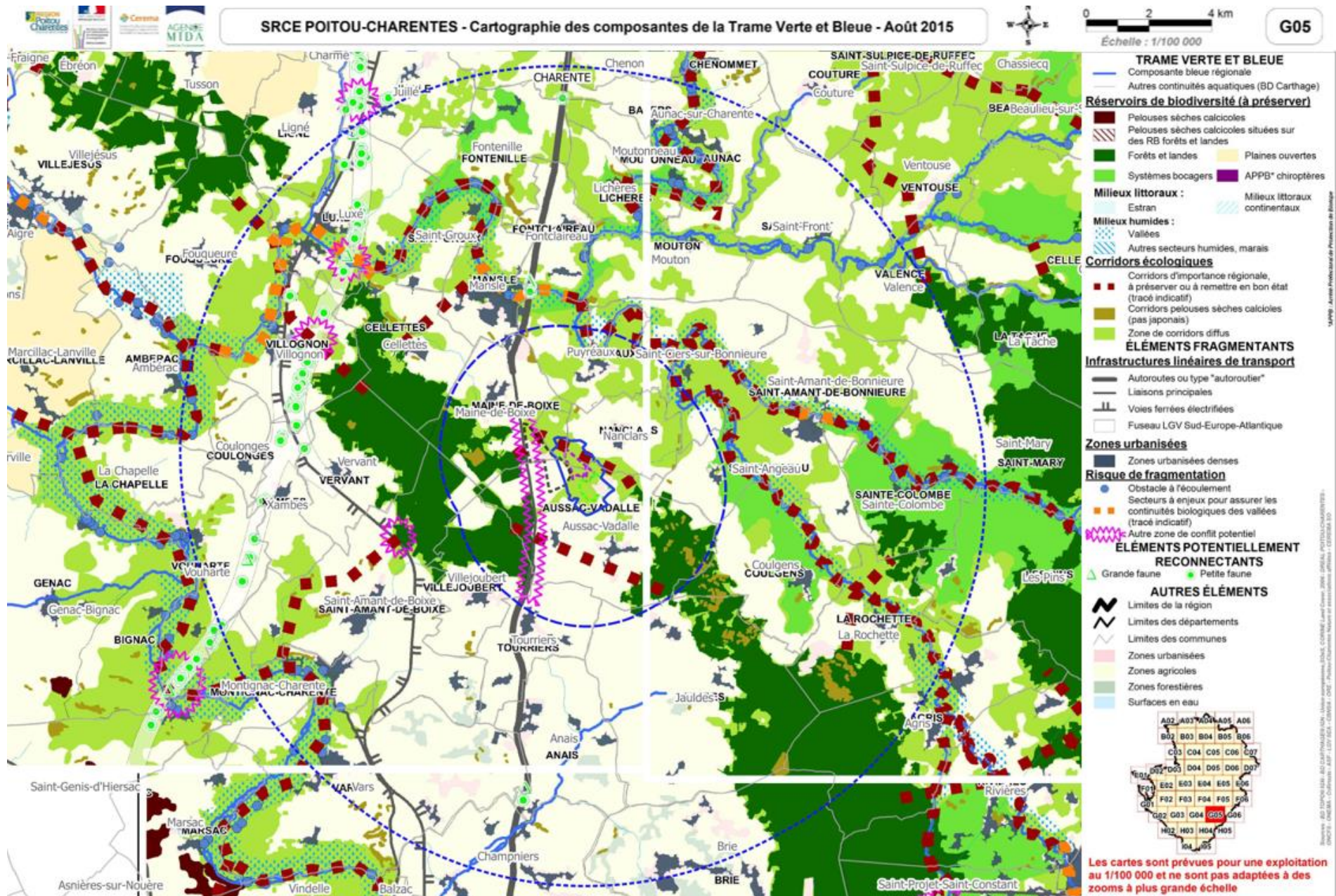


Figure 5 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes.

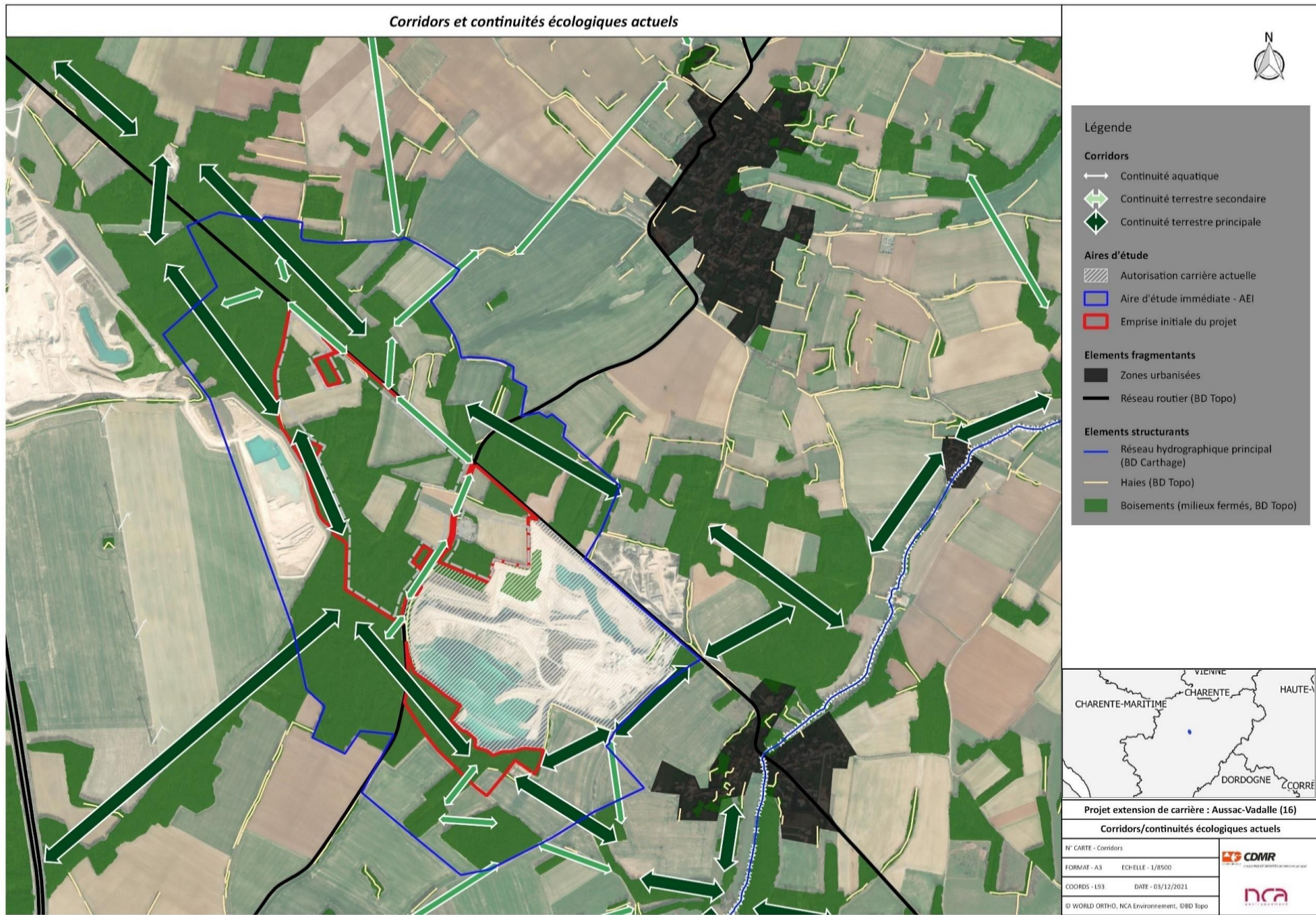


Figure 6 : Continuité écologique à l'échelle de l'AEI.

V. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

V. 1. Méthodologie

V. 1. a. Recueil de données

Une première approche bibliographique a été effectuée à travers la consultation des bases de données et structures locales référentes.

Tableau 5 : Données consultées et structures/organismes associés

Structures / Organismes / Ouvrages	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
DREAL Nouvelle Aquitaine Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes Ligue pour la Protection des Oiseaux de Charente SIGORE INPN	Enjeux faunistiques globaux Données naturalistes communales (tous taxons)
Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique Poitou-Charentes Nature UICN	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine – département de la Charente (Abadie <i>et al.</i> , 2019) Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) ; Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2017) ; Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ; Liste rouge des orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ; Liste rouge des odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ; Liste rouge des lépidoptères rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

V. 1. b. Prospections naturalistes

Le diagnostic faunistique et floristique a été mené sur **10 passages** réalisés entre avril et décembre 2019.

Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvrira la totalité du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur la zone d'étude.

Tableau 6: Période optimale de prospection.

Taxons	Janv.	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune	Migration pré-nuptiale			Nidification			Migration post-nuptiale					
Chiroptères				Migration Printanière		Estivage		Migration automnale				
Mamm. Terrestre												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Flore/Habitats												

Tableau 7 : Synthèse des prospections.

Phase	Date	Groupes ciblés						Conditions d'observation	Observateur(s)
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammalofaune	Flore/habitats	Chiroptères		
Migration pré-nuptiale/Printemps	17/04/2019	X	X	X	X	X		Couverture nuageuse : 80% – 100% Vent : faible (est) Température : 7°C – 26°C Bonne visibilité	Marie Rospars / Loup Carrière
Nidification/reproduction/été	09/05/2019	X (Rapaces nocturnes)	X				X	Couverture nuageuse : 80% – 100% Vent : faible à modéré (ouest) Température : 11°C – 10°C Lune : premier quartier (18%) Faibles averses en début de nuit	Caroline Poitevin / Loup Carrière
	24/06/2019						X	Couverture nuageuse : 80% – 40% Vent : faible (nord-est) Température : 25°C – 19°C Lune : Gibbeuse décroissante (63%)	Nuit passive uniquement
	25/06/2019	X						Couverture nuageuse : 80%	Marlène Seguin-

								Vent : nul à faible (sud-ouest) Température : 19°C – 24°C Bonne visibilité	Triomphe/ Alyssone Mestais (stagiaire)
	08/07/2019		X	X	X	X		Couverture nuageuse : 0% Vent : nul Température : 24°C – 31°C Bonne visibilité	Loup Carrière
	15/07/2019					X		Couverture nuageuse : 1% Vent : 20km/h Température : 25°C Visibilité : Très bonne (10km)	Eva Richez
Migration post-nuptiale/automne/swarming	05/08/2019	X (Rapaces nocturnes)	X	X	X		X	Couverture nuageuse : 0% Vent : faible à modéré (sud-ouest) Température : 23°C – 19°C Lune : premier quartier (21%)	Caroline Poitevin / Alyssone Mestais (stagiaire)
	20/08/2019						X	Couverture nuageuse : 27% Vent : 11km/h Température : 24°C Visibilité : Très bonne (10km)	Eva Richez
	26/09/2019	X (Rapaces nocturnes)	X	X	X	X	X	Couverture nuageuse : 100% – 30% Vent : faible à modéré (sud-ouest) Température : 17°C – 22°C Bonne visibilité, pluie fine en début de journée	Caroline Poitevin / Eva Richez
Migration/hibernation/hiver	04/12/2019	X					X (Gîtes)	Couverture nuageuse : 0% (voilé en fin de journée) Vent : nul Température : 3°C – 11°C Bonne visibilité	Marie Rospars / Loup Carrière
Nidification/reproduction/été	11/06/2021					X		Couverture nuageuse : 0% Vent : nul Température : 19°C – 23°C Bonne visibilité	Damien Palet

	28/06/2021	X	X	X	X			Couverture nuageuse : 50% Vent : nul à très faible Température : 24°C – 32°C Bonne visibilité	Marlène Seguin-Triomphe/ Alyssone Mestais
	06/07/2021	X	X	X	X			Couverture nuageuse : 40% Vent : faible, SO Température : 16°C – 23°C Bonne visibilité	Marlène Seguin-Triomphe/ Alyssone Mestais
Migration/automne/swarming	31/08/2021					X	X	Couverture nuageuse : 15% Vent : nul Température : 14°C – 24°C Bonne visibilité	Damien Palet

V. 1. b. i. Flore et habitats naturels

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats naturels à travers les différents cortèges floristiques, et vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales. Sept passages ont été effectués, entre début avril et fin septembre 2019 ; entre la mi-juin et fin août 2021.

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (2018), de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département de la Charente (2019) ainsi que de la liste des espèces protégées au niveau régional et national.

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System – Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types d'habitats français*) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

V. 1. b. ii. Faune

- Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux jumelles (Kite Pétrel 10x42) et longue-vue (Kite SD ED 82 + oculaire 20-60x).

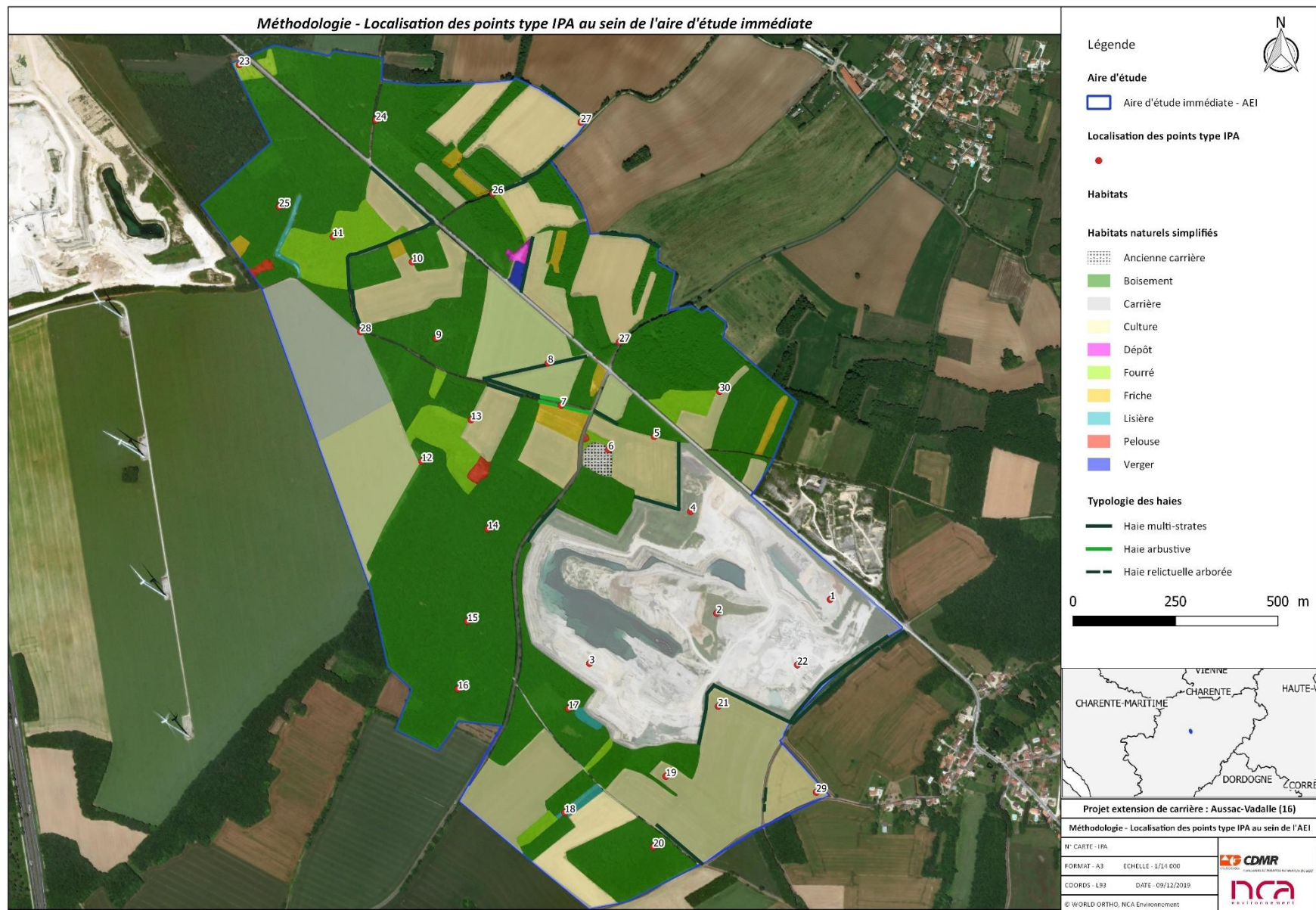
L'aire d'étude immédiate a été parcourue à pied et en voiture avec des arrêts fréquents en période de migration et d'hivernage. Des points d'écoute type IPA ont été réalisés (voir carte page suivante) en période de nidification. Les différents points d'écoute ont été placés sur l'ensemble des habitats de l'aire d'étude immédiate (AEI) permettant d'avoir une bonne représentativité de la biodiversité avifaunistique sur l'ensemble du site. Le temps d'écoute par point a été de 10 minutes minimum et chaque point a fait l'objet de deux passages en période de reproduction. Les écoutes des oiseaux nicheurs ont été réalisées entre le lever du jour et 12h, période optimale de chant des oiseaux. Une attention particulière a été portée aux rapaces diurnes au cours de l'après-midi (période favorable). Chaque individu entendu et/ou observé est comptabilisé. Les espèces patrimoniales sont quant à elles localisées sur une carte, et ce, pour chaque

période (migration/nidification/hivernage). Les comportements observés (alimentation, défense du territoire, nourrissage, etc.) sont également relevés afin de déterminer la fonctionnalité du site pour chaque espèce. Deux personnes ont réalisé l'inventaire selon le protocole IPA à chaque sortie pour couvrir correctement l'ensemble de l'AEI.

Les rapaces nocturnes ont été ciblés lors des sorties Chiroptères.

Au total, 7 passages ont été réalisés entre début avril et mi-décembre 2019, entre juin et août 2021 pour inventorier l'avifaune de site.

Un seul passage a été effectué lors de la phase migration pré-nuptiale en avril 2019, ce dernier a permis d'identifier le cortège d'espèces pouvant fréquenter le site d'étude durant cette phase. Ainsi, un passage plus précoce en mars, n'était pas nécessaire.



- Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble du site avec une attention particulière sur les lisières, les fourrés, et tout objet au sol pouvant servir de refuge (souches, plaques, etc.).

L'aire d'étude immédiate ne présentant pas de point d'eau, hormis dans la carrière déjà en activité. Les amphibiens n'ont donc pas spécifiquement été recherchés au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI), à l'exception de la carrière. En effet lors des deux passages effectués à l'intérieur de la carrière en activité, les ornières et flaques ont été prospectées.

- Mammalofaune

- Chiroptères

Quatre prospections nocturnes ont été réalisées le 09/05/2019 (écoute active et passive), le 24/06/2019 (écoute passive), le 05/08/2019 (écoute active et passive) et le 26/09/2019 (écoute active), afin d'apprécier la diversité des espèces fréquentant le site pour chaque saison du cycle biologique des chiroptères (migration printanière, estivage et migration automnale). Cinq enregistreurs passifs continus (SM4BAT) ont été posés pour la nuit complète le 09/05/2019, le 24/06/2019 et le 31/08/2021, et jusqu'à la fin des écoutes actives le 05/08/2019.

La période de swarming s'étend de début août à mi-octobre, 3 passages ont été réalisés aux dates : 05/08/2019, 26/09/2019 et 31/08/2021. Cependant, les arbres présents sur le site d'étude sont jeunes et pas assez sénescents pour présenter des cavités pouvant être favorables à une activité de swarming.

La carte suivante présente la localisation des points d'écoute active et passive. Une brève présentation des points d'écoute est disponible ci-après.

Tableau 8 : Description des points d'écoute passive des chiroptères.









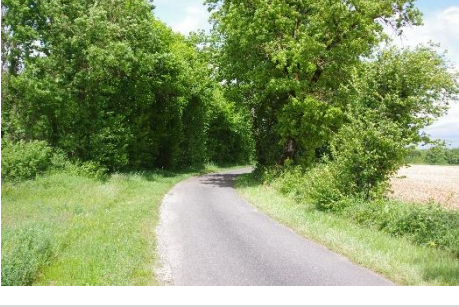
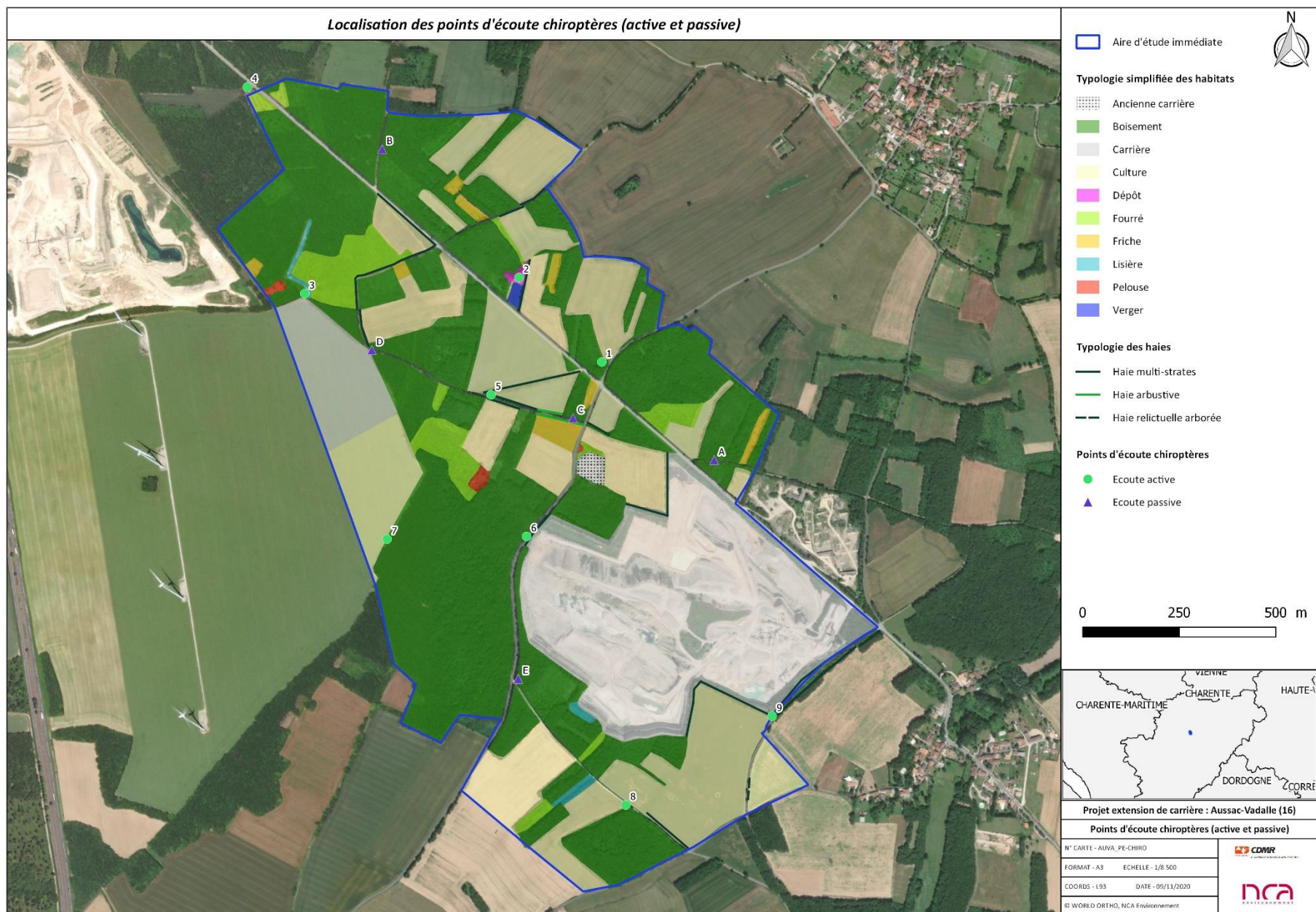
<p>Point d'écoute A : Point situé au nord de la carrière en activité au niveau d'un chemin traversant deux entités boisées en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute B : Point situé au nord de l'aire d'étude immédiate sur un chemin entre deux entités boisées en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute C : Point situé au centre de l'aire d'étude immédiate, le long d'une entité boisée bordée par une haie arbustive donnant sur une friche en limite de périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute D : Point situé à la sortie d'un boisement, donnant sur une culture, en limite de périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute E : Point situé au sud de la carrière en activité, sur un chemin entre deux entités boisées en dehors du périmètre d'extension.</p>	

Tableau 9 : Descriptions des points d'écoute active pour les chiroptères.

<p>Point d'écoute 1 : Point situé au niveau de l'intersection entre les routes RD40 et RD115, sur les bords d'une entité boisée donnant sur une culture en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 2 : Point situé au niveau d'une zone de dépôt avec à proximité un verger. Une entité boisée borde également ce point en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 3 : Point situé au niveau d'une lisière xéro-thermophile, en lisière de boisement et de fourré en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 4 : Point situé à l'extrémité nord de l'aire d'étude immédiate, au niveau d'une entrée de champs, bordée par des entités boisées en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 5 : Point situé au centre du périmètre d'extension, entre deux haies multistrates bordées de cultures.</p>	

<p>Point d'écoute 6 : Point situé en bordure ouest de la carrière en activité en lisière de boisement, sur la route RD115 en limite du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 7 : Point situé à la sortie d'un chemin forestier donnant sur une culture en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 8 : Point situé au sud de la carrière en activité, en lisière de boisement entouré de cultures en dehors du périmètre d'extension.</p>	
<p>Point d'écoute 9 : Point situé en bordure est de la carrière en activité entre deux haies multistrates sur la route menant à Vadalle en dehors du périmètre d'extension.</p>	



- Mammifères terrestres

Les prospections ont consisté en une chasse à vue et une recherche des indices de présence, à savoir les empreintes, fèces, coulées, etc. Des observations directes d'individus ont également été effectuées, de jour ou de nuit, en parallèle des autres inventaires.

- Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble du site, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospector.

Une recherche des coléoptères saproxylophages a également été menée au niveau des haies et arbres présents sur l'aire d'étude immédiate.

V. 2. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude immédiate (AEI) ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur l'aire d'étude immédiate (AEI).

La patrimonialité des espèces connues et observées sur l'aire d'étude immédiate a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
 - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
 - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste rouge nationale des oiseaux hivernants et de passage (IUCN France et al., 2016) ;
- Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (IUCN France et al., 2016) ;
- liste des espèces d'oiseaux déterminantes en ZNIEFF Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (Abadie et al., 2019) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) ;
- Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ;
- Liste rouge régionale des orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ;
- Liste rouge des odonates du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ;

- Liste rouge des lépidoptères rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).
- Liste rouge des Cigales, Mantres, Phasmes et Ascalaphes du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).

Les enjeux fonctionnels des habitats d'espèces ont été hiérarchisés en 5 classes pour la faune et les habitats naturels (très faible, faible, modéré, fort et très fort). Les conditions de définition de ces enjeux sont précisées ci-dessous.

Flore :

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu fort : habitat à valeur patrimoniale moyenne, accueillant une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu très fort : habitat à forte à très forte valeur patrimoniale, accueillant une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Avifaune :

Enjeu très faible : habitat dégradé ou temporaire (soumis aux rotations de cultures par exemple), pouvant accueillir des espèces de passage ou en alimentation. Cet habitat ne présente pas de potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales.

Enjeu faible : habitat soumis à rotation pouvant accueillir au moins une espèce patrimoniale pour la reproduction. Cet habitat présente un faible potentiel écologique pour les espèces (reproduction des oiseaux de plaine, zone d'alimentation).

Enjeu modéré : habitat soumis à rotation pouvant accueillir au moins une espèce à forte valeur patrimoniale pour la reproduction ou habitat pérenne (boisement, haie, prairie, etc.) pouvant accueillir au moins une espèce patrimoniale. Cet habitat présente un potentiel écologique pour les espèces (reproduction, zone d'alimentation, zone de refuge).

Enjeu fort : habitat pérenne (boisement, haie, prairie, etc.) pouvant accueillir au moins une espèce à valeur patrimoniale modérée. Cet habitat présente un fort potentiel écologique pour les espèces (reproduction, zone d'alimentation, zone de refuge).

Enjeu très fort : habitat pérenne (boisement, haie, prairie, etc.) pouvant accueillir au moins une espèce à forte valeur patrimoniale. Cet habitat présente un fort potentiel écologique pour les espèces (reproduction, zone d'alimentation, zone de refuge).

Mammifères terrestres :

Enjeu faible : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement, mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales.

Enjeu modéré : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Enjeu fort : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce à forte valeur patrimoniale, et ou peu représenté localement (habitat rare ou menacé), et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Chiroptères :

Enjeu faible : zone faiblement exploitée par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit, habitat dégradé ou à très faible potentiel. Corridor de faible intérêt.

Enjeu modéré : activité de chasse et/ou de transit constatée, mais relativement modérée. Habitats présentant quelques potentialités pour le gîte. Corridors d'intérêt modéré.

Enjeu fort : Activité chiroptères marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : Activité chiroptères très marquée pour la chasse et le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

Herpétofaune :

Enjeu faible : zones d'espace ouvert, non connectée à une masse d'eau (reproduction des amphibiens).

Enjeu modéré : zones de reproduction et d'hivernage des reptiles, connectées par des corridors de haies ou de boisements et susceptibles d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

Enjeu fort : zones de reproduction des espèces de reptile à forte valeur patrimoniale, et zone de reproduction des amphibiens (masses d'eau, fossés, dépressions, etc.).

Entomofaune :

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat présentant un potentiel d'accueil pour certaines espèces patrimoniales.

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, et/ou accueillant une espèce patrimoniale, et étant un support de biodiversité important.

V. 3. Flore & Habitats naturels

L'aire d'étude immédiate se compose pour une grande partie de boisements de type « Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées » et de parcelles agricoles de type « Culture avec marges de végétation spontanée ». Toutefois, un total de 14 habitats a été recensé. **Parmi ceux-ci, deux habitats sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore (habitats d'intérêt communautaire).** Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats naturels sur l'aire d'étude.

Tableau 10 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate.

Typologie d'habitat	Code EUNIS	CORINE Biotopes	Patrimonialité (code Natura2000 EUR15)	Rareté 16 ¹	Surface (ha)
Carrière ancienne	H3.2F	86.41	-	Commun	0,49
Carrière en activité	H3.2F	86.41	-	Commun	45,26
Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées	G1.71	41.71	-	Commun	79,01
Clairière à couvert arbustif	F3.1	31.872	-	Commun	5,58
Culture avec marge de végétation spontanée	X07	82.2	-	Commun	50,09
Fourré médio-atlantique sur sol fertile	31.81	F3.11	-	Commun	0,13
Friche graminéenne mésophile à xérophile	I1.52	87.1	-	Commun	3,61
Fruticée à Genévriers communs	F3.16	31.88	DH1 (5130)	Assez-rare	1,19
Lisière mésophile	E5.22	34.42	-	Assez-commun	0,16
Lisière thermo-xérophile	E5.21	34.41	-	Assez-rare	0,54
Pelouse calcicole mésophile, faciès à <i>Brachypodium pinnatum</i>	E1.26	34.323	DH1 (6210)	Assez-commun	0,36
Terrils, crassiers et autres tas de détrit	J6.5	86.42	-	Commun	0,19
Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinnées	E5.13	87.2	-	Commun	0,02
Verger	G1.D4	83.15	-	Commun	0,20
Légende :					
Patrimonialité : DH = Directive Habitat (annexe I)					

V. 3. a. Flore

Selon l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle Aquitaine (OBV NA), il est mentionné au sein d'une maille 1km*1km, la présence de l'espèce végétale déterminante ZNIEFF ; la Spirée à feuille de millepertuis sur la commune d'Aussac- Vadalles.

Cette observation se trouve à l'extrême est de la commune. Ainsi, un passage a été réalisé en juin. Cette dernière n'a pas été contactée dans l'AEI.

Parmi les 316 espèces floristiques recensées, une est concernée par un statut de protection réglementaire (protection régionale et protection nationale) :

- L'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), espèce protégée au niveau national, déterminante ZNIEFF en Charente et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Cette espèce a été recensée en plusieurs stations de manière assez abondante sur l'aire d'étude immédiate.

Huit autres espèces sont également patrimoniales car inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine, département de la Charente (2019). Il s'agit de la Phalangère ramifiée (*Anthericum ramosum*), de l'Armoise blanche (*Artemisia alba*), de la Biscutelle de Guillon (*Biscutella guillonii*), du Buplèvre

¹ POITOU-CHARENTES NATURE ; TERRISSE, J. (coord. éd) (2012) - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 476p.

en faux (*Bupleurum falcatum*), de la Cardoncelle (*Carthamus mitissimus*), de l'Inule des montagnes (*Inula montana*), de l'Odontite jaune (*Odontites luteus*) et du Trèfle rougeâtre (*Trifolium rubens*). Celles-ci ont été recensées de manière plus ou moins homogène sur l'aire d'étude immédiate.

L'ensemble des espèces floristiques patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRR (2018)	ZNIEFF (16)
<i>Anthericum ramosum</i>	Phalangère ramifiée	-	LC	d
<i>Artemisia alba</i>	Armoise blanche	-	LC	d
<i>Biscutella guillonii</i>	Biscutelle de Guillon	-	LC	d
<i>Bupleurum falcatum</i>	Buplèvre en faux	-	LC	d
<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle	-	LC	d
<i>Inula montana</i>	Inule des montagnes	-	LC	d
<i>Odontites jaubertianus</i>	Odontite de Jaubert	PN	NT	d
<i>Odontites luteus</i>	Odontite jaune	-	LC	d
<i>Trifolium rubens</i>	Trèfle rougeâtre	-	LC	d

Légende :

Protection : **PN** = Protection nationale ;

LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (2018) : **NT** = espèces quasi-menacées ; **LC** = espèces de préoccupation mineure.

ZNIEFF : **d** = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département Charente (2019).



Figure 9 : Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), espèce protégée au niveau national, quasi-menacée en Poitou-Charentes et déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.



Figure 10 : Phalangère ramifiée (*Anthericum ramosum*), espèce déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.



Figure 11 : Inule des montagnes (*Inula montana*), espèce caractéristique des pelouses sèches déterminante ZNIEFF en Charente, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Sept espèces invasives, le Mimosa argenté (*Acacia dealbata*), l'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), le Brome purgatif (*Bromus catharticus*), le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequalis*), la Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) ont été observées sur l'aire d'étude immédiate. Cette dernière n'a pas été cartographiée, car elle est omniprésente sur l'aire d'étude immédiate (bords de chemin, zones anthropisées...).

Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation).



Figure 12 : A gauche : Sénéçon du Cap (*Senecio inaequalis*), dans la carrière en activité ; A droite : Brome purgatif (*Bromus catharticus*), photos non prises sur site, ©NCA Environnement 2019.

V. 3. b. Habitats naturels

Les différents habitats identifiés sont illustrés ci-dessous :

Carrière ancienne (EUNIS : H3.2F / CORINE B. : 86.41 / EUR 15 : -)



Figure 13 : Carrière ancienne, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cet habitat a été observé au centre de l'aire d'étude immédiate et représente environ 0,3% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Cet habitat correspond à une ancienne zone d'« emprunt » de matériaux sur environ 1 à 2 mètres d'épaisseur. Le sol est dénudé, laissant la place à une végétation rase. L'eau s'infiltrerait rapidement dans le calcaire fracturé, ne permettant pas la création de secteur plus humide. On y recense des espèces typiques des lieux calcaires arides comme la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), le Thym vulgaire (*Thymus vulgaris*) ou encore la Biscutelle de Guillon (*Biscutella guillonii*). Cet habitat peut évoluer vers une pelouse sur débris rocheux calcaires puis vers une pelouse calcicole, tous les deux inscrits à l'annexe I de la Directive Habitat Faune-Flore. Toutefois, l'abandon récent de cette parcelle ne permet pas l'expression immédiate de tels habitats. Ce type d'habitat a subi une pression anthropique importante, qui, en mettant le sol à nu, a permis la création d'un tel milieu. En conservant le milieu et en laissant la dynamique naturelle agir, l'habitat peut devenir très intéressant d'un point de vue botanique. Bien que commun en Charente, les anciennes carrières subissent des menaces liées à la recolonisation du milieu par l'Homme ainsi que par l'implantation d'espèces invasives, diminuant ainsi l'intérêt botanique.

Ces habitats sont menacés par les pressions anthropiques (recolonisation par l'Homme) et par le développement d'espèces invasives.

Carrière en activité (EUNIS : H3.2F / CORINE B. : 86.41 / EUR15 : -)



Figure 14 : Carrière en activité, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

La carrière en activité est une carrière de calcaire. Ce type d'habitat, représentant environ 25% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate, n'est pas intéressant d'un point de vue botanique, tout du moins pendant la période d'activité, les espèces s'y implantant étant souvent considérées comme invasives. Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaquidens*), espèce invasive, a d'ailleurs été recensé au sein de la carrière en activité. Cependant, une fois l'exploitation terminée, des plantes pionnières des sols calcaires arides peuvent s'implanter et l'intérêt floristique peut ainsi être beaucoup plus appréciable. Des habitats de types pelouses calcicoles peuvent voir le jour.

Ces habitats sont faiblement menacés.

Chênaie blanche occidentale & communautés apparentées (EUNIS : G1.71 / CORINE B. : 41.71 / EUR15 : -)



Figure 15 : Chemin forestier au cœur de la Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation appartient à l'alliance *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br-BI, 1932. Cet habitat est bien représenté sur l'aire d'étude immédiate puisqu'il est le plus abondant en termes de surface avec plus de 40% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de résidus de l'entité boisée de la Forêt domaniale de la Braconne, située à quelques kilomètres au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

Les entités boisées de l'aire d'étude immédiate sont relativement jeunes, avec peu d'individus remarquables. Les chênaies pubescentes ne présentent pas de réel intérêt floristique, mises à part les lisières calcaires bien exposées (thermophiles), au droit desquelles une diversité importante peut être retrouvée.

La principale menace est l'enrésinement progressif du massif, phénomène observé en plusieurs endroits sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 16 : Phénomène d'enrésinement parmi d'autre observé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Ces habitats sont menacés par l'enrésinement.

Espèces indicatrices : *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis*, *Viburnum lantana*, *Brachypodium pinnatum*, *Rubia peregrina*, *Dioscorea communis*, *Bugglossoides purpurocaerulea*...

Clairière à couvert arbustif (EUNIS : F3.1 / CORINE B. : 31.872 / EUR15 : -)



Figure 17 Clairière à couvert arbustif, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation appartient à l'alliance *Sambucetalia racemosae* Tüxen, 1950. Cet habitat est observé de manière éparse, se limitant à des patches témoignant d'une recolonisation post-exploitation forestière, et représente environ 3% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. On retrouve des espèces arbustives du manteau forestier accompagnées d'une strate herbacée formée de plantes des clairières ouvertes. Il s'agit d'un stade de transition qui évolue progressivement vers une forêt, ici une chênaie blanche occidentale présentée plus haut. La dynamique peut être très importante, et le milieu peut se fermer très rapidement en raison de la densité des espèces de fourrés qui s'y implantent. L'illustration montre bien la densité de la végétation, rendant l'accès parfois impossible.

Lorsque le milieu est légèrement aéré au sein d'une chênaie, des espèces d'interface (transition entre deux habitats) peuvent s'implanter rendant l'intérêt botanique et faunistique plus appréciable.

Ces habitats sont faiblement menacés.

Espèces indicatrices : *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*, *Populus tremula*, *Rubus fruticosus*, *Sambucus nigra*...

Culture avec marges de végétation spontanée (EUNIS : X07 / CORINE B. : 82.2 / EUR15 : -)



Figure 18 : Culture avec marges de végétation spontanée, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Il s'agit de la deuxième typologie dominante sur l'aire d'étude immédiate, représentant environ 27% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Ce type d'habitat peut renfermer des espèces dites messicoles, souvent introduites en même temps que les semences. Les bords de champs sont également des zones où les pionnières peuvent être retrouvées. Toutefois, l'intensification des pratiques agricoles n'est pas favorable au développement des messicoles, qui, de ce fait, sont souvent patrimoniales.

L'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), espèce protégée au niveau national, déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en Poitou-Charentes, peut avoir un caractère messicole. C'est d'ailleurs en bordure de cultures que de nombreuses stations ont été recensées lors des inventaires.

Ces habitats sont faiblement menacés.

Espèces indicatrices : *Alopecurus myosuroides*, *Anthemis arvensis*, *Avena fatua*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Fumaria officinalis*, *Lamium purpureum*, *Mercurialis annua*, *Papaver dubium*, *Raphanus raphanistrum*, *Setaria pumila*, *Sherardia arvensis*, *Veronica persica*...

Friche graminéenne mésophile à xérophile (EUNIS : I1.52 / CORINE B. : 87.1 / EUR15 : -)



Figure 19 : Friche graminéenne mésophile à xérophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation a été observée de manière éparse au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle représente environ 2% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Elle appartient à l'alliance *Agropyreteea pungentis* Géhu, 1968. Il s'agit d'un habitat se développant sur des sols plutôt secs, en conditions semi-rudérales. Les talus autoroutiers sont de parfaits exemples de friches graminéennes. Il s'agit d'un stade de recolonisation du milieu après une perturbation d'origine anthropique. Souvent, il s'agit de parcelles agricoles abandonnées. La dynamique peut être relativement importante en l'absence de gestion, avec l'implantation de plantes ligneuses comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) ...

La fermeture du milieu et la remise en parcelle agricole sont les principales menaces.

Espèces indicatrices : *Althaea cannabina*, *Aristolochia clematidis*, *Arrhenatherum elatius*, *Asparagus officinalis*, *Brachyposium pinnatum*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Hypericum perforatum*, *Jacobaea vulgaris*, *Knautia arvensis*, *Linaria vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Ononis spinosa*, *Poa pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Torilis arvensis* ...

Fourré médio-atlantique sur sol fertile (EUNIS : F3.11 / CORINE B. : 31.81 / EUR15 : -)



Figure 20 : Fourré médio-atlantique sur sol fertile en arrière-plan, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation, représentant 0,1% de la surface de l'aire d'étude immédiate, appartient à l'alliance *Crataego monogynae-Prunetea spinosae* (Tüxen, 1962). Il se compose d'essences arbustives et non arborescentes. Le stade est donc peu évolué. Les fourrés mésophiles (synonyme), composés d'essences à fruits charnus, servent de milieux de reproduction, d'alimentation et d'hivernage pour la faune. La dynamique de ce milieu peut-être très importante si aucune gestion n'est menée. Il peut ainsi rapidement évoluer vers le stade pré-forestier (fourré mixte).

Ces habitats sont faiblement menacés.

Espèces indicatrices : *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Dioscorea communis*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rubus sp.*, *Virburnum lantana*...

Fruticée à Genévriers communs (EUNIS : F3.16 / CORINE B. : 31.88 / EUR15 : 5130)



Figure 21 : Fruticée à Genévriers communs, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation a été observée à l'extrémité nord-ouest ainsi qu'au centre-est de l'aire d'étude immédiate. Elle représente environ 0,5% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Elle appartient à l'alliance *Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. 1950. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat Faune-Flore, correspondant à la déclinaison 5130. Les fruticées à Genévriers communs sont le résultat d'une recolonisation après déforestation d'une chênaie sur sol calcaire, habitat dominant sur l'aire d'étude immédiate. C'est d'ailleurs vers cette formation que l'habitat évolue progressivement. On les retrouve souvent en association avec des pelouses calcaires, également recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Ces habitats sont menacés par les pressions anthropiques qu'ils subissent, notamment la reconquête du milieu par l'Homme. Le développement d'espèces invasives peut également menacer le cortège végétal initial.

Espèces indicatrices : *Acer monspessulanum*, *Berberis vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus mahaleb*, *Rosa canina*, *Teucrium chamaedrys*, *Viburnum lantana*, *Vincetoxicum hirundinaria* ...

Lisière mésophile (EUNIS : E5.22 / CORINE B. : 34.42 / EUR15 : -)



Figure 22 : Lisière mésophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cet habitat est retrouvé au sud de la carrière en activité. La formation, représentant 0,1% de la surface de l'aire d'étude immédiate, appartient à l'alliance des ourlets calcicoles à acidilines *Trifolio-Geranieta*, Müller, 1962. Située en marge de boisement, cette lisière herbacée a un caractère temporaire, du fait de la nature

du sol sur lequel elle se développe. En effet, le sol profond et bien drainé permet le développement rapide des phanérophytes (arbres et arbustes), conduisant ainsi à une fermeture rapide du milieu.

Il s'agit d'un habitat à forte valeur biologique en raison d'une grande diversité d'espèces floristiques et faunistiques.

Ces habitats sont menacés par la fermeture du milieu en cas d'absence de gestion.

Espèces indicatrices : *Agrimonia eupatoria*, *Aquilegia vulgaris*, *Buglossoides purpureocaeruleum*, *Campanula trachelium*, *Clinopodium vulgare*, *Knautia arvensis*, *Primula vulgaris*, *Stellaria holostea*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*...

Lisière xéro-thermophile (EUNIS : E5.21 / CORINE B. : 34.41 / EUR15 : -)



Figure 23 : Lisière xéro-thermophile, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation, représentant 0,3% de la surface de l'aire d'étude immédiate, se distingue de la précédente par un cortège végétal plus adapté aux milieux secs bien exposés. Elle a été observée à l'interface d'un boisement et d'une clairière à couvert arbustif. Stade de transition entre la pelouse calcicole et la chênaie sur sol calcaire, elle appartient à l'alliance *Trifolio medii-Geranieta sanguinei* (Müller, 1962). Assez rare, cette formation a un intérêt botanique puisque de nombreuses espèces protégées et rares peuvent s'y implanter. Cependant, ce sont des milieux fragiles puisqu'ils sont soumis à une forte dynamique (fermeture du milieu). De plus, cet habitat est menacé par la gestion forestière (peu d'entretien des ourlets).

Ces habitats sont menacés de par l'absence de gestion conduisant à une fermeture et donc une disparition du milieu. De plus, ils sont peu communs.

Espèces indicatrices : *Aquilegia vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis erecta*, *Bugloissoides purpureocaeruleum*, *Lathyrus latifolius*, *Melittis melissophyllum*, *Origanum vulgare*, *Rubia peregrina*, ...

Terrils, crassiers et autres tas de débris (EUNIS : J6 / CORINE B. : 86.42 / EUR15 : -)



Figure 24 : Dépôt de débris, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Ce type d'habitat est favorable au développement des espèces pionnières, mais également des espèces invasives. Représentant 0,1% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate, ce type de substrat relativement pauvre en nutriment induit une compétition rude entre les espèces végétales. Il peut cependant présenter un intérêt pour les reptiles, trouvant de nombreux supports pour la thermorégulation (pneus abandonnés, pierres et gravats exposés...).

Ces habitats ne sont pas menacés.

Espèces indicatrices : *Buddleja davidii*, *Hedera helix*, *Prunus spinosa*, *Rubus sp.*, *Ulmus minor*...

Pelouse calcicole mésophile, faciès à *Brachypodium pinnatum* (EUNIS : E1.26 / CORINE B. : 34.323 / EUR15 : 6210)



Figure 25 : Pelouse calcicole mésophile, faciès à *Brachypode penné* (*Brachypodium pinnatum*), avec station de Cardoncelle (*Carthamus mitissimus*), photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Cette formation appartient à l'alliance *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. & Moor, 1938). Ici, un faciès à *Brachypodium pinnatum* est observé. Cet habitat représente 0,2% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate. Il est en étroite connexion avec les zones de fourrés xéro-thermophiles (fruticées à Genévriers communs), les lisières xéro-thermophiles et les chênaies blanches occidentales, habitats présentés précédemment. Les pelouses calcaires mésophiles sont des habitats patrimoniaux, inscrits à l'annexe I de la Directive habitats et considérés comme prioritaires lorsque la population d'Orchidées est importante. Ici, la population d'Orchidées reste modeste. Ces formations peuvent apparaître sur des zones anthropisées, notamment après des exploitations de carrières par exemple, mais aussi après une déforestation d'une chênaie sur sol calcaire, ce qui est le cas ici. La diversité floristique y est souvent intéressante, avec la présence

d'espèces patrimoniales. Dans le cas présent, on recense sur les entités de pelouses calcaires les plantes patrimoniales suivantes, parmi d'autres : l'Inule des montagnes – *Inula montana* (ZNIEFF), la Cardoncelle – *Carthamus mitissimus* (ZNIEFF), la Phalangère ramifiée – *Anthericum ramosum* (ZNIEFF).

Ce sont des habitats qui sont menacés par la fermeture du milieu et à terme vers la formation d'un boisement calcicole. Les pelouses calcaires mésophiles sont assez communes en Charente, mais recouvrent en général de faibles surfaces.

Espèces indicatrices : *Anacamptis pyramidalis*, *Blackstonia perfoliata*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis erecta*, *Carthamus mitissimus*, *Linum tenuifolium*, *Ophrys insectifera*, *Pilosella officinarum*, *Teucrium chamaedrys*...

Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées (EUNIS : E5.13 / CORINE B. : 87.2 / EUR15 : -)

Cette formation, représentant moins de 0,1% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate, appartient à l'alliance *Polygono arenastri-Poetea annuae* (Rivas Mart., 1975). Il s'agit d'un habitat capable de s'adapter à des sols hypertassés, donc asphyxique, et dont la végétation est capable de résister au piétinement. La végétation est donc rase et plaquée au sol. Les lieux piétinés secs sont proches des friches rudérales annuelles, qui correspondent au stade dynamique suivant après arrêt du piétinement. Ce sont des habitats urbains à végétation pionnière participant à la biodiversité ordinaire des milieux urbains.

Ce sont des habitats communs et non menacés.

Espèces indicatrices : *Bellis perennis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cynodon dactylon*, *Eragrostis minor*, *Erophila verna*, *Malva neglecta*, *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum arviculare*, *Plantago coronopus*, *Plantago major*, *Portulaca oleracea*, *Sporobolus indicus*...

Vergers (EUNIS : G1.D4 / CORINE B. : 83.15 / EUR15 : -)

Appartenant à l'alliance *Stellerieta mediae* (Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow, 1951), cette formation est entièrement créée et gérée par l'Homme. Ici, le verger, représentant 0,1% de la surface totale de l'aire d'étude immédiate, est implanté sur un substrat calcaire relativement sec, laissant s'exprimer une strate herbacée à caractère méso-xérophile. Les arbres plantés appartiennent à la famille des Rosacées. Ce type de structure d'origine anthropique est intéressante surtout pour l'entomofaune en période de floraison, où beaucoup d'insectes butineurs sont retrouvés. L'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*), papillon protégé au niveau national et inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat Faune-Flore, a été recensé au sein de cette parcelle du fait de la présence de sa plante-hôte, l'Origan (*Origanum vulgare*). La présence d'une fourmi du genre *Myrmica* est également indispensable pour la reproduction de l'Azuré du Serpolet (prise en charge de la larve par la fourmi). Cette fourmi est donc très probablement présente en plusieurs points de l'aire d'étude immédiate.

Ce sont des habitats communs, dont la principale menace est la mise en culture de la parcelle. Toutefois, ici, la surface semble trop modeste pour qu'une mise en culture soit envisagée.

Les cartes présentées en pages suivantes présentent les typologies d'habitats naturels énoncés précédemment ainsi que les enjeux botaniques associés (espèces patrimoniales et invasives).

Toutes les espèces floristiques contactées sur la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau en annexe.

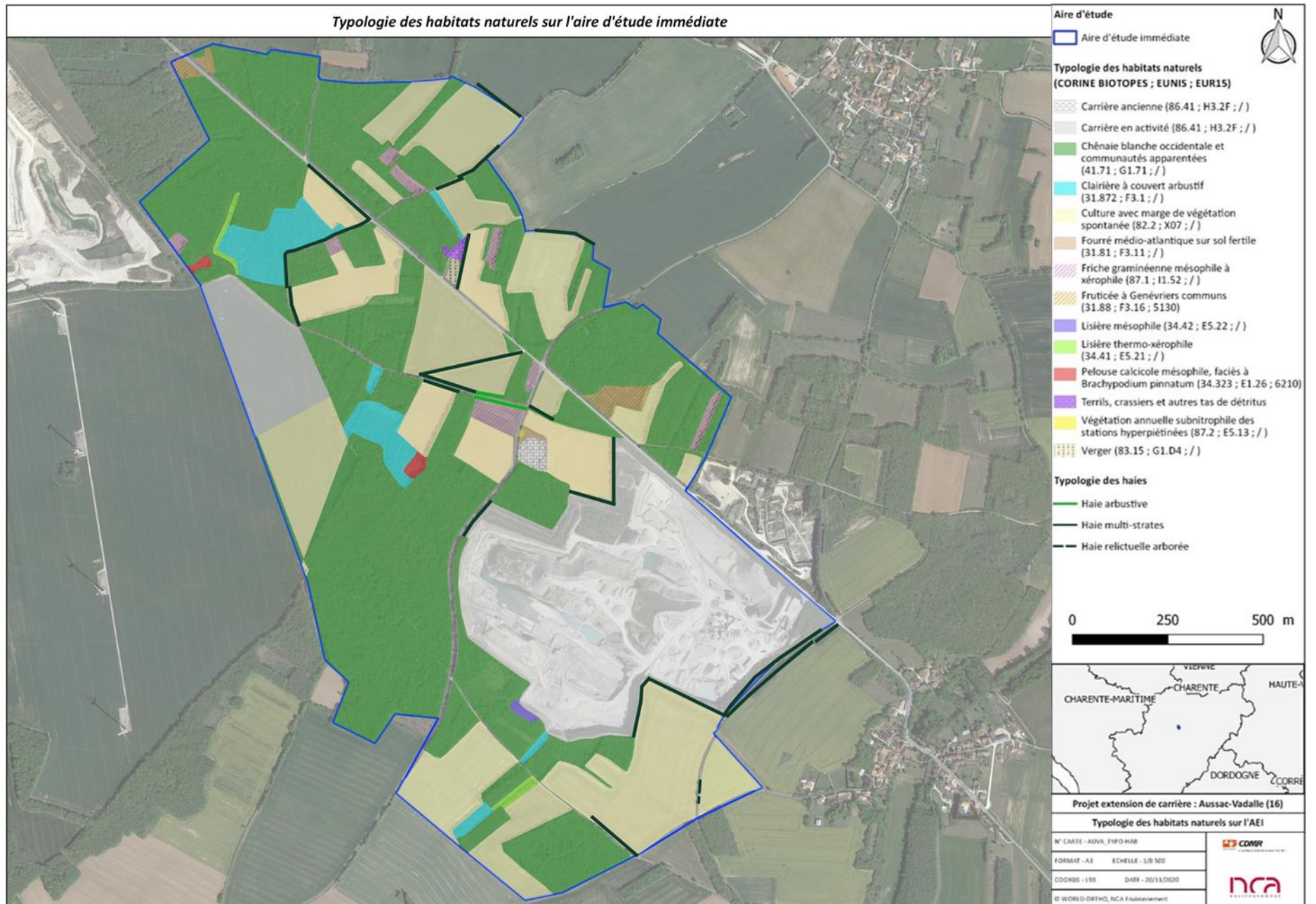


Figure 26 : Typologie des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate.

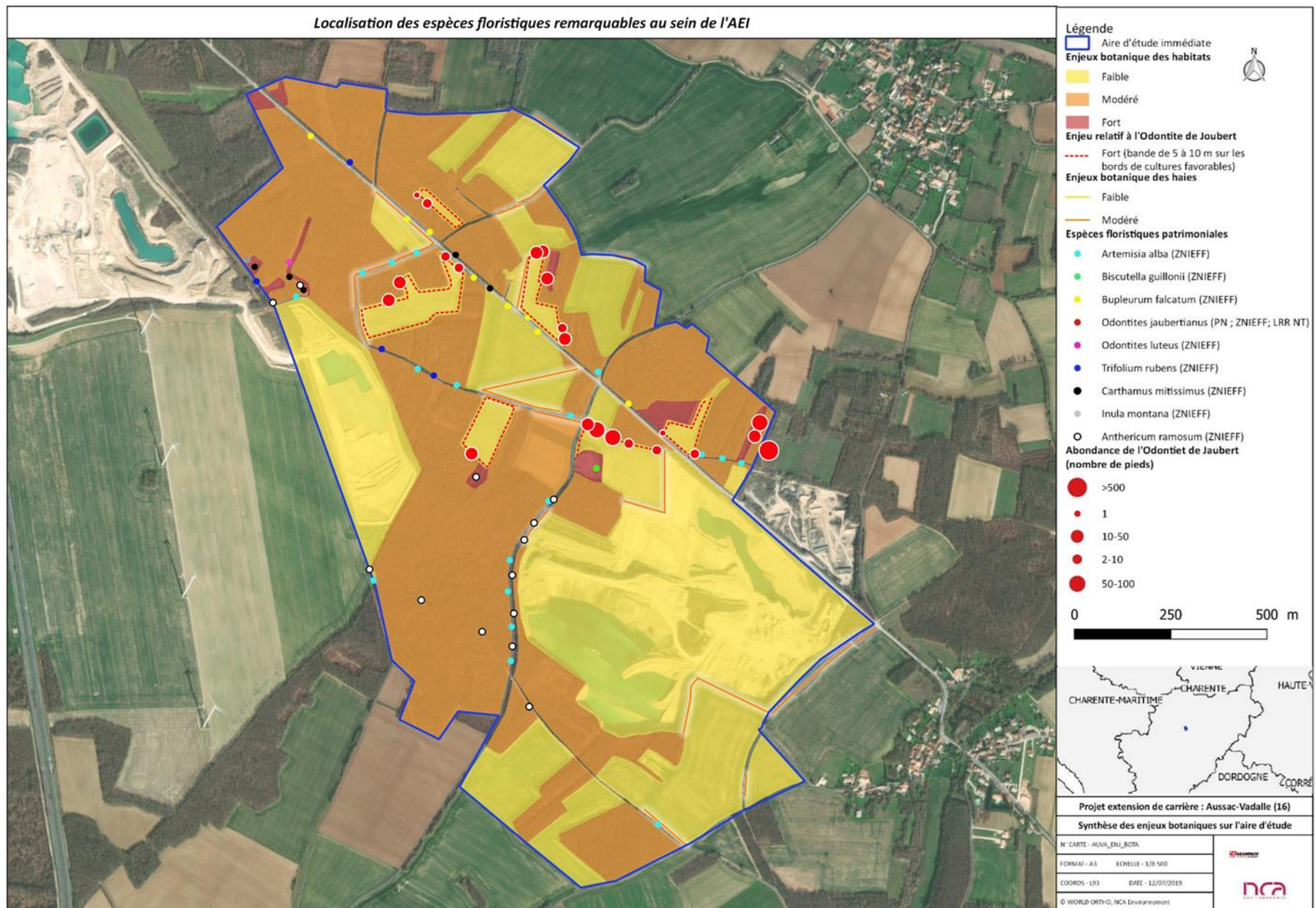


Figure 27 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate.

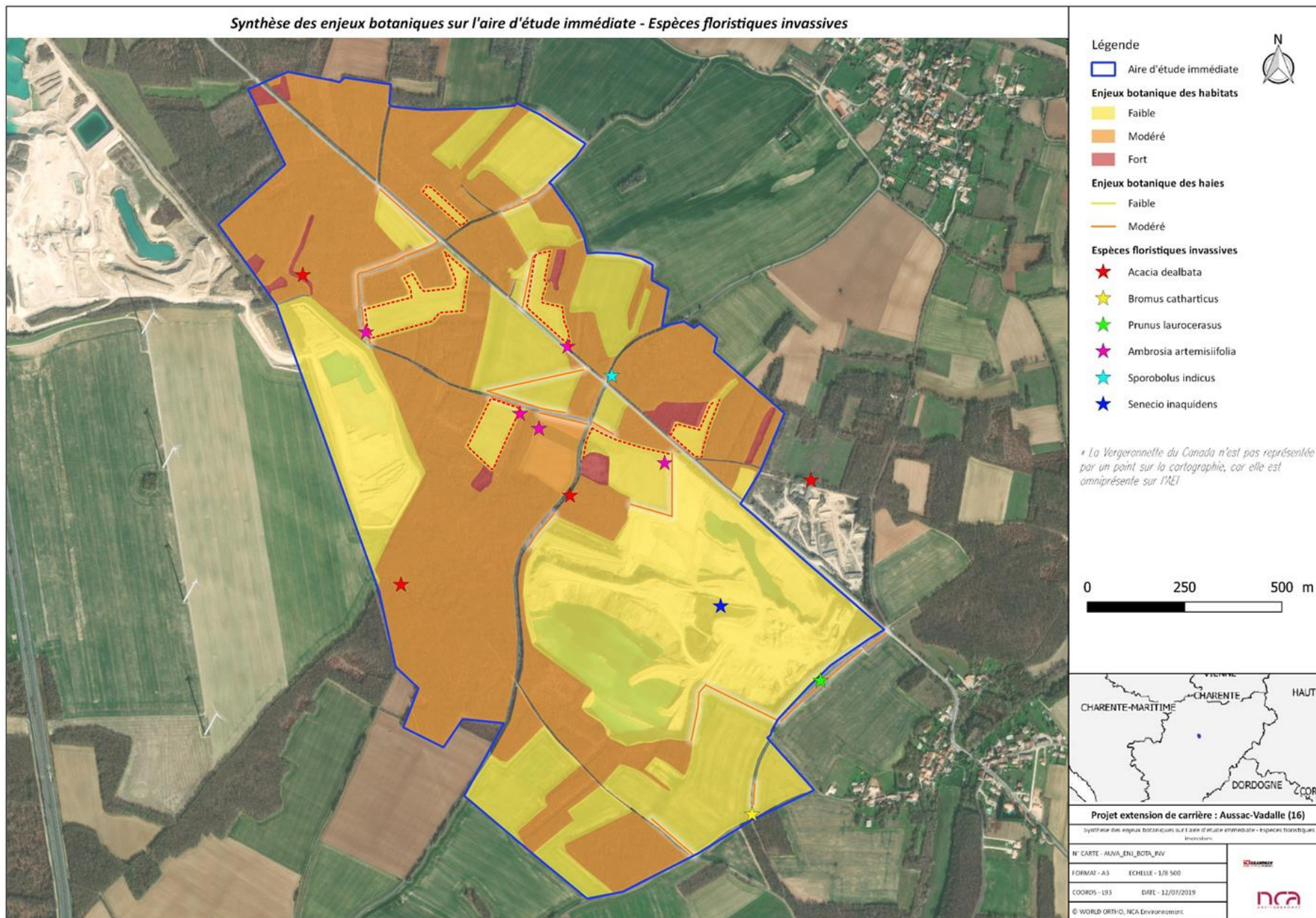


Figure 28 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate - Stations d'espèces floristiques invasives.

Quelques enjeux forts ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate. Deux habitats d'intérêt communautaire et inscrits à l'annexe I de la Directive Habitat Faune-Flore ont été recensés. Il s'agit de fruticées à Genévriers communs (code EUR15 : 5130) et de pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* (code EUR15 : 6210). Un enjeu fort a donc été attribué pour les zones renfermant ces deux habitats. Un enjeu fort a également été attribué sur les bordures de parcelles de cultures favorables à l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), espèce protégée au niveau national, quasi-menacée en Poitou-Charentes et déterminante ZNIEFF en Charente, recensée lors des inventaires. L'enjeu parcellaire n'a pas été appliqué ici, car, bien que considérée comme messicole, l'Odontite de Jaubert ne se développera qu'uniquement sur les bandes enherbées, et non en pleine culture. Les parcelles de friches graminéennes renfermant des stations de cette même espèce ont un enjeu parcellaire fort (fonctionnalité différente d'une culture). La parcelle de lisière xéro-thermophile est également classée en enjeu fort en raison de la grande densité de plantes patrimoniales qu'elle renferme et l'ancienne carrière également, en raison de la présence d'une espèce patrimoniale (déterminante ZNIEFF), la Biscutelle de Guillon (*Biscutella guillonii*), et du potentiel du milieu pour une évolution vers un stade de pelouse calcicole.

Les boisements, les fourrés et clairières à couvert arbustif ont un enjeu modéré, en raison de leur rôle dans le support de la biodiversité. De nombreuses stations d'espèces patrimoniales (déterminantes ZNIEFF) ont été recensées sur les bordures de ces parcelles. Au total, 10 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate.

La carrière en activité et les zones de cultures ne présentant pas d'espèces patrimoniales ont été classées en enjeu faible.

Concernant les espèces floristiques invasives, un total de 7 espèces a été inventorié sur l'aire d'étude immédiate, dont une, la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) qui n'a pas été cartographiée en raison de son omniprésence sur l'aire d'étude immédiate (bords de chemins et de route, milieux anthropisés...). Les espèces invasives peuvent être soumises à une méthode de gestion pouvant différer selon les espèces. Il convient donc de les prendre en considération afin d'éviter leur expansion.

Dans un souci de représentation et afin de faciliter la lecture, une typologie simplifiée des habitats est utilisée pour l'analyse des autres groupes (avifaune, herpétofaune, mammifères, y compris chiroptères, et entomofaune). Le tableau ci-après indique les correspondances des typologies simplifiées.

Tableau 12 : Correspondance des typologies simplifiées des habitats.

Typologie d'habitat	Code EUNIS	CORINE Biotopes	Typologie simplifiée associée
<i>Carrière ancienne</i>	H3.2F	86.41	Ancienne carrière
<i>Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées</i>	G1.71	41.71	Boisement
<i>Carrière en activité</i>	H3.2F	86.41	Carrière
<i>Culture avec marge de végétation spontanée</i>	X07	82.2	Culture
<i>Terrils, crassiers et autres tas de débris</i>	J6.5	86.42	Dépôt
<i>Clairière à couvert arbustif</i>	F3.1	31.872	Fourré
<i>Fourré médio-atlantique sur sol fertile</i>	31.81	F3.11	
<i>Fruticée à Genévriers communs</i>	F3.16	31.88	
<i>Friche graminéenne mésophile à xérophile</i>	I1.52	87.1	Friche
<i>Lisière mésophile</i>	E5.22	34.42	Lisière
<i>Lisière thermo-xérophile</i>	E5.21	34.41	
<i>Pelouse calcicole mésophile, faciès à <u>Brachypodium pinnatum</u></i>	E1.26	34.323	Pelouse
<i>Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinnées</i>	E5.13	87.2	
<i>Verger</i>	G1.D4	83.15	Verger

V. 3. c. Zones humides

Le chapitre 1er du titre 1er, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau.

La carte suivante, réalisée par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

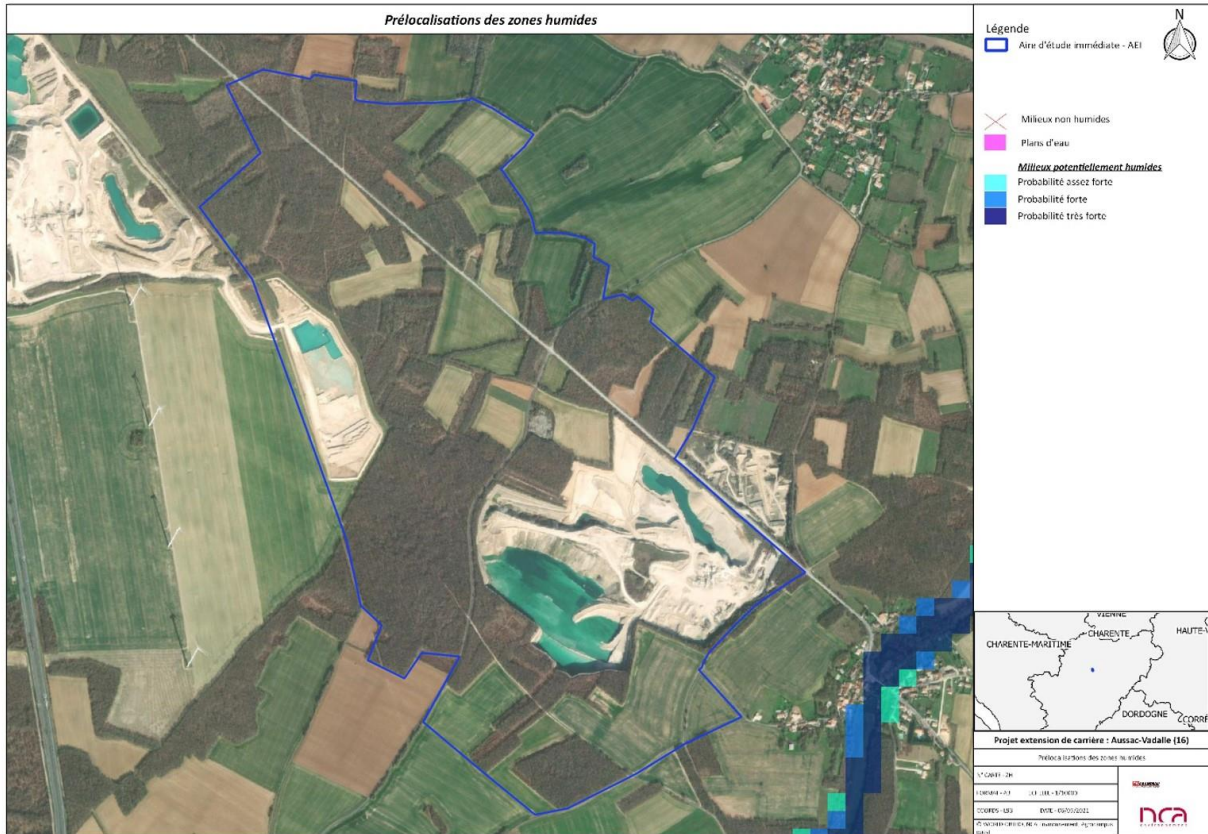


Figure 29 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet

(Source : Agrocampus Ouest)

La prélocalisation indique que le projet ne se trouve pas sur un secteur à potentialité de zones humides.

De plus, les habitats naturels ont été décrits sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate dans les paragraphes précédents. Le type de sol (Calcaire fracturé, sol peu profond et la topographie) n'est pas favorable à la présence d'une zone humide. Dans le cadre du dossier ICPE, la possibilité de présence de zone humide a été levée par le bureau d'étude GEOSCOP, compétent en la matière.

Aucun habitat caractéristique de zone humide (liste de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009), n'a été recensé.

V. 4. Faune

V. 4. a. Avifaune

V. 4. a. i. Espèces observées et/ou potentiellement présentes

Une analyse bibliographique de l'avifaune présente sur les aires d'étude a été réalisée à l'aide de la base de données d'une association naturaliste locale : Charente Nature, ainsi que la base de données du SIGORE. De plus l'Atlas des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes a également été consulté afin de déterminer les espèces potentiellement nicheuses au sein ou aux abords de l'aire d'étude immédiate.

Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle des communes limitrophes de l'aire d'étude immédiate du projet : Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars. L'ensemble des espèces présentes sur ces communes ne fréquentent pas obligatoirement les habitats de l'aire d'étude immédiate du projet. Certaines ne viendront que s'y alimenter, ou bien la survoler. D'autre part, certaines espèces ne seront présentes qu'en période de nidification, migration ou bien en hivernage.

Un total de 125 espèces d'oiseaux est connu sur les trois communes concernées. Parmi ces espèces, **119 espèces peuvent fréquenter l'aire d'étude immédiate – AEI** (en alimentation, en transit ou pour leur reproduction), au cours de l'année.

Au total **119 espèces fréquentent l'AEI** au cours de l'année :

- 58 observées lors des inventaires réalisés en 2019 ;
- 61 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques.

Parmi ces espèces :

- **79 espèces fréquentent l'AEI et ses abords en période de nidification dont :**
 - o 51 observées lors des inventaires réalisés en 2019 ;
 - o 28 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques.
 - o **67 espèces sont considérées comme nicheuses** (probables, possibles ou certaines) au sein de l'AEI :
 - 44 observées lors des inventaires réalisés en 2019 : 34 protégées au niveau national (PN), 2 inscrites à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » (DO), 5 vulnérables (VU), 11 quasi-menacées (NT) et 3 déterminantes ZNIEFF, en période de reproduction en Poitou-Charentes ;
 - 20 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques : 16 protégées au niveau national (PN), 3 inscrites à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » (DO), 2 vulnérables (VU), 9 quasi-menacées (NT) et 5 déterminantes ZNIEFF, en période de reproduction en Poitou-Charentes.
 - o **13 espèces non nicheuses sur l'AEI**, mais connues nicheuses (possibles ou certaines) dans les communes limitrophes du projet. Elles peuvent venir s'alimenter et/ou survoler l'AEI :
 - 5 observées lors des inventaires réalisés en 2019 : 5 protégées au niveau national (PN) et 4 quasi-menacées (NT) en période de reproduction en Poitou-Charentes ;
 - 8 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques : 7 protégées au niveau national (PN), 1 inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux (DO), 4 vulnérables (VU), 1 quasi-menacée (NT) et 3 déterminantes ZNIEFF, en période de reproduction en Poitou-Charentes.
- **38 espèces non nicheuses sur l'AEI** (et non nicheuses sur les communes limitrophes) fréquentent le site en période de **migration et/ou d'hivernage** :

- 6 observées lors des inventaires réalisés en 2019 ;
 - 3 fréquentent l'AEI en période de migration **et** d'hivernage (Héron cendré, Milan royal et Pipit farlouse) : toutes protégées au niveau national (PN), 1 inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO) et vulnérable (VU) en période d'hivernage au niveau national (le Milan royal) ;
 - 3 peuvent s'alimenter sur l'AEI uniquement en période de migration (Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe et Traquet motteux) : toutes protégées au niveau national (PN) et 2 inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO), aucune n'a de statut de conservation défavorable en tant qu'oiseau de passage au niveau national.
- 32 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques ;
 - 19 peuvent fréquenter l'AEI en période de migration **et** d'hivernage : 11 protégées au niveau national (PN) et 4 inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO), aucune n'a de statut défavorable en période de migration ni d'hivernage au niveau national ;
 - 13 espèces supplémentaires, issues des données bibliographiques, peuvent fréquenter l'AEI en période de migration uniquement : 11 protégées au niveau national (PN), 6 inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO), 2 ont un statut défavorable en tant qu'oiseau de passage au niveau national : 1 vulnérable (VU) (la Cigogne noire) et 1 quasi-menacée – NT (la Sarcelle d'été).

Le tableau ci-dessous synthétise la liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude immédiate lors des différentes prospections, ainsi que les espèces présentes sur les communes d'Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars pouvant fréquenter l'AEI au cours de l'année.

Tableau 13 : Avifaune observée et connue sur les communes limitrophes pouvant fréquenter l'aire d'étude immédiate au cours de l'année.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Espèces contactées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires NCA en 2019													
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	LC	NA	VU	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	NA	-	NT	N	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	-	DD	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	-	NA	NT	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	-	NA	VU	-	Possible	Probable	Nidification/ Migration	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	LC	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Humide	Reproduction / Alimentation	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Certain	Probable	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Certain	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	-	NA	EN	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Alimentation / Transit	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	-	DD	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Non nicheur	Non nicheur	Nidification /Migration	Forestier	Reproduction/ Alimentation / Transit	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Possible	Probable	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	

CDMR – Communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16)
Projet d'extension de carrière – Etude d'impact sur l'environnement

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	-	NA	NT	N	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Possible	Probable	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	-	DD	NT	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Grimpereau des jardins	<i>Garrulus glandarius</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Possible	Possible	Nidification / Migration / Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	NA	-	LC	N	Non nicheur	Non nicheur	Nidification / Migration / Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Certain	Non nicheur	Nidification/ Migration	Urbain	Alimentation / Transit	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration	Urbain	Alimentation / Transit	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration	Urbain	Alimentation / Transit	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Possible	Probable	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	

CDMR – Communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16)
Projet d'extension de carrière – Etude d'impact sur l'environnement

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Urbain	Alimentation / Transit	
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN	LC	-	NA	VU	-	Certain	Possible	Nidification/ Migration	Humide	Reproduction / Alimentation	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	PN	LC	LC	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	-	-	DD	LC	-	Possible	Certain	Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	DD	NA	EN	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Ouvert	Alimentation / Transit	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Certain	Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Certain	Certain	Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Urbain	Alimentation / Transit	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-	NA	VU	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NT	-	DD	EN	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Ouvert	Alimentation / Transit	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Certain	Certain	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	

Espèces issues des données bibliographiques

CDMR – Communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16)
Projet d'extension de carrière – Etude d'impact sur l'environnement

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	N	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	LC	LC	NA	EN	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	Faune Charente/ SIGORE
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	-	LC	VU	N	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	NT	-	-	LC	-	Possible	Non nicheur	Migration	Humide	Alimentation / Transit	SIGORE
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	NA	-	EN	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	SIGORE
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	-	NA	EN	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	SIGORE
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	-	NA	NT	N	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente/ SIGORE
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N et D > 10 ind.	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Ouvert	Alimentation / Transit	Faune Charente
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	D et N	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente/ SIGORE
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN	NT	NA	DD	CR	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	SIGORE
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Urbain	Alimentation / Transit	Faune Charente/ SIGORE
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	DO / PN	EN	NA	VU	NA	H et N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Transit	Faune Charente
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente/ SIGORE
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration	Ouvert	Alimentation / Transit	Faune Charente/ SIGORE
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	LC	LC	-	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Humide	Transit	SIGORE


CDMR – Communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16)
Projet d'extension de carrière – Etude d'impact sur l'environnement

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Urbain	Alimentation / Transit	Faune Charente/ SIGORE
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente/ SIGORE
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	LC	-	-	DD	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente/ SIGORE
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	DD	NA	-	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Ouvert	Alimentation / Transit	Faune Charente
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	Certain	Certain	Nidification/Migration	Rupestre	Alimentation / Transit	Charente Nature
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Humide	Transit	Faune Charente
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	-	DD	NT	N	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	SIGORE
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Humide	Transit	Faune Charente
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	LC	LC	-	-	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	LC	NA	-	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	SIGORE
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NT	NA	-	H>70 ind.	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Humide	Transit	SIGORE
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	LC	-	NA	VU	N	Certain	Non nicheur	Nidification/ Migration	Rupestre	Alimentation / Transit	SIGORE
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	NA	-	LC	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Humide	Transit	SIGORE
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	LC	-	DD	NT	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Urbain	Alimentation / Transit	Faune Charente
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	NA	-	NT	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Humide	Transit	Faune Charente
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Alimentation/ Transit	SIGORE

CDMR – Communes de Aussac-Vadalle et de Nanclars (16)
Projet d'extension de carrière – Etude d'impact sur l'environnement

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	Faune Charente
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et R	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	DO / PN	EN	NA	-	EN	H, N et R	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Ouvert	Transit	Faune Charente
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC	-	-	DD	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Ouvert	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Forestier	Alimentation/ Transit	SIGORE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	-	-	LC	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	NA	NA	EN	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	-	DD	NA	-	-	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Forestier	Alimentation / Transit	Faune Charente
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	-	LC	-	-	H > 35 ind.	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Ouvert	Alimentation / Transit	Faune Charente
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	Faune Charente
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	-	DD	CR	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Forestier	Reproduction / Alimentation	SIGORE
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	NT	NA	NA	VU	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration / Hivernage	Humide	Transit	Faune Charente
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN	LC	-	NA	VU	N	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Humide	Transit	Faune Charente
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	-	VU	-	NT	CR	N et H	Non nicheur	Non nicheur	Migration	Humide	Transit	SIGORE
Sarcelle d'Hiver	<i>Anas crecca</i>	-	VU	LC	NA	EN	N et H>125 ind.	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Humide	Transit	SIGORE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	-	NA	NT	-	Possible	Possible	Nidification/ Migration/ Hivernage	Forestier	Reproduction / Alimentation	SIGORE
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	-	NA	LC	-	Possible	Non nicheur	Nidification/ Migration/ Hivernage	Urbain	Reproduction / Alimentation	Faune Charente

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Statut nicheur - AER	Statut nicheur - l'AEI	Période d'observation	Cortège	Fonction de l'habitat au sein de l'AEI	Sources des données bibliographiques complémentaires
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	LC	NA	VU	N et H > 260 ind.	Non nicheur	Non nicheur	Migration/ Hivernage	Humide	Alimentation / Transit	Faune Charente

Légende :
 **Espèces patrimoniales**
 Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)
 Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées (nicheur) : - : donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes ; **LC** : de Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi- menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger d'extinction ; **CR** : En danger critique d'extinction.
 Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Charente : **N** = nicheuse ; **H** = Déterminant sur site de halte migratoire ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H >x** = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; **R** = Rassemblements postnuptiaux.

V. 4. a. ii. Identification des cortèges d'oiseaux

Les oiseaux peuvent être classés par cortège, autrement dit par type d'habitat qu'ils utilisent en période de nidification. Toutes les espèces présentées dans le tableau précédent sont prises en compte dans cette analyse de l'avifaune par cortège.

L'aire d'étude immédiate comprend cinq principaux cortèges d'oiseaux nicheurs :

- Le cortège des milieux forestiers et de bocages ;
- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux humides ;
- Le cortège des milieux rupestres ;
- Le cortège des milieux urbanisés.

Dans les tableaux suivants, les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO) sont mises en gras et celles issues des données bibliographiques sont écrites en rouge. Les espèces en « vert » sont nicheuses en dehors de l'aire d'étude immédiate et peuvent s'y alimenter. Les espèces en « bleu » fréquentent l'AEI uniquement en migration (alimentation/ transit) et les espèces en « orange » fréquentent l'AEI en migration **et** en hivernage (alimentation/ transit). Toutes les autres espèces sont considérées comme nicheuses (probable, possible ou certaine) au sein de l'aire d'étude immédiate.

Cortège des milieux forestiers et du bocage (haies, boisements, boqueteaux) – 69 espèces

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>
Grimpereau des jardins	<i>Garrulus glandarius</i>	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		

Légende :

- Espèces nicheuses en dehors de l'AEI, pouvant s'alimenter sur le site.
- Espèces fréquentant l'AEI uniquement en migration (alimentation/ transit) *Cigogne noire : uniquement en survol
- Espèces fréquentant l'AEI en migration et hivernage (alimentation/ transit)

Les boisements et le linéaire de haies présents sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité directe sont favorables à l'accueil d'une grande diversité d'espèces. **Au total, 53 espèces sont considérées comme nicheuses** au sein de ces habitats (39 observées au cours des inventaires réalisés en 2019 et 14 espèces complémentaires issues des données bibliographiques). Parmi ces espèces nicheuses, le **Milan noir**, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux bénéficie d'un statut de conservation favorable en Poitou-Charentes. En revanche, 18 autres espèces ont un statut de conservation défavorable en tant qu'espèce nicheuse au niveau régional. On retrouve par exemple la **Mésange nonnette** et la **Tourterelle des bois**, listées « vulnérables » en Poitou-Charentes.

16 autres espèces appartiennent à ce cortège, mais ne sont pas considérées comme nicheuses sur le site (espèces ne nichant pas en France, ou jamais observées en période de nidification ni sur l'AEI ni sur les communes limitrophes). Sept de ces espèces sont inscrites à l'annexe I de la DO : le **Circaète Jean-le-Blanc**, la **Cigogne noire**, et la **Pie-grièche écorcheur** fréquentent le site uniquement en période de migration (pré et postnuptiale), le **Milan royal** et la **Cigogne blanche** peuvent également être observés au sein de l'AEI en période de migration (alimentation et transit) ainsi qu'en hivernage. La **Bondrée apivore** est, quant à elle, connue nicheuse sur la commune d'Aussac-Vadalle (dernières données en 2015). Toutefois, les boisements de l'AEI ne sont pas assez âgés pour accueillir sa nidification. La fréquentation du site n'est donc possible que pour le transit et l'alimentation. **L'Engoulevent d'Europe**, contacté le 8 août 2019 au sud de l'AEI, est ici considéré comme un individu migrateur (les jeunes de l'espèce ayant déjà commencé leur migration à la fin du mois de juillet).

À noter que la **Cigogne noire** est listée « vulnérable » en tant qu'oiseau de passage au niveau national. Le **Milan royal** est également listé « vulnérable » au niveau national en tant qu'hivernant.

Ces espèces utilisent ces habitats (haies et boisements) en tant que site de reproduction ainsi que d'alimentation. Certaines d'entre elles comme le Pigeon ramier, la Tourterelle des bois, Faucon hobereau ou encore le Pinson des arbres peuvent aussi s'alimenter sur les parcelles de cultures ou bien les bords de chemins (graines, rongeurs, etc.).

Au total, 56 espèces (35 observées et 21 provenant des données bibliographiques) fréquentant ce cortège (en nidification ou à une autre période) sont protégées au niveau national.



Figure 30: Habitats forestiers présents au sein de l'AEI : boisement, coupe forestière, lisière forestière et haies, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.

Cortège des milieux ouverts (cultures, végétations rases et clairsemées, espaces ouverts buissonnants) – 20 espèces

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>

Légende :

- Espèces nicheuses en dehors de l'AEI, pouvant s'alimenter sur le site.
- Espèces fréquentant l'AEI uniquement en migration (alimentation/ transit) *Outarde canepetière : uniquement du survol
- Espèces fréquentant l'AEI en migration et hivernage (alimentation/ transit)

L'aire d'étude immédiate est constituée de plusieurs parcelles cultivées ainsi que de friches, favorables à une avifaune inféodée aux espaces ouverts. Au total **20 espèces fréquentent ces habitats** au sein de l'AEI au cours de l'année. Parmi ces espèces, **13 sont considérées comme nicheuses** sur le site (6 observées au cours des inventaires réalisés en 2019 et 7 espèces complémentaires issues des données bibliographiques). Quatre de ces espèces nicheuses sont inscrites à l'annexe I de la DO : **l'Alouette lulu**, observée le 17 avril et le 26 juin 2019 en période de nidification, espèce également présente en période de migration et d'hivernage), ainsi que le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** et l'**Œdicnème criard** (issus des données bibliographiques). Les Busards peuvent nicher soit dans des coupes forestières (notamment le Saint-Martin), ainsi que dans les cultures de céréales (adaptation suite à la raréfaction de leur biotope

originel). L'Œdicnème criard quant à lui privilégie les cultures à végétation basse ou en sol nu. Ces quatre espèces « Directive Oiseaux » ont un statut de conservation défavorable en période de nidification en région : elles sont « quasi-menacées ». Cinq autres espèces, non inscrites à l'annexe I de la DO possèdent un statut de conservation défavorable en Poitou-Charentes en tant que nicheur : l'**Alouette des champs**, la **Caille des blés** et le **Bruant proyer** sont « vulnérables » et le **Tarier pâtre** et la **Cisticole des joncs** sont « quasi-menacés ». Ces oiseaux nichent au sol dans des habitats de types cultures et friches.

Parmi les espèces inféodées aux milieux ouverts on retrouve **7 espèces non nicheuses sur le site**. Le **Cochevis huppé** niche en dehors de l'AEI (affectionne la proximité des habitations) et peut s'alimenter sur les zones ouvertes du site. Le **Traquet motteux**, le **Faucon émerillon** et l'**Outarde canepetière** fréquentent l'AEI en période de migration et peuvent faire halte sur les cultures et friches pour s'alimenter à l'exception de l'Outarde qui ne sera observée qu'en vol, car aucun habitat ne lui est favorable au sein de l'AEI. Elle recherche des cultures de luzerne, colza, pois lors de ses rassemblements postnuptiaux, assolements non présents actuellement au sein du site. Le **Pipit farlouse** fréquente l'AEI en migration et en hivernage, tout comme le **Busard des roseaux** et le **Pluvier doré** qui sont tous deux inscrits à l'annexe I de la DO. Ces espèces n'ont pas de statut de conservation défavorable en tant qu'oiseaux de passage et/ou hivernant au niveau national.

L'ensemble de ces espèces se nourrit sur ces espaces ouverts, et s'y reproduit pour les espèces considérées comme nicheuses.

Au total, 15 espèces (6 observées et 9 provenant des données bibliographiques) fréquentant ce cortège (en nidification ou à une autre période) sont protégées au niveau national.



Figure 31: Milieux ouverts présents sur l'aire d'étude immédiate : Friche, jachère et cultures, photos prises sur site,
© NCA Environnement 2019.

Cortège des milieux humides – 19 espèces

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Sarcelle d'Hiver	<i>Anas crecca</i>
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		

Légende :

- Espèces nicheuses en dehors de l'AEI, pouvant s'alimenter sur le site.
- Espèces fréquentant l'AEI uniquement en migration (alimentation/ transit) * **Grue cendrée, Rousserolle effarvate et Bouscarle de Cetti** uniquement en transit
- Espèces fréquentant l'AEI en migration et hivernage (alimentation/ transit)

Le seul milieu humide présent sur l'aire d'étude immédiate se situe à l'intérieur de la carrière en exploitation. **19 espèces appartiennent à ce cortège et peuvent fréquenter l'AEI au cours de l'année.** Parmi ces espèces, le Canard colvert et le **Petit gravelot** y sont considérés comme nicheurs potentiels. Ce dernier est d'ailleurs listé « vulnérable » en tant que nicheur en Poitou-Charentes. Deux autres espèces fréquentent l'AEI en période de nidification, mais simplement pour de l'alimentation : la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron cendré. Elles n'ont pas de statut de conservation défavorable en période de nidification.

15 autres espèces inféodées aux milieux humides peuvent fréquenter l'AEI en dehors de la période de nidification. Cinq peuvent y transiter en période de migration : la Bouscarle de Cetti, la Grue cendrée (inscrite en annexe I de la DO, ne sera observée qu'en vol, car aucun habitat présent sur l'AEI ne lui est favorable), le Héron garde-bœufs, la Rousserolle effarvate et la Sarcelle d'été. Seule la dernière peut faire halte dans la zone inondée de la carrière. **10 autres espèces sont quant à elles présentes en migration et en hivernage** (alimentation et ou simple transit) : le Bruant des roseaux, le Chevalier guignette, le Grèbe castagneux, la Mouette rieuse, la Sarcelle d'Hiver et le Vanneau huppé peuvent transiter et s'alimenter sur l'AEI. Le Cygne tuberculé, la Gallinule poule-d'eau, le Martin-pêcheur d'Europe et le Râle d'eau en seront quant à eux présents qu'en transit.

Au total, 13 espèces (2 observées et 11 provenant données bibliographiques) fréquentant ce cortège (en nidification ou à une autre période) sont protégées au niveau national.



Figure 32: Zone en eau de la carrière en activité présente au sein de l'AEI, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.

Cortège des milieux urbanisés – 9 espèces

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		

Légende :

- Espèce nicheuse en dehors de l'AEI pouvant s'alimenter sur l'AEI en période de nidification et/ou de migration (ces espèces n'hivernant pas en France).
- Espèce non nicheuse sur l'AEI, mais pouvant s'y alimenter toute l'année
- Espèce présente en migration (transit)

Aucun habitat urbain n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Des habitations sont présentes en bordure de l'AEI comme le village de Ravaud à l'est ou encore Nanclars au nord. L'ensemble de ces espèces niche en dehors de l'aire d'étude immédiate à l'exception de l'Hirondelle de rivage qui ne fréquentera le site qu'en période de migration (transit). La Tourterelle turque et le Rougequeue noir sont les seules espèces de ce cortège à bénéficier d'un statut de conservation favorable en période de nidification en Poitou-Charentes. **L'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Moineau domestique et le Choucas des tours** sont « quasi-menacés » et **l'Effraie des clochers** est « vulnérable » en période de nidification en Poitou-Charentes. L'Hirondelle de rivage n'a quant à elle pas de statut défavorable en tant qu'oiseau de passage au niveau national.

Au total, 8 espèces (5 observées et 3 provenant des données bibliographiques) fréquentant ce cortège (en nidification ou à une autre période) sont protégées au niveau national.

Cortège des milieux rupestres – 2 espèces

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>

Légende :

- Espèce nicheuse en dehors de l'AEI pouvant s'alimenter sur l'AEI

La carrière en activité au sein de l'AEI présente des parois rocheuses intéressantes pour la nidification de certaines espèces rupestres. Les données bibliographiques nous renseignent sur la nidification du **Guêpier d'Europe** sur la commune de Maine-de-Boixe de façon certaine en 2001. L'espèce peut venir s'alimenter sur les espaces ouverts de l'AEI (à la recherche d'insectes). Le **Faucon pèlerin** a quant à lui niché sur le site au moins en 2021 (nid et couple repéré par Charente Nature, dans le cadre du programme « Oiseaux des carrières »). Deux individus ont également été observés lors d'un passage sur le site (dédié aux inventaires sur les parcelles de boisements adjacent au site le 6 juin 2021).



Figure 33 : Couple de Faucon pèlerin, photo prise sur site, Charente Nature, 2021.

À noter que le Guêpier d'Europe est « vulnérable » en tant que nicheur en Poitou-Charentes et que le Faucon pèlerin est inscrit à l'annexe I de la DO.



Figure 34: Milieu rupestre présent au sein de l'AEI : paroi de la carrière en activité, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019

Au total, 2 espèces provenant des données bibliographiques, fréquentant ce cortège (en nidification ou à une autre période) sont protégées au niveau national.

Les cartes en pages suivantes localisent les espèces patrimoniales observées au cours des inventaires réalisés en 2019 sur l'aire d'étude immédiate : en nidification, en migration et en hivernage.

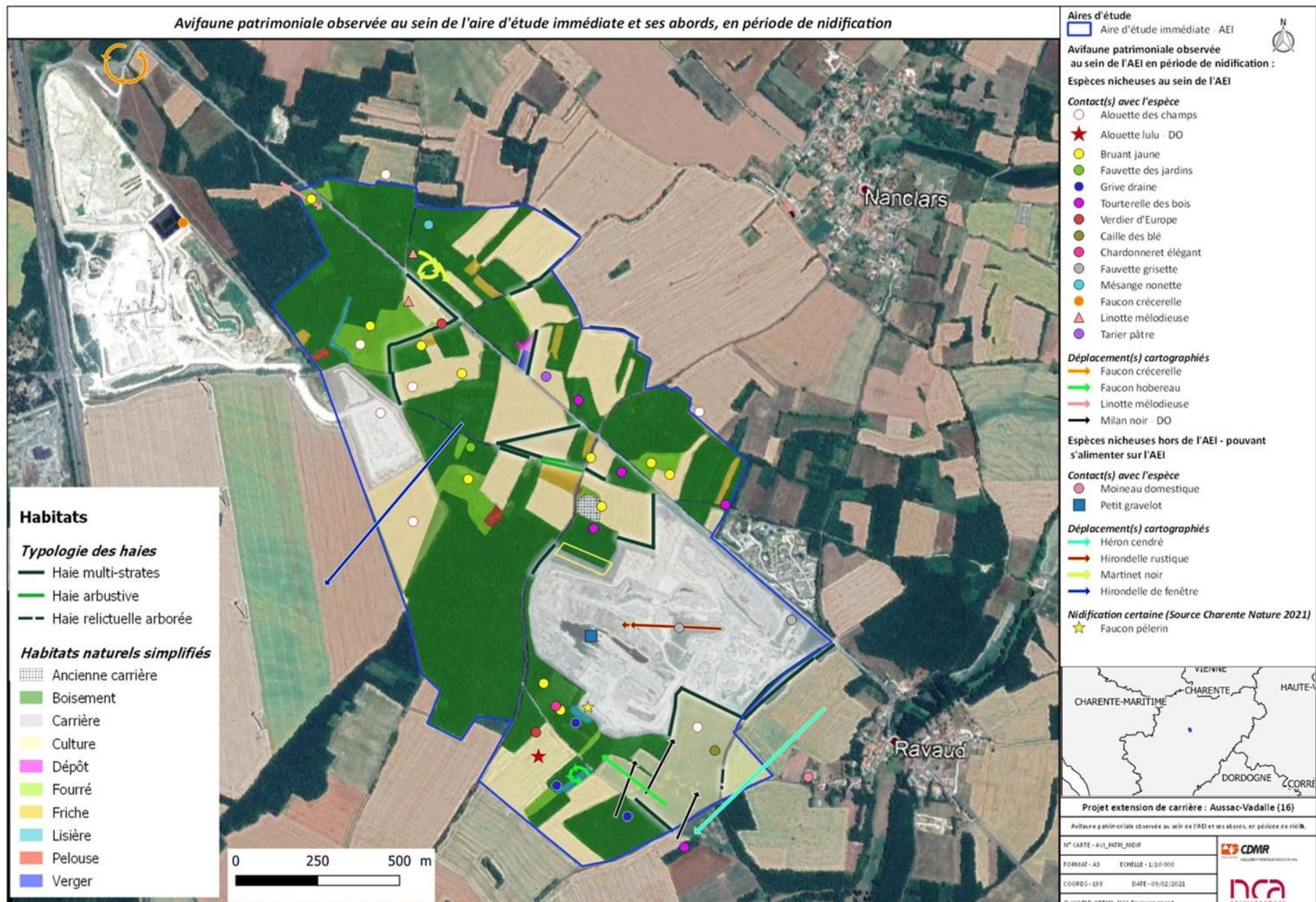


Figure 35: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en période de nidification.

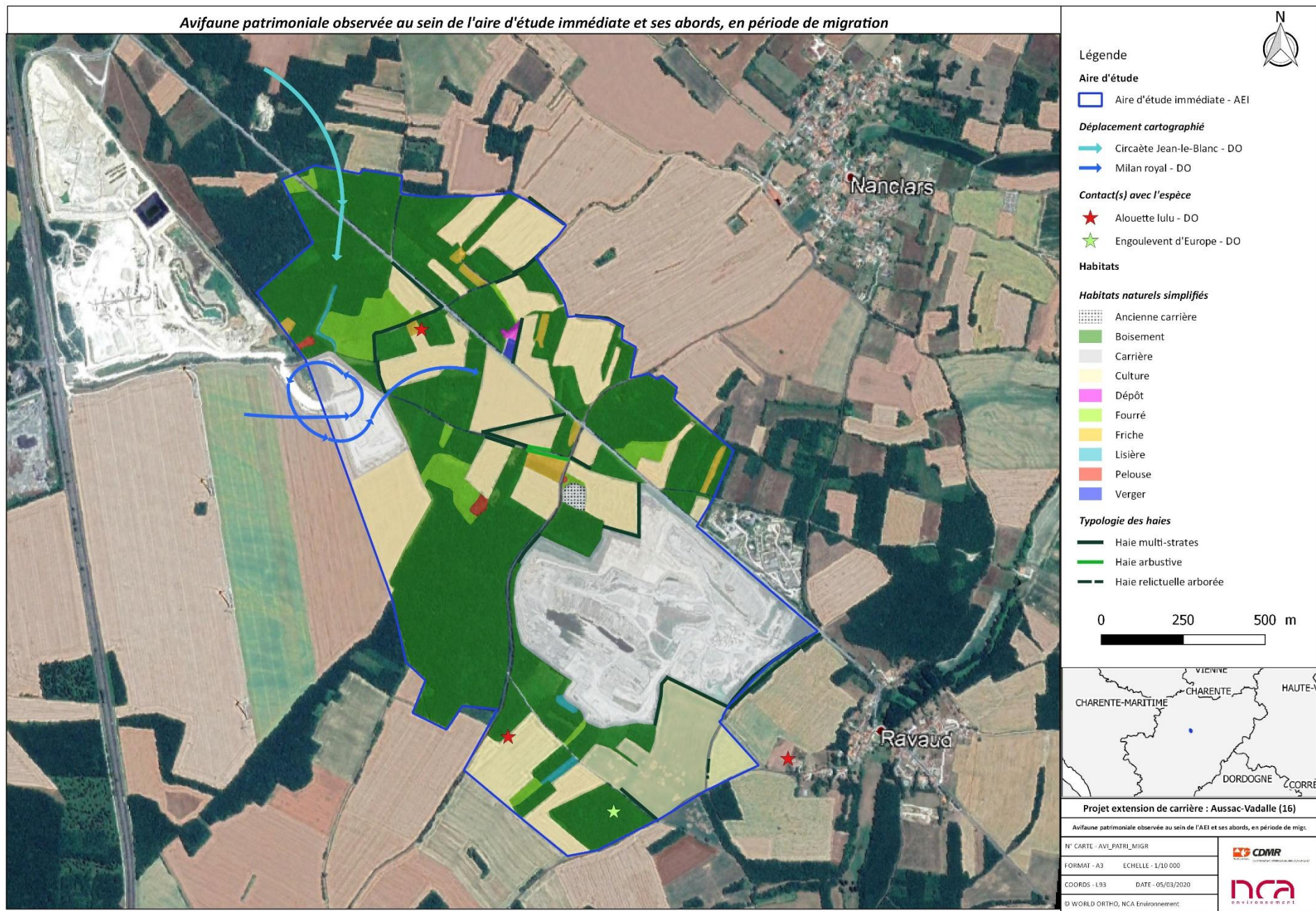


Figure 36: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en période de migration

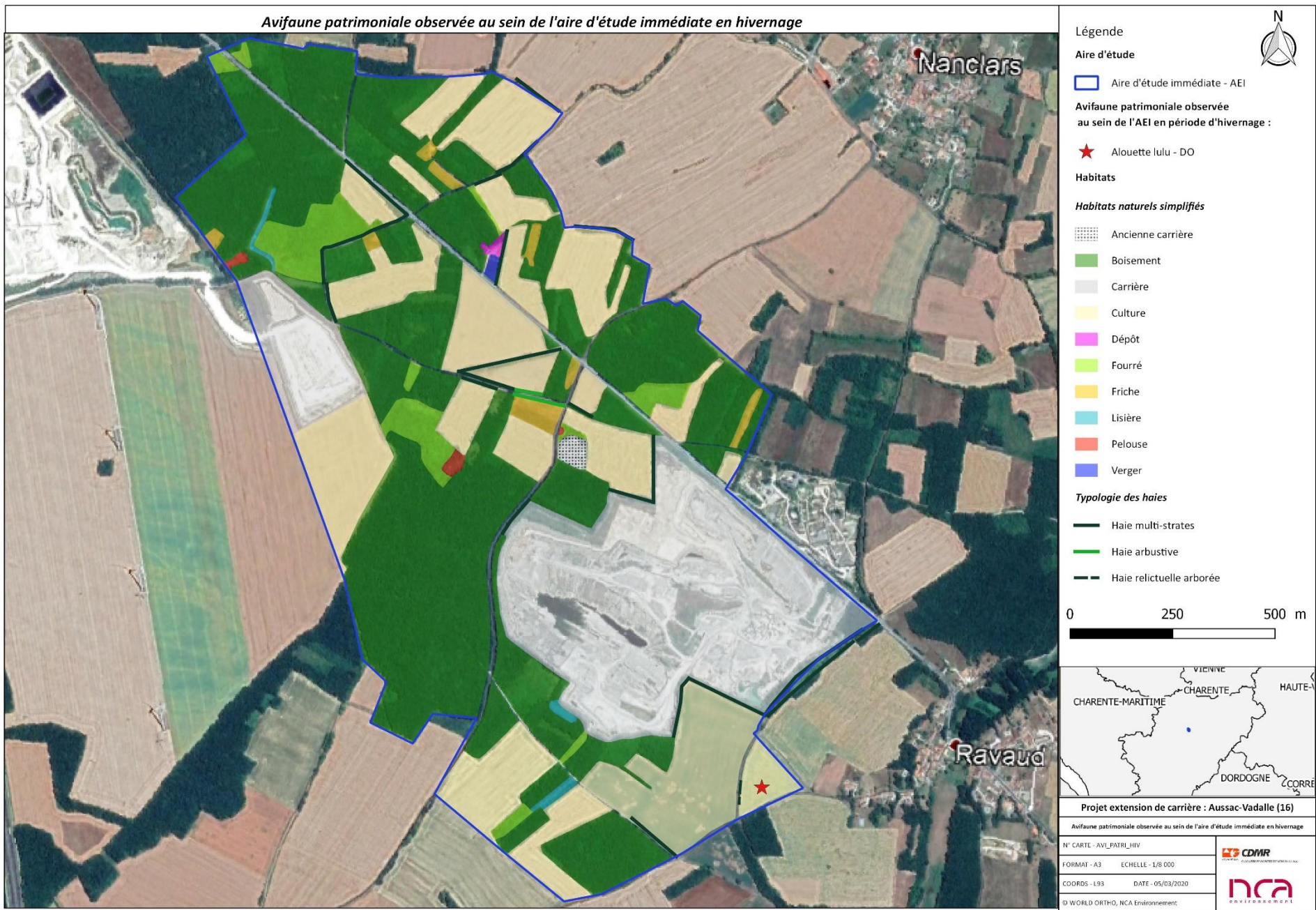


Figure 37: Avifaune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, en hivernage

V. 4. a. iii. Description des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate

En période de nidification

L'Alouette des champs est partiellement migratrice en Europe. En Poitou-Charentes, les populations sont sédentaires. Elle niche dans une grande variété d'habitats ouverts : plaines agricoles, landes, marais, prairies, etc. Omnivore, cette espèce se nourrit à la fois d'insectes, de mollusques, de vers, de graines et de fruits. Bien que commune dans toute la France, l'espèce est en déclin modéré depuis 1970. L'intensification des cultures céréalières, les pesticides et la déprise agricole sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en période de nidification. En Poitou-Charentes, l'effectif des couples nicheurs est estimé à 200 000 au maximum.

- L'Alouette des champs a été contactée lors de 5 sorties dont 3 en période de nidification. L'espèce est considérée comme nicheuse certaine sur l'AEI. Au total, sept secteurs ont été identifiés comme site de nidification de l'espèce. Les habitats concernés sont majoritairement des parcelles cultivées.

L'Alouette lulu occupe un large panel d'habitats dégagés ou semi-ouverts, présentant une mosaïque de zones cultivées et non cultivées : zone de polyculture-élevage, vergers ouverts, vignobles, etc. Son régime alimentaire est composé de végétaux, complété en période de nidification d'insectes et araignées. Sa période de nidification démarre dès mars. La population nicheuse française est estimée entre 110 000 et 170 000 couples (2009-2012) et est considérée en déclin modéré depuis 2001. La fermeture progressive des milieux lui est défavorable, de même que l'intensification agricole (perte d'hétérogénéité des milieux). À la fin du mois de septembre, et surtout en octobre, elle migre par petits groupes (ou isolément). Les déplacements se terminent au début du mois de novembre. Un certain nombre d'entre-elles hivernent dans les zones de plaines, même dans les pays plus au nord comme l'Allemagne, à condition que la neige ne reste pas. Cette espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, n'a pas de statut de conservation sur la liste rouge des oiseaux de passage au niveau national.

- L'espèce a été contactée au cours de 4 sorties sur le terrain, dont deux en période de nidification. Considérée comme nicheuse certaine sur le site, un seul secteur de nidification a été localisé. Il s'agit d'une culture au sud de l'AEI.



Figure 38 : Alouette lulu, photo prise sur site, NCA Environnement 2019.

Le Bruant jaune est inféodé aux milieux semi-ouverts présentant des haies et buissons. C'est un passereau typique des lisières de forêt, mais on le trouve aussi en milieux cultivés. Il se nourrit de graines, de plantes herbacées de céréales, de baies et d'insectes. Les populations de Bruant jaune sont sédentaires en Poitou-Charentes. La femelle pond d'avril à août. C'est un nicheur commun dans toute la France, mais ces effectifs sont en fort déclin depuis les années 2000. Sa répartition se rétracte aux zones en altitude, moins impactées par l'intensification agricole. La population nicheuse en France est estimée entre 50 000 et 1 000 000 couples entre 2009 et 2012. En Poitou-Charentes, il est en net déclin. Ces effectifs nicheurs ont diminué de 70% entre 1999 et 2009.

- L'espèce a été contactée au cours de 3 sorties dont deux en période de nidification. L'espèce est considérée comme nicheuse certaine au sein de l'AEI, et ce sur dix secteurs constitués de lisières forestières ou bien de haies bordant des parcelles cultivées.

La Caille des blés hiverne en Afrique (Afrique tropicale du sud du Sahara à l'Équateur). Contrairement aux autres oiseaux migrateurs, les cailles ne suivent pas les mêmes routes chaque année et peuvent même changer de zone de nidification ou d'hivernage. Les mâles migrent avant les femelles pour prendre possession de leur territoire d'où ils repoussent leurs rivaux en chantant. Elle revient en France début mars, mi-avril. La population nicheuse de France est difficile à estimer, de même que ces fluctuations. Elle semble stable entre 2000 et 2012. Les plus gros effectifs se situent dans les plaines céréalières dont le Poitou-Charentes. L'espèce est néanmoins menacée par les moissons et fauches précoces, les pesticides, la disparition d'habitat de reproduction favorable ainsi que l'hybridation avec la Caille du Japon, introduite pour la chasse.

- Contactée lors d'une seule sortie en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse probable. L'espèce niche dans une culture à l'extrême sud-ouest de l'AEI.

Le Chardonneret élégant fréquente une grande diversité d'habitats avec une préférence pour les paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts. Son régime alimentaire très généraliste comprend des fruits, des graines et des insectes. Il se reproduit dans toute la France. Espèce en déclin modéré entre 1989 et 2012, celui-ci s'accroît depuis les années 2000 (moins 44% entre 2003 et 2013).

- Contacté au cours de deux sorties, dont une seule en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'AEI. L'espèce niche dans une coupe forestière enclavée dans un boisement au sud du site.

Le Faucon crécerelle fréquente tous types de milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines ou périurbaines, landes, marais, garrigues), pourvus qu'ils présentent des zones herbacées. Cavicole, et originellement rupestre, il niche dans des arbres, cavités dans les falaises, autres nids de corvidés, pylônes, ou tous autres édifices avec des anfractuosités (trous, fissures) assez grandes pour accueillir sa nichée. Il se nourrit de micromammifères en majorité, de reptiles, oiseaux, vers et également d'insectes. Ne construisant pas de nid, la ponte est déposée dans un creux de 15 à 20 cm de diamètre sur le sol, à l'entrée d'une cavité naturelle, jamais à l'intérieur. La population nicheuse française est en déclin modéré (2000 – 2012) et estimée entre 68 000 et 84 000 couples. On en dénombre entre 3200 et 10 600 couples en Poitou-Charentes.

- Observé au cours de deux sorties, dont une en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'AEI. Les boisements et haies lui sont favorables. Ce petit rapace peut également s'alimenter sur les zones ouvertes du site.

Le Faucon hobereau fréquente des habitats qui alternent des milieux ouverts et semi-ouverts (cultures, prairies, bocages, landes boisées) et fermés (massifs forestiers). Il se nourrit d'insectes volants, de passereaux et de chiroptères. Il niche dans les grands arbres feuillus de boisements. Sa nidification débute dès les premiers jours de juin. Il choisit un nid, souvent un ancien nid de corvidé, buse ou épervier. Il ne construit jamais de nid, mais modifie fréquemment l'intérieur de celui qu'il a choisi. Le groupe familial reste uni pendant 20 à 30 jours après l'éclosion, avant de quitter la zone vers mi-septembre. La population nicheuse (estimée entre 11 600 et 15 600 couples) est en augmentation modérée entre 2000 et 2012. La protection de l'espèce et l'interdiction de certains produits chimiques en agriculture y sont pour beaucoup dans la survie de l'espèce au niveau national.

- Observé en chasse entre cultures et boisements au sud de l'AEI le 5 août 2019, l'espèce est considérée comme nicheuse possible sur l'AEI. Ce sont les haies et boisements qui constituent des habitats favorables à sa nidification.

La Fauvette des jardins recherche des milieux frais et semi-ouverts avec une strate arbustive (fourrés, jeune taillis, ripisylves, etc). Elle se nourrit d'insectes et de fruits. Elle niche dans une grande partie du territoire français, excepté quelques zones de l'Aquitaine et le pourtour méditerranéen. La reproduction démarre dès mai et se poursuit en juin. Migratrice transsaharienne, elle quitte nos contrées en août-septembre. L'espèce est en fort déclin puis les années 2000 (500 000 – 900 000 couples entre 2009 et 2012) aussi bien au niveau national qu'europpéen. Les principales

raisons évoquées sont les modifications des pratiques agricoles, et la compétition avec la Fauvette à tête noire pour les habitats de nidification.

- Contactée au cœur d'un boisement lors d'une sortie en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'AEI.

La Fauvette grisette, fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts (bocage, les jeunes plantations, les friches herbeuses). Elle niche près du sol, dans un buisson. Dès le mois de mai et jusqu'à juillet, la femelle pond 4 ou 5 œufs. La population nicheuse française est considérée comme stable depuis les années 2000 après avoir subi un déclin modéré entre 1989 et 2012.

- Contactée lors d'une sortie en période de nidification l'espèce est considérée comme nicheuse certaine sur deux secteurs de l'AEI. L'espèce niche dans des haies donnant sur des zones ouvertes (ex : pelouse au sein de la carrière).

La Grive draine est inféodée aux arbres et fréquente de nombreux habitats : forêts de feuillus, résineux, parcs, jardins, ripisylves, etc. Elle consomme des vers de terre, fruits et baies. Elle niche dans toute la France (à l'exception des plaines agricoles du Gard et de l'Hérault). La saison de nidification débute dès la mi-mars et se prolonge jusqu'à la fin juillet. En déclin modéré, la population nicheuse française semble privilégier les parcs périurbains et le bocage au détriment des forêts.

- Contactée au sein de trois entités boisées au cours d'une sortie, l'espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de ces habitats de l'AEI.

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce grégaire essentiellement anthropophile. Elle s'installe dans des environnements urbains ou ruraux éclectiques. Son régime alimentaire varie en fonction des saisons : en saison de nidification, elle mange principalement des insectes. Espèce cavernicole, elle construit elle-même sa cavité de nidification. Le déclin des Hirondelles de fenêtre est modéré en France (600 000 – 1 200 000 couples entre 2009 et 2012). En Poitou-Charentes, l'espèce est également menacée (20 000 - 75 000 couples). Les raisons de ce déclin semblent être la disponibilité en ressources alimentaires (pesticides) et les mauvaises conditions climatiques (précipitations et/ou forte chaleur).

- Observée en chasse sur les cultures de l'AEI, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse au sein de l'AEI. Celle-ci niche en milieu urbain à proximité du site et vient s'alimenter sur l'AEI.

L'Hirondelle rustique est moins grégaire que les autres Hirondelles en période de nidification. Elle forme de petites colonies de moins de 30 couples. Elles s'installent dans des bâtiments en milieu rural (granges, hangars, étables, ponts). Elles affectionnent les milieux ouverts (régions agricoles, pâturages, zones humides). Elles sont très dépendantes de l'abondance de leurs proies (insectes capturés en vol). La période de nidification s'étale d'avril à août. L'espèce est en déclin modéré depuis les années 1990 avec un effectif national compris 900 000 et 180 000 couples.

- Observée en chasse sur les cultures de l'AEI, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse au sein de l'AEI. Celle-ci niche en milieu urbain à proximité du site et vient s'alimenter sur l'AEI.

La Linotte mélodieuse est l'un des oiseaux les plus emblématiques des milieux agricoles (présentant un maillage de haie important). Elle niche dans tout le pays, dans des milieux ouverts à couverts herbacés ras. En plaine, elle est typiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles, bocages, vignobles, maquis et jachères. Elle s'alimente de graines (particulièrement de colza). Grégaire même en période de nidification, elles forment de lâches colonies. La première ponte a lieu à la fin avril puis une seconde au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet. En France comme en Europe l'espèce accuse un déclin modéré (500 000 – 1 000 000 couples entre 2009 et 2012) principalement dû aux changements de pratiques agricoles, notamment l'intensification de la céréaliculture.

- Contactée lors de trois sorties, dont deux en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse certaine sur l'AEI. Les individus observés se situent au nord de l'AEI dans des zones de coupes forestières/lisières de boisements.

Le Martinet noir est une espèce anthropophile. Elle niche sous les toitures et dans les bâtiments de pierres, habitat le plus proche de son habitat rupestre originel. Il se nourrit de ce qu'on a l'habitude de nommer le plancton aérien (insectes largement représentés par les diptères, les hyménoptères et les coléoptères). Monogame, les couples sont

unis pour la vie. Migrateur au long cours les populations nichant en Europe reviennent de leurs quartiers d'hivernage (Afrique de l'Ouest et centrale) dès la mi-avril. La nidification est cavernicole et rupestre. Dès la fin juillet, la migration de retour est amorcée. Les effectifs nationaux nicheurs sont stables et compris entre 400 000 et 800 000 couples. Cette espèce ne semble pas menacée, bien que localement leur site de nidification se raréfie (rénovation des maisons et vieux bâtiments).

- Observée en chasse sur les cultures de l'AEI, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse au sein de l'AEI. Celle-ci niche en milieu urbain à proximité du site et vient s'alimenter sur l'AEI.

La Mésange nonnette se rencontre dans divers habitats arborés dominés par les feuillus (boisements, bocages, vergers, ripisylves, parcs et jardins). Insectivore en période de reproduction, elle devient granivore en hiver. En France, elle niche pratiquement dans tout le pays, évitant les plaines littorales méditerranéennes et la Corse. La reproduction commence à partir du mois d'avril. À l'encontre de ce que font en général les autres mésanges, la nonnette ne niche qu'une fois par saison. La population française est en augmentation modérée entre 2001 et 2012 avec un effectif de couples nicheurs compris entre 600 000 et 1 000 000. C'est la fragmentation des forêts et la modification des gestions forestières qui lui sont le plus préjudiciable. En Poitou-Charentes, la Mésange nonnette était autrefois bien représentée (nicheuse dans quasiment toute la région). Aujourd'hui sa répartition ne dépasse pas le tiers du territoire régional et est très fragmentée.

- Contactée au cours d'une sortie en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'AEI. L'individu observé se trouve dans un boisement au nord-ouest de l'AEI.

Le Milan noir est un rapace migrateur qui arrive entre mars et mai. Les couples semblent fidèles à leur territoire, réutilisant fréquemment le même nid ou par opportunisme le nid abandonné d'une autre espèce. Celui-ci est construit dans les grands arbres, surtout dans les bois riverains des lacs, mais aussi en pleine campagne. Il arrive fréquemment que l'on compte plusieurs dizaines de nids relativement proches formant ainsi de véritables colonies. La ponte commence fin avril, et les juvéniles s'envolent au bout de 6 semaines. On observe fréquemment les milans en chasse lors des moissons ou lors de la coupe des prés de fauche. Il se nourrit en effet de rongeurs. La population nicheuse de Milan noir au niveau national est estimée entre 25 700 et 36 200 couples et est en augmentation modérée pour la période de 2000-2012. La population nicheuse de Poitou-Charentes est estimée entre 1000 et 2000 couples (en 2015).

- Observée en chasse lors d'une sortie en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse possible dans les boisements de l'AEI. L'espèce utilise également les milieux ouverts (cultures, friches) pour s'alimenter.

Le Moineau domestique fréquente tout type de milieux ouverts et semi-ouverts. Espèce urbaine liée à l'homme, il s'installe facilement en campagne mais aussi en ville. Il se nourrit de graines, céréales, et parfois d'insectes. La saison de reproduction commence dès la fin de l'hiver, au mois de mars, avec les parades nuptiales. La population nicheuse se stabilise depuis les années 1990 en France avec un effectif estimé entre 4 000 000 et 7 000 000 de couples (2009 – 2012). La régression est principalement due, en campagne aux manques de ressources alimentaires entraînant un faible taux de survie des nichées.

- Non nicheur au sein de l'AEI, le Moineau domestique a été observé à l'est de l'AEI près du village de Ravaud, où il est nicheur. L'espèce utilise les cultures et friches de l'AEI pour s'alimenter toute l'année.

Le Petit Gravelot niche principalement sur les parties nues ou très peu végétalisées des grandes plages. Il s'installe aussi sur les bords d'étangs, les sites artificiels, parfois même dans des friches et en cultures. Son régime alimentaire se compose d'insectes, d'araignées et de petits invertébrés. En France, l'augmentation des surfaces en eau, résultant de la création de zones humides artificielles liée au développement de l'extraction de granulats a entraîné une expansion significative de l'espèce. Les effectifs nicheurs ont toutefois peu évolué depuis 1996, estimés alors à 7000 couples.

- Observé au cours d'une sortie en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de la carrière en activité. Les habitats ouverts du site (cultures et friches) constituent des sites d'alimentation qui lui sont favorables.

Le Tarier pâtre fréquente des milieux hétéroclites comportant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour chasser, et une strate buissonnante pour nicher (et éventuellement se poster à l'affût pour chasser). Ils vivent

par couple toute l'année, défendant ensemble leur territoire. D'autres, notamment les migrateurs, se séparent après la nidification. La femelle bâtit son nid au sol (ou au pied d'un buisson, dans une touffe d'herbe). La population nicheuse française est en fort déclin depuis les années 2000 (200 000 – 300 000 couples entre 2009 et 2012). Les raisons évoquées sont l'intensification des pratiques agricoles et la substitution de la culture de maïs à la polyculture. Les mauvaises conditions hivernales peuvent également affecter les populations.

- Observée en période d'hivernage et étant sédentaire, l'espèce est considérée comme nicheuse possible sur l'AEI. Celle-ci présente en effet des habitats favorables à sa nidification (haies, fourrés, etc.), ainsi que des zones d'alimentation comme les cultures, friches et bords de chemin.

La Tourterelle des bois est une migratrice tardive qui hiverne en Afrique subsaharienne. Elle arrive en Europe Centrale à partir d'avril. La fin mai et le début juin sont les temps forts de la ponte, mais les œufs peuvent être déposés jusqu'en septembre. Cette espèce fréquente des paysages diversifiés, semi-ouverts avec des haies, arbres ou boisements favorables à sa nidification. Elle se nourrit principalement de graine, et plus rarement de fruits et d'insectes. L'espèce, bien que chassable, est en déclin modéré depuis 1989, et aurait diminuée de 50% entre 1970 et 1990. La population nicheuse française est estimée entre 2009 et 2012 à 300 000 - 500 000 couples. La principale raison de ce déclin est la dégradation de ses habitats de reproduction liées aux pratiques agricoles (arrachage des haies).

- Considérée comme nicheuse certaine au sein de l'AEI, l'espèce fréquente les boisements au centre du site (4 localisations). Un cinquième individu a été localisé, en périphérie de l'AEI au sud.

En période internuptiale

Le Circaète Jean-le-Blanc est un migrateur transsaharien, hivernant en Afrique sahélienne au sud du Sahara, du Sénégal à l'Éthiopie. Ce rapace recherche les milieux ouverts à couvert végétal peu épais, riches en reptiles, sa nourriture principale : pelouses friches et landes, forêts de pins, garrigues, zones humides. Il niche en forêt dans un secteur tranquille, sur un pin ou un gros arbre. La migration postnuptiale débute fin août et s'étale en septembre et octobre, lorsque les Circaètes quittent leur territoire où les serpents (constituant son régime alimentaire) se terrent. Mal connue, cette migration automnale semble toutefois se diriger vers le sud-ouest, bien que le Bosphore soit également survolé par l'espèce à cette période.

- Non nicheur sur l'AEI (et non connu comme nicheur au sein de la commune d'Aussac), l'individu observé était en migration (observé le 26 septembre 2019). Les boisements de l'AEI ne lui sont pas favorables en période de reproduction. L'espèce peut utiliser les lisières forestières, cultures, friches, et autres habitats riches en reptiles, pour s'alimenter lors de ces déplacements migratoires.

L'Engoulevent d'Europe niche en milieux ouverts intra-forestiers. Il affectionne les espaces boisés clairsemés comportant des parties de sols nus. Il se nourrit de papillons nocturnes, d'insectes qu'il chasse généralement à côté de son poste de chant. Le couple d'engoulevent fréquente souvent le même site chaque année. Il arrive habituellement à la mi-mai. L'Europe accueille entre 50 et 74% de la population mondiale de cette espèce, et la France 10 à 20% des effectifs Européens. La population nicheuse française n'est également pas menacée avec un effectif compris entre 40 000 et 80 000 couples. L'espèce se reproduit majoritairement dans les régions au sud de la Loire. Le Poitou-Charentes accueille entre 1400 et 5400 couples. Cette population semble stable et bénéficie de l'accroissement des surfaces forestières et de la sylviculture depuis les années 1980.

- Non nicheur sur l'AEI (et non connu comme nicheur au sein de la commune d'Aussac), l'individu observé était en halte migratoire (observé le 5 août 2019). Les coupes forestières de l'AEI lui sont favorables en période de reproduction, toutefois, les recherches bibliographiques et les inventaires de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence sa reproduction sur ou aux abords de l'AEI. En période de migration l'espèce peut s'alimenter dans les boisements, coupes et lisières forestières du site ainsi qu'en bordure de cultures.

Le Milan royal est un grand rapace très reconnaissable par ses contrastes et sa queue échancrée. Nicheur sur tous les massifs montagneux français (-1000m), il est menacé malgré un comportement très opportuniste. Les individus nicheurs en France sont sédentaires et rejoints de mi-septembre à mi-novembre par les individus migrateurs (nicheur sur tout le nord et l'est de l'Europe) qui partent passer l'hiver entre la France et l'Espagne. Il ne niche pas en Poitou-Charentes.

- Observée en période de migration prénuptiale, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur l'AEI. Les habitats ouverts (cultures et friches) constituent des zones d'alimentation favorables pour les individus de passage.

V. 4. a. iv. Description des espèces patrimoniales pouvant fréquenter l'aire d'étude immédiate (issues des données bibliographiques)

Espèces nicheuses potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate :

Le **Busard cendré** est un rapace migrateur strict. Il passe l'hiver en Afrique et arrive en France dès la dernière semaine de mars pour se reproduire (le retour s'étale ensuite d'avril à mai). En France, sa population nicheuse est estimée entre 5600 et 9000 couples, et constitue une des populations les plus importantes d'Europe. Le Poitou-Charentes est la région comportant le plus de couples au niveau national avec 570 à 740 couples concentrés dans les plaines céréalières, soit 15% de la population française. Ce rapace aux mœurs diurnes fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Les plaines agricoles céréalières représentent son habitat de nidification (les friches et coupes forestières, habitat originel, se raréfiant). Son régime alimentaire, très varié, comprend principalement des micromammifères, mais aussi des insectes, amphibiens, reptiles ou encore des passereaux. Il peut chasser jusqu'à 5 – 10 km de son nid. L'espèce niche au sol, dans un nid aménagé de branchages, herbes trouvées à proximité (souvent des tiges de blé et/ou orge). Les jeunes sont dits « volants » environ 20 à 27 jours après l'éclosion. Dès la fin juillet, certains individus commencent à migrer avec une migration qui s'accroît de la mi-août à fin septembre, afin de rejoindre leur quartier d'hiver (sud du Sahara à l'Éthiopie).

Le **Busard Saint-Martin** est quant à lui un migrateur partiel. La population de Poitou-Charentes est en effet sédentaire. Les populations nicheuses françaises les plus importantes se situent en Poitou-Charentes et en région Centre. Le Busard Saint-Martin n'est pas considéré comme menacé en France en raison de ces effectifs nicheurs qui sont estimés entre 13 000 et 22 000 couples entre 2000 et 2012. En Poitou-Charentes, on dénombre entre 640 et 1080 couples, soit 10% de la population nicheuse française. Dès la première moitié d'avril, les couples se cantonnent et les vols nuptiaux démarrent. Après l'éclosion, la femelle nourrit également sa nichée, mais dans une moindre mesure que le mâle, au cours des trois premières semaines. Les parents nourriront et défendront les jeunes ensembles jusqu'à la mi-août, où la famille quitte le site de nidification.

La **Cisticole des joncs** fréquente les milieux ouverts secs ou humides, dominés par une végétation basse. Elle niche dans des friches, prairies, landes, etc. où elle installe son nid qu'elle construit avec des toiles d'araignées. Elle se nourrit d'insectes. En France, elle se reproduit à l'ouest du pays et sur le pourtour méditerranéen. La nidification commence dès la première quinzaine de mars. Cette espèce est en déclin modéré depuis les années 2000, subissant les hivers rigoureux à répétition.

L'**Oedicnème criard** est un limicole terrestre crépusculaire. Coureur des plaines, il affectionne les landes sèches et prairies basses pour nicher, mais il a su s'adapter en faisant des plaines cultivées une aire de nidification. La nidification commence aux alentours de mi-mars après les parades des mâles. Il niche au sol. À la mi-août, après la nidification, les oedicnèmes se rassemblent en bandes sur des sites prémigratoires avant de débiter le grand voyage de retour. La population nicheuse française est le second bastion de l'espèce en Europe après l'Espagne. Après avoir subi un déclin modéré entre 1990 et 2012, elle est considérée comme stable avec entre 19 000 et 28 000 couples. La région Poitou-Charentes héberge entre 2600 et 6100 couples, en 2009. Les menaces principales qui pèsent sur cette espèce sont la dégradation et la disparition de son habitat (steppes originellement) et les pratiques agricoles (mises en cultures, déprises agricoles).

- ***Ces espèces peuvent donc toute potentiellement nicher au sein des parcelles agricoles de l'AEI. Dans les cultures de blé et/ou orge pour les Busards. Les autres types de culture sont favorables à la Cisticole des joncs, de même que les friches. L'Oedicnème criard privilégiera quant à lui les cultures à couvert végétal bas.***

La **Chevêche d'Athéna** occupe toute l'Europe. Elle fréquente des milieux très variés, mais nécessitant toujours la présence de cavité (tronc creux, nichoirs, vieux bâtiments) et des zones ouvertes pour chasser (majoritairement des

insectes, parfois des micromammifères, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens). C'est une espèce strictement sédentaire qui utilise son habitat aussi bien en période de reproduction qu'en hiver. La population nationale est estimée entre 11000 et 50 000 couples et semble être stable, bien que ces habitats privilégiés se dégradent et la mortalité due aux collisions routières ne diminue pas. Au niveau régional, la population nicheuse est estimée entre 2700 et 3900 couples. La femelle pond dès la fin avril. La dispersion des jeunes se fait dans un rayon très proche (1 à 10 km en moyenne).

Le **Gobemouche gris** est abondant dans le centre et le nord de l'Europe, moins commun dans les régions au climat méditerranéen et océanique. Il fréquente les zones de transition entre milieu ouvert et fermé. Il apprécie les futaies claires de feuillus, les peuplements mixtes ou encore les vieilles ripisylves. Il installe son nid dans les cavités des murs et des arbres, sur des fourches ou des grosses branches. Il fréquente également les nichoirs. Il se nourrit principalement d'insectes (diptères, hyménoptères, lépidoptères). La reproduction du Gobemouche gris débute en avril à son arrivée de migration. La population nicheuse en France est estimée entre 80 000 et 140 000 couples (2009 et 2012) et est considérée comme stable entre 2001 et 2012.

Le **Grosbec casse-noyaux** vit presque exclusivement dans les boisements âgés de feuillus. Il fréquente aussi les parcs et jardins. Il se nourrit principalement de graines et de fruits, de bourgeons et de jeunes pousses. Il complète son alimentation par des insectes. Migrateur partiel, il peut effectuer des déplacements sur de courtes distances en hiver. Une partie des oiseaux d'Europe du Nord et de l'Est peuvent également migrer vers l'Europe de l'Ouest et le Maghreb. Plutôt solitaire en période de nidification, le couple est fidèle. L'espèce se porte bien en termes d'effectifs nicheurs (60 000 à 100 000 couples entre 2009 et 2012) au niveau national. Ces effectifs sont d'ailleurs en forte augmentation entre 1989 et 2012.

Le **Faucon pèlerin** possède une aire hivernale beaucoup plus étendue qu'en période de reproduction. Sur la moitié ouest du pays cette dernière est toutefois clairsemée dans les plaines, contrairement à la moitié est où les individus sont distribués de façon relativement homogène. Les populations du Poitou-Charentes sont sédentaires. Ces populations locales sont rejointes en hiver par les individus migrateurs du nord-est de l'Europe, et ce dès le mois de septembre. On peut distinguer ces individus nordiques par leur morphologie plus musclée résultant de leur voyage migratoire. L'espèce s'accommode d'une variété d'habitats très éclectiques en hiver, avec une préférence pour les zones humides riches en proies. Son régime alimentaire est spécialisé sur la chasse aux oiseaux (95% de son alimentation) et de tailles très variables (du Moineau domestique à l'Outarde canepetière). Il peut compléter ses repas avec des micromammifères et des insectes. Les parades nuptiales marquant le début de la saison de reproduction débutent dès février, marquant la fin de l'hivernage pour cette espèce.

- Il peut être observé en survol de l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'en halte alimentaire sur les cultures du site, ou posé sur les linéaires de haies et lisières forestières. Il est nicheur certain sur l'AEI (Source : Charente Nature 2021). Sédentaire, il n'est pourtant jamais observé en hiver sur et/ou aux abords de l'aire d'étude immédiate (données bibliographiques)

Le **Petit-duc scops** est une espèce thermophile que l'on retrouve en Europe de l'Ouest jusqu'en Mongolie. En France, elle niche dans les régions méditerranéennes, et le sud-ouest. Seule espèce de rapace nocturne migratrice, le Petit-duc revient d'Afrique vers avril. Il habite des paysages semi-ouverts, des zones arides à végétation xérophile, mais aussi des parcs urbains, des allées d'arbres, ou encore le bocage. Il installe son nid dans des cavités (arbre creux, bâtiments, tunnels) et se nourrit principalement d'insectes (parfois de micromammifères, de reptiles et de petits oiseaux). En Poitou-Charentes, un noyau de population d'une centaine de couples est connu de longue date. Les populations nicheuses françaises ont subi un déclin modéré entre 1980 et 2000. Les tendances actuelles sont inconnues. L'espèce subit en effet de forte fluctuation annuelle, suite à la mortalité en migration, et aux mauvaises années de reproduction. La femelle pond à la mi-mai. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont la modification de ces habitats (destruction des haies, homogénéisation des paysages, pesticides).

Le **Pouillot de Bonelli** niche dans des boisements (feuillus, mixtes, jeunes ou âgés), avec un sous-étage peu à moyennement développé. Il se nourrit exclusivement d'insectes. Le nid est construit à même le sol, en général dans un talus, au pied d'un buisson ou d'un arbuste.

Le **Serin cini** est un oiseau méridional, qui apprécie le soleil. On l'entend chanter de façon stridente dès qu'un rayon de soleil fait son apparition. Adeptes des conifères pour nicher, le mâle délimite un territoire et y attire une femelle

en chantant de la plus haute branche. Une fois le couple formé, la femelle va créer son nid où elle déposera au moins 3 nichées durant le printemps et l'été. Migrateur partiel, les individus méditerranéens sont sédentaires, mais ce comportement se généralise de plus en plus en remontant vers le nord. Seul un mâle chanteur a été contacté sur l'AEI, l'espèce y est donc nicheuse « possible ».

- **Ces espèces fréquentent donc les milieux arborés de l'aire d'étude immédiate : haies, arbres isolés, boisements. Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna et Gobemouche gris installeront leurs nids dans des cavités. Le Pouillot de Bonelli occupera les strates herbacées de ces milieux, le Serin cini lui occupera les arbres et arbustes.**

Espèces non nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate :

- **Espèce sédentaire pouvant être observée toute l'année :**

L'Autour des palombes est une espèce de rapace sédentaire particulière puisqu'elle est inféodée aux milieux boisés de grande ampleur. Il se nourrit presque uniquement d'oiseaux qu'il attrape au vol. Il est donc plutôt rare. On estime le nombre de couples nicheurs entre 175 et 475 en 2015.

- Il ne niche pas au sein de l'AEI (boisement trop petit), mais peut venir s'y alimenter. Il peut également fréquenter le site en alimentation toute l'année.

- **Espèces présentes en période de nidification (alimentation) et migration :**

La **Bondrée apivore** est un rapace présent sur tout le territoire national, hors période d'hivernage. Espèce insectivore (hyménoptères en majorité), elle occupe des secteurs riches en insectes. Son habitat privilégié alterne des prairies, des friches et des zones boisées. C'est une espèce migratrice transsaharienne qui hiverne dans la zone forestière d'Afrique tropicale. Sociable, elle peut migrer en groupe (en moyenne 7 individus) et peut également se mêler à d'autres espèces (Milans, Buses, etc.). À la mi-août, les Bondrées commencent à repartir après 3 à 4 mois de séjour. Les individus les plus tardifs peuvent être observés jusqu'à fin octobre, très rarement après. Elle n'hiverné pas en France, aucun individu n'a jamais été observé après novembre.

- Elle ne niche pas sur l'aire d'étude immédiate (boisement également trop petit), mais peut venir s'y alimenter. Elle peut également transiter en période de migration et donc y être observée en survol (halte rare en France).

- **Espèces présentes uniquement en période de migration :**

La **Cigogne noire** est une migratrice diurne. Elle pratique le vol plané, utilisant les courants d'air chaud ascendants pour prendre de l'altitude sans effort. Ces déplacements migratoires s'effectuent le plus souvent seuls ou bien via de petits groupes. Les jeunes migrent indépendamment de leurs parents, ainsi que les membres d'un même couple. L'espèce se mélange d'ailleurs que très rarement avec la Cigogne blanche lors de la migration. En France, le passage s'étale entre la fin du mois de juillet au début du mois de novembre. Il dure entre 5 et 15 semaines. Les individus hivernant en Afrique parcourent entre 5000 et 7000 km lors d'une migration. Lors de la traversée du Sahara, une Cigogne noire peut parcourir 400 km par jour. L'arrivée sur les sites d'hivernage se produit de la fin septembre au début décembre. Il existe deux voies principales pour leur retour en Afrique, les oiseaux d'Europe centrale et occidentale empruntent une direction sud-ouest, traversant le détroit de Gibraltar. En revanche, les oiseaux d'Europe de l'Est empruntent un axe sud-est, passant par les détroits du Bosphore et des Dardanelles. La chasse illégale (y compris en France) est la principale cause de mortalité des Cigognes noires (données de balises Argos). La principale cause de mortalité en Afrique semble avoir lieu lors du dortoir : l'absence d'emplacements en hauteur force les oiseaux à dormir au sol, ainsi sujets à la prédation. Rare espèce à avoir un statut de conservation sur la liste rouge de l'IUCN en tant qu'oiseau de passage, elle est classée « Vulnérable ».

- Elle peut être observée en survol de l'aire d'étude immédiate et occasionnellement en halte alimentaire sur les cultures du site.

Le **Faucon émerillon** occupe en toute saison des habitats ouverts. Il recherche principalement des zones à végétation basse et faiblement arborée. Il se nourrit principalement d'oiseaux et plus exceptionnellement de rongeurs, insectes et chauve-souris. C'est un migrateur, et hivernant, régulier, mais peu commun. Migrant sur un large front à travers le pays, ces effectifs en migration semblent stables bien que les variations enregistrées de ces effectifs ne permettent pas de définir une évolution nationale probante. Il quitte ses lieux de reproduction du nord du continent dès le mois d'août ; le passage se déroule en septembre dans le sud de la Scandinavie. C'est à cette époque qu'arrivent les premiers oiseaux en France (parfois dès le mois d'août). Le maximum du passage automnal se situe en octobre, avec une prolongation de cette migration en novembre (des oiseaux atteignent l'Afrique du Nord). Passé ce mois, les arrivées semblent alors tributaires de vagues de froid qui sévissent dans le nord de l'Europe. L'espèce est solitaire en migration.

- Il peut être observé en survol de l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'en halte alimentaire sur les cultures du site, et ce de façon presque exclusivement isolée.

La **Grue cendrée** est strictement migratrice et hivernante en France. Très reconnaissable par ses vols en forme de « V » souvent très bruyants, l'espèce forme de grands groupes pour migrer comme pour s'alimenter. Autrefois hivernante uniquement en Espagne, elle est aujourd'hui présente sur tout le sud-ouest français et remonte progressivement le long de la côte Atlantique pour hiverner depuis quelques années jusqu'en Vendée. Elle est aussi très présente en Camargue pendant toute la période hivernale. La Grue cendrée fréquente les grandes cultures en journée pour s'alimenter et les bords de lac et marais la nuit pour se reposer les pieds dans l'eau, à l'abri des prédateurs. Très sensible au gel qui conditionne sa capacité à s'alimenter ou non, l'espèce se déplace régulièrement en hiver pour éviter les longues périodes de gel, elle peut donc être observée en vol en plein hiver à la recherche de cultures meubles permettant l'accès aux lombrics et graines (généralement maïs).

- Elle peut être observée en survol de l'aire d'étude immédiate. Les habitats sont très peu propices à ces haltes alimentaires. Les rassemblements de Grue cendrée sont bien documentés et aucun ne se situe dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate ni même éloignée.

L'**Outarde canepetière** est une espèce inféodée aux milieux ouverts. Elle se nourrit principalement de végétaux en période de migration. Précédent la migration automnale à proprement parler, on assiste à des rassemblements de jeunes dès le mois d'août. Cela correspond à la période où les jeunes sont dits « volants », entre août et septembre. La migration elle-même débute en octobre et s'étire jusqu'en novembre. Les individus qui constituent les populations nicheuses du sud-ouest de la France hivernent en Espagne et en Afrique du Nord.

- Elle peut être observée en survol de l'aire d'étude immédiate de façon occasionnelle. Ces haltes migratoires sont également peu probables sur le site au regard de l'assolement actuel (affectation des cultures de type luzerne).

La **Pie-grièche écorcheur** est un passereau des milieux buissonnants. La dispersion des jeunes débute dès août. Ceux-ci quittent leurs parents pour se regrouper entre jeunes de l'année. Une quinzaine de jours plus tard, les adultes entament leur migration retour, suivis quelque temps après par les jeunes de l'année. L'espèce a quasiment quitté le pays dès le mois de septembre. Il est possible d'observer quelques retardataires en octobre, mais cela est très rare et concerne uniquement les jeunes. La route suivie par cette espèce diffère du trajet « classique » de migration automnale de la plupart des autres espèces. En effet, les individus rejoignent les Balkans et la Grèce avant de se diriger vers l'Égypte. Les quartiers d'hivernage de l'écorcheur se trouvent dans les savanes et steppes boisées de l'Afrique orientale et méridionale ainsi qu'au sud de l'Équateur. Ces trajets migratoires sont d'ailleurs très périlleux pour l'écorcheur (et les Pies-grièches de façon générale), car en plus de la difficulté du voyage (longueur, obstacle naturel : fleuve, relief, etc.), la chasse et le trafic d'oiseaux pratiqués par les populations africaines, tuent des milliers d'oiseaux chaque année. Elle n'a toutefois pas de statut de conservation au niveau national : elle est listée « NA », soit données non applicable sur la liste rouge des oiseaux de passage en France. Cette espèce est, rappelons-le, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

- Non connue comme nicheuse sur l'aire d'étude immédiate ni à proximité, l'espèce peut toutefois fréquenter le site en période de migration. Les haltes (souvent familiales) peuvent être effectuées sur de tels sites alternants milieux ouverts et boisés et comportant des haies tel que sur l'AEI.

- **Espèces présentes en période de migration et d'hivernage :**

Le **Busard des roseaux** est également un migrateur partiel : les populations au nord de la Loire sont migratrices, et au sud sédentaire. Les individus migrateurs passent l'hiver en Afrique du Nord-ouest également. La dispersion post période de reproduction s'amorce dès le début du mois d'août quand les familles se dissolvent. En période internuptiale, l'espèce fréquente les zones agricoles, chassant les micromammifères dans les cultures.

- Sédentaire, il peut être observé toute l'année en Poitou-Charentes. Toutefois, n'étant pas connu nicheur sur l'aire d'étude immédiate ou à ses abords, l'espèce est considérée comme migratrice et hivernante potentielle. Elle pourra donc être observée en alimentation (cultures) sur le site.

La **Cigogne blanche** est très représentée en Charente-Maritime, notamment en été où elle niche depuis 1978, après une longue période d'absence. La quasi-totalité des couples et leur progéniture, partent retrouver la péninsule Ibérique et le Sahara, pour passer l'hiver. Les Cigognes blanches suivent deux axes aériens pour réaliser leur migration : on distingue donc les Cigognes de l'ouest de l'Europe et celle de l'Est. Les Cigognes nidifiant à l'Ouest migrent longent la façade Atlantique, traversent les Pyrénées basques pour retrouver leur congénère à Gibraltar. Elles rejoignent ensuite le Maghreb puis les zones d'hivernages en Afrique sub-sahariennes (Mali, Niger, Tchad, Nigeria, Cameroun...). D'après les Cigognes munies de balises Argos, le voyage retour dure environ 40 jours pour les oiseaux de nos contrées. En France, il débute à la fin du mois de juillet et se prolonge jusqu'au début du mois d'octobre. Ce migrateur diurne privilégie le vol plané. Elles utilisent autant que possible les courants d'air chaud ascendants pour prendre de l'altitude sans effort, et se laisser glisser jusqu'à la convection thermique suivante.

- Tout comme le Busard des roseaux, la Cigogne blanche est sédentaire en Poitou-Charentes. Toutefois, n'étant pas connue nicheuse sur l'aire d'étude immédiate ou à ses abords, l'espèce est considérée comme migratrice et hivernante potentielle. Elle pourra donc être observée en alimentation (cultures, friches) sur le site.

Le **Martin-pêcheur d'Europe** fréquente les bordures de plans d'eau (ruisseaux, rivières, etc.), dans lesquels il peut pêcher. Il se nourrit de petits poissons et peut également se nourrir d'écrevisses ainsi que d'insectes. Présent toute l'année dans la région, cette espèce est dite migratrice partielle. Les adultes sont souvent sédentaires et les jeunes se dispersent vers le sud. Pour les jeunes de la première nichée, cette dispersion peut débuter dès le mois de juin. Les femelles, elles aussi migrent en direction du sud dès la fin du mois d'août si elles ne nichent plus. Les territoires alors désertés sont régulièrement réoccupés par les mâles au mois de décembre. La migration du Martin-pêcheur est donc complexe et encore mal documentée. Il est toutefois évident qu'elle est vitale pour les individus nordiques qui ne survivent pas à de grands froids. Cette espèce inscrite à l'annexe I de la Directive "Oiseaux", n'a pas de statut de conservation sur la liste rouge des oiseaux de passage au niveau national.

- Il ne niche pas sur l'aire d'étude immédiate (pas de cours d'eau à berges abruptes présents sur l'AEI). Il peut toutefois être observé en déplacement hors période de reproduction (dispersion des jeunes).

Le **Pluvier doré** est une espèce migratrice stricte (exceptés les nicheurs des Iles Britanniques). La distribution hivernale de l'espèce s'étend à une grande partie du pourtour méditerranéen et de l'Europe occidentale. En France, le Pluvier doré est présent en hivernage, surtout dans la moitié ouest du pays. Il est abondant sur certaines zones humides, autour de plans d'eau ou sur les vasières de la côte atlantique et de la Manche, spécialement en halte migratoire et lors des vagues de froid. Il est largement présent également dans les espaces agricoles où il recherche sa nourriture (large gamme d'invertébrés où les carabidés et lombrics capturées en surface du sol, ou à faible profondeur (1-2 cm), divers éléments végétaux, baies, semences, jeunes pousses). Les parcelles plantées de céréales d'hiver, les chaumes et les surfaces nues (betteraves après récolte), spécialement lorsqu'elles ont été amendées avec du fumier, sont ses favorites. Essentiellement grégaires en dehors de la période de nidification, les Pluviers dorés se nourrissent en petits groupes. Leur activité est également nocturne, surtout en milieux côtiers (suis le rythme des marées). Il quittera ensuite ces quartiers d'hivernage dès la mi-février pour démarrer sa nidification dès avril.

- Les cultures constituent des sites de haltes migratoires et d'hivernage favorables à cette espèce.

Le **Vanneau huppé** fréquente les champs, les prairies, les prés-salés et côtiers. Ils se rassemblent en hiver en énormes groupes sur des zones ouvertes, en particulier sur les terres arables et les marais côtiers. On le trouve sur une grande variété de terres ouvertes au sol nu et à l'herbe rase. C'est un migrateur partiel dont le retour débute

dès la fin janvier. Il atteint son apogée début mars. Les mâles migrent plus tôt que les femelles. Les routes empruntées au printemps sont plus orientales que celles de l'automne. Cette migration pré-nuptiale se fait également de façon plus rapide, bien que parfois les conditions météorologiques les obligent à faire des demi-tours. Il débute sa migration post-nuptiale en octobre et la poursuit jusqu'en décembre. Avant cette période de migration à proprement parler, des Vanneaux commencent à se rassembler en petites bandes errantes. Elles sont composées au début de Vanneaux non nicheurs, d'oiseaux ayant quitté leur territoire et d'oiseaux n'ayant plus de jeunes. Leurs effectifs grossissent progressivement avec l'arrivée des jeunes volants et des adultes libérés de l'élevage des jeunes. Ces oiseaux peuvent donc avoir un comportement très variable. Ils peuvent rester en permanence sur une zone donnée où ils s'alimentent de jour et de nuit, ou bien rester inactifs pendant la journée, regroupés sur des sites qui leur procurent une bonne sécurité où ils ne se nourrissent pas, et d'où ils partent le soir, pour s'alimenter pendant la nuit jusqu'à plusieurs kilomètres, tous les cas intermédiaires étant également possibles.

- Non connue comme nicheuse sur l'aire d'étude immédiate ni à ses abords, l'espèce est toutefois observée en période inter-nuptiale dans le secteur. Les cultures (tout comme pour le Pluvier doré avec qui il se rassemble fréquemment) sont favorables à ces haltes migratoires et hivernales.

V. 4. a. v. Enjeux relatifs à l'avifaune

Les enjeux seront ici traités par saison car les espèces observées et considérées comme présentes au sein de l'AEI via les données bibliographiques ont une patrimonialité propre à chaque période de l'année (nidification/migration/hivernage).

Tableau 14: Enjeux "habitat d'espèces" associés aux espèces patrimoniales fréquentant l'AEI (espèces observées et issues des données bibliographiques).

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Enjeu "habitat d'espèces"
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	LC	NA	VU	-	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	NA	-	NT	N	Fort (Friche) Modéré (culture)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	N	Faible (Alimentation)
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	-	LC	VU	N	Faible (Alimentation)
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	-	NA	NT	-	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	-	NA	NT	N	Modéré
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N et D > 10 ind.	Faible (Migration)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	D et N	Modéré
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	-	NA	VU	-	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	Très faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Très faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	Faible (Migration)
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	DO / PN	EN	NA	VU	NA	H et N	Faible (Migration)
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	-	NA	EN	N	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faible (Alimentation)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Faible (Migration)

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Enjeu "habitat d'espèces"
								Fort en reproduction
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	DD	NA	-	-	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	-	NA	NT	N	Modéré
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	Fort en reproduction
Fauvette des jardins	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	-	DD	NT	-	Modéré
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Très faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	-	DD	NT	N	Modéré
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Modéré
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Modéré
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NT	NA	-	H>70 ind.	Très faible (Survол en migration)
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	LC	-	NA	VU	N	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible (Alimentation)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible (Alimentation)
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible (Alimentation)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	NA	-	NT	-	Très faible (Migration)
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	-	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	-	Faible (Migration/Hivernage)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Très faible (Alimentation)
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et R	Modéré
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	DO / PN	EN	NA	-	EN	H, N et R	Très faible (Migration)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN	LC	-	NA	VU	-	Faible
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Faible (Migration)
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	-	LC	-	-	H > 35 ind.	Faible (Hivernage)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Modéré
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	-	VU	-	NT	CR	N et H	Faible (Migration/Hivernage)
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	-	NA	NT	-	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-	NA	VU	-	Modéré
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	LC	NA	VU	N et H > 260 ind.	Très faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré

Légende :

En bleu : Espèce mentionnée par la bibliographie, non observée lors des inventaires de terrain

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN - Nicheur	LRN - Hivernant	LRN – De passage	LRR - Nicheur	ZNIEFF – Poitou-Charentes	Enjeu "habitat d'espèces"
Statut réglementaire : PN : Espèces protégées au niveau national ; DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)								
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées (nicheur) : - : donnée absente ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger d'extinction ; CR : En danger critique d'extinction.								
Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Charente : N = nicheuse ; H = Déterminant sur site de halte migratoire ; H > x = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; R = Rassemblements postnuptiaux.								

Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse

➤ Enjeu « habitat d'espèces » fort :

La **Mésange nonnette**, observée le 17 avril 2019, fréquente le **boisement au nord-ouest** de l'AEI en période de nidification. Le **Petit-duc scops**, issu des données bibliographiques peut aussi fréquenter les boisements présentant des arbres à cavités, et ceci à la même période (boisements du sud-ouest de l'AEI notamment). En raison du peu de potentiel de cavité (peu d'arbres avec des loges de pics ou des fissures observées) l'enjeu « habitat d'espèces » attribué à ces habitats est fort (et non très fort comme présenté dans la méthodologie)

Le **Milan noir** fréquente les **boisements et les haies** en période de nidification. Un enjeu « habitat d'espèces » fort est donc attribué à ces habitats (toutefois, la nidification de cette espèce n'est pas avérée).

L'**Alouette lulu**, niche dans des zones ouvertes à proximité de boisement de type friches et/ou pelouses calcicoles. Par conséquent sa patrimonialité induit un enjeu « habitat d'espèces » fort aux friches et pelouses calcicoles du site.

➤ Enjeu « habitat d'espèces » modéré :

La **Linotte mélodieuse** et le **Tarier pâtre** fréquentent les milieux ouverts (pelouse calcicoles/friches) de l'AEI en période de nidification. Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué à ces habitats. Ils ont été observés en période de nidification et sont connus nicheurs sur le site.

Le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** et l'**Œdicnème criard** ainsi que la **Cisticole des joncs**, issus des données bibliographiques, fréquentent les cultures en période de nidification, induisant un enjeu « habitat d'espèces » modéré à ces habitats soumis à rotation. Le **Faucon hobereau** a été contacté en période de reproduction. Il fréquente les boisements et les haies de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, sa nidification n'a pas été avérée. L'enjeu habitat d'espèce associé à cette espèce est modéré.

Le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Fauvette des jardins**, la **Fauvette grisette**, la **Grive draine**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe** fréquentent quant à eux les linéaires de haies et les boisements. Un enjeu « habitat d'espèce » modéré est attribué à ces habitats. Le **Faucon crécerelle**, le **Grosbec casse-noyaux**, le **Pouillot de Bonelli** et le **Serin cini** fréquentent également ces milieux pour leur reproduction.

Le **Gobemouche gris**, issu des données bibliographiques, peut fréquenter les boisements et les haies en période de reproduction.

➤ Enjeu « habitat d'espèces » faible :

L'**Alouette des champs** et la **Caille des blés** fréquentent les espaces ouverts et cultivés de l'AEI. Un enjeu « habitats d'espèce » faible est attribué à ces habitats.

Le **Petit Gravelot** fréquente la zone en eau de la carrière, induisant un enjeu « habitat d'espèces » faible à ce milieu.

Le **Bondrée apivore**, l'**Autour des palombes** ou encore le **Guêpier d'Europe** peuvent venir s'alimenter sur le site (lisières forestières, boisements pour les deux premières espèces, zones ouvertes pour la dernière) en période de nidification. Par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué à ces sites de chasse et d'alimentation. Aucune de ces espèces n'a été observée en période de nidification (données bibliographiques).

Concernant l'**Engoulevent d'Europe**, l'enjeu habitat d'espèce reste faible en période de migration (fort sur les lisières et coupes forestières si reproduction il y a). Toutefois, cette espèce n'a pas été contactée durant la période de reproduction lors des inventaires, et n'est pas non plus mentionnée sur les bases de données communales d'Aussac-Vadalle. L'enjeu fonctionnel principal retenu n'est donc pas celui de la période de reproduction.

➤ **Enjeu « habitat d'espèces » très faible :**

L'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, le **Martinet noir** et le **Moineau domestique** s'alimentent sur les espaces ouverts (cultures, friches, pelouses calcicoles) du site. Un enjeu « habitat d'espèces » très faible est donc attribué à ces habitats.

Un enjeu « habitat d'espèces » très faible est également attribué à la zone de dépôt localisé au nord-ouest de l'AEI.

Enjeux relatifs à l'avifaune migratrice

➤ **Enjeu « habitat d'espèces » faible :**

Le **Circaète Jean-le-Blanc**, l'**Engoulevent d'Europe** et le **Milan royal** fréquentent les boisements, coupes forestières et haies en période de migration. Par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué à ces habitats pour la période de migration. Il en est de même pour la fréquentation de l'AEI à cette période par le **Busard des roseaux**, la **Cigogne blanche**, la **Cigogne noire**, le **Faucon émerillon**, le **Faucon pèlerin**, la **Pie-grièche écorcheur**, l'**Alouette lulu** et le **Pluvier doré** qui s'alimentent et font halte sur les espaces ouverts (à l'exception de la Cigogne noire qui pour rappel ne fera que survoler l'AEI). Ces espèces sont issues de la bibliographie.

La présence potentielle de la **Sarcelle d'été** (données bibliographiques) induit un enjeu « habitat d'espèce » faible sur la zone en eau de la carrière, où cette dernière peut faire halte en période de migration.

➤ **Enjeu « habitat d'espèces » très faible :**

Par ailleurs, un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué au couloir aérien fréquenté par la **Grue cendrée** en période de migration, tout comme pour l'**Outarde canepetière**, espèces issues des données bibliographiques également.

Enjeux relatifs à l'avifaune hivernante

➤ **Enjeu « habitat d'espèce » faible :**

Le **Milan royal** peut fréquenter l'AEI en période de migration ainsi qu'en hivernage. Il est listé comme « vulnérable » au niveau national en tant qu'hivernant. Par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux milieux ouverts (alimentation) ainsi qu'aux boisements et linéaires de haies (repos, perchoir d'affût, abri) pour cette période.

La présence potentielle de la **Sarcelle d'été** (données bibliographiques) induit un enjeu « habitat d'espèce » faible sur la zone en eau de la carrière, où cette dernière peut faire halte en période d'hivernage également.

Au total :

56 espèces protégées fréquentent le cortège des milieux forestiers :
- 35 ont été observées au cours des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI ;
- 21 sont issues des données bibliographiques et peuvent fréquenter l'AEI.

15 espèces protégées fréquentent le cortège des milieux ouverts :
- 6 ont été observées ;
- 9 sont issues des données bibliographiques et peuvent fréquenter l'AEI.

13 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux humides et fréquentent le site en alimentation ou transit :
- 2 ont été observées au cours des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI ;
- 11 sont issues des données bibliographiques et peuvent fréquenter l'AEI.

8 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux urbains et fréquentent le site en alimentation ou transit :
- 5 ont été observées au cours des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI ;
- 3 sont issues des données bibliographiques et peuvent fréquenter l'AEI.

2 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux rupestres :
- 2 sont issues des données bibliographiques et peuvent fréquenter l'AEI (dont une qui est nicheuse certaine sur l'AEI, Faucon pèlerin en 2021).

Les enjeux relatifs à l'avifaune présente au sein de l'AEI au cours de l'année se concentrent sur les entités boisées (boisements, fourrés et haies), ainsi que sur les espaces ouverts telles les lisières forestières. En effet, les boisements, fourrés et haies accueillent en période de nidification des espèces patrimoniales telles que la Mésange nonnette ou encore le Milan noir. Les lisières forestières accueillent quant à elles, l'Alouette lulu. Des enjeux plus modérés ont été attribués aux autres types de milieux ouverts accueillant également une grande diversité d'oiseaux patrimoniaux. Parmi ces habitats, on retrouve les pelouses/ friches et cultures accueillant par exemple l'Oedicnème criard, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les boisements de l'aire d'étude immédiate restent toutefois relativement jeunes, et peu de cavités intéressantes ont par conséquent été relevées. Ainsi, aucun enjeu très fort n'a été établi, notamment concernant la Mésange nonnette et le Petit-duc scops.

Les espèces appartenant aux cortèges des habitats urbains n'induisent pas d'enjeu supplémentaire sur l'AEI, car ces espèces ne nicheront pas au sein du périmètre. Ces espèces seront observées en alimentation ou bien en transit (survole de la zone). Pour celles appartenant au cortège des milieux humides, seules deux espèces sont considérées comme nicheuses potentielles au sein de la carrière actuelle (Petit gravelot et Canard colvert).

La carte suivante synthétise les enjeux relatifs à l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate, et ce, au cours d'une année complète d'inventaire (toutes périodes confondues). Les enjeux « habitat d'espèces » les plus forts seront retenus sur cette cartographie lorsqu'un habitat à un enjeu qui diffère selon la période biologique considérée.

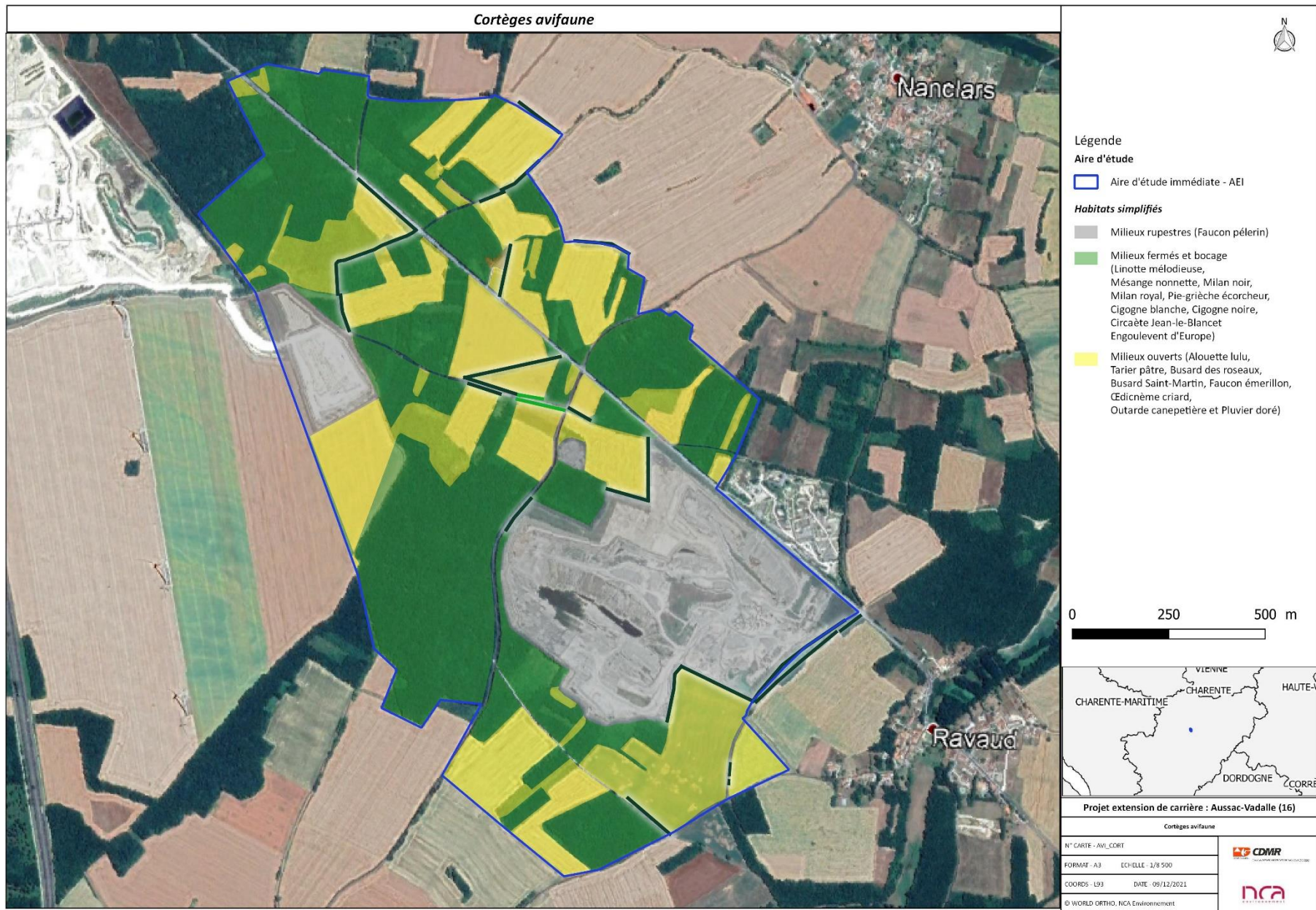


Figure 39 : Cortèges avifaunistiques en fonction des habitats simplifiés

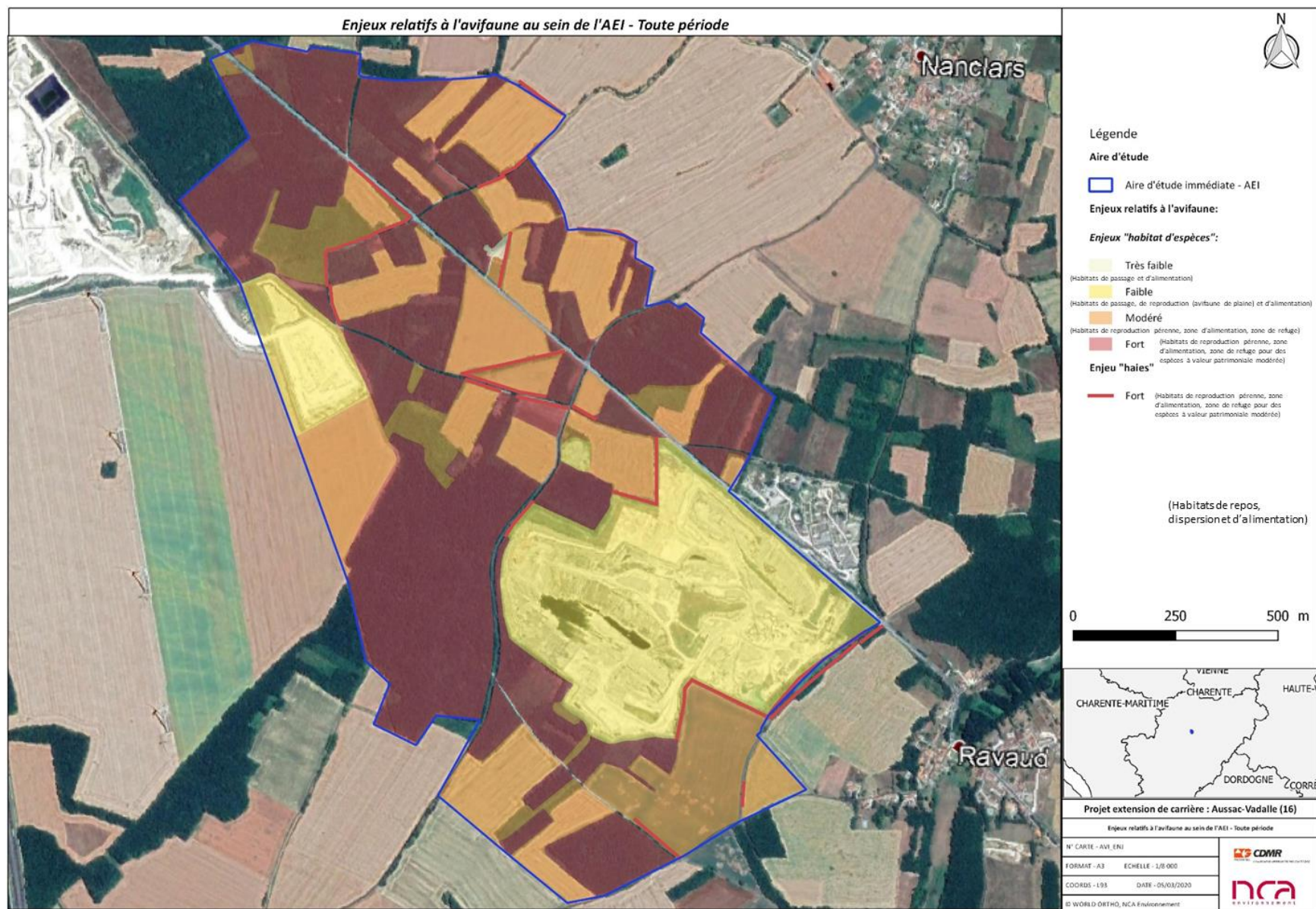


Figure 40 : Enjeux relatifs à l'avifaune – Toute période.

V. 4. b. Herpétofaune

Analyse bibliographique

Une analyse bibliographique de l'herpétofaune présente sur les aires d'étude a été réalisée à l'aide de la base de données d'une association naturaliste locale : Charente Nature, ainsi que la base de données du SIGORE. Cette recherche a été réalisée à l'échelle des communes limitrophes de l'AEI : Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars.


Sept espèces de reptiles sont connues sur ces communes. Parmi ces espèces, seulement 5 sont susceptibles de fréquenter l'AEI (en alimentation et en reproduction) : la **Couleuvre d'Esculape**, la **Couleuvre verte et jaune**, le **Lézard à deux raies**, le **Lézard des murailles** et l'**Orvet fragile**. La Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine sont des espèces inféodées aux milieux aquatiques végétalisés et ne fréquenteront pas l'aire d'étude immédiate (AEI).

Huit espèces d'amphibiens sont connues sur ces communes. Parmi ces espèces, 7 sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate au cours de l'année, mais seulement deux pourront s'y reproduire au sein de la carrière en activité : l'**Alyte accoucheur** et le **Crapaud calamite**. En effet, en dehors de la carrière, l'AEI ne présente pas de points d'eau pour la batrachofaune. Seuls quelques fossés se trouvent en eau en hiver. Le potentiel d'accueil pour les amphibiens est donc très faible. Les espèces que l'on pourra observer seront des espèces en simple déplacement entre leur site de ponte et leur site d'hivernage (dispersion).

Le tableau suivant synthétise les espèces observées et celles considérées comme présentes au sein de l'AEI ainsi que leur statut réglementaire et de conservation au niveau régional.

Tableau 15: Espèces observées et connues sur les communes limitrophes du projet

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Fréquentation de l'AEI (Source)
Reptiles					
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	-	Contact sur l'AEI
Lézard à deux raies (anciennement Lézard vert)	<i>Lacerta bilineata</i> (anciennement <i>Lacerta viridis</i>)	DH4 - PN	LC	-	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC	-	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	-	Probable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	EN	d	Peu probable
Couleuvre à collier helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	-	
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU	-	
Amphibiens					
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	LC	-	Contacté sur l'AEI (dispersion)
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC	-	
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	DH5 - PN	DD		
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 - PN	NT	-	Probable (reproduction dans la carrière) – Mentionné par ATLAM Environnement (2016)
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 - PN	NT	d	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 - PN	NT	d	Probable (dispersion)
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra terrestris</i>	PN	LC	-	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	-	Peu probable (carrière)
Légende :					

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Fréquentation de l'AEI (Source)
<p>AEI : Aire d'étude immédiate</p> <p> Espèces patrimoniales</p> <p>Statut de protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4 et/ou 5).</p> <p>Liste Rouge Régionale : EN : En danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : quasi-menacées ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.</p> <p>d : Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.</p> <p>En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.</p>					

Toutes les espèces connues dans la bibliographie, non observées lors des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI, que l'on considère comme présentes (au regard des habitats disponibles et de nos connaissances de l'écologie de ces espèces) seront prises en compte dans l'analyse suivante.

Au total, **5 espèces de reptiles** et **7 espèces d'amphibiens** peuvent fréquenter l'aire d'étude immédiate (AEI) au cours de l'année (fréquentation au moins considérée comme « probable »). Toutes les espèces de reptiles présentes sont protégées au niveau national. Deux d'entre elles ont un statut de conservation défavorable en Poitou-Charentes : la **Couleuvre d'Esculape** est « quasi-menacée » et l'**Orvet fragile** est « en danger d'extinction ». Pour les amphibiens, ce sont six espèces qui sont protégées au niveau national. Trois d'entre elles sont « quasi-menacées » en Poitou-Charentes : l'**Alyte accoucheur**, le **Crapaud calamite** et la **Rainette verte**.

Il est important de mentionner que l'**Alyte accoucheur** a été observé en 2016 par le bureau d'étude **ATLAM Environnement**, au sein de la carrière en activité.

V. 4. b. i. Reptiles

Un enjeu « espèce » est attribué aux reptiles contactés et probables sur l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 16: Espèces patrimoniales de reptiles fréquentant l'AEI et leur enjeu « espèce » associé

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Enjeu « espèce »
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	-	Fort
Lézard à deux raies (anciennement Lézard vert)	<i>Lacerta bilineata</i> (anciennement <i>Lacerta viridis</i>)	DH4 – PN	LC	-	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 – PN	LC	-	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	-	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	EN	d	Fort

Légende :

Statut de protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4).

Liste Rouge Régionale : **EN** : En danger critique d'extinction ; **NT** : quasi-menacées ; **LC** : préoccupation

d : Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Descriptions des espèces patrimoniales de reptiles contactées et probables sur l'AEI

Couleuvre d'Esculape - *Zamenis longissimus*

La répartition de cette espèce est irrégulière. Elle est absente au nord de la France, rare au centre et à l'est, ainsi que sur une partie sud-ouest. Il s'agit d'une grande Couleuvre de couleur marron. Hivernante d'octobre à avril, elle peut être contactée le reste du temps sur les coteaux rocheux bien exposés, mais aussi sous des objets sur le sol (tôles...). Très bonne grimpeuse, elle fréquente aussi les maisons et il n'est pas rare de l'observer sous des toitures. Les principales menaces sont les réseaux routiers, principales causes de mortalité pour cette espèce.

- ➔ La Couleuvre d'Esculape a été observée le 26 septembre 2019 sur les bordures d'une culture ensoleillée (thermo-régulation / chasse) près de la route départementale RD40.

Lézard à deux raies - *Lacerta bilineata*

Le Lézard à deux raies, anciennement appelé Lézard vert, est présent sur le centre, l'ouest et le sud du pays. Très discret malgré sa couleur vert vif, on le retrouve principalement dans les haies, bosquets et boisements encombrés. Mais il est aussi visible sur les talus, garrigues et dunes. Sa principale exigence est une végétation basse, dense et piquante pour lui permettre de prendre de la hauteur et guetter les potentiels dangers, ainsi que de pouvoir s'y réfugier rapidement.

- ➔ Le Lézard à deux raies a été contacté sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, sur les lisières forestières ainsi que dans les boisements.

Lézard des murailles - *Podarcis muralis*

Le Lézard des murailles est présent sur la totalité du territoire français. Demandeur de milieux ouverts pour satisfaire ses besoins d'ensoleillement, ainsi que de sites où il a possibilité de trouver refuge. Il cohabite volontiers avec l'Homme et utilise le bâti pour vivre et utilise ses infrastructures pour vivre.

- ➔ Le Lézard des murailles a été contacté, comme le Lézard à deux raies, sur l'ensemble de l'AEI, au niveau des lisières forestières et friches.



Figure 41: Lézard des murailles, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Couleuvre verte et jaune - *Hierophis viridiflavus*

La Couleuvre Verte et jaune est présente sur l'ensemble du centre, ouest et sud de la France. Assez commune, on retrouve l'espèce dans les milieux secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux. Discrète malgré ses couleurs vives, elle n'hésite pas à grimper dans les arbres et buissons, où elle se camoufle afin d'attraper de petits passereaux ou subtilise des œufs frais dans un nid.

- ➔ La Couleuvre verte et jaune peut fréquenter l'ensemble des friches, bordures de cultures, fourrés, et lisières de haies/boisements pour la chasse et la thermo-régulation. L'AEI offre également un potentiel pour l'hivernage de l'espèce (caches...).

Orvet fragile - *Anguis fragilis*

L'Orvet fragile est globalement présent sur l'ensemble du territoire français. Il est principalement retrouvé dans les boisements clairs, en lisière de forêts ou dans les clairières en été. Cependant, c'est un animal très farouche qui se cache sous des abris à l'approche des prédateurs. Comme les Lézards, lorsqu'il se sent en danger, il peut pratiquer l'autotomie, qui consiste à se séparer de sa queue.

- ➔ L'Orvet fragile peut fréquenter l'ensemble des fourrés, boisements et lisières de haies/boisements pour la chasse et la thermo-régulation. L'AEI offre également un potentiel pour l'hivernage de l'espèce (caches...).

Habitats favorables aux reptiles présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 42: Pierrier, coupe forestière, lisières forestières, pelouse et friches constituent des habitats favorables pour les reptiles au sein de l'aire d'étude immédiate, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces de reptiles contactées et probables selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 17: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces de reptiles patrimoniales contactées et probables sur l'AEI

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèce »
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	-	Fort	Fort
Lézard à deux raies (anciennement Lézard vert)	<i>Lacerta bilineata</i> (anciennement <i>Lacerta viridis</i>)	DH4 - PN	LC	-	Faible	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC	-	Faible	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	-	Faible	Faible

Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	EN	d	Fort	Fort
---------------	------------------------	----	----	---	------	------

Légende :

Statut de protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4).

Liste Rouge Régionale : **EN** : En danger critique d'extinction ; **NT** : quasi-menacées ; **LC** : préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observée. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Les fourrés, friches et lisières de boisements de l'AEI sont très attractifs pour les reptiles. Les bords de chemins et de cultures présentent également des potentiels d'accueil intéressant pour la thermorégulation de ces espèces. La carrière en exploitation ne semble pas favorable aux reptiles à l'exception de la zone de friche au faciès de pelouse au centre de celle-ci, où quelques buissons ont été observés. Toutefois, la carrière étant en activité, la reproduction des reptiles au sein de cette friche semble peu probable.

Les enjeux vis-à-vis de ce taxon varient donc de faible à fort.

Les cultures, la carrière, les chemins cotent un enjeu faible. Les reptiles utilisent ces habitats pour se déplacer sporadiquement.

En revanche, malgré l'enjeu « habitat d'espèces » faible pour les Lézards et la Couleuvre verte et jaune présents sur le site (espèces communes), les zones de friches, bords de chemin et pelouse cotent un enjeu modéré, car ils constituent des habitats de chasse pour l'ensemble des reptiles présents. Ces friches constituent par ailleurs un réel réservoir pour la faune reptilienne au milieu de ces entités boisées et des cultures (moins favorables à ces espèces) bien présentes dans le paysage.

Enfin, les vergers, les haies, boisements et lisières forestières cotent un enjeu fort, car ils sont fréquentés par la Couleuvre d'Esculape et l'Orvet fragile, espèces toutes deux de forte patrimonialité.

La carte présentée en page suivante localise les espèces contactées sur l'aire d'étude immédiate avec les enjeux associés.

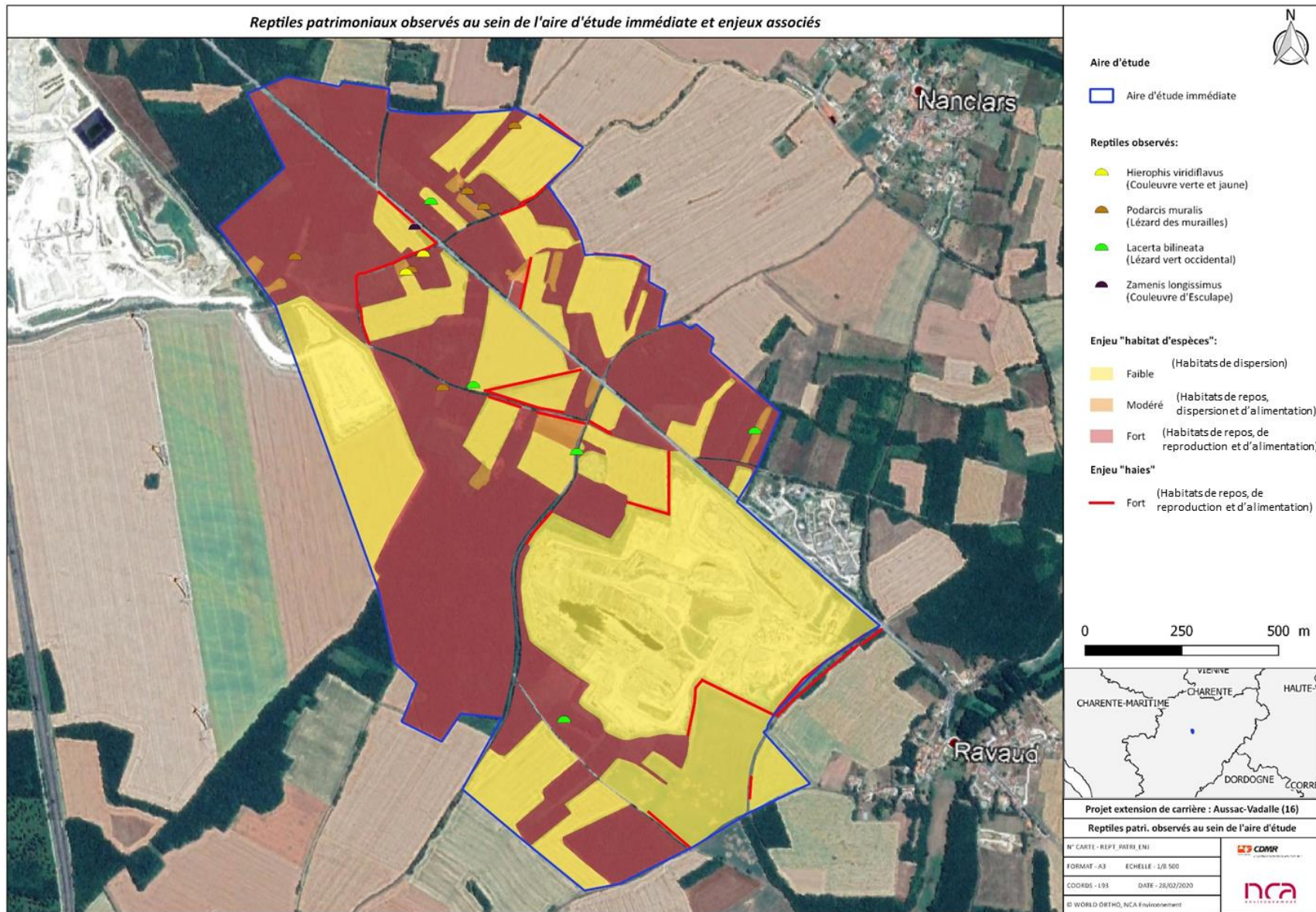


Figure 43 : Reptiles observés au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés.

V. 4. b. ii. Amphibiens

Un enjeu « espèce » est attribué aux amphibiens contactés et probables sur l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 18: Espèces d'amphibiens contactées et probables sur l'AEI et leur enjeu « espèce » associé

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Enjeu « espèce »
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC	-	Modéré
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	DH5 - PN	DD		Faible
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 - PN	NT	-	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 - PN	NT	d	Fort
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 - PN	NT	d	Fort
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra terrestris</i>	PN	LC	-	Faible

Légende :

 Espèces patrimoniales

Statut de protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4 et/ou 5).

Liste Rouge Régionale : **NT** : quasi-menacées ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes.

d : Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.



Figure 44: Crapaud épineux, *Bufo spinosus*, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Descriptions des espèces patrimoniales d'amphibiens contactées et probables sur l'AEI

Grenouille agile - *Rana dalmatina*

La Grenouille agile est présente sur l'ensemble du territoire français. Elle trouve son habitat principalement dans les boisements humides, mais elle affectionne aussi les prairies humides et les zones humides. Sa ponte est précoce (mars et avril), et forme de petites boules d'œufs.

- ➔ Des individus de Grenouille agile ont été observés en dispersion sur les lisières de haies et les bordures de cultures en septembre 2019. La reproduction de cette espèce semble toutefois peu probable en raison de l'absence de masses d'eau végétalisées.

Grenouilles vertes - *Pelophylax sp.*

Le complexe des Grenouilles vertes est assez ambigu. En effet, les distinctions entre les espèces reposent sur de la génétique. De plus, ces grenouilles s'hybrident entre elles. Il est donc difficile d'évoquer la présence d'une espèce sans réaliser des études phylogénétiques. Cependant, ces grenouilles sont communes et souvent retrouvées dès qu'un point d'eau est présent. Il est même possible de les observer dans une piscine. Les grenouilles vertes peuvent être observées dès les premiers beaux jours, en mars. Pendant la nuit, il est possible d'entendre leur chant ressemblant à un rire, probablement à l'origine du nom de l'espèce Grenouille rieuse.

- ➔ Un individu appartenant au complexe des Grenouilles vertes a été noté au niveau d'une friche, en bordure sud-est de l'aire d'étude immédiate. Comme pour la Grenouille agile, la reproduction semble peu probable en raison de l'absence de masses d'eau végétalisées.

Alyte accoucheur - *Alytes obstetricans*

L'Alyte accoucheur est présent globalement partout en France. Avec un comportement anthropophile marqué, il est principalement retrouvé dans les zones proches des habitations. L'Alyte doit son nom au comportement du mâle qui porte les œufs sur son dos. Son chant s'écoute de février jusqu'à l'automne et ressemble à celui du Hibou Petit-Duc. La période de reproduction peut s'étendre jusqu'à la fin de l'été.

- ➔ L'Alyte accoucheur a été noté en 2016 par le bureau d'études « ATLAM » au sein de la carrière en activité. Ce milieu est propice à cette espèce, appréciant les milieux perturbés temporaires (flaques, ornières...) pour sa reproduction.

Crapaud calamite - *Epidalea calamita*

Le Crapaud calamite est globalement présent sur l'ensemble du territoire français. La particularité de ce Crapaud est son affinité pour les terrains perturbés. Par exemple, il est très régulièrement retrouvé dans les carrières et est capable de pondre dans de simples ornières. C'est une espèce très mobile. Le Crapaud calamite est actif de mars à l'automne.

- ➔ Comme pour l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite est une espèce colonisant les milieux perturbés temporaires (flaques, ornières...). Les carrières en activité offrent souvent des potentialités pour la reproduction de cette espèce.

Rainette arboricole / verte - *Hyla arborea*

Absente sur tout le Sud du pays (sud Garonne), elle est représentative des milieux bocagers, et prairies humides, présentant des points d'eau stagnante, bien ensoleillés et avec une végétation aquatique importante. Peu discrète, le territoire d'une colonie est repéré par le chant puissant des mâles dès le crépuscule.

- ➔ La Rainette verte peut fréquenter l'ensemble des boisements de l'aire d'étude immédiate pour l'hivernage et la dispersion. Cependant, l'absence de boisements humides limite les potentialités pour la reproduction de cette espèce.

Salamandre tachetée / *Salamandra salamandra*

La Salamandre tachetée est un amphibien forestier. Elle affectionne les zones humides et boisées. Contrairement à la majorité des amphibiens, les adultes ne savent pas nager et évitent donc le contact direct avec l'eau. L'accouplement a donc lieu hors de l'eau. Les larves sont ensuite déposées dans des points d'eau

afin de poursuivre leur métamorphose. L'espèce se nourrit d'invertébrés comme des cloportes, coléoptères ou encore des limaces.

- La Salamandre tachetée peut fréquenter l'ensemble des boisements de l'aire d'étude immédiate pour l'hivernage et la dispersion. Cependant, l'absence de boisements humides limite les potentialités pour la reproduction de cette espèce.

Habitats favorables aux amphibiens présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 45: Habitats favorables pour les amphibiens au sein de l'aire d'étude immédiate : carrière en activité (reproduction Alyte et Calamite) souche et sous-bois favorable à l'hivernage (Crapaud commun, Grenouilles), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces d'amphibiens contactés et probables selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 19: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces d'amphibiens patrimoniales contactées et probables présentes sur l'AEI

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC	-	Modéré	Faible (dispersion)
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	DH5 - PN	DD		Faible	Faible (dispersion)
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 - PN	NT	-	Fort	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 - PN	NT	d	Fort	Fort
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 - PN	NT	d	Fort	Faible (dispersion)
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra terrestris</i>	PN	LC	-	Faible	Faible (dispersion)

Légende :

Espèces patrimoniales

Statut de protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4 et/ou 5).

Liste Rouge Régionale : **NT** : quasi-menacées ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes.

d : Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

L'aire d'étude immédiate présente un faible intérêt pour les amphibiens. Aucune masse d'eau n'étant présente en dehors de la carrière en exploitation, les possibilités de reproduction pour ce taxon sont réduites. Toutefois, les boisements, fourrés, et les haies peuvent présenter un intérêt pour l'hivernage des amphibiens.

Les amphibiens observés sur l'AEI au cours des inventaires réalisés en 2019 étaient en dispersion. En effet, aucun indice de reproduction pour ces espèces n'a pu être observé (pontes, têtards...). Toutefois, en 2016, le bureau d'études ATLAM Environnement avait observé et entendu des individus d'Alytes accoucheurs au sein de la carrière en activité, mais cette espèce n'a pas été contactée lors des inventaires de 2019.

Un enjeu faible est donc attribué à l'ensemble des cultures et friches de l'AEI. Les boisements, fourrés et les haies sont classés en enjeu modéré pour l'hivernage et la dispersion. Enfin, les carrières en exploitation, qui se trouvent être un habitat de prédilection pour l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite, ont un enjeu fort. Des ornières et des flaques d'eau temporaires ont pu être observées au niveau des deux carrières en activité. Ces deux crapauds peuvent se reproduire dans ce milieu fortement perturbé et anthropisé, et ce, sans nécessairement avoir accès à de grands points d'eau (flaque ou ornière peuvent suffire). Les carrières cotent donc un enjeu « habitat d'espèces » fort.

La carte présentée en page suivante localise les espèces d'amphibiens contactées sur l'aire d'étude immédiate (rappel : espèces en dispersion) avec les enjeux associés.

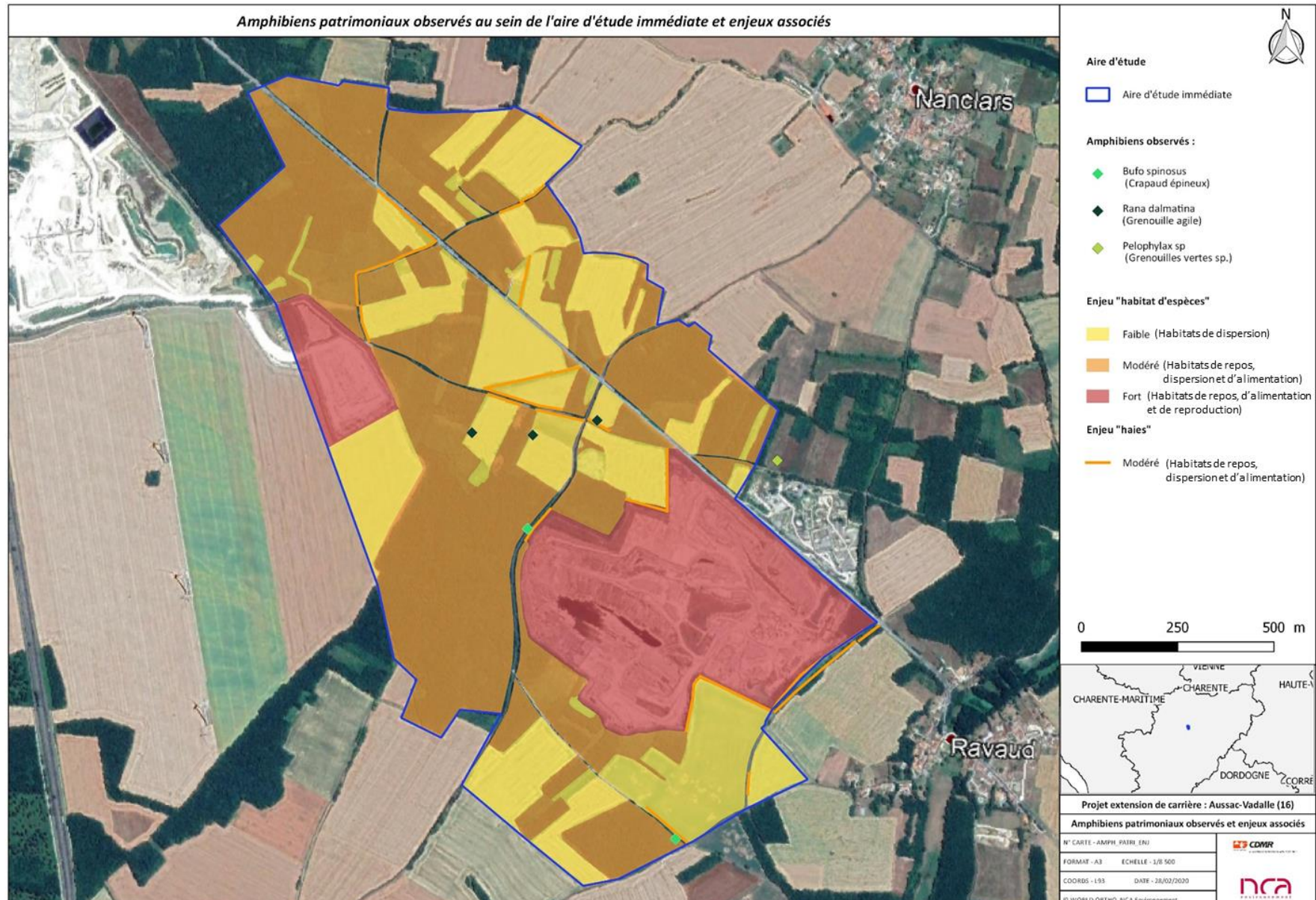


Figure 46 : Amphibiens patrimoniaux observés au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés

V. 4. c. Mammifères

V. 4. c. i. Mammifères terrestres

Analyse bibliographique

Une analyse bibliographique des mammifères présents sur les aires d'étude a été réalisée à l'aide de la base de données d'une association naturaliste locale : Charente Nature, ainsi que la base de données du SIGORE. Cette recherche a été réalisée à l'échelle des communes limitrophes de l'AEI : Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars.

24 espèces de mammifères sont connues sur ces communes. Parmi ces espèces, seulement **20 sont susceptibles de fréquenter l'AEI** (en alimentation et en reproduction). En revanche la Loutre d'Europe, le Putois d'Europe, le Ragondin et le Rat musqué sont des espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques. Ces habitats ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) rendant le potentiel d'attractivité très réduit pour ces espèces.

Les inventaires réalisés en 2019 sur l'aire d'étude immédiate ont permis de contacter (observations directes, traces et indices) **6 espèces de mammifères** dont l'**Écureuil roux**, protégé au niveau national et le **Lapin de garenne**, listé « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

Le tableau suivant synthétise les espèces observées et celles considérées comme présentes au sein de l'AEI ainsi que leur statut réglementaire et de conservation au niveau régional.

Tableau 20: Espèces observées et connues sur les communes limitrophes du projet

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut réglementaire	Statut LRR	Espèce déterminante	Fréquentation de l'AEI
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	/	-	LC	d	Contacté sur l'AEI
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faune Charente/ SIGORE	PN	LC	-	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Faune Charente	-	NT	-	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	VU	-	Probable
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	SIGORE	-	LC	-	
Campagnol des champs	<i>Microtus agrestis</i>	SIGORE	-	LC	-	
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	SIGORE	-	LC	-	
Fouine	<i>Martes foina</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	SIGORE	PN	LC	-	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faune Charente/ SIGORE	PN	LC	-	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Faune Charente	-	LC	-	
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	Faune Charente	-	NT	-	
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	Faune Charente/ SIGORE	DH5	LC	d	
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	SIGORE	-	LC	-	
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	SIGORE	-	NA	-	

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut réglementaire	Statut LRR	Espèce déterminante	Fréquentation de l'AEI
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	Faune Charente/ SIGORE	-	LC	-	
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	SIGORE	DH2 - 4 PN	LC	d	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	SIGORE	-	VU	-	Peu probable
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	SIGORE	-	NA	-	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	SIGORE	-	NA	-	

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.



Espèces patrimoniales

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Directive Habitats Annexe 2-4 et 5

Espèce déterminante : **d** = espèce déterminante en Charente.

LRR, Liste rouge régionale des mammifères (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non soumise à évaluation.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.



Figure 47: Chemin retourné, indice de présence du Sanglier, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Toutes les espèces connues dans la bibliographie, non observées lors des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI, que l'on considère comme présentes (au regard des habitats disponibles et de nos connaissances de l'écologie de ces espèces) seront prises en compte dans l'analyse suivante.

Au total, **20 espèces de mammifères fréquentent l'AEI** (6 espèces observées lors des inventaires réalisés en 2019, 14 espèces supplémentaires issues des données bibliographiques). Parmi ces espèces, on compte, comme cités précédemment l'**Écureuil roux**, ainsi que la **Genette commune** et le **Hérisson d'Europe**, protégés au niveau national, la **Belette d'Europe**, « vulnérable » et le **Lérot**, « quasi-menacé » en Poitou-Charentes ainsi que la **Martre des Pins** et le **Cerf élaphe**, espèces déterminantes ZNIEFF en Charente.

Un enjeu « espèce » est attribué aux mammifères contactés et probables sur l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 21: Espèces patrimoniales de mammifères contactées et probables sur l'AEI

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR	Espèce déterminante	Enjeu « espèce »
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	LC	d	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	-	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	Modéré
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	VU	-	Modéré
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN	LC	-	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	-	Faible
Lérot	<i>Elomys quercinus</i>	-	-	NT	Modéré
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	DH5	LC	d	Faible

Légende :

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Directive Habitats Annexe 5

Espèce déterminante : **d** = espèce déterminante en Charente

LRR, Liste rouge régionale des mammifères (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Descriptions des espèces patrimoniales de mammifères contactées et probables sur l'AEI

Cerf élaphe - *Cervus elaphus*

Le Cerf élaphe, ruminant inféodé aux steppes, a été contraint de se réfugier dans les grands massifs forestiers avec l'accroissement de l'activité humaine. En Poitou-Charentes, il est retrouvé dans des massifs boisés de toutes tailles ayant une proximité avec des clairières, cultures et prairies. Espèce au comportement grégaire, les femelles vivent en harde. Au moment du rut, les mâles peuvent faire de nombreux déplacements pour rejoindre les sites où les biches sont présentes.

➔ Des indices de présences (traces) ont été notés au niveau d'une lisière au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Le Cerf élaphe fréquente les boisements de l'AEI.



Figure 48: Empreinte de Cerf élaphe, indice de présence de l'espèce, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Écureuil roux - *Sciurus vulgaris*

L'Écureuil roux est un rongeur arboricole exclusivement forestier qui se nourrit essentiellement de graines et fruits. Il fréquente également les parcs publics et les jardins, ce qui lui vaut souvent d'être la proie des animaux domestiques. Sa population a tout de même trouvé un équilibre sur la totalité du territoire français et il est très commun en Poitou-Charentes. Espèce protégée, il est de préoccupation mineure sur la liste rouge des mammifères de la région.

- Des individus d'Écureuil roux ont été observés au sud de l'aire d'étude immédiate. Les boisements sont globalement favorables à cette espèce.

Lapin de Garenne - *Oryctolagus cuniculus*

Le Lapin de Garenne fréquente les milieux ouverts, comprenant des fourrés et couvertures herbacées. Ils ont la nécessité de trouver des sols meubles pour y creuser leurs terriers. Ils fréquentent volontiers des zones urbanisées tels que les abords de routes, les voies ferrées, les friches industrielles, les terrains de sport, etc. Paradoxalement, l'espèce est chassable et qualifiée d'espèce « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France et de région Poitou-Charentes. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la disparition de ses habitats et la fragmentation des populations.

- Des individus de Lapin de Garenne ont été observés au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les zones ouvertes et semi-ouvertes sont favorables à cette espèce.

Belette d'Europe - *Mustela nivalis*

La Belette d'Europe est une espèce qui trouve son territoire dans tous types de milieux. Sa présence se distingue par l'apport nécessaire en proies (oiseaux, lapereaux, micromammifères). Sa population fut très impactée par l'augmentation des produits chimiques et par la prolifération des chats (principal prédateur de la Belette).

- La Belette d'Europe peut fréquenter l'ensemble de l'AEI pour la chasse et la dispersion. La reproduction se cantonne quant à elle aux boisements, fourrés et lisières.

Genette commune - *Genetta genetta*

La Genette commune est un mustélide arboricole. Très discrète, elle est principalement nocturne. Avec un régime alimentaire varié (micromammifères, lagomorphes, poissons, gros insectes), la Genette commune a longtemps été la cible des chasseurs pour sa fourrure tachetée. Sa population évolue positivement depuis maintenant plusieurs années, mais sa répartition exacte et ses effectifs sont peu connus, dû à sa discrétion.

- La Genette commune peut fréquenter les boisements et les fourrés de l'aire d'étude immédiate.

Hérisson d'Europe - *Erinaceus europaeus*

Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère omnivore, principalement nocturne. Présent sur l'ensemble du territoire Français, ses effectifs nationaux diminuent d'année en année, dus principalement au trafic routier, à l'empoisonnement (raticides et pesticides) et à la prédation des animaux domestiques.

→ Le Hérisson d'Europe peut fréquenter l'ensemble de l'aire d'étude immédiate pour la chasse (limaces et escargots par exemple), l'hivernage ou encore pour sa reproduction. La présence d'habitations à proximité de l'aire d'étude immédiate renforce sa probabilité de présence.

Lérot - *Eliomys quercinus*

Le Lérot est un petit rongeur friand de fruits (raisin, abricot, prune) mais c'est aussi un carnivore qui se délecte d'insectes. Son habitat de prédilection est les zones urbanisées (hameaux, villages). On le retrouve dans les cloisons et les greniers, où, si la prédation du chat domestique n'est pas trop élevée, une dizaine d'individus peuvent être présents. Il est présent sur toute la région Poitou-Charentes (hors îles atlantiques) cependant sa population diminue car elle est impactée par la destruction des vergers et par la rénovation des anciens bâtiments.

→ Le Lérot peut fréquenter l'ensemble des boisements et des fourrés de l'aire d'étude immédiate.

Martre des Pins - *Martes martes*

La Martre des pins est un prédateur essentiellement nocturne, avec un pic d'activité au crépuscule et en fin de nuit. Cette espèce est inféodée aux milieux forestiers où elle fréquente les cavités, les vieux nids d'oiseaux ou d'écureuil, situés le plus souvent à la cime des arbres. La Martre des pins est déterminante en Charente, toutefois, elle n'a pas de statut préoccupant au niveau régional (« préoccupation mineure »).

→ La Martre des Pins peut fréquenter l'ensemble des boisements et des fourrés de l'aire d'étude immédiate.

Habitats favorables aux mammifères contactés et probables sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 49: Coupe forestière avec lisière, boisement (Belette, Écureuil Genette, Martre), friche (Lapin de garenne), chemin creux bordé de haies (Hérisson), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.



Figure 50: Chevreuil en alimentation dans une culture, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces de mammifères contactées et probables sur l'AEI selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 22: Enjeu "habitat d'espèces" associé aux espèces de mammifères patrimoniales contactées et probables sur l'AEI.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR	Espèce déterminante	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	LC	d	Faible	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	-	Faible	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	Modéré	Modéré
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	VU	-	Modéré	Modéré
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN	LC	-	Faible	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	-	Faible	Faible
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	-	NT	-	Modéré	Modéré
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	DH5	LC	d	Faible	Faible

Légende :

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Directive Habitats Annexe 5

Espèce déterminante : **d** = espèce déterminante dans le département ou la région

LRR, Liste rouge régionale des mammifères (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Les espèces de mammifères fréquentant l'AEI sont globalement communes au niveau régional et national. Les espèces de grande faune comme le Chevreuil, le Cerf, le Renard ou encore le Sanglier fréquentent les zones ouvertes en alimentation (pelouses, friches et cultures). Ils utiliseront les massifs forestiers pour l'alimentation, mais surtout comme habitat de reproduction, de repos et de refuge.

Des espèces considérées comme patrimoniales au vu de leur statut réglementaire et/ou de conservation fréquentent également l'AEI.

Leur patrimonialité croisée à leur utilisation des habitats induit un enjeu « habitat d'espèces » allant de faible à modéré sur l'AEI.

L'enjeu « habitat d'espèces » faible concerne les sites de reproduction de l'Écureuil roux (boisements de feuillus). Bien que protégé au niveau national l'espèce se porte bien tant en Poitou-Charentes qu'en France. Les boisements sont aussi les lieux de vie du Cerf élaphe, de la Genette commune et de la Martre des pins. Ces trois espèces sont également communes en région.

Les zones de cultures présentant des haies et talus sont attractives pour le Lapin de garenne, quasi-menacé en Poitou-Charentes, qui y creusera son terrier. Ces bords de champs cotent donc un enjeu « habitat d'espèces » modéré. Il en est de même pour les habitats de la Belette d'Europe, vulnérable en Poitou-Charentes. Cette espèce ubiquiste peut donc utiliser à la fois les boisements, les cultures et les friches pour y installer son terrier. Cela nous amène donc à classer l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (AEI) en enjeu « habitat d'espèces » modéré à l'exception de la carrière en activité.

La carte présentée en page suivante localise les espèces de mammifères contactées sur l'aire d'étude immédiate et les enjeux associés à ce taxon.

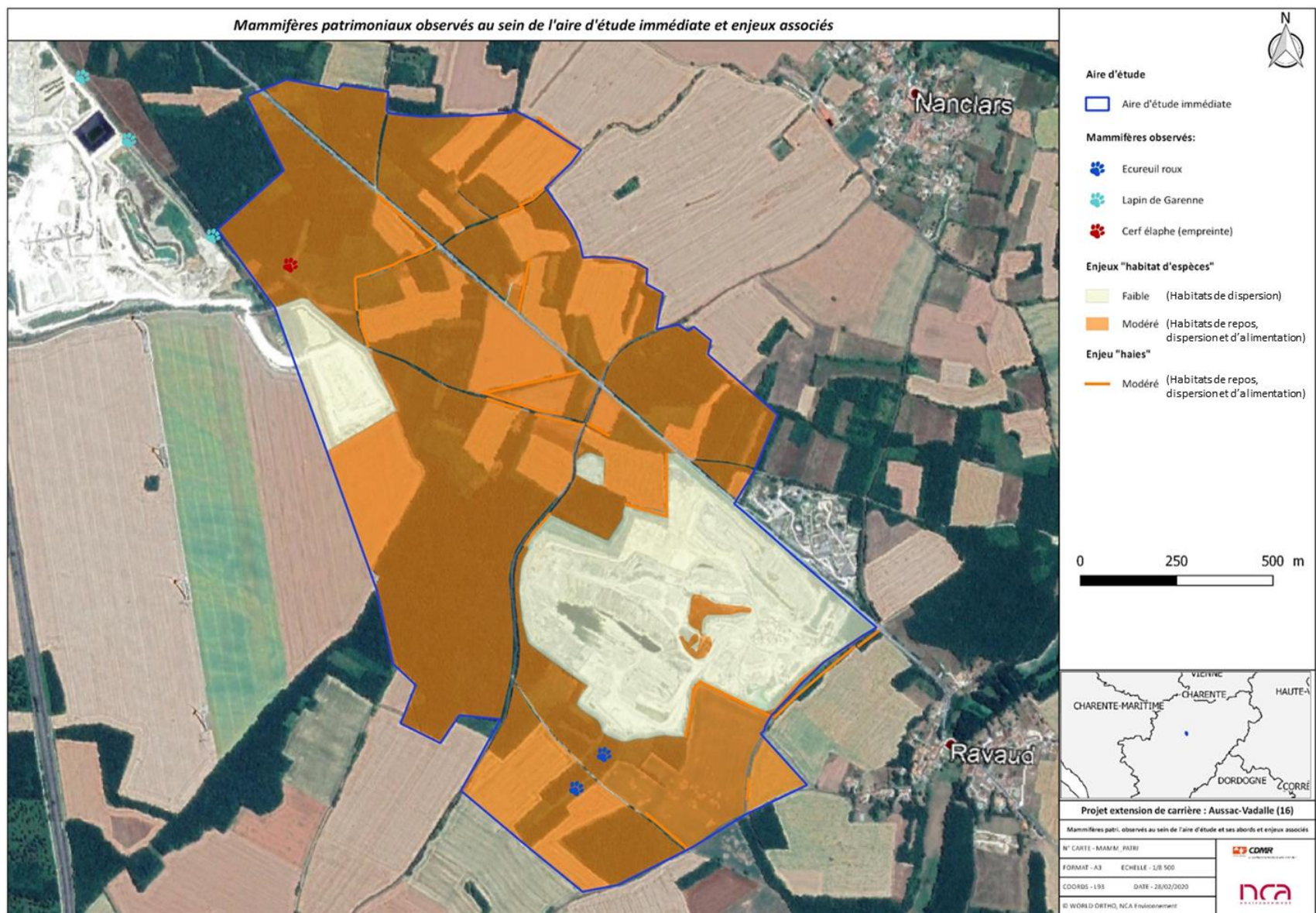


Figure 51 : Synthèse des enjeux relatifs aux mammifères terrestres (hors chiroptères) sur l'aire d'étude immédiate.

V. 4. d. Chiroptères

Recherche de gîtes :

Une campagne de recherche des gîtes à chiroptères a été menée en décembre 2019. Celle-ci a consisté en la prospection des lieux favorables pour le gîte des chiroptères (cavités naturelles, grottes...) dans un périmètre de 3 km autour de la zone du projet (aire d'étude rapprochée). Ces lieux ont préalablement été repérés avec l'aide de la base de données des cavités souterraines du BRGM, dont la couche est disponible sur le site <https://www.geoportail.gouv.fr>.

Aucun des lieux prospectés n'est favorable pour les chiroptères dans un périmètre de 3km autour de l'AEI.

Cependant, des données de gîtes sont connues sur l'aire d'étude éloignée (10km). Les données sont obtenues par les associations naturalistes locales (Charente-Nature notamment), ainsi que par les prospections menées dans le secteur.

Les données ont été différenciées en trois grandes catégories de gîtes :

- Les gîtes de mises-bas et d'estivage : femelles avec jeunes et individus sans jeunes en période de reproduction ;
- Les gîtes d'hibernation : individus en léthargie en période hivernale ;
- Les gîtes de transits migratoires et de rassemblements automnaux : individus hors période de reproduction et pendant la période d'accouplement ou « swarming » lors des migrations printanières et automnales.

○ Gîtes d'estivage et de reproduction

Après s'être accouplées essentiellement à l'automne, les chauves-souris femelles d'une même espèce se regroupent au printemps en colonies afin de mettre bas leur petit. Les chiroptères pratiquent la fécondation différée afin d'assurer un meilleur taux de survie de leur unique petit. Ces colonies s'installent dans des gîtes qualifiés de gîtes de reproduction, qui peuvent être partagés avec d'autres espèces. Les gîtes d'été, non utilisés pour la reproduction, sont qualifiés de gîtes d'estivage. Ce sont notamment les gîtes utilisés par les mâles. À noter qu'un gîte de reproduction pour une espèce peut également être un gîte estival pour une autre.

Le tableau suivant synthétise les données connues concernant les gîtes d'estivage et de reproduction.

Tableau 23 : Descriptions des sites de reproduction et de mises-bas de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.

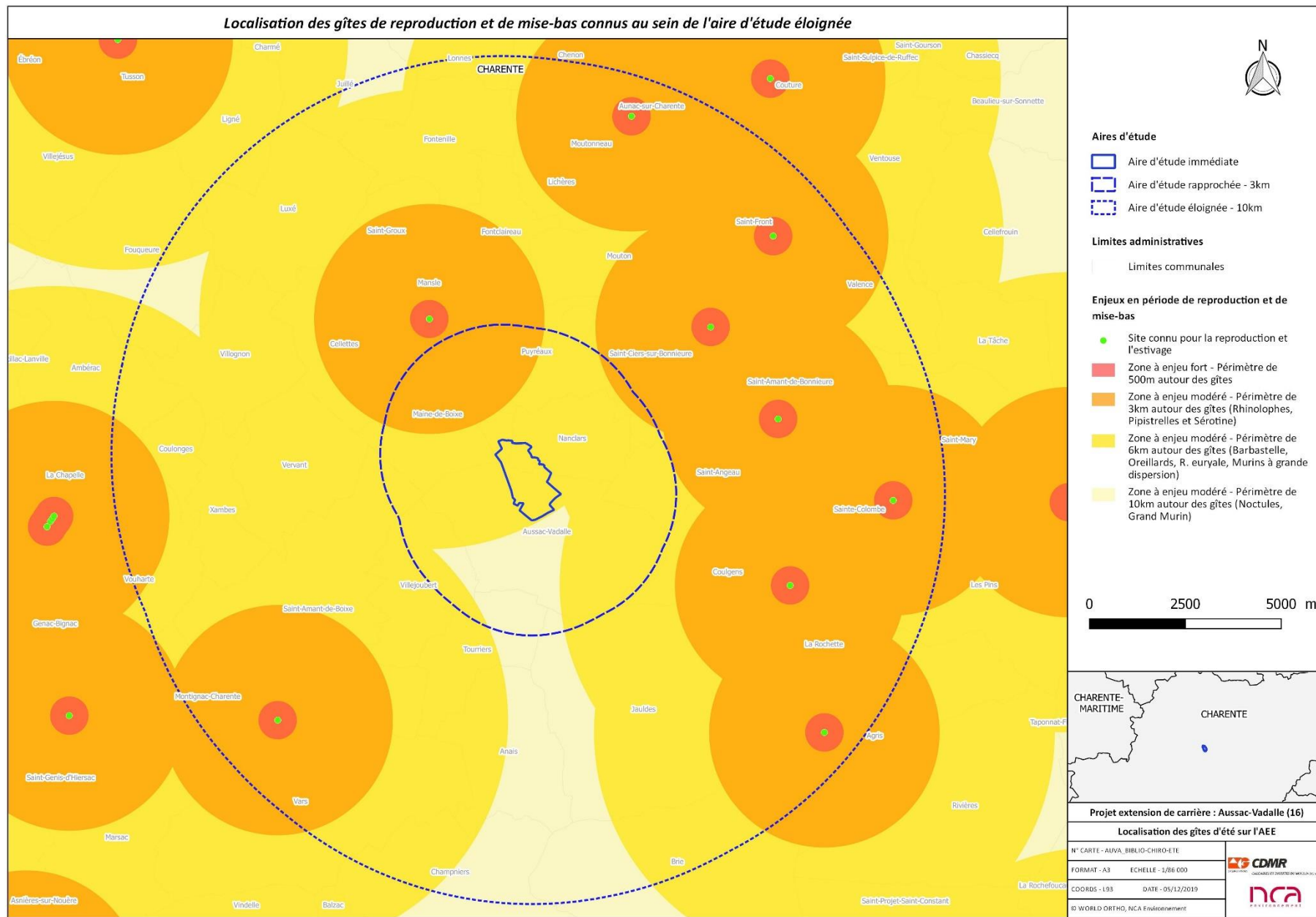
Commune	Lieu-dit	Description du site	Espèce(s)	Effectif	Date	Source
Agris	Grotte de la Fosse Mobile	Intégrée au massif forestier de la Braconne, site de reproduction pour 2 espèces.	Grand Rhinolophe Minoptère de Schreibers	-	-	Charente Nature
Aunac-sur-Charente	Pont d'Aunac, Maison de l'enfance	-	Pipistrelle commune	33	-	Charente Nature
Coulgens	Les Fosses Boullaines	Au niveau d'un ouvrage d'art	Murin de Daubenton	12	mai-18	Charente Nature
Mansle	Gymnase	-	Noctule commune	-	-	Charente Nature
Saint-Amant-de-Bonnieure	Le Pont de Saint-Amant	Au niveau d'un ouvrage d'art, 2 adultes et un juvénile	Murin de Daubenton	3	juil-15	Charente Nature
Saint-Ciers-sur-Bonnieure	Le Chênet	Sous une toiture	Pipistrelle de Kuhl	9	mai-15	Charente Nature
Sainte-Colombe	Chez Bouillaud	-	Pipistrelle commune	3	avr-14	Charente Nature
Saint-Front	Le Pont	Au niveau de plusieurs ouvrages d'art.	Murin de Daubenton	12 colonies de 1 à 19 individus	août-17	Charente Nature
Vars	La Maladrerie	Sous une toiture, l'une des colonies de Pipistrelles les	Pipistrelle commune	140	juil-13	Charente Nature

		plus importantes connues en Charente				
--	--	---	--	--	--	--

Neuf gîtes sont connus dans un rayon de 10km autour de l'aire d'étude immédiate. Une des plus importantes colonies de Pipistrelles connues en Charente est située au lieu-dit « La Maladrerie » sur la commune de Vars à environ 8km de l'aire d'étude immédiate.

Le site connu le plus proche concerne la Noctule commune sur la commune de Mansle, à environ 4,5km de l'aire d'étude immédiate. Aucun gîte n'est donc connu au sein de l'aire d'étude rapprochée et au sein de l'aire d'étude immédiate.

La carte présentée en page suivante localise ces données.



○ **Gîtes d'hibernation (gîtes d'hiver)**

Les chauves-souris hibernent dans des gîtes leur apportant protection et répondant à certains critères caractéristiques de températures (de l'ordre de 5 à 11°C), hygrométrie (taux compris entre 80% et 100%), obscurité (complète) et calme. La grande majorité des gîtes utilisés pour l'hibernation sont des cavités souterraines (grottes, carrières, caves, etc). Néanmoins, certaines espèces passent l'hiver dans des greniers, des bâtiments (caractère anthropophile) ou encore des cavités d'arbres.

Le tableau suivant synthétise les données connues concernant les gîtes d'hibernation.

Tableau 24 : Descriptions des sites d'hibernation de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.

Commune	Lieu-dit	Description du site	Espèce(s)	Effectif	Date	Source
Agris	Grotte de la Fosse Mobile	Intégrée au massif forestier de la Braconne, site d'hibernation pour 7 espèces.	Barbastelle d'Europe Grand Murin Grand Rhinolophe Miooptère de Schreibers Murin à moustaches Murin de Daubenton Petit Rhinolophe	40 - 50 100	-	Charente Nature
Aunac-sur-Charente	Centre-bourg	-	Grand Rhinolophe Murin à moustaches Murin de Daubenton	-	-	Charente Nature
Aunac-sur-Charente	Pont d'Aunac	-	Grand Rhinolophe Murin à moustaches Murin de Daubenton	7	03/2015	Charente Nature
Saint-Mary	Artenac	Trou de Bouillaude. Cavité relativement petite. Un boyau inaccessible pour l'humain, mais débouchant peut-être sur une autre salle.	Petit Rhinolophe	1	févr-19	NCA Environnement
Saint-Mary	Puybout	Cavité peu profonde, mais relativement haute de plafond (2m). Nombreuses fissures, potentiel important	Murin de Natterer	1	févr-19	NCA Environnement
Valence	Château de Bourgon	-	Grand Rhinolophe Murin à moustaches Petit Rhinolophe	2 1 3	01/2010 - 10/2017	Charente Nature

Six gîtes d'hibernation sont connus au sein de l'aire d'étude éloignée. Un site est d'importance puisqu'il est utilisé par sept espèces avec des effectifs relativement importants (100 Miooptères de Schreibers et 40 à 50 Grands Murins).

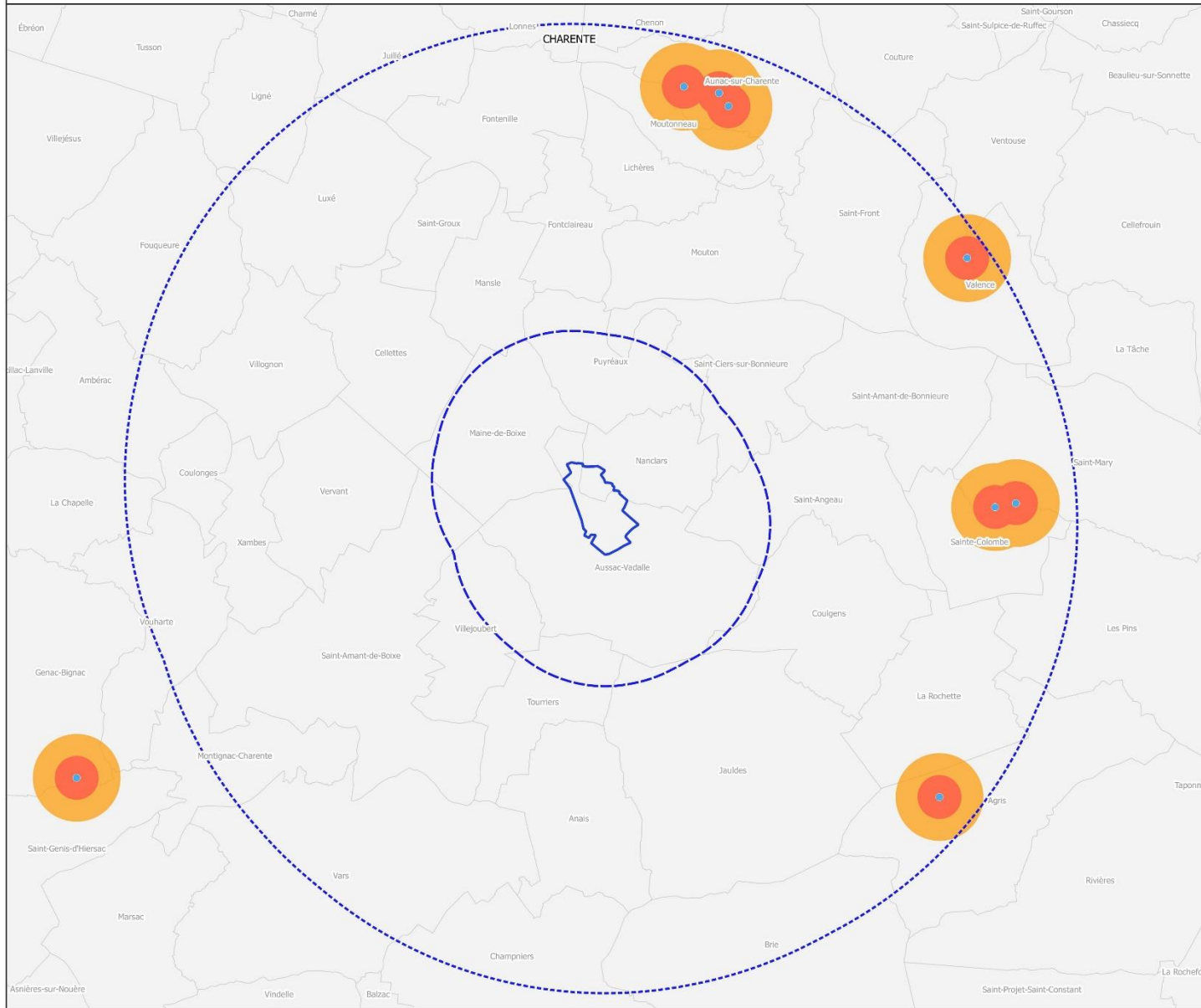
Aucun site d'hibernation n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER) et de l'aire d'étude immédiate (AEI). Tous sont situés à environ 8km de l'aire d'étude immédiate.



Figure 53 : A gauche : Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; A droite : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), photos non prises sur site ©L. Carrière

La carte présentée en page suivante localise ces données.

Localisation des gîtes d'hivernation connus au sein de l'aire d'étude éloignée



Aires d'étude

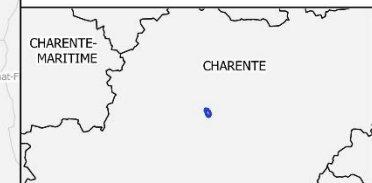
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée - 3km
- Aire d'étude éloignée - 10km

Limites administratives

- Limites communales

Enjeu en période d'hivernation

- Site connu pour l'hivernation
- Zone à enjeu fort - Périmètre de 500m autour des gîtes
- Zone à enjeu modéré - Périmètre de 1km autour des gîtes



Projet extension de carrière : Aussac-Vadalle (16)

Localisation des gîtes d'hiver sur l'AEE

N° CARTE - ALVA_BIBLIO-CHIRO-HIVER

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/86 000

COORDS - I93 DATE - 05/12/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



○ **Gîtes de transit et de swarming**

Les gîtes de transit sont des sites utilisés, au printemps et/ou à l'automne, de façon relativement temporaire, par une ou plusieurs espèces avec des effectifs variables, mais très souvent unitaires. La dispersion autour de ces gîtes est très faible.

Le tableau suivant synthétise les données connues concernant les gîtes d'hibernation.

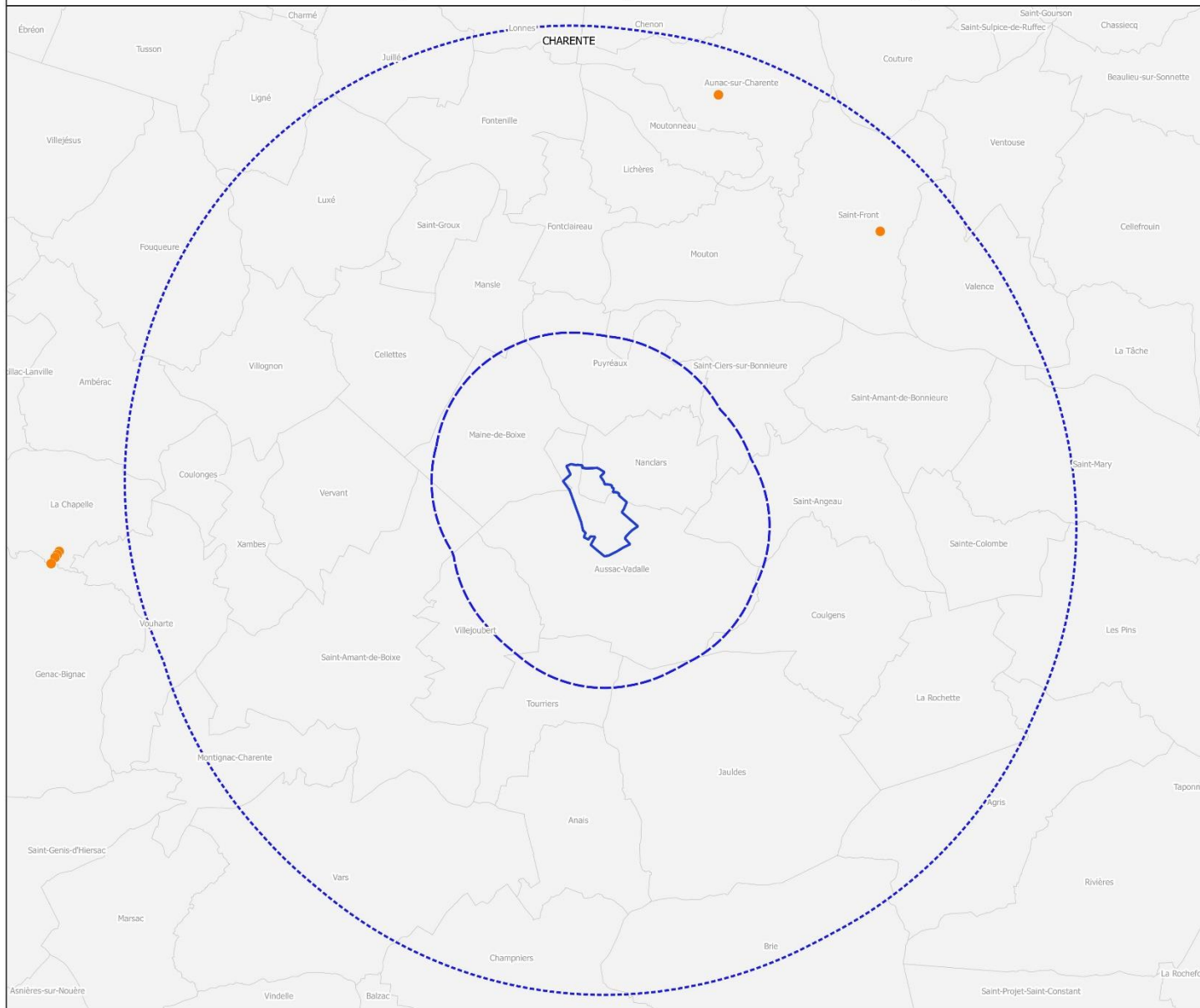
Tableau 25 : Descriptions des sites de transit et de swarming de chiroptères connus au sein de l'aire d'étude éloignée.

Commune	Lieu-dit	Description du site	Espèce(s)	Effectif	Date	Source
Aunac-sur-Charente	Sous les ouvrages d'art	Colonies connues en fin de période de reproduction	Murin de Daubenton	-	-	Charente Nature
Saint-Front	Le Pont	Sous les ouvrages d'arts	Murin de Daubenton	-	-	Charente Nature

Deux sites de transit et de swarming sont connus au sein de l'aire d'étude éloignée. L'un concerne la commune d'Aunac-sur-Charente et l'autre la commune de Saint-Front, tous les deux à environ 8km de l'aire d'étude immédiate. Ils concernent tous les deux une seule espèce : le Murin de Daubenton.

La carte présentée en page suivante localise ces données.

Localisation des gîtes de transit et de swarming connus au sein de l'aire d'étude éloignée



Aires d'étude

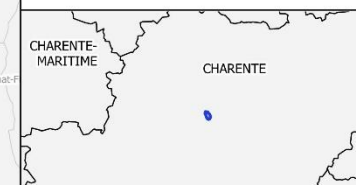
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée - 3km
- Aire d'étude éloignée - 10km

Limites administratives

- Limites communales

Enjeu en période de swarming

- Site connu en période de transit



Projet extension de carrière : Aussac-Vadalle (16)

Localisation des gîtes de transit et de swarming sur l'AEE

N° CARTE - AUYA, BIBLIO-CHIRO-TRANSIT	
FORMAT - A3 ECHELLE - 1/26 000	
COORDS - L93 DATE - 05/12/2019	
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	

Potentiel gîte :

L'aire d'étude immédiate est composée pour en grande partie de boisements. Certaines espèces de chiroptères affectionnent les boisements pour le gîte si ceux-ci présentent un potentiel. L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité pour définir le potentiel pour le gîte des chiroptères au sein des boisements et des haies. Le potentiel d'accueil varie de faible à fort. Il est défini en suivant la méthodologie suivante :

- Arbre de diamètre moyen (30 cm) présentant des petites fissures ou décollement léger d'écorces :
 - Potentiel d'accueil faible.
- Arbre de diamètre supérieur à 30cm présentant des fissures moyennes (branche moyenne cassée/sénescente...) et/ou des décollements d'écorces :
 - Potentiel d'accueil modéré.
- Arbre de diamètre supérieur à 30cm présentant des fissures importantes (grosse branche cassée/sénescente et/ou des décollements d'écorces importants et/ou des cavités (anciennes loges de Pics par exemple) :
 - Potentiel d'accueil fort.



Figure 56 : Arbre à potentiel d'accueil fort recensé sur l'aire d'étude immédiate, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Les zones de bâtis en périphérie de l'aire d'étude immédiate ont également été prospectées. Les villages aux alentours sont composés pour une grande part d'anciennes bâtisses en pierres sèches, présentant de nombreuses anfractuosités et ouvertures. L'ensemble des zones de bâtis à proximité de l'aire d'étude immédiate ont donc un potentiel d'accueil fort pour les chiroptères, notamment de par le caractère anthropophile de certaines espèces de chiroptères. En effet, il n'est pas rare de trouver des chauves-souris derrière des volets, dans des greniers, des combles ou sous une toiture.



Figure 57 : Bâtisse en pierre sèche avec de nombreuses anfractuosités dans le mur et au niveau de la toiture, gîte potentiel pour les chiroptères – commune de Nanclars, photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.

Les cartographies présentées en pages suivantes localisent ces zones de potentiels.

Les boisements de l'aire d'étude immédiate sont relativement jeunes et présentent peu d'arbres remarquables avec un diamètre suffisant pour définir un potentiel d'accueil pour les chiroptères.

Globalement, les boisements ont un potentiel faible à modéré, localement fort.

Six arbres ont été recensés comme potentiel fort pour le gîte des chiroptères, douze comme potentiel modéré et trois comme potentiel faible. Le réseau de haies montre un potentiel d'accueil faible à modéré pour les chiroptères.

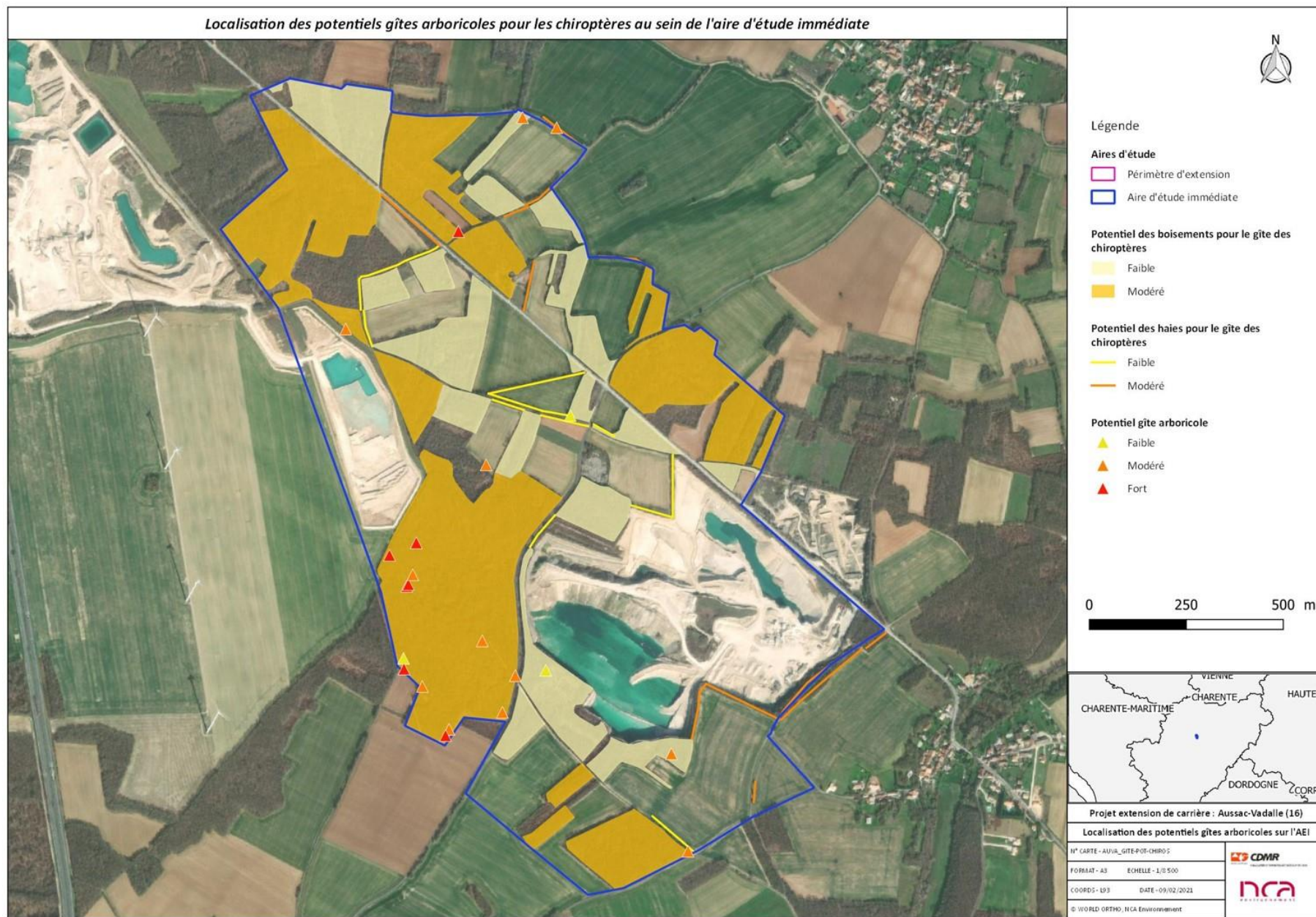


Figure 58 : Potentiel d'accueil de l'aire d'étude immédiate pour le gîte des chiroptères – gîtes arboricoles.

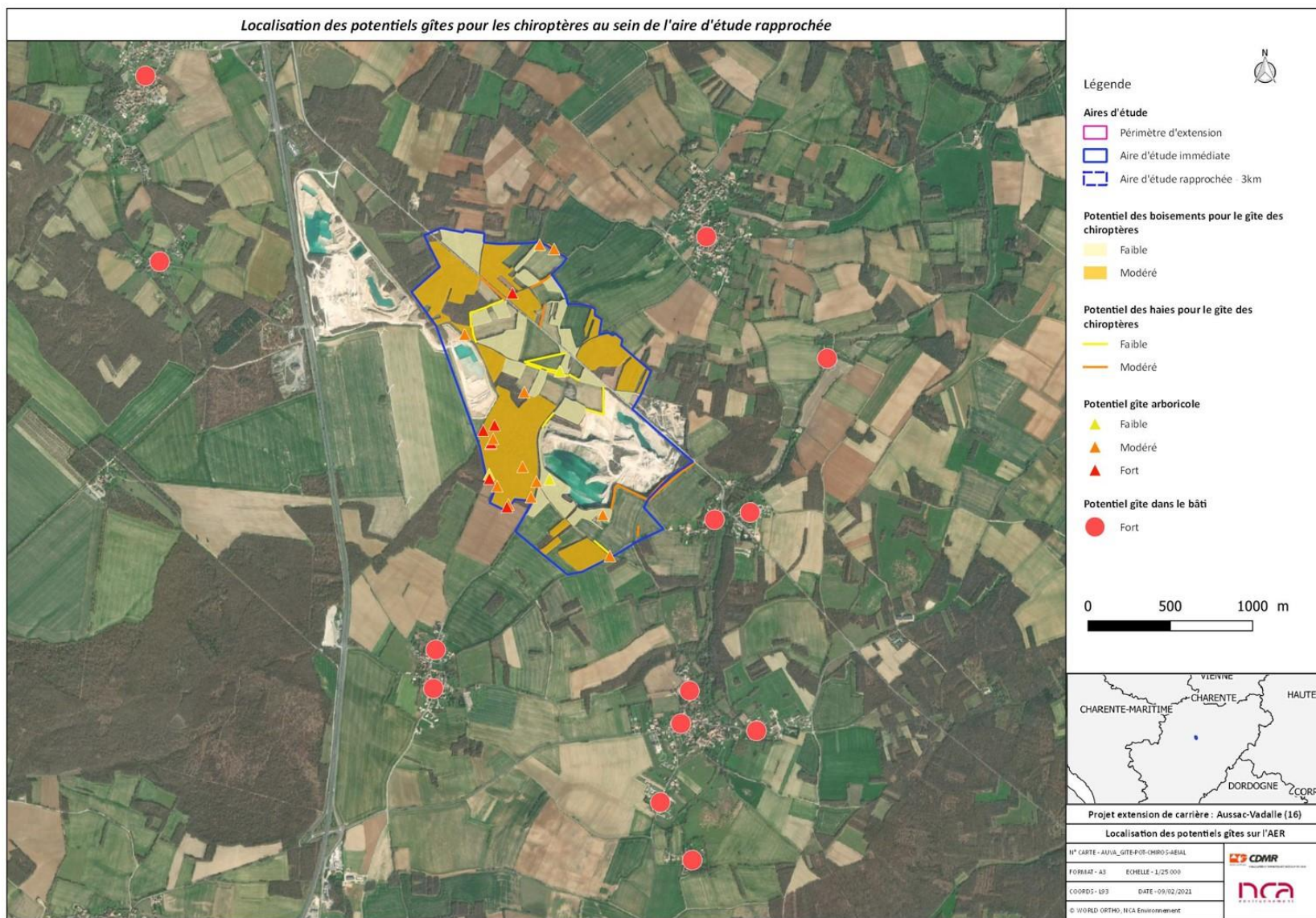


Figure 59 : Potentiel d'accueil de l'aire d'étude immédiate et de sa périphérie pour le gîte des chiroptères – gîtes arboricoles et gîtes dans le bâti.

Écoute au sol – Activité des chiroptères :

Bibliographie :

Les bases de données du SIGORE et de l'INPN ont été consultées, ainsi que l'Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes (2011). La bibliographie mentionne 10 espèces, dont deux qui n'ont pas été contactées lors des inventaires, sur une maille recoupant l'aire d'étude immédiate. Un total de 15 espèces a été recensé sur l'aire d'étude immédiate.

Le tableau suivant présente les espèces contactées et les espèces recensées par la bibliographie.

Prospection :

Pour rappel, quatre prospections nocturnes ont été réalisées le 09/05/2019, le 24/06/2019, le 05/08/2019 et le 26/09/2019, afin d'apprécier la diversité des espèces fréquentant le site, en particulier les lisières de haies et de boisements. Cinq enregistreurs passifs continus (SM4BAT) ont été posés pour la totalité des nuits du 09/05/2019, du 24/06/2019 et du 31/08/2021, et jusqu'à la fin de l'écoute active lors de la nuit du 05/08/2019. Les nuits du 24/06/2019 et du 31/08/2021 correspondent à une écoute passive uniquement. Quinze espèces ont été contactées sur le site, complétées par un groupe d'espèces dont la qualité des signaux enregistrés n'a pas permis d'aboutir à l'espèce (Murins indéterminés).

Tableau 26 : Chiroptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR	ZNIEFF	Milieu d'obs / Source donnée	Fréquentation de l'AEI
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH2-4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	Contact sur l'AEI
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH2-4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2-4, PN	VU	d	Lisière haies / bois	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	DH2-4, PN	CR	d	Lisière haies / bois	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2-4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4, PN	EN	d	Lisière haies / bois	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	
Murin indéterminés	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	Lisière haies / bois	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4, PN	VU	d	Lisière haies / bois	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH4, PN	NT	d	Lisière haies / bois	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4, PN	LC	d	Lisière haies / bois	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2-4, PN	NT	d	Lisière haies / bois	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4, PN	NT	-	Lisière haies / bois	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4, PN	NT	d	Lisière haies / bois	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4, PN	NT	-	Lisière haies / bois	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4, PN	LC	d	SIGORE / Atlas Mamm. PC (1985-2008)	Probable
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH4, PN	NT	-	INPN (2015)	

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate ;

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH**= Directive Habitat (Annexe 2-4) ;

ZNIEFF : **d** = espèce déterminante ZNIEFF dans le département ou la région ;

LRR : Liste rouge régionale des mammifères (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **CR** = en danger critique d'extinction, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées (INPN, SIGORE, Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985-2008 (2011).

Le tableau suivant synthétise les données de contacts de chaque espèce en écoute active et passive pour chaque nuit d'inventaire.

Tableau 27 : Synthèse des résultats des prospections nocturnes pour les chiroptères.

Espèces		09/05/2019		24/06/2019		05/08/2019		26/09/2019		31/08/2021	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Actif	Passif	Actif	Passif	Actif	Passif	Actif	Passif	Actif	Passif
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbatellus</i>	X	X		X		X				X
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		X		X						
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				X	X	X	X			X
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>		X		X	X	X	X			X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X				X				X
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>		X		X		X				X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X		X		X				X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	X		X		X				X
Murins indéterminés	<i>Myotis sp.</i>		X								
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>				X						
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X		X						
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>				X		X				X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X								
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X		X	X	X	X			X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X		X	X	X	X			X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>				X	X	X	X			X

Les prospections nocturnes ont permis de mettre en évidence une utilisation de l'aire d'étude immédiate par les chiroptères pour la chasse et le transit. L'absence de pic d'activité pour les espèces ayant un comportement arboricole (Noctule commune et Noctule de Leisler notamment) laisse supposer l'absence de gîtes arboricoles, ce qui est cohérent avec les résultats de la prospection du potentiel gîte de l'AEI.


Toutefois, la Barbastelle d'Europe, espèce inféodée aux milieux boisés, et la Pipistrelle commune, espèce généraliste et très commune, montrent une activité importante. Ceci laisse supposer la présence de gîtes à proximité de l'aire d'étude immédiate, dans les zones de bâtis, favorables pour l'ensemble des espèces.

À noter la présence du Minioptère de Schreibers, en danger critique d'extinction et très rare en Poitou-Charentes. Cette espèce à comportement cavernicole a été recensée lors de toutes les nuits d'inventaire. Elle fréquente donc l'aire d'étude immédiate de manière régulière. Le Minioptère de Schreibers est capable de parcourir jusqu'à 30km depuis son gîte pour aller s'alimenter. Un site de reproduction et d'hibernation est connu à environ 8km de l'aire d'étude immédiate au lieu-dit « Grotte de la Fosse Mobile » sur la commune d'Agris. Le gîte est intégré au massif forestier de la Braconne. Il est donc probable que les individus contactés proviennent de ces cavités. De plus, le Minioptère de Schreibers chasse préférentiellement dans les milieux forestiers au sein desquels des chemins sont entretenus. L'aire d'étude immédiate est donc favorable pour la chasse de cette espèce.

Il en est de même pour le Grand Rhinolophe, espèce vulnérable en Poitou-Charentes. Elle a été contactée le 24/06/2019 et le 05/08/2019. Le Grand Rhinolophe est également connu en reproduction au niveau de la Grotte de Fosse Mobile sur la commune d'Agris. Les individus contactés proviennent donc également de ce gîte.

Une description des espèces contactées sur l'aire d'étude immédiate et connues par la bibliographie est disponible ci-après.


Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun

L'espèce est présente partout, mais est rare dans le Bassin parisien et sur le pourtour méditerranéen. En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois (bâtimens humains ou écorces d'arbres forestiers). Elle chasse à la nuit presque noire ; ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Elle mange presque uniquement des micros Lépidoptères.

La Barbastelle d'Europe a été contactée en grand nombre lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est dans l'ensemble favorable pour l'alimentation et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Grand Murin – *Myotis myotis*

 <p>Grand Murin - Laurent Arthur</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où il a subi des extinctions locales. C'est une espèce qui chasse essentiellement dans les milieux forestiers, mais aussi dans les milieux prairiaux. Le Grand Murin installe ses colonies d'estivage dans les combles et leur effectif peut s'élever jusqu'à plus de 1 000 individus.

Le Grand Murin a été contacté lors des nuits du 09/05/2019 et du 24/06/2019. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.

Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*

 <p>Grand Rhinolophe - Yves Peyrard</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Vulnérable (VU)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

C'est une des plus grandes chauves-souris de France. Le Grand Rhinolophe se retrouve dans toute la partie Centre, Ouest et Sud-Ouest de la France. Pour chasser, il affectionne les milieux bocagers où il trouve ses proies favorites : les coléoptères coprophages. Les haies ont une très grande importance pour cette espèce qui les utilise comme routes de vol. En période estivale, le Grand Rhinolophe est souvent retrouvé dans les combles et greniers.

Le Grand Rhinolophe a été contacté lors des nuits du 24/06/2019 et du 05/08/2019. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte. Un site de reproduction est connu à environ 8km de l'AEI sur la commune d'Agris (Grotte de Fosse Mobile).

Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii*

 <p>Minioptère de Schreibers - Nature-Isère</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Vulnérable (VU)
	Liste rouge régionale	En danger critique (CR)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Rare

Cette chauve-souris de taille moyenne est d'affinité méridionale, bien répartie dans le sud de la France. C'est une espèce cavernicole, qui affectionne surtout les grottes naturelles ou les ouvrages d'art. Elle chasse le long des lisières, dans les mosaïques d'habitats et dans les zones éclairées artificiellement. En dehors des zones urbanisées, il apprécie les massifs forestiers, les cultures bocagères, les boisements alluviaux et autres milieux riches en hétérocères.

Le Minioptère de Schreibers a été contacté lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit. Les cavités naturelles jusqu'à 30km de l'AEI lui sont favorables pour le gîte. Un site d'hibernation et de reproduction est connu à environ 8km de l'AEI, sur la commune d'Agris (Grotte de la Fosse Mobile).

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*

 <p>Murin à moustaches - GCP</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun

Sa distribution est relativement homogène en France. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Ses gîtes d'été sont souvent les interstices des bâtiments humains.

Le Murin à moustaches a été contacté lors des nuits du 09/05/2019 et du 05/08/2019. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Murin à oreilles échanquées – *Myotis emarginatus*

 <p>Murin à oreilles échanquées - NCA Environnement</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexes II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez commun

Il est présent partout en France, mais est plus abondant dans le Centre et l'Ouest. Il chasse dans les milieux boisés (feuillus ou mixtes), les jardins, les vergers et les étables où il capture ses proies favorites, les mouches domestiques et les araignées. C'est une espèce anthropophile qui regroupe souvent ses colonies avec celles du Grand Rhinolophe.

Le Murin à oreilles échanquées a été contacté lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour la chasse et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*

 <p>Murin de Daubenton - J.L. Gathoye</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	En danger (EN)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun
<p>Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides ou s'ils sont à proximité d'une zone humide. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture ses proies à l'aide de ses pattes arrière et de son patagium. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sous les ponts.</p> <p>Le Murin de Daubenton a été contacté lors de toutes les nuits d'inventaires. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour la chasse et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Aucun ouvrage d'art favorable pour le gîte de cette espèce n'a été recensé sur l'AEI et ses alentours.</p>		

Murin de Natterer – *Myotis nattereri*

 <p>Murin de Natterer - Laurent Arthur</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun
<p>Il est présent partout en France. Ses territoires de chasse recouvrent des zones forestières, mais aussi urbanisées. On le retrouve régulièrement chassant le long des allées et des lisières forestières. Ses gîtes d'été sont diversifiés : arbres, bâtiments, falaises, etc.</p> <p>Le Murin de Natterer a été contacté lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour la chasse et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.</p>		

Noctule commune – *Nyctalus noctula*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Vulnérable (VU)
	Liste rouge régionale	Vulnérable (VU)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun

Cette espèce est commune dans tout le Centre-Ouest de la France et se fait plus rare au Nord et sur le littoral. C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle fait également partie des espèces qui chassent en début de soirée. Concernant la migration, cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus pour migrer. La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été.

La Noctule commune a été contactée lors d'une seule nuit d'inventaire (24/06/2019). L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Toutefois, l'absence de pics d'activité laisse supposer l'absence de gîte au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*


	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

Noctule de Leisler - Laurent Arthur

Elle est rare dans le Nord, l'Ouest et le Nord-Ouest de la France et relativement abondante dans le Sud-Est. Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés, mais elle chasse préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc.). Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute-altitude et chasse au-dessus des canopées.

La Noctule de Leisler a été contactée lors des nuits d'inventaire du 09/05/2019 et du 24/06/2019. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Toutefois, l'absence de pics d'activité laisse supposer l'absence de gîte au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont également favorables pour le gîte.


Oreillard gris – *Plecotus austriacus*

 <p>Oreillard gris - CPEPESC FC</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

L'Oreillard gris est une espèce anthropophile qui chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins et parcs) et très rarement en forêt de feuillus. Il installe ses colonies dans les combles des vieux bâtiments et passe l'hiver dans des cavernes.

L'Oreillard gris a été contacté lors des nuits du 24/06/2019 et du 05/08/2019. L'aire d'étude immédiate lui est modérément favorable pour l'alimentation et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros*

 <p>Petit Rhinolophe - NE17</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

Son aire de répartition est sensiblement la même que celle du Grand Rhinolophe. Concernant ses territoires de chasse, il utilise préférentiellement les haies et lisières pour se déplacer et chasse en forêt et en prairies bocagères. Ses gîtes d'été se concentrent dans les bâtiments humains.

Le Petit Rhinolophe a été contacté lors de la nuit du 09/05/2019. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*

 <p>Pipistrelle commune - Gilles San Martin</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

C'est l'espèce la plus répandue en France et en Europe. Elle est généraliste et chasse dans tous les types d'habitats : milieux humides, zones urbaines, zones boisées, prairies, etc. C'est également une des seules espèces qui fréquente les plaines céréalières. En période estivale, les colonies de femelles s'installent dans les greniers tandis que les mâles investissent des anfractuosités diverses.

La Pipistrelle commune a été contactée en grand nombre lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans le Nord, dans l'Est et le Nord-Est. Ses effectifs dans les autres régions sont similaires à ceux de la Pipistrelle commune. Cette espèce est également ubiquiste, elle chasse dans tous les types de milieux, qu'ils soient boisés ou ouverts. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse dès le crépuscule. En période estivale, elle colonise en priorité les bâtiments humains, mais peut utiliser des cavités arboricoles temporairement.

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée en grand nombre lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.


Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*

 <p>Sérotine commune - Gilles San Martin</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français. Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans les bocages, les zones humides, le long des lisières et dans les allées de sous-bois. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit et elle rejoint ses territoires de chasse en volant à hauteur de végétation. C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans les bâtiments humains non éclairés.

La Sérotine commune a été contactée en grand nombre lors de toutes les nuits d'inventaire. L'aire d'étude immédiate lui est favorable pour l'alimentation et le transit. Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.

Oreillard roux – *Plecotus auritus* (donnée bibliographique)

 <p>Oreillard roux - Boris Baillat</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

L'Oreillard roux est commun en France. Il installe ses colonies de reproduction et/ou d'estivage dans des bâtiments ou des cavités arboricoles. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus stratifiées et boude les forêts sans taillis sous futaie.

L'Oreillard roux est susceptible de fréquenter l'aire d'étude immédiate en alimentation et en transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort). Les zones de bâtis à proximité de l'AEI lui sont favorables pour le gîte.

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii* (donnée bibliographique)

 Pipistrelle de Nathusius - CPEPESC FC	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Très rare
<p>Cette espèce de Pipistrelle n'est pas présente partout en France. Elle est abondante dans le Nord de la France et dans le Sud méditerranéen, mais n'est que rarement contactée dans la région Poitou-Charentes. C'est une espèce dont le comportement migratoire est très prononcé. Ses terrains de chasse sont majoritairement des milieux boisés diversifiés. En période estivale, elle colonise des gîtes arboricoles. Les populations du centre-ouest de l'Europe semblent être en augmentation et elle semble s'étendre vers l'ouest et le sud de son aire de répartition. Des nouvelles colonies sont régulièrement découvertes en France (Arthur et Lemaire, 2015²).</p> <p>La Pipistrelle de Nathusius est susceptible de fréquenter l'aire d'étude immédiate en alimentation et en transit, dans une moindre mesure pour le gîte (arbres à potentiel d'accueil modéré à fort).</p>		

² Arthur L. & Lemaire M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope : Mèze (Coll. Parthénope), MNHN : Paris. 2^{ème} Edition. 544p.

Les enjeux relatifs aux chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude immédiate ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Tableau 28 : Enjeu « habitat d'espèces » associé aux espèces de reptiles patrimoniales présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR	ZNIEFF	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH2-4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH2-4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2-4, PN	VU	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	DH2-4, PN	CR	d	Très fort	Modéré (chasse-transit)
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2-4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4, PN	EN	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4, PN	VU	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DH4, PN	NT	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2-4, PN	NT	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4, PN	NT	-	Fort	Modéré (chasse-transit)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4, PN	NT	d	Fort	Modéré (chasse-transit)
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4, PN	NT	-	Fort	Modéré (chasse-transit)
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4, PN	LC	d	Modéré	Modéré (chasse-transit)
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH4, PN	NT	-	Fort	Modéré (chasse-transit)

Légende :

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH2-4** = Directive Habitat Annexe 2-4 ;

ZNIEFF : **d** = espèce déterminante ZNIEFF dans le département ou la région ;

LRR : Liste rouge régionale des mammifères (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **CR** = en danger critique d'extinction, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées (INPN, SIGORE, Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985-2008 (2011).

Un total de 15 espèces a été contacté sur l'aire d'étude immédiate, complété par un groupe d'espèces dont la détermination s'arrête au genre (Murins indéterminés). La bibliographie mentionne deux espèces supplémentaires susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate constitue essentiellement un espace de chasse (comme le plan d'eau de la carrière) et de transit pour les chauves-souris. Seuls quelques arbres présentent un potentiel d'accueil modéré à fort, mais le fait que les boisements soient jeunes limite les potentialités d'accueil. Il est cependant important de prendre en compte les zones de bâtis à proximité, pouvant présenter un potentiel important pour le gîte des chiroptères.

Concernant les enjeux globaux, les haies, corridors préférentiels pour la chasse et le transit de l'ensemble des espèces de chauves-souris, ont été classées en enjeu modéré, tout comme pour les boisements et les fourrés. Les parcelles de pelouses, friches, lisières et cultures enclavées ont aussi un enjeu modéré en raison du transit évident des chiroptères au sein même de la parcelle.

Le reste de l'aire d'étude immédiate est classé en enjeu faible.

Les cartes présentées en pages suivantes localisent les enjeux relatifs au groupe des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate et ses alentours.

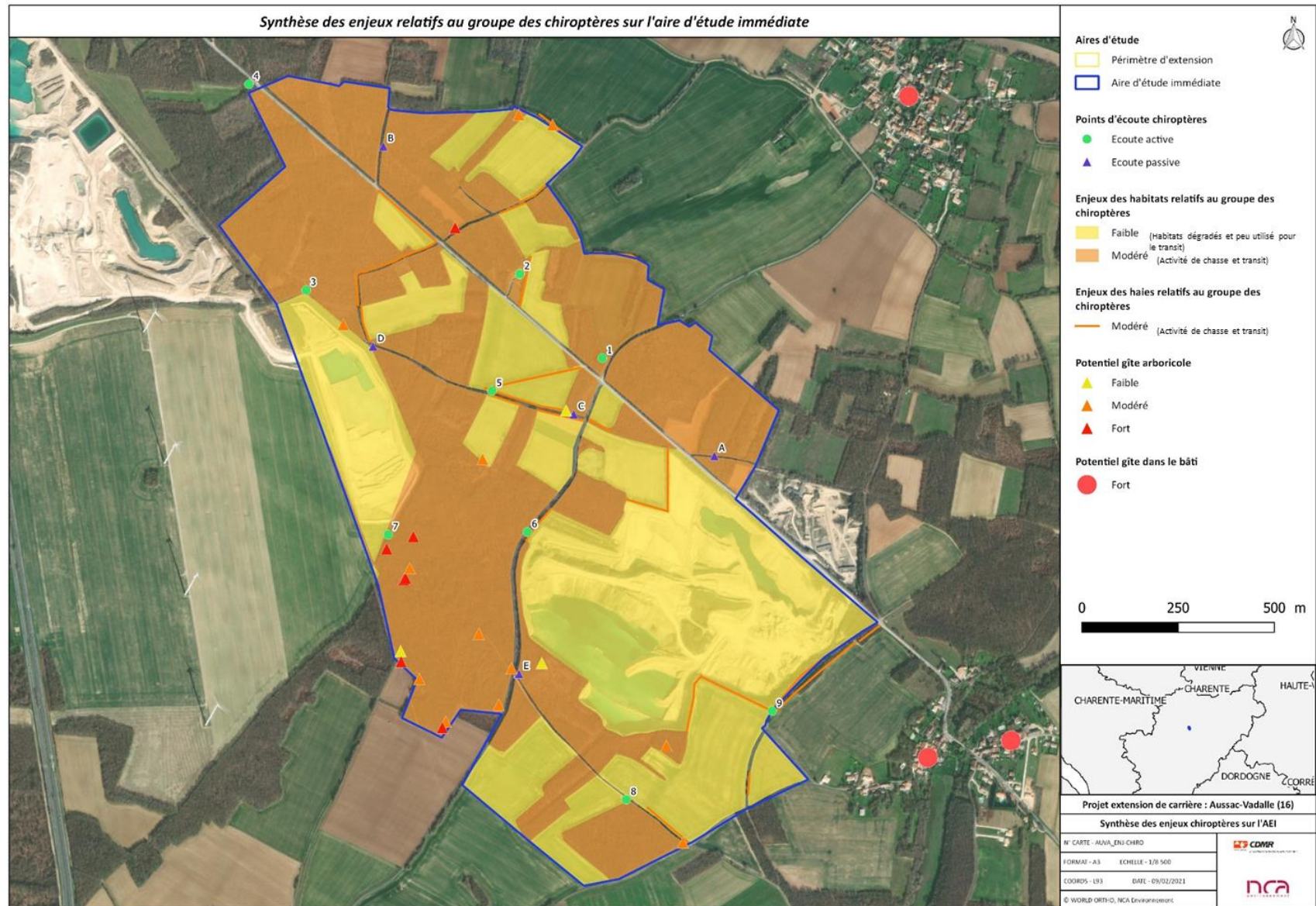


Figure 60 : Synthèse des enjeux relatifs au groupe des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate.

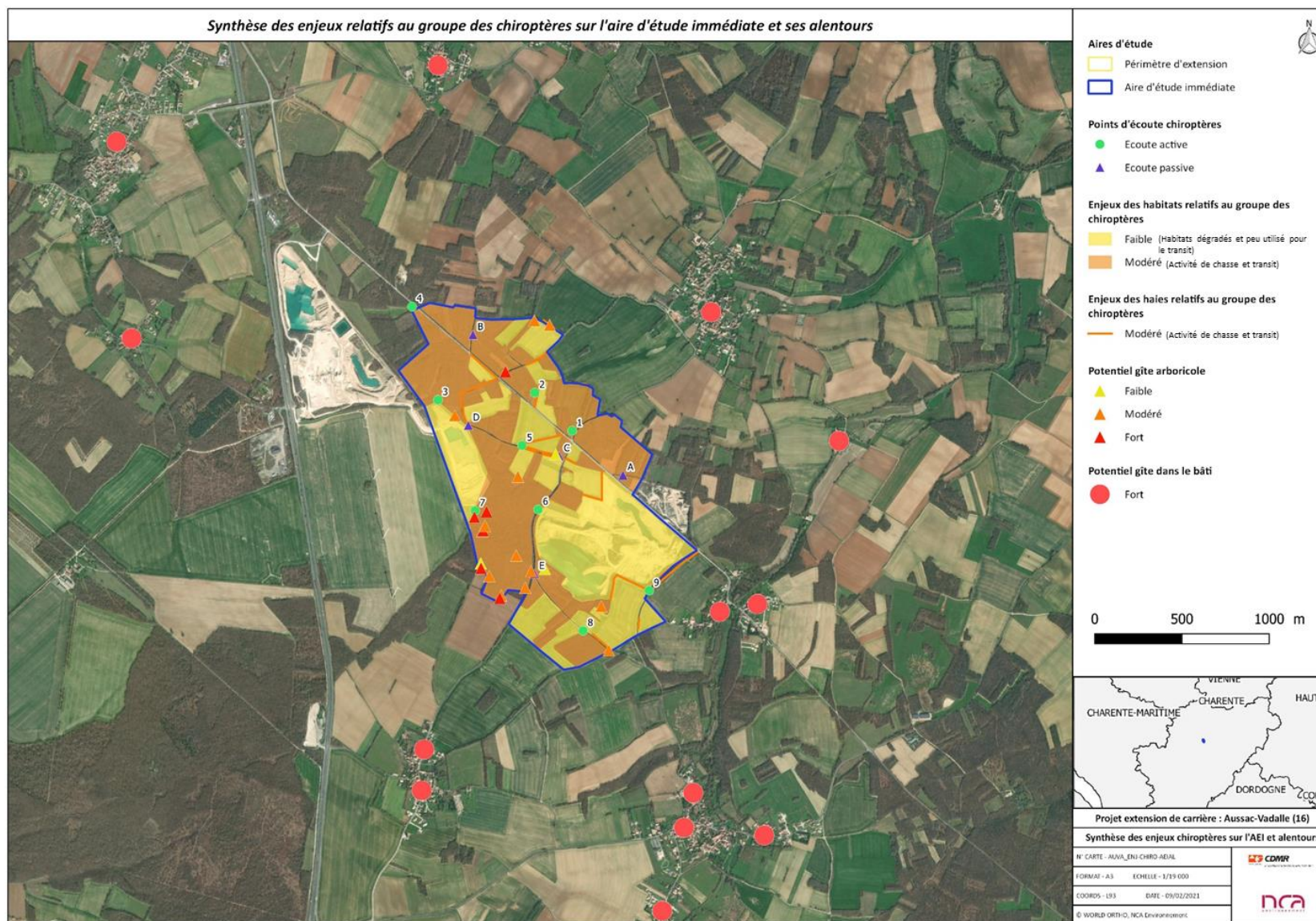


Figure 61 : Synthèse des enjeux relatifs au groupe des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours.

V. 4. e. Entomofaune

V. 4. e. i. Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Analyse bibliographique

Une analyse bibliographique des lépidoptères rhopalocères présents sur les aires d'étude a été réalisée à l'aide de la base de données d'une association naturaliste locale : Charente Nature, ainsi que la base de données du SIGORE. Cette recherche a été réalisée à l'échelle des communes limitrophes de l'AEI : Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars.

Un total de 68 espèces de lépidoptères rhopalocères est connu à l'échelle des communes limitrophes du projet. **63 de ces espèces sont potentiellement présentes sur l'AEI.** Parmi ces espèces, **12 sont considérées comme patrimoniales** : l'Azuré du Serpolet - *Phenagaris arion*, le Grand Nègre des bois – *Minois dryas*, le Grand Mars changeant – *Apatura iris* – contactés lors des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI, l'Argus bleu-nacré - *Lysandra coridon*, l'Azuré des Coronilles – *Plebejus argyrognomon*, le Grand Nacré – *Argynnis aglaja*, l'Hespérie du Carthame – *Pyrgus carthami*, le Mercure – *Arethusana arethusa*, le Moyen Nacré – *Argynnis adippe*, le Sylvandre – *Hipparchia fagi*, le Thécla du Prunier – *Satyrium pruni* et le Thécla de l'Amarel – *Satyrium acaciae*, considérés comme probables sur l'AEI au regard des habitats présents et de nos connaissances sur l'écologie des espèces.

Les inventaires réalisés en 2019 sur l'aire d'étude immédiate ont permis de contacter 37 espèces de lépidoptères rhopalocères dont une patrimoniale **l'Azuré du Serpolet**, inscrit à l'annexe 4 de la Directive Habitat Faune-Flore, déterminant ZNIEFF et listé comme « quasi-menacé » en Poitou-Charentes.

Le tableau suivant synthétise les espèces observées et celles considérées comme présentes au sein de l'AEI ainsi que leur statut réglementaire et de conservation au niveau régional.

Tableau 29 : Lépidoptères rhopalocères connus et observés sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut de protection	Espèce déterminante	Statut LRR	Fréquentation de l'AEI
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Faune Charente			LC	Contacté sur l'AEI
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Faune Charente			LC	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Azuré du Serpolet	<i>Phenagaris arion</i>	Faune Charente	DH4, PN	d	NT	
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Faune Charente			LC	
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Faune Charente			LC	
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-		d	NT	
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	Faune Charente		d (79, 86)	NT	
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Faune Charente			LC	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	Faune Charente			LC	


Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut de protection	Espèce déterminante	Statut LRR	Fréquentation de l'AEI
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Mélitée des Mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Mélitée des Scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	Faune Charente			LC	
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Faune Charente / SIGORE		d (86)	LC	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	SIGORE			LC	
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Piéride de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	Faune Charente			LC	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Silène	<i>Brintesia circe</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Souci	<i>Colias croceus</i>	Faune Charente			LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Faune Charente			LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Faune Charente			LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Argus bleu céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	Faune Charente		d	EN	
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	Faune Charente			LC	
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	Faune Charente			LC	
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	Faune Charente		d	NT	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	Probable
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Faune Charente			LC	
Grand Nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	SIGORE			NT	
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	Faune Charente			LC	
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	Faune Charente			DD	
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Faune Charente			LC	
Hespérie du Carthame	<i>Pyrgus carthami</i>	Faune Charente		d	EN	

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut de protection	Espèce déterminante	Statut LRR	Fréquentation de l'AEI
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	Faune Charente			LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Faune Charente			LC	
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	Faune Charente		d	EN	
Moyen Nacré	<i>Argynnis adippe</i>	SIGORE			NT	
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	SIGORE			LC	
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Faune Charente			LC	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	Faune Charente			LC	
Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	Faune Charente		d	NT	
Thécla du Prunier	<i>Satyrium pruni</i>	Faune Charente / SIGORE		d	NT	
Thécla de l'Amarel	<i>Satyrium acaciae</i>	Faune Charente		d	EN	
Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	Faune Charente			LC	
Thécla du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>	SIGORE			LC	
Thécla de l'Orme	<i>Satyrium w-album</i>	Faune Charente			NT	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Faune Charente / SIGORE			LC	
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	Faune Charente			LC	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	Faune Charente			NT	
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Faune Charente	DH2 - PN	d	VU	

Peu probable

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.

 Espèces patrimoniales

« - » Données absentes

Statut réglementaire : **PN** = Protection nationale ; **DH** = Directive Habitat Faune Flore (annexe II et IV).

Statut régional : **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ;

EN = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Toutes les espèces connues dans la bibliographie, non observées lors des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI, que l'on considère comme présentes (au regard des habitats disponibles et de nos connaissances de l'écologie de ces espèces) seront prises en compte dans l'analyse suivante.

Au total, **63 espèces de lépidoptères rhopalocères fréquentent l'AEI** (37 espèces observées lors des inventaires réalisés en 2019, 26 espèces supplémentaires issues des données bibliographiques). Parmi ces espèces, 11 sont considérées comme patrimoniales.

Un enjeu « espèce » est attribué aux lépidoptères rhopalocères contactés et probables sur l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 30: Espèces patrimoniales de lépidoptères rhopalocères contactées et probables sur l'AEI.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Espèce déterminante	Statut LRR	Enjeu "espèce"
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	DH4, PN	d	NT	Fort
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	d (79, 86)	NT	Modéré
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	d	NT	Modéré
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	d	EN	Fort
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	d	NT	Modéré
Grand Nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-	-	NT	Modéré
Hespérie du Carthame	<i>Pyrgus carthami</i>	-	d	EN	Fort
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	-	d	EN	Fort
Moyen Nacré	<i>Argynnis adippe</i>	-	-	NT	Modéré
Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	-	d	NT	Modéré
Thécla du Prunier	<i>Satyrium pruni</i>	-	d	NT	Modéré
Thécla de l'Amarel	<i>Satyrium acaciae</i>	-	d	EN	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut réglementaire : **PN** = Protection nationale ; **DH** = Directive Habitat Faune Flore (annexe 4).

Statut régional : **NT** = quasi menacée ; **EN** = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE

Descriptions des espèces patrimoniales de lépidoptères rhopalocères contactées et probables sur l'AEI

Azuré du Serpolet - *Phengaris arion*

Cet azuré est présent de manière continue dans l'ouest de la France. Le Poitou-Charentes abrite un important réseau de population dont les plus importantes se situent en Charente-Maritime, dans le tiers sud des Deux-Sèvres, dans le bassin de la Charente et le centre de la Vienne. La période de ponte de ce papillon se cale sur la période de floraison de l'Origan (sa plante hôte), en général en juin-juillet. Sa période de vol commence mi-juin pour atteindre un pic à la mi-juillet. Il fréquente des pelouses sèches, friches, ourlets thermophiles sur sols calcaires. Ce sont des habitats qui correspondent à l'écologie de l'Origan, mais aussi des fourmis (qui hébergent sa chenille au sein de la fourmilière dès la fin de l'été). Espèce listée comme « quasi-menacée » au niveau régional, les menaces qui pèsent sur cette espèce sont l'abandon des pratiques de pâturage ovin et caprin extensif, l'embroussaillage et la mise en culture.

➔ L'Azuré du Serpolet a été observé à plusieurs reprises sur l'aire d'étude immédiate. La présence d'habitats à caractère thermophile favorise sa présence. Une cartographie de sa plante-hôte, l'Origan (*Origanum vulgare*), a été réalisée, permettant ainsi de cibler les zones sensibles pour cette espèce. La présence de la fourmi du genre *Myrmica* est indispensable à la reproduction de l'Azuré du Serpolet. Il est donc très probable que des populations de ces fourmis soient présentes sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 62: Azuré du serpolet, *Phengaris arion*, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Grand Nègre des bois - *Minois dryas*

En France, on ne retrouve ce papillon que de façon morcelée en dessous d'une ligne reliant la Marne à la Vendée. En Poitou-Charentes, il est strictement sylvicole et s'observe toujours aux abords des landes ou des bois. Volant en une seule génération, les imagos de cette espèce sont visibles à partir de la fin du mois de juin. Son pic de vol s'étend du 20 juillet au 10 août. Ses habitats de prédilection au niveau régional sont les bois, les landes et milieux ouverts associés ainsi que les lisières et ourlets forestiers ou encore les pelouses fleuries et/ou calcaires. Les plantes-hôtes de cette espèce sont la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) en milieu humide ou encore des Laîches (*Carex sp.*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) ou encore l'Amourette commune (*Briza media*). Les facteurs de déclin sont multiples pour cette espèce comme la mauvaise gestion forestière, le trafic routier ou encore le morcellement des boisements. L'espèce était déjà rare et localisée en Deux-Sèvres au début du 20^{ème} siècle. En revanche, des stations considérées comme localement abondantes subsistent en Charente.

- ➔ Le Grand Nègre des bois a été observé au niveau des lisières forestières. Le contexte boisé de l'AEI lui est globalement favorable.



Figure 63 : Grand Nègre des bois, *Minois dryas*, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Grand Mars changeant – *Apatura iris*

Le Grand Mars changeant est réparti sur les trois-quarts du pays, excluant l'ensemble des régions du sud. Ce papillon sylvicole est inféodé aux zones boisées, et se reproduit notamment sur les Saules (*Salix sp.*). Ce papillon ne se reproduit probablement pas sur l'aire d'étude immédiate. Sa reproduction peut avoir lieu à proximité, au niveau d'un petit cours d'eau reliant le bourg d'Aussac-Vadalle au bourg de Nanclars. La période de vol s'étale entre la mi-juin et la mi-août (univoltin). Les mâles de Grand Mars changeant sont souvent attirés par les excréments de carnivores, la sueur humaine ou encore le goudron chaud des routes. Les observations sont souvent assez furtives, et doivent être réalisées la plupart du temps à la jumelle, les individus se posant sur les feuilles de Chêne à plusieurs mètres de hauteur.

- ➔ Le Grand Mars changeant a été observé au niveau d'une lisière forestière au centre de l'AEI. La reproduction sur l'aire d'étude immédiate est peu probable, l'individu observé correspondant certainement à de la dispersion.

Argus bleu-nacré – *Lysandra coridon*

Globalement bien réparti sur l'ensemble du territoire, l'Argus bleu-nacré est très étudié d'un point de vue phylogénétique, car beaucoup de variétés ont été décrites (variations chromosomiques). Papillon univoltin, les périodes d'observation s'étalent entre la fin du mois de juin et le début du mois d'octobre, selon l'altitude et la latitude. L'Argus bleu-nacré est très attiré par les milieux très ensoleillés sur sols calcaires, milieux favorables au développement de sa plante-hôte (l'Hippocrepis en toupet – *Hippocrepis comosa*). Comme pour l'Azuré du serpolet, la chenille est prise en charge par une fourmilière (plusieurs genres décrits).

→ L'Argus bleu-nacré peut fréquenter les pelouses, friches et lisières thermophiles calcicoles.

Azuré des Coronilles - *Plebejus argyrognomon*

La France constitue la limite occidentale de sa répartition. Il est assez abondant dans la moitié est, et plus localisé ailleurs. Le Poitou-Charentes est la seule région du Grand-Ouest à accueillir largement l'espèce grâce à ses sols calcaires. On peut observer cet Azuré en vol de fin-avril à mi-septembre avec deux générations : mai-juin puis juillet-août. Il aime les milieux ensoleillés, herbeux de préférence sur substrat calcaire. On le retrouve donc à la fois sur des prairies, talus fleuris, ourlets forestiers ou encore pelouses et friches calcaires. Sa plante hôte : la Coronille bigarrée (*Securigera varia*), accueille les œufs et les larves de l'espèce. L'Azuré des coronilles reste peu commun dans la région et est menacé par l'intensification des pratiques agricoles (fauche, pâturage), et la fermeture des habitats.

→ L'Azuré des Coronilles peut fréquenter les pelouses, friches et lisières thermophiles calcicoles.

Grand Nacré - *Speyeria aglaja*

Assez répandu et parfois abondant en France, il est également bien représenté en Poitou-Charentes. Il fréquente les prairies fleuries, les lisières et clairières forestières ainsi que les landes et les terrains calcaires. On peut observer cette espèce en vol de mi-mai à début-septembre. Ce Nacré est lié aux violettes sauvages présentes dans les forêts et les landes. L'espèce souffre de la mauvaise gestion forestière ainsi que de l'enrésinement des landes et des bois de feuillus. Le fauchage intensif des bords de chemins et des talus menace également directement cette espèce.

→ Le Grand Nacré peut fréquenter les lisières et clairières forestières, où ses plantes-hôtes, espèces du genre *Viola*, se développent.

Hespérie du Carthame - *Pyrgus carthami*

L'espèce fréquente les pelouses calcaires très sèches et caillouteuses. On peut le retrouver sur des prairies maigres ou encore des pelouses rases, ainsi que des lisières ensoleillées. Les femelles pondent des œufs isolés sur les feuilles de Potentilles (*Potentilla sp.*) basses. En Poitou-Charentes, la Potentille de Neumann (*Potentilla tabernaemontani*) est la plante-hôte la plus abondante. Ce papillon est très rare et très menacé en région. Il souffre de la disparition des pelouses sèches, issues des pratiques pastorales anciennes.

→ L'Hespérie du Carthame peut être retrouvée au niveau des pelouses calcicoles sèches. Sa présence resterait donc très localisée sur l'AEI.

Mercure - *Arethusana arethusia*

Le Mercure est présent dans les 4 départements du Poitou-Charentes, sur les localités calcaires, et ce, de façon localisée. C'est en Charente, sur les pelouses calcaires xérophiles, que l'on retrouve ce papillon et notamment près d'Angoulême, Cognac et Châteauneuf. Ce papillon a un vol tardif, et principalement aoûtien. Inféodé aux pelouses et coteaux secs ouverts ainsi qu'aux anciennes carrières, l'habitat est en général dominé par les graminées. Il évite les pelouses trop rases. Ses plantes sont à rechercher parmi les graminées du genre *Festuca*, *Brachypodium* ou encore les Bromes. En nette régression, ce papillon est « en danger d'extinction » au niveau régional, principalement à cause de l'abandon de l'entretien des pelouses et coteaux ainsi que la dégradation de ces habitats. De plus, la fragmentation de ces noyaux de population fragilise d'autant plus l'espèce.

→ Comme la précédente, le Mercure peut être retrouvé uniquement au niveau des mosaïques d'habitats renfermant des pelouses calcicoles sèches.

Moyen Nacré - *Argynnis adippe*

Largement distribué au niveau national, il est présent dans tous les départements du Poitou-Charentes, mais irrégulièrement réparti. Au niveau régional, ce papillon est dit "univoltin" : sa période de vol s'étale sur une longue génération de fin-mai à début-septembre. Le pic de vol se situe entre mi-juin et début-juillet. Papillon sylvicole, il fréquente les lisières herbeuses et ensoleillées. On le trouve surtout en milieux ouverts, secs et de préférence calcaires. Il évite les grandes zones cultivées et les sous-bois trop fermés. Les chenilles se développent sur les violettes sauvages (*Viola sp.*). Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont à la fois les pratiques agricoles menant à la disparition des plantes-hôtes, et le réchauffement climatique, qui accélère sa raréfaction dans le nord et le nord-ouest de la France et de l'Europe.

→ Comme son grand-frère le Grand Nacré, le Moyen Nacré peut fréquenter l'ensemble des fourrés et lisières de l'AEI, où ses plantes-hôtes, espèces du genre *Viola*, se développent.

Le Sylvandre - *Hipparchia fagi*

L'espèce est très localisée en Poitou-Charentes, sauf en Charente où elle investit une grande partie du centre et du sud de ce département. Estival et monovoltin, le Sylvandre vole de fin-mai à fin-septembre avec un pic entre la mi-juillet et la fin-août. Très sélectif pour ces habitats, on le retrouve dans des milieux calcicoles thermophiles : pelouses, landes sèches parfois rocailleuses parsemées de Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) et/ou de Genévriers communs (*Juniperus communis*). Le Brome érigé (*Bromopsis erecta*) semble être sa plante-hôte favorite. Il pond également sur le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*). Excepté en Charente où les populations sont encore bien connectées, l'espèce est fragilisée par l'isolation de ces populations. Le Sylvandre souffre aussi de la diminution de l'élevage, amenant à la fermeture des milieux.

→ Les pelouses et les fourrés à Genévriers communs lui sont favorables. Cette espèce est inféodée aux mosaïques d'habitats de chênaies pubescentes avec des patchs de pelouses calcicoles et de fourrés thermophiles.

Thécla du Prunier - *Satyrion pruni*

Apparaissant en une seule génération, l'adulte a une période de vol très courte : de mai à juin. Ce papillon occupe des habitats bocagers oligotrophes, bordés de fourrés arbustifs à Prunelliers. On la retrouve aussi sur les lisières forestières buissonnantes ensoleillées. Sa plante-hôte est le Prunellier ou Épine noir (*Prunus spinosa*). Bien que difficile à détecter, ce papillon reste rare et subit l'arrachage et la mauvaise gestion des haies (à Prunelliers). La fermeture des milieux lui est aussi dommageable.

→ Les lisières forestières et les fourrés à *Prunus spinosa* sont favorables au Thécla du Prunier.

Thécla de l'Amarel - *Satyrion acaciae*

Méso-xérophile, la Thécla de l'Amarel vit en milieu sec et chaud et fréquente principalement les friches sur sol calcaire ou marneux, à végétation buissonnante éparse : Prunelliers (*Prunus sp.*), Aubépines (*Crataegus sp.*), Genévriers communs (*Juniperus communis*) etc. Les adultes ne s'éloignent des buissons que pour butiner les inflorescences de diverses Astéracées, le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Sureau Yèble (*Sambucus ebulus*) et les Ronces (*Rubus sp.*), où il est alors facile de les observer et d'évaluer le niveau des effectifs. Au repos, l'imago tient ses ailes fermées, comme c'est le cas chez la plupart des Théclas. La femelle pond généralement sur le Prunellier (*Prunus spinosa*) et parfois sur le Cerisier de Sainte-Lucie (ou Amarel, *Prunus mahaleb* – d'où le nom vulgaire de ce Thécla). Cette espèce univoltine est visible de début-juin à la mi-juillet, rarement jusqu'à la mi-août. Les populations de Thécla de l'Amarel atteignent leur apogée lors de la phase d'envahissement des pelouses abandonnées par les Prunelliers. Elles sont ensuite rapidement menacées par la fermeture des milieux. L'arasement pur et simple de la végétation buissonnante est synonyme de catastrophe pour l'espèce.

→ Les zones à Genévriers communs, ainsi que les lisières forestières sont favorables au Thécla de l'Amarel.

Habitats favorables aux lépidoptères rhopalocères présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 64: Boisement ensoleillé, friches et pelouses, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces de lépidoptères rhopalocères contactées et probables selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 31: Lépidoptères rhopalocères patrimoniaux fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Espèce déterminante	Statut LRR	Enjeu "espèce"	Enjeu "espèce"
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	DH4, PN	d	NT	Fort	Fort
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	d (79, 86)	NT	Modéré	Modéré
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	d	NT	Modéré	Modéré
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	d	EN	Fort	Fort
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	d	NT	Modéré	Modéré
Grand Nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
Hespérie du Carthame	<i>Pyrgus carthami</i>	-	d	EN	Fort	Fort
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	-	d	EN	Fort	Fort
Moyen Nacré	<i>Argynnis adippe</i>	-	-	NT	Modéré	Modéré
Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	-	d	NT	Modéré	Modéré
Thécla du Prunier	<i>Satyrrium pruni</i>	-	d	NT	Modéré	Modéré
Thécla de l'Amarel	<i>Satyrrium acaciae</i>	-	d	EN	Fort	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut réglementaire : **PN** = Protection nationale ; **DH** = Directive Habitat Faune Flore (annexe II).

Statut régional : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE

L'AEI présente une importante diversité spécifique de lépidoptères principalement due à la présence de friches et pelouses sur sols calcaires.

Les cultures forment l'habitat le moins intéressant pour ce taxon. Certaines espèces peuvent toutefois venir s'alimenter en bordure de culture ou bien rechercher des plantes mellifères au sein de ces parcelles, mais de façon plus anecdotique.

Les boisements et lisières de boisements ensoleillées sont très recherchés par certaines espèces sylvoles comme le Moyen Nacré ou encore le Thécla du Prunier. La patrimonialité de ces espèces mentionnées par la bibliographie induit un enjeu « habitat d'espèces » modéré pour toutes les entités boisées et les haies de l'aire d'étude immédiate.

D'autres espèces patrimoniales fréquentent l'AEI, mais sur un tout autre type de milieu : les zones de pelouses et de friches sèches. Ces habitats, localisés sur sols calcaires, sont très appréciés notamment de l'Hespérie du Carthame, le Mercure, le Sylvandre, ou encore l'Azuré du Serpolet (ce dernier ayant été contacté au cours des inventaires réalisés en 2019). Un enjeu « habitat d'espèces » fort est donc attribué aux pelouses et friches de l'AEI.

V. 4. e. ii. Orthoptères

Une analyse bibliographique des orthoptères présents sur les aires d'étude a été réalisée à l'aide de la base de données d'une association naturaliste locale : Charente Nature, ainsi que la base de données du SIGORE. Cette recherche a été réalisée à l'échelle des communes limitrophes de l'AEI : Aussac-Vadalle, Maine-de-Boixe et Nanclars.

Un total de 42 espèces d'orthoptères est connu à l'échelle des communes limitrophes du projet. Seules **33 de ces espèces sont présentes ou potentiellement présentes sur l'AEI**. Parmi ces espèces, **3 sont considérées comme patrimoniales** : la Decticelle côtière - *Platycleis affinis*, le Phanéroptère liliacé - *Tylopsis lilifolia*, contactés au cours des inventaires réalisés sur l'AEI en 2019, ainsi que l'Oedipode aigue-marine - *Spingonotus caeruleus*, considéré comme potentiellement présent sur l'AEI.

Les inventaires réalisés en 2019 sur l'aire d'étude immédiate ont permis de contacter 24 espèces d'orthoptères dont 1 patrimoniale, le **Phanéroptère liliacé** « quasi-menacé » et déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes.

Le tableau suivant synthétise les espèces observées et celles considérées comme présentes au sein de l'AEI ainsi que leur statut réglementaire et de conservation au niveau régional.

Tableau 32 : Orthoptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Fréquentation de l'AEI
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	Contacté sur l'AEI
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	LC	
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	SIGORE	-	-	LC	
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	-	d	LC	
Ephippigère caréné	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	LC	
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger</i>	-	-	-	LC	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	LC	
Méconème scutigère	<i>Cyrtaspis scutata</i>	-	-	-	LC	
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	-	LC	

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Fréquentation de l'AEI
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	Probable
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Faune Charente / SIGORE	-	d (79, 86)	NT	
Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	SIGORE	-	-	LC	
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Barbitiste des Pyrénées	<i>Isophya pyrenaea</i>	SIGORE	-	-	LC	
Criquet de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	-	
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	SIGORE	-	-	LC	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	SIGORE	-	-	LC	
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	Faune Charente	-	-	LC	
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	Faune Charente / SIGORE	-	-	LC	
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	Faune Charente	-	-	LC	
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	Faune Charente	-	-	LC	
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>	SIGORE	-	d	DD	

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.

Espèces patrimoniales

« - » Données absentes

Statut régional : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = quasi menacée ; **EN** = En danger d'extinction ; **DD** : Données insuffisantes.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Toutes les espèces connues dans la bibliographie, non observées lors des inventaires réalisés en 2019 sur l'AEI, que l'on considère comme présentes (au regard des habitats disponibles et de nos connaissances de l'écologie de ces espèces) seront prises en compte dans l'analyse suivante.

Au total, **33 espèces d'orthoptères fréquentent l'AEI** (24 espèces observées lors des inventaires réalisés en 2019, 9 espèces supplémentaires issues des données bibliographiques). Parmi ces espèces, 3 sont considérées comme patrimoniales.

Un enjeu « espèce » est attribué aux orthoptères contactés et probables sur l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 33: Espèces patrimoniales d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	d	LC	Faible
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	d (79, 86)	NT	Modéré
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>	-	d	DD	Modéré

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = quasi menacée ; **EN** = En danger d'extinction ; **DD** = Données insuffisantes. Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE

Descriptions des espèces patrimoniales d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI

Decticelle côtière - *Platycleis affinis*

On la retrouve sur des pelouses, prairies et friches sableuses ou rocheuses en exposition chaude et sèche. Cette espèce méditerranéo-atlantique remonte le long de la façade atlantique. Elle trouve sa limite nord et est de répartition dans le sud de la Touraine (37) et l'Indre.

→ Un individu a été entendu au niveau d'une friche graminéenne à caractère thermophile. L'ensemble de ces habitats lui est favorable.

Phanéoptère liliacé - *Tylopsis lilifolia*

Il fréquente les buissons et la végétation basse des endroits incultes et des bois clairs. On le rencontre dans le quart méridional de la France continentale et en Corse. Il est adulte en août et se rencontre de juin à octobre. La femelle introduit ses œufs dans les tiges des joncs, des œillets et de diverses graminées.

→ Un individu a été observé sur une friche sèche. L'ensemble de ces habitats lui est favorable.



Figure 65 : Phanéoptère liliacé - *Tylopsis lilifolia*, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Œdipode aigue-marine - *Spingonotus caerulans*

L'Œdipode aigue-marine est une espèce thermophile, typique des pelouses sableuses des bords de cours d'eau, des sablières et des gravières sèches dénuées de végétation. En Bourgogne, l'espèce fréquente aussi des milieux artificiels comme des friches industrielles ou des cimetières, qui sont les seuls milieux capables de restituer la chaleur nécessaire à son développement en dehors de son habitat naturel. L'Œdipode aigue-marine reste posé au niveau du sol et pond ses œufs dans le substrat, sableux ou terreux. Les adultes sont visibles à partir de la fin du mois de juin, jusqu'à la fin du mois de septembre. L'espèce est active en journée, durant laquelle il reste au soleil. Elle est invisible lorsqu'elle est posée sur le sol, mais se repère facilement à la couleur de ses ailes lorsqu'elle prend son envol. L'espèce ne chante pas. L'Œdipode aigue-marine, comme la plupart des criquets, se nourrit de végétaux, plus particulièrement de graminées, de mousses et de diverses autres plantes. Il lui arrive également de consommer des insectes et araignées morts. L'espèce fréquente beaucoup de milieux d'origine anthropique, ce qui le rend vulnérable à des changements de ces milieux par absence de gestion ou par changement d'utilisation.

→ Les pelouses, friches sèches et lisières thermophiles sont favorables à l'Œdipode aigue-marine.

Habitats favorables aux orthoptères présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 66: Bois clair (Phanéoptère liliacé), carrière (Ædipode aigue-marine), pelouse et friche à végétation basse, photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 34: Espèces patrimoniales d'orthoptères contactées et probables sur l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	d	LC	Faible	Faible
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	d (79, 86)	NT	Modéré	Modéré
Ædipode aigue-marine	<i>Spingonotus caeruleus</i>	-	d	DD	Modéré	Modéré

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = quasi menacée ; **EN** = En danger d'extinction ; **DD** = Données insuffisantes.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE

L'AEI présente également une importante diversité spécifique d'orthoptères en raison de la présence de zones herbeuses diversifiées ainsi que de la proximité de la carrière de calcaire.

Les cultures forment l'habitat le moins intéressant pour ce taxon. Certaines espèces peuvent toutefois venir s'alimenter en bordure de culture, mais de façon anecdotique.

Les zones végétalisées de la carrière comme la friche au faciès de pelouse calcaire que l'on y trouve au centre, accueillent des espèces comme l'Ædipode aigue-marine. Ces espaces végétalisés perturbés cotent donc un enjeu « habitat d'espèces » modéré.

Tout comme pour le taxon des lépidoptères, les zones de pelouses et friches cotent un enjeu « habitat d'espèces » fort. Ces habitats sont recherchés par de nombreuses espèces d'orthoptères.

V. 4. e. iii. Mantoptères


Deux espèces de mantoptères ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate, dont une inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Poitou-Charentes et listée en danger sur la liste rouge régionale. Il s'agit de l'Empuse commune (*Empusa pennata*).

Tableau 35 : Mantoptères observés sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Source	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Fréquentation de l'AEI
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	-	d	EN	Contact sur l'AEI
Mante religieuse	<i>Manta religiosa</i>	-	-	-	LC	

Légende :

AEI : aire d'étude immédiate

 Espèces patrimoniales

« - » Données absentes

Statut régional : **LC** = Préoccupation mineure ; **EN** = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

Un enjeu « espèce » est attribué aux mantoptères fréquentant l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 36: Espèces patrimoniales de mantoptères fréquentant l'AEI.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	d	EN	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : **EN** = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

Description de l'espèce patrimoniale de mantoptères fréquentant l'AEI

Empuse commune - *Empusa pennata*

L'empuse affectionne les milieux ouverts et secs. Insectivore, elle se poste dans la végétation basse (herbes hautes, buissons) où elle attend que les proies passent à sa portée. Réputée moins vorace que la mante religieuse, son alimentation repose sur de petits insectes tels que les diptères (mouches...). La communication entre individus se fait de façon chimique (pas de stridulation contrairement aux orthoptères, insectes assez proches). L'empuse étant une espèce cryptique, difficile à détecter, les individus se repèrent et se trouvent grâce à ce type de communication. Ainsi les femelles qui sont fécondes attirent les mâles en émettant, de nuit, des phéromones. Bien plus rare que la Mante religieuse sous nos latitudes, l'Empuse pennée atteint en Poitou-Charentes sa limite septentrionale de répartition. À l'exception d'une récente donnée deux-sévrienne, les Charentes concentrent l'ensemble des stations connues de l'espèce, au sud d'une ligne Rochefort (Charente-Maritime) – Mansle (Charente). À l'image des pelouses calcicoles, des landes sèches ou des milieux dunaires, elle occupe des habitats thermophiles en constante régression et bien souvent déconnectés les uns des autres. La fermeture progressive des pelouses, la dégradation des landes à des fins sylvicoles et le recul de la dune engendré par l'érosion du trait de côte sont autant de facteurs défavorables à sa conservation sur le territoire (Poitou-Charentes Nature).

- ➔ Un individu a été observé au niveau des lisières thermophiles. L'ensemble des habitats à caractères xéro-thermophiles (friches, pelouses, fourrés, lisières) est favorable à cette espèce.



Figure 67: Empuse commune - *Empusa pennata*, photo prise sur site, © NCA Environnement 2019.

Habitats favorables aux mantoptères présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 68 : pelouse et friche à végétation basse (Empuse commune), photos prises sur site, © NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces de mantoptères selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 37: Espèce patrimoniale de mantoptères fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	d	EN	Fort	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : EN = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : d = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

L'AEI présente des habitats favorables pour les mantoptères en raison de la présence de zones herbeuses diversifiées ainsi que de la proximité de la carrière de calcaire.

Les cultures forment l'habitat le moins intéressant pour ce taxon. Certaines espèces peuvent toutefois venir s'alimenter en bordure de culture au niveau des bandes enherbées, mais de façon anecdotique.

Les zones végétalisées de la carrière comme la friche au faciès de pelouse calcaire que l'on y trouve au centre, peuvent accueillir des espèces comme notamment l'Empuse commune. Ces espaces végétalisés perturbés cotent donc un enjeu « habitat d'espèces » fort.

Tout comme pour le taxon des orthoptères, les zones de pelouses et friches cotent un enjeu « habitat d'espèces » fort. Ces habitats sont recherchés par l'ensemble des espèces de mantoptères.

V. 4. e. iv. Névroptères – Ascalaphes

Une espèce d'Ascalaphes a été contactée lors des inventaires. Il s'agit de l'Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*), espèce vulnérable et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

La bibliographie (faune-Charente) mentionne la présence de l'Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus*) sur la commune d'Aussac-Vadalle. Cette espèce est déterminante ZNIEFF et est listée en danger sur la liste rouge régionale.

Tableau 38 : Névroptères observés et connus sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR	Espèce déterminante	Milieu d'obs/Source	Fréquentation de l'AEI
Ascalaphe ambré	<i>Libelloides longicornis</i>	-	VU	d	Friches	Contacté sur l'AEI
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	EN	d	Faune Charente	Probable

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.

 Espèce patrimoniale

LRR : Liste rouge des Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes du Poitou-Charentes (2018) : **EN** = En danger d'extinction ; **VU** = Vulnérable.

Espèce déterminante : d = espèce déterminante dans le département ou la région.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente.

L'Ascalaphe ambré a été recensé au niveau d'une friche graminéenne sèche. Celles-ci avec les pelouses sont également favorables à l'Ascalaphe soufré. L'enjeu des friches et pelouses est donc fort pour ce groupe.

Un enjeu « espèce » est attribué aux névroptères fréquentant l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 39: Espèces patrimoniales d'Ascalaphes fréquentant l'AEI et leur enjeu « espèce » associé

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Ascalaphe ambré	<i>Libelloides longicornis</i>	-	d	VU	Fort
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	d	EN	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Source : Faune Charente.

Descriptions des espèces patrimoniales d'Ascalaphes fréquentant l'AEI

Ascalaphe ambré – *Libelloides longicornis*

Il s'agit de l'Ascalaphe la plus répandue en France. Elle occupe le sud et l'est de la France, ainsi que la Corse. Il s'agit d'une espèce affectionnant les milieux herbacés secs (pelouses, friches sèches...) entre le mois de juin et le mois d'août. Mi-papillon et mi-libellule, cet insecte a un statut de conservation défavorable en Poitou-Charentes (vulnérable) et est déterminant ZNIEFF pour la région. Les menaces pesant sur les milieux que ce névroptère exploite vont de pair avec les menaces que l'espèce subit.

➔ Des individus ont été observés au niveau d'une friche graminéenne. L'ensemble des habitats herbacés à caractère thermophile est favorable à cette espèce.



Figure 69 : Ascalaphe ambré – *Libelloides longicornis*, photo non prise sur site, NCA Environnement 2019.

Ascalaphe soufré – *Libelloides coccajus*

Proche de la précédente, l'Ascalaphe soufré remonte moins sur le quart nord-ouest de la France, se cantonnant plus au sud et à l'est de la France. Elle occupe les mêmes biotopes que l'Ascalaphe ambré (milieux herbacés secs telles que les pelouses ou les friches sèches). Elle est plus précoce que la précédente, avec les premiers individus observés dès le mois de mai jusqu'au mois d'août. En danger et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes, ce névroptère subit les mêmes menaces que l'Ascalaphe ambré (disparition de ses milieux de prédilections).

➔ L'Ascalaphe soufré peut fréquenter les mêmes habitats que son cousin, l'Ascalaphe ambré. Ainsi, les friches et pelouses sèches lui sont très favorables.

Habitats favorables aux Ascalaphes présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 70 : Pelouse calcicole ouverte (à gauche) et friche graminéenne sèche (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué aux espèces d'Ascalaphes selon leur patrimonialité et leur utilisation de l'AEI.

Tableau 40: Espèces patrimoniales de névroptères fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Ascalaphe ambré	<i>Libelloides longicornis</i>	-	d	VU	Fort	Fort
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	d	EN	Fort	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut régional : VU = Vulnérable ; EN = En danger d'extinction.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

En bleu : espèce issue des données bibliographiques, non observée. Source : Faune Charente.

L'AEI présente de nombreuses zones favorables pour les Ascalaphes, disposées en patches. Les pelouses calcicoles et les friches mésophiles à xérophiles (sèches) sont des milieux privilégiés pour ces espèces.

Une espèce a été recensée (Ascalaphe ambré – *Libelloides longicornis*), aussi la bibliographie mentionne la présence d'une espèce proche, l'Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus*) sur la commune d'Aussac-Vadalle.

Mises à part les pelouses et les friches ayant un enjeu fort, le reste de l'aire d'étude immédiate n'est pas favorable pour ces espèces.

V. 4. e. v. Saproxylophages

Concernant les coléoptères saproxylophages, on note la présence du Lucane cerf-volant (également mentionné par faune-Charente sur la commune de Nanclars). Les arbres présents dans le boisement et certaines haies sur le site semblent favorables à cette espèce. Le Lucane cerf-volant est inscrit à l'Annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Tableau 41 : Coléoptère saproxylophage contacté sur l'aire d'étude immédiate.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Espèce déterminante	Milieu d'obs/Source	Fréquentation de l'AEI
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	Chemin forestier	Contact sur l'AEI

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.

Espèce patrimoniale

Statut de Protection : DH2 = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2).

Un enjeu « espèce » est attribué aux coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 42: Espèces patrimoniales de coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	-	Modéré

Légende :

« - » Données absentes

Statut réglementaire : DH2 = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2).

Descriptions des espèces patrimoniales de coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI

Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*

Le Lucane cerf-volant est commun sur l'ensemble du territoire français sauf sur le nord-est où il est quasiment absent. Les mâles sont souvent observés au crépuscule en vol pendant leur période de reproduction (juin à août), à la recherche de femelles. Se nourrissant de coulées de sève, l'espèce est inféodée aux boisements. Il préfère les chênaies et les châtaigneraies toutefois il peut également se trouver dans d'autres feuillus. Les larves sont saproxylophages et se nourrissent de bois mort aidant ainsi à la décomposition.

➔ Un individu a été observé sur un chemin de l'AEI. Quelques arbres sénescents des haies et boisements montrent un potentiel pour cette espèce.



Figure 71 : Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), femelle observée sur un chemin, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Quelques arbres des boisements et des haies représentent un habitat favorable au Lucane cerf-volant. L'enjeu de ces habitats a été considéré à ce titre comme modéré.

Habitats favorables aux coléoptères saproxylophages présents sur l'aire d'étude immédiate :



Figure 72 : Haie multistrates (à gauche) et arbre avec partie sénescence (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué à l'espèce de coléoptères saproxylophages concernée selon sa patrimonialité et son utilisation de l'AEI.

Tableau 43: Espèces patrimoniales de coléoptères saproxylophages fréquentant l'AEI et leur enjeu "habitat d'espèces" associé.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	-	Modéré	Modéré

Légende :

« - » Données absentes

Statut réglementaire : DH2 = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2).

L'AEI présente quelques haies multistrates pouvant servir de support pour le Lucane cerf-volant. Quelques arbres présentant des parties sénescences peuvent également être favorables à cette espèce. Les boisements et les haies de l'aire d'étude immédiate ont donc un enjeu modéré pour ce groupe. Le reste de l'aire d'étude immédiate n'est pas favorable pour les coléoptères saproxylophages.

V. 4. e. vi. Odonates

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de potentiel pour la reproduction des odonates. En effet, les seules masses d'eau présentes sont localisées dans la carrière en activité et sont dépourvues de végétation, support indispensable pour le développement larvaire. Toutefois, quelques espèces ont été recensées en dispersion sur l'aire d'étude immédiate. Les haies et lisières de boisements montrent un intérêt pour la chasse. Il en est de même pour les pelouses et friches. Le reste de l'AEI ne présente pas d'intérêt pour les odonates et peut seulement servir de lieu de transit entre deux zones de chasse.


Tableau 44 : Espèces d'odonates observées en dispersion sur la zone de projet.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR	Espèce déterminante	Milieu d'obs/source	Fréquentation de l'AEI
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	LC	-	Lisière	Contact sur l'AEI
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	-	Lisière	
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	PN, DH2-4	NT	d	Lisière	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC	-	Lisière	
Onycogomphe sp.	<i>Onycogomphus sp.</i>	-	-	-	Lisière	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	-	Lisière, friche, bords culture	
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	-	Friche, fourré	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	LC	-	Lisière, friche	Probable (dispersion)
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Brunette hivernale	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	-	Faune Charente	
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	NT	-	SIGORE	Peu probable (dispersion)
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	SIGORE	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN, DH2	NT	-	Faune Charente	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	-	Faune Charente	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Chlorocordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	NT	d	Faune Charente	
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	NT	d	Faune Charente / SIGORE	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	NT	-	Faune Charente	
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	
Oxycordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN, DH2-4	NT	d	Faune Charente	

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR	Espèce déterminante	Milieu d'obs/source	Fréquentation de l'AEI
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	LC	-	Faune Charente / SIGORE	

Légende :

AEI : Aire d'étude immédiate.

 Espèce patrimoniale

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Espèce déterminante : **d** = espèce déterminante dans le département ou la région.

LRR, Liste rouge régionale des odonates (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

En bleu : espèces issues des données bibliographiques, non observées. Sources : Faune Charente et bases de données du SIGORE.

Au total, 7 espèces, complétées par une identification non aboutie (*Onycogomphus* sp.) ont été observées en dispersion au niveau des lisières, friches et fourrés. Elles fréquentent l'aire d'étude immédiate en recherche alimentaire lorsqu'elles sont matures. Aucune reproduction n'est possible sur l'aire d'étude immédiate en raison de l'absence de masses d'eau avec végétation.

Parmi les espèces contactées, une est patrimoniale. Il s'agit du Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), espèce protégée au niveau national, inscrite sur les annexes 2 et 4 de la Directive Habitat Faune-Flore, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. La bibliographie ne mentionne aucune espèce patrimoniale dont la fréquentation de l'AEI est probable.

Une espèce patrimoniale d'odonates a été observée (Gomphe de Graslin). Cette espèce est protégée au niveau national, inscrite aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitat Faune-Flore, quasi-menacée sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Charente. Toutefois, aucun habitat favorable à la reproduction de l'ensemble des espèces d'odonates n'a été observé sur l'aire d'étude immédiate. L'AEI est donc utilisée comme terrain de chasse et de transit par les odonates.

Les lisières forestières, les fourrés, les friches et pelouses forment les habitats les plus favorables pour ce groupe, car elles offrent un terrain de chasse de bonne qualité (exposition au soleil, ressource alimentaire disponible...). Ces habitats ont donc un enjeu modéré pour ce groupe, le reste de l'AEI étant peu favorable pour les odonates.

Un enjeu « espèce » est attribué aux odonates fréquentant l'AEI selon la patrimonialité de chacune de ces espèces.

Tableau 45: Espèce patrimoniale d'odonates fréquentant l'AEI

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	PN, DH2-4	d	NT	Fort

Légende :

« - » Données absentes

Statut réglementaire : **PN** : Protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et 4).

Statut régional : **NT** = Quasi-menacé.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

Description de l'espèce patrimoniale d'odonates fréquentant l'AEI

Gomphe de Graslin – *Gomphus graslinii*

La répartition nationale de cet anisoptère (grande libellule) est assez limitée. On la retrouve au sud d'une ligne Rochefort-sur-Mer, Le Mans, Orléans, Lyon et Marseille. En Poitou-Charentes, le Gomphe de Graslin est principalement retrouvé sur le fleuve Charente, les rivières Dronne, Gartempe et Vienne. Il s'agit d'une espèce des cours d'eau calmes de plaine, relativement larges et profondes. Les imagos peuvent s'éloigner de quelques kilomètres de leur site de reproduction. Le développement larvaire prend entre 3 et 4 ans, ce qui induit une menace importante pesant sur les larves (eutrophisation, comblement...). En outre, les activités nautiques (bateau de croisière, jet-ski...) induisent des vagues importantes emportant la majorité des insectes présents sur les berges.

- ➔ Un individu de Gomphe de Gaslin a été observé en pleine partie de chasse sur une lisière forestière. Cette espèce est capable de s'éloigner de sa zone de reproduction. Le potentiel pour la reproduction de cette espèce sur l'aire d'étude immédiate est très faible en raison de l'absence de masses d'eau végétalisées.



Figure 73 : Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), observé en chasse sur des lisières forestières de l'AEI, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2019.

Habitats favorables aux odonates présents sur l'aire d'étude immédiate :

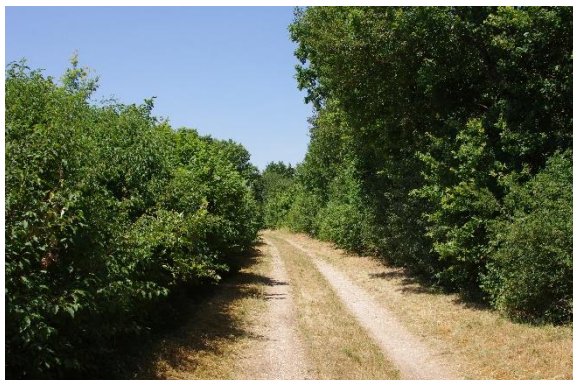


Figure 74 : Lisière forestière (à gauche) et friche graminéenne sèche (à droite), photos prises sur site, ©NCA Environnement 2019.

Un enjeu « habitat d'espèces » est attribué à l'espèce d'odonates selon sa patrimonialité et son utilisation de l'AEI.

Tableau 46: Espèce patrimoniale d'odonates fréquentant l'AEI et son enjeu "habitat d'espèces" associé.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Espèce déterminante	Statut régional LRR	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »
Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	PN, DH2-4	d	NT	Fort	Modéré (chasse/transit)

Légende :

« - » Données absentes

Statut de réglementaire : **PN** = protection nationale ; **DH** = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et 4).

Statut régional : **NT** = Quasi-menacé.

Espèce déterminante : **d** = Espèce déterminante ZNIEFF en Charente.

L'AEI ne présente pas de zone favorable pour la reproduction des odonates, en raison de l'absence de masses d'eau avec de la végétation. Elle constitue un espace de chasse et de transit, notamment au niveau des lisières forestières, des fourrés, des friches et des pelouses.

Une espèce patrimoniale, le Gomphe de Graslin, protégée au niveau national, inscrit aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitat Faune-Flore, ainsi que quasi-menacée et déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes, a été recensée en alimentation sur l'AEI.

Les zones présentant un intérêt marqué pour la chasse des odonates (lisières, fourrés, friches et pelouses), ont un enjeu modéré pour ce groupe. Le reste de l'aire d'étude immédiate n'est pas favorable pour les odonates et constitue essentiellement un espace de transit. L'enjeu associé est donc faible.

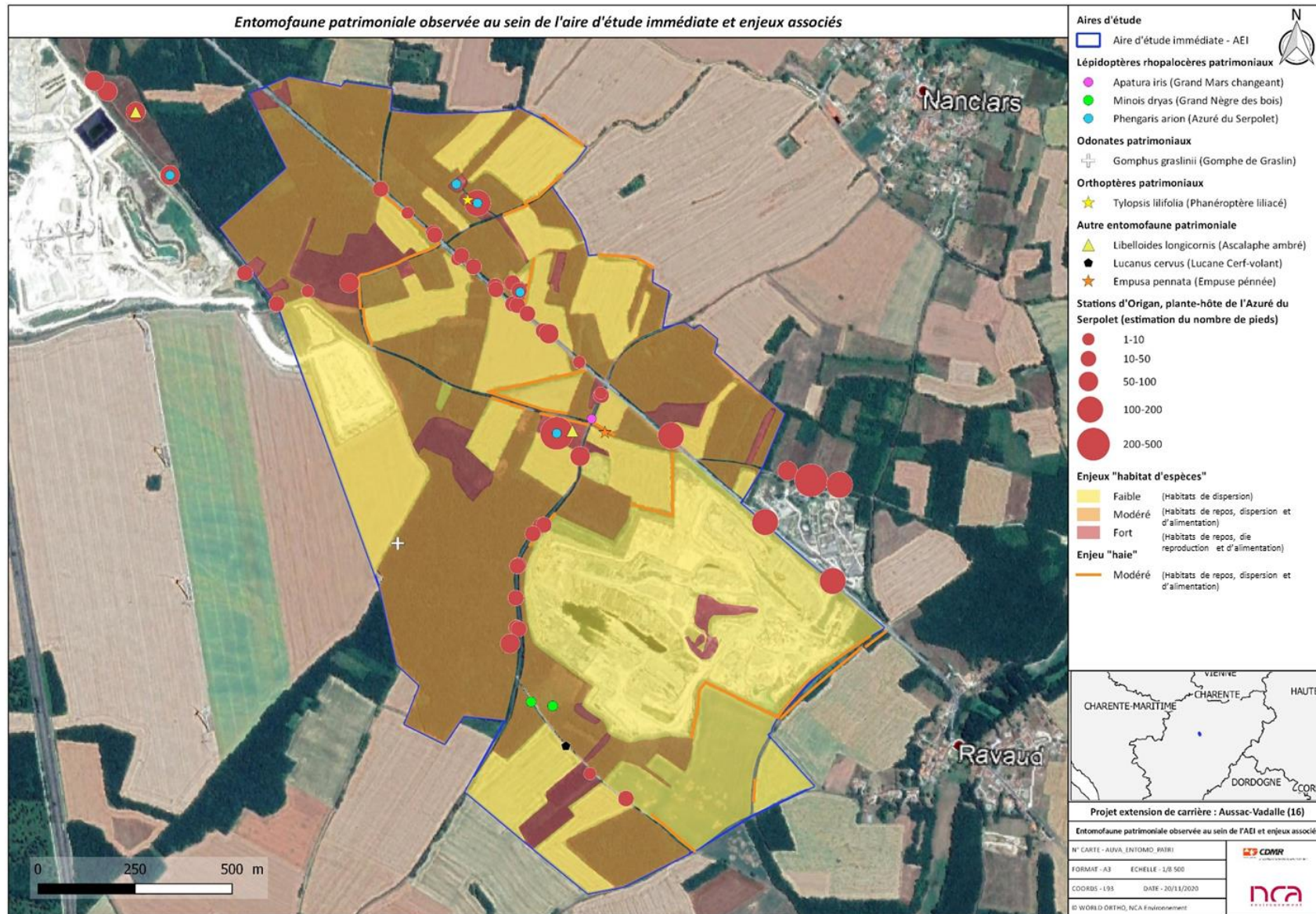


Figure 75 : Entomofaune patrimoniale observée au sein de l'AEI et enjeux associés.

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu global de fort à très faible sur l'aire d'étude immédiate.

Les parcelles de cultures sont favorables à la nidification de certaines espèces d'oiseaux. On y retrouve l'Œdicnème criard, inscrit à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux ». Les Busards (cendré, des roseaux et Saint-Martin) sont des nicheurs connus aux alentours. Les cultures et les coupes forestières sont leurs lieux de nidification privilégiés. Un enjeu « habitat d'espèces » modéré leur est donc attribué. Les cultures sont également le support d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères ou encore de certains insectes (orthoptères observés en bordure de culture).

Les zones ouvertes de types pelouses, friches sont des milieux bénéficiant d'un enjeu « habitat d'espèces » fort. En effet, ils abritent un cortège entomologique patrimonial comme l'Azuré du Serpolet chez les lépidoptères, l'Empuse commune chez les mantoptères et le Phanéroptère lilacé chez les orthoptères. Ces milieux sont aussi attractifs pour l'avifaune, et notamment pour l'Alouette lulu. Le Tarier pâle ou encore la Cisticole des joncs nichent également dans ces milieux. Tout comme sur les cultures, qui constituent l'autre partie des milieux ouverts de l'AEI, les friches et pelouses calcicoles renferment une ressource alimentaire abondante pour de nombreuses espèces allant des passereaux aux rapaces en passant par les mammifères, les reptiles et les insectes.

Les boisements, dernier type d'habitat présent sur l'AEI bénéficient d'un enjeu « habitat d'espèces » fort. Cet enjeu concerne l'avifaune, puisque la Mésange nonnette niche potentiellement dans le boisement de feuillus au nord du site. De plus, l'Engoulevent d'Europe fréquente quant à lui les coupes forestières. D'autres espèces d'oiseaux nichent en milieux forestiers comme le Faucon hobereau et le Milan noir. Enfin, ces bois sont aussi favorables aux insectes. On y trouve par exemple le Grand Nègre des bois pour les lépidoptères, ainsi que le Lucane cerf-volant pour les coléoptères saproxylophages.

Les carrières en activité, habitats perturbés, bénéficient également d'un enjeu « habitat d'espèces » fort. L'activité dans les carrières est à l'origine de la création de zones favorables à la reproduction de certains amphibiens patrimoniaux : l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite. Aussi, au sein de la carrière au sud-est de l'AEI, se trouve une friche au faciès de pelouse, intéressante pour l'Oedipode aigue-marine, orthoptère également patrimonial. Enfin, la carrière est favorable au Faucon Pèlerin qui a été observé en nidification en 2021.

Enfin, les haies cotent un enjeu « habitat d'espèces » fort, pour la Couleuvre d'Esculape ou encore le Faucon hobereau fréquentent ces habitats. Le Lucane cerf-volant occupe également les haies avec des arbres présentant des parties sénescents (localisées).

Concernant la flore et les habitats, deux habitats d'intérêt communautaire et inscrits sur l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore ont été recensés. Il s'agit de pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* (code EUR15 : 6210) et de fructicées à Genévriers communs (code EUR15 : 5130). Dix espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate dont une protégée au niveau national, quasi-menacée et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. Il s'agit de l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), recensée en plusieurs stations.

Les autres espèces végétales patrimoniales recensées sont uniquement déterminantes ZNIEFF pour le département de la Charente. Il s'agit de la Phalangère ramifiée (*Anthericum ramosum*), de l'Armoise blanche (*Artemisia alba*), de la Biscutelle de Guillon (*Biscutella guillonii*), du Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*), de la Cardoncelle (*Carthamus mitissimus*), de l'Inule des montagnes (*Inula montana*), de l'Odontite jaune (*Odontites luteus*) et du Trèfle rougeâtre (*Trifolium rubens*). Toutes sont des espèces inféodées aux lisières thermophiles sur sol calcaire ainsi qu'aux pelouses calcicoles.

Les enjeux sont donc localisés au niveau des habitats patrimoniaux et des stations d'Odontites de Jaubert (expression messicole de l'espèce pour quelques stations). Les zones à forte densité d'espèces patrimoniales (lisières xéro-thermophiles) ont également un enjeu fort.

Concernant les espèces floristiques invasives, un total de 7 espèces a été inventorié sur l'aire d'étude immédiate, dont une, la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) qui n'a pas été cartographiée en raison de son omniprésence sur l'aire d'étude immédiate (bords de chemins et de route, milieux anthropisés...). Les espèces invasives peuvent être soumises à une méthode de gestion pouvant différer selon les espèces. Il convient donc de les prendre en considération afin d'éviter leur expansion.

Remarque : il reste important de prendre en considération les pratiques agricoles sur les parcelles de l'AEI. En effet, certaines friches déterminées sur l'AEI étaient historiquement, mais récemment, des parcelles cultivées et peuvent à nouveau faire l'objet de labour dans le cadre de leur gestion agricole. Ces friches peuvent présenter rapidement des enjeux floristiques ou faunistiques une fois que la culture est abandonnée, notamment du fait de la nature calcaire du sol. Ainsi, la mise en place de mesures de conservation sur ces parcelles, peut permettre de pérenniser la fonctionnalité écologique récente, en évitant la remise en culture.

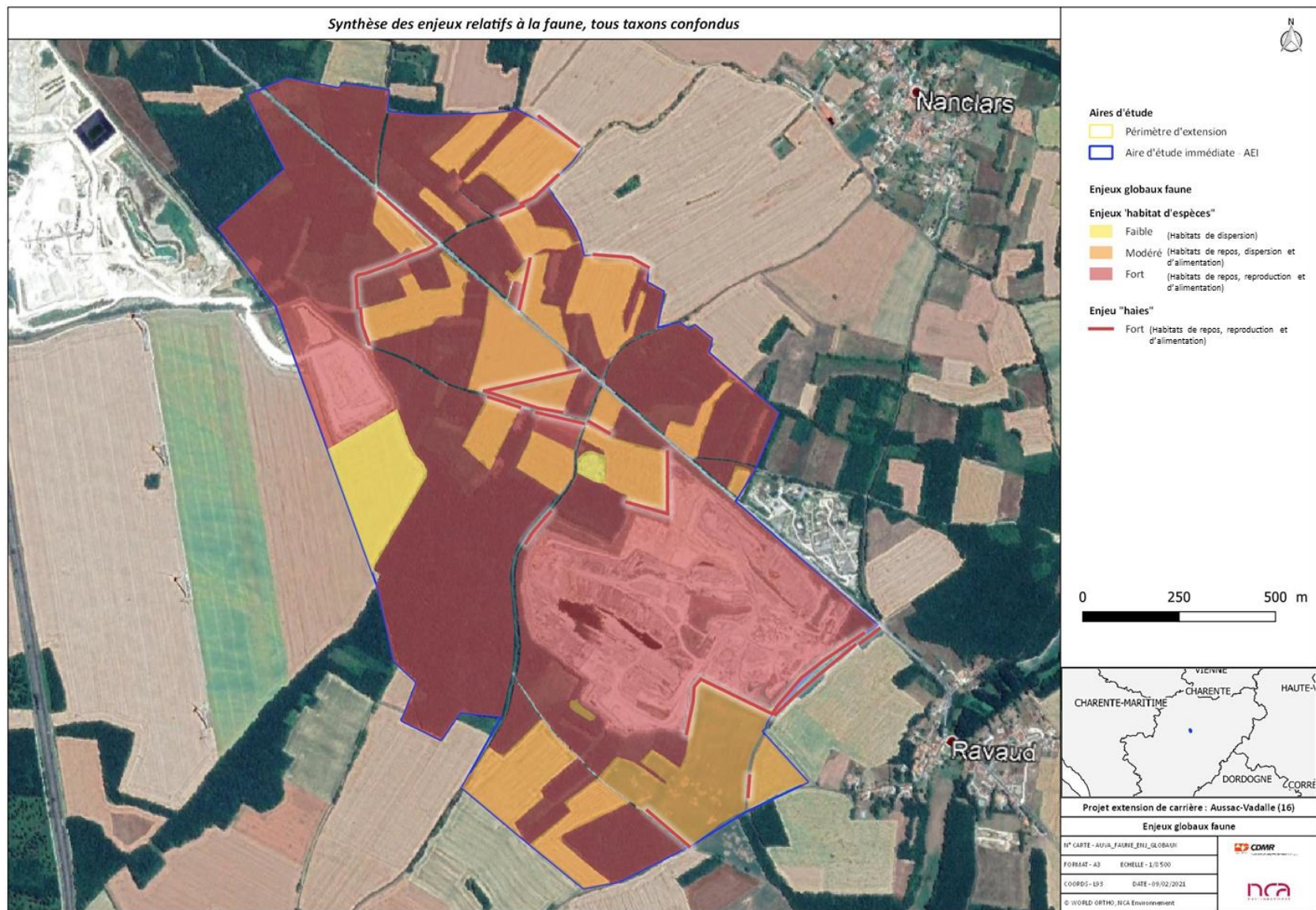


Figure 76 : Enjeux relatifs à la faune patrimoniale observée au sein de l'aire d'étude immédiate et enjeux associés

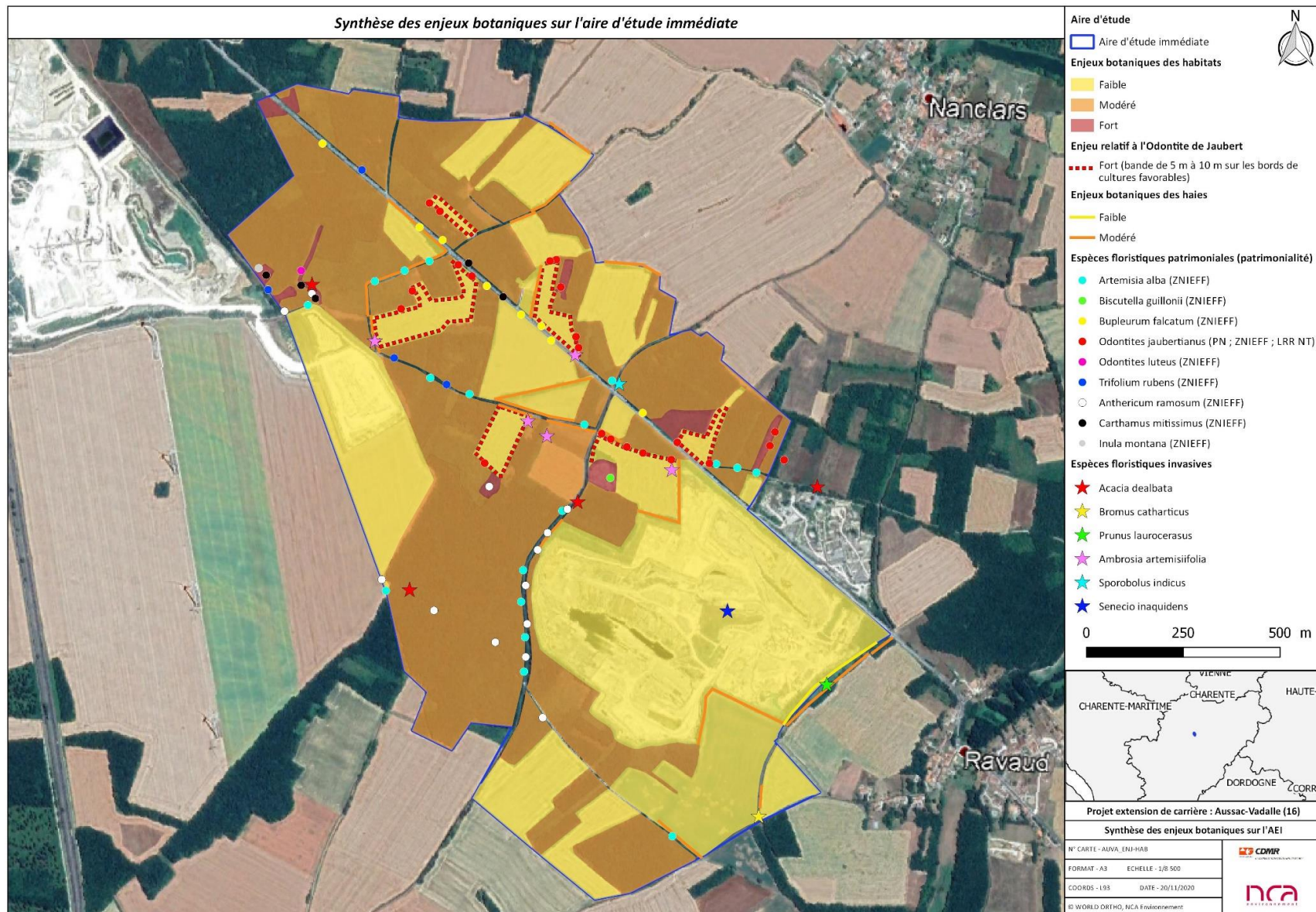


Figure 77 : Synthèse des enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate.

VII. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPÈCES ASSOCIÉES

VII. 1. Présentation et justification de la solution retenue

VII. 1. a. L'intérêt public majeur attaché au projet d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle

Le projet d'extension de la carrière de calcaire de la société CDMR sur la commune d'Aussac-Vadalle répond à la fois à des nécessités économiques, sociales et environnementales et présente à ce titre un intérêt public majeur au sens de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

En effet le développement de la carrière est indispensable pour répondre aux besoins économiques et sociaux actuels de la région. Par ailleurs, la remise en état du site dans le cadre du projet est de nature à créer un espace naturel à forte valeur ajoutée pour la biodiversité.

VII. 1. a. i. Nécessité économique : la pérennité de l'accès à une ressource locale en calcaire dur indispensable au développement des territoires

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle doit permettre de pérenniser des ressources exploitables en calcaire pour 30 ans, avec une production maximale de 700 000 tonnes /an : **ces ressources sont indispensables pour l'approvisionnement local des besoins des territoires.**

Les granulats naturels représentent la première ressource naturelle utilisée par l'homme après l'air et l'eau. 326 millions de tonnes ont été produites en France en 2019, soit environ **5 tonnes par an et par habitant**, pour les besoins des travaux publics et de l'industrie du bâtiment. Au niveau de la région Nouvelle-Aquitaine, la production de granulats naturels représentait en 2019 40,2 millions de tonnes soit plus de 6,7 tonnes par an et par habitant.

Les granulats calcaires sont obtenus par concassage et criblage de la roche mère (roches massives). **Ils sont utilisés pour la production de béton, les travaux de voirie, de réseaux et d'assainissement : ils participent donc à la construction des bâtiments, ouvrages, infrastructures, aux aménagements de bourgs et de routes sur tout notre territoire.** Ils représentaient, au niveau national, près de 100 millions de tonnes en 2019 soit 30% des granulats produits en France. En Nouvelle Aquitaine, la production de roches massives (éruptives et calcaires) représentait 27 millions de tonnes, soit 67% de la production régionale de granulats naturels³. À l'échelle du département de la Charente, les chiffres disponibles datant de 2015 indiquent une production de matériaux calcaires de 2 055 000 tonnes⁴, soit 19% de la production de Nouvelle Aquitaine. En 2015, la société CDMR a produit, avec la carrière d'Aussac-Vadalle, **485 000 tonnes de granulats calcaires, soit 24% de la production départementale.**

³ Toutes les statistiques de 2019 sont issues de : L'industrie française des granulats Edition 2021 – données 2019 - UNICEM

⁴ Toutes les statistiques de 2015 sont issues de l'étude économique de l'UNICEM en Nouvelle Aquitaine « Approvisionnement en granulats » (2018)

Tableau 47 Production de granulats calcaires

Production de granulats calcaires Carrière CDMR d'Aussac-Vadalle (16) (en Tonnes)	
2020	452 000
2019	483 000
2018	500 000
2017	485 000
2016	503 000
2015	485 000
Production moyenne	485 000

Le gisement de la carrière d'Aussac-Vadalle a été autorisé en 2008 pour 15 ans jusqu'en 2023, puis renouvelé pour 1 année supplémentaire jusqu'en 2024. Le gisement restant à exploiter dans la carrière actuelle n'excèdera pas cette échéance.

On le voit donc, sans projet de renouvellement et d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle, près d'un quart de la production de granulats calcaires de Charente serait réduit à zéro dans un délai de deux ans.

De plus, par sa position géographique, la carrière d'Aussac-Vadalle alimente en granulats **les chantiers de l'agglomération d'Angoulême, qui est située à moins de 25 km au sud par la route**. Or le bassin d'Angoulême est fortement consommateur en granulats (1,31 Millions de tonnes consommées en 2015) et en produit peu (425 000 tonnes en 2015), il doit donc importer des granulats d'autres bassins de production, comme celui du Ruffécois auquel appartient la carrière d'Aussac-Vadalle. La proximité de la carrière d'Aussac-Vadalle permet donc d'alimenter l'agglomération d'Angoulême déficitaire avec une ressource locale nécessitant peu de transport, ce qui est favorable à la limitation des émissions CO₂ de ses chantiers. Par conséquent, la fin d'exploitation de la carrière d'Aussac-Vadalle aurait nécessairement des conséquences négatives sur l'approvisionnement en granulats de l'agglomération d'Angoulême et son bilan Carbone.

Par ailleurs, en raison de sa qualité, la ressource en granulats calcaire d'Aussac-Vadalle n'est pas substituable par n'importe quelle autre ressource calcaire ; en effet sa dureté et sa résistance à l'abrasion en font un matériau recherché, qui ne peut être remplacé par des calcaires plus friables (du sud de la Charente ou de Charente Maritime).

Tableau 48 : Essais permettant de caractériser la dureté et la résistance à l'abrasion des granulats

	Valeur LA + MDE*
Granulats éruptifs	26
Granulats calcaires Aussac-Vadalle	55
Granulats calcaires Sud Charente	93
Granulats calcaires Charente Maritime	139

*Valeurs moyennes de LA + MDE⁵ constatées par le laboratoire du groupe Garandea sur un échantillon de 8 carrières du groupe (plus la valeur est élevée plus la roche est friable)

On voit que le calcaire d'Aussac-Vadalle fait partie des calcaires les plus durs, indispensables aux travaux et ouvrages nécessitant des propriétés physiques spécifiques et notamment une dureté et une résistance à l'abrasion importante (couche de forme routière, bétons, etc.).

Étant donné l'importance en volume et en qualité de la carrière d'Aussac-Vadalle ainsi que sa position géographique, sa fermeture aurait nécessairement un fort impact sur le marché des granulats calcaires de

⁵ Les essais Los Angeles (LA) et Micro-Deval (MDe) sont des essais permettant de caractériser la dureté et la résistance à l'abrasion des granulats

Charente et sur l'approvisionnement des chantiers qu'elle dessert – dont une majorité de chantiers publics et parapublics de l'agglomération angoumoise - pour la fabrication de béton, les travaux de voirie, de réseaux et d'assainissement. Elle serait susceptible d'entraîner une hausse des prix, une rupture des chaînes d'approvisionnement, un allongement des délais de livraison des chantiers et une hausse de leur bilan carbone qui est contraire aux intérêts des collectivités locales et des territoires.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle, qui doit permettre de pérenniser pour 30 ans une ressource en calcaire de haute qualité avec une production maximale de 700 000 tonnes /an **représente une source d'approvisionnement majeure pour les besoins locaux et départementaux en granulats calcaires dont la suppression aurait des conséquences contraires à l'intérêt public majeur.**

VII. 1. a. ii. Nécessité sociale : la pérennité d'emplois industriels locaux et non délocalisables dans le contexte rural du Nord Charente et plus largement au niveau du département de la Charente

Le projet, en pérennisant l'extraction de calcaire dans le Nord de la Charente, permettra le maintien localement d'emplois industriels liés directement à cette activité mais également les emplois indirects et induits par cette activité et enfin il contribuera également au développement du groupe Garandeaup.

L'activité d'extraction et de traitement de matériaux à Aussac-Vadalle est à l'origine de 25 emplois directs locaux au sein du groupe Garandeaup : 15 salariés pour l'exploitation de la carrière et des installations, 10 salariés pour le transport des granulats.

Par ailleurs, les études économiques de la filière carrières et matériaux⁶ montrent que les emplois directs de cette filière génèrent des emplois indirects et induits (sous-traitance, logistique, commerce de gros, restauration) qui représentent 4 à 5 fois le nombre d'emploi directs, soit 100 à 125 emplois indirects et induits à l'échelle départementale principalement.

Pour exemple le déplacement et le bardage acoustique des installations dans le cadre du présent projet est un investissement important pour la société CDMR (env. 2,5 M€ euros) qui nécessitera l'intervention de plusieurs sous-traitants pour la mise en œuvre puis la maintenance de cette installation industrielle.

On voit donc que l'activité d'extraction génère un nombre d'emplois directs et indirects non négligeable qui vont contribuer à dynamiser l'économie de communes rurales du Nord Charente, dans un contexte de chômage élevé et de désertification des campagnes (Données statistiques INSEE pour l'intercommunalité Cœur de Charente : taux de chômage de 13,3% en 2018, baisse moyenne annuelle de la population de 0,2% entre 2013 et 2018).

D'autre part, le renouvellement et l'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle est **une nécessité impérieuse pour le Groupe Garandeaup et ses différentes filiales**, puisque sans ce projet, son principal approvisionnement en calcaire dur du Nord Charente serait réduite à néant en 2023, privant ainsi d'une ressource stratégique l'offre commerciale en granulats du Groupe Garandeaup ainsi que les 11 centrales à béton exploitées par la société Garandeaup Bétons. L'arrêt de cette activité impacterait également l'activité de nombreux salariés du groupe Garandeaup non basés à Aussac-Vadalle, du fait des synergies développées entre les différentes filiales et activités du groupe (transport des granulats, services administratifs, etc.). **La carrière d'Aussac-Vadalle est donc clé dans le dispositif d'approvisionnement et de développement du Groupe Garandeaup**, ETI⁷ industrielle et familiale à l'ancrage régional qui emploie environ 670 salariés sur la région Nouvelle Aquitaine, dont près de 450 uniquement en Charente, ce qui en fait le 4^{ème} employeur privé du département. Pour rappel, les ETI familiales sont aujourd'hui reconnues pour leur contribution à la création d'emplois durables en France car elles favorisent une vision de long terme contrairement aux

⁶ Evaluation des retombées économiques de l'industrie des carrières et matériaux recyclés en Nouvelle Aquitaine – CERC Nouvelle Aquitaine – Août 2019

⁷ ETI : Entreprise de Taille Intermédiaire

grandes entreprises cotées en bourse⁸. Elles sont aussi les plus fortement investisseuses avec un taux d'investissement de 27% et sont fortement créatrices d'emploi (+ 335 000 emplois créés entre 2008 et 2016) : à ce titre elles sont reconnues par les pouvoirs publics comme un actif stratégique pour l'économie nationale⁹.

L'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle doit donc permettre le maintien de plus de 125 emplois directs et indirects à l'échelle locale et départementale. Ce projet est également indispensable au développement de groupe Garandea, une entreprise de taille intermédiaire familiale et industrielle représentant 670 salariés en région Nouvelle Aquitaine dont 450 en Charente, ce qui en fait un acteur majeur de l'emploi privé à l'échelle départementale.

VII. 1. a. iii. Nécessité environnementale : la continuité de l'exploitation permettra un réaménagement de la zone d'extraction actuelle favorable à la biodiversité

Le projet d'extension et renouvellement de la carrière d'Aussac-Vadalle prévoit un réaménagement à vocation agricole et écologique qui ne pourra être mené à bien sans la continuité de l'exploitation permise par le renouvellement de l'autorisation.

En effet, le projet de remise en état prévoit un large remblayage de la fosse d'extraction actuelle avec des stériles d'exploitation et des matériaux inertes extérieurs. Sans possibilité de remblayer les terrains à une cote minimale permettant d'être hors d'eau, une majorité des terrains seraient donc immergés, comme dans le projet de remise en état actuel annexé à l'arrêté du 8 mars 2013 (voir plan ci-après).

La continuité de l'exploitation permise par le projet sera source de matériaux stériles et de matériaux inertes extérieurs (dont l'apport est fortement lié à l'activité commerciale de la carrière) qui permettront un remblayage de la fosse d'extraction actuelle et la reconstitution de plusieurs dizaines d'ha de prairies à vocation de pâturage, de pelouse calcaire, de reboisement avec des plans d'eau plus petits et des zones humides résiduelles (voir plan ci-après).

⁸ Source : *Vive le long terme ! Les entreprises familiales au service de la croissance et de l'emploi – Institut Montaigne, septembre 2013*).

⁹ Source : Site internet du Mouvement des Entreprises de Taille Intermédiaire



Figure 78 : Principe de remise en état actuel (APC du 8 mars 2013)



Figure 79 : Principe de remise en état dans le cadre du projet

Ces nouveaux milieux reconstitués seront susceptibles d'apporter une forte plus-value en termes de biodiversité, par rapport au projet actuel, qui prévoit un grand plan d'eau. En effet, les prairies sur sol calcaire,

les boisements et la variété de milieux intermédiaires les accompagnants sont supports d'une forte biodiversité liées à aux espèces qui les colonisent, plus nombreuses et importantes que sur un unique plan d'eau. En effet, le diagnostic écologique du projet a permis de montrer que les prairies et pelouses calcaires pouvaient être colonisées par un cortège entomologique patrimonial comme l'Azuré du Serpolet chez les lépidoptères, l'Empuse commune chez les mantoptères, et le Phanéroptère liliacé chez les orthoptères. Ces milieux sont également attractifs pour l'avifaune : l'Alouette lulu, le Tarier Pâtre et la Cisticole des Joncs peuvent nicher dans ces milieux. Des espèces végétales patrimoniales comme l'Odontite de Jaubert, la Phalangère ramifiée, la Biscutelle de Guillon et le Trèfle rougeâtre se développent également sur les lisières thermophiles sur sols calcaires et les pelouses calcicoles. Enfin les boisements peuvent abriter un important cortège d'oiseaux forestiers parmi lesquels le Faucon Hobereau et le Milan Noir.

Par conséquent, le projet de remise en état prévu dans le cadre du projet d'extension renouvellement de la carrière d'Aussac-Vadalle permettra, en recréant des milieux naturels variés favorables à de nombreuses espèces patrimoniales, d'apporter une forte plus-value écologique par rapport au projet de remise en état actuel et de restituer près de 40 ha au milieu naturel, dans un contexte de baisse de la biodiversité et d'artificialisation des sols.

Ces éléments montrent que ce projet répond à une réelle nécessité économique, sociale et environnementale, caractérisant, pour la région d'Aussac-Vadalle et le département de la Charente, un intérêt public majeur.

VII. 1. b. L'absence de solutions alternatives ayant un moindre impact

Le projet d'extension présenté dans le cadre de ce dossier est la meilleure solution de moindre impact sur l'environnement, comme le montre l'étude des solutions alternatives possibles.

VII. 1. b. i. La recherche de ressources alternative

Comme nous l'avons montré au point 1.1, les granulats sont une ressource indispensable à l'homme et les ressources alternatives aux granulats extraits à Aussac-Vadalle ne sont pas disponibles en quantité suffisante, avec une qualité adaptée aux besoins du marché ou sont situés trop loin du bassin de consommation, ce qui rend leur transport trop coûteux et émetteur en émissions CO₂ :

- L'usage de granulats recyclés : les granulats issus du recyclage des déchets inertes du BTP représentaient en 2019 1,9 millions de tonnes au niveau de la Nouvelle Aquitaine¹⁰, soit environ 4,5% des granulats produits à l'échelle régionale. Ces granulats sont principalement produits par l'agglomération bordelaise qui dispose d'un gisement de démolition important. Ainsi sur le périmètre de l'ancienne région Poitou-Charentes, la production de granulats recyclés ne représentait que 300 000 tonnes en 2019 (moins de 2% de la production de granulats sur le même territoire), soit 60% de la production annuelle moyenne de la carrière d'Aussac-Vadalle. Par conséquent, les granulats recyclés ne peuvent représenter une ressource alternative à l'extraction de granulats calcaires en Poitou-Charentes en raison de la faiblesse du gisement disponible actuellement.
- les gisements de granulats concassés issus d'autres carrières de calcaire : comme indiqué au point 1.1, la production issue de la carrière d'Aussac-Vadalle représente près d'un quart des granulats calcaires produits au niveau de la Charente. Une fin d'activité faute d'extension pourrait donc avoir un impact fort sur l'équilibre et l'approvisionnement des marchés locaux, d'autant qu'étant donnée la qualité des matériaux produits (dureté et de résistance à l'abrasion), cette ressource ne peut être

¹⁰ L'industrie française des granulats Edition 2021 – données 2019 - UNICEM

substituée par des matériaux calcaires issus d'autres gisements géologiques comme le sud de la Charente ou la Charente Maritime.

- les gisements de granulats importés de l'étranger : des importations de granulats de l'étranger (Norvège ou Ecosse) ne peuvent constituer une alternative de moindre impact environnemental en raison de leur provenance lointaine et des émissions de CO2 dues à leur transport, sans compter les inconvénients de ce type de solution en matière de qualité de service (faible réactivité) et d'économie locale (déindustrialisation).

VII. 1. b. ii. L'ouverture d'une nouvelle carrière

Il est en général admis que l'extension d'un site existant, dont les impacts sont connus et maîtrisés, est préférable, d'un point de vue environnemental, à l'ouverture d'un nouveau site. Dans le cas de la carrière d'Aussac-Vadalle, exploitée depuis 1989, plusieurs éléments favorables ne seraient pas reproductibles ailleurs :

- un gisement de calcaire dur présentant toutes les caractéristiques nécessaires à la production de granulats de qualité ;
- la nécessité de rester à proximité de l'exploitation existante pour permettre le remblayage de la fosse d'extraction actuelle avec les stériles et les inertes du BTP ;
- un environnement boisé dont les effets de lisières permettent de largement masquer l'exploitation et qui permet de disposer de nombreux habitats de report à proximité pour les espèces faunistiques ;
- un accès routier bien dimensionné qui permet un accès rapide à l'axe majeur qu'est la RN10 et évite toute traversée de villages par le trafic poids-lourds de la carrière ;
- un travail de concertation de longue haleine avec les collectivités et les associations locales qui a permis de cocréer un projet adapté aux besoins de chacun ;

Tous ces éléments montrent que le site actuel dispose d'atouts forts et que la recherche d'un nouveau site, qui nécessiterait la prise en compte des contraintes géologiques, foncières, urbanistiques, réglementaires, écologiques et sociétales, ne garantirait pas de trouver une solution de moindre impact environnemental que celui du présent projet.

VII. 1. b. iii. L'extension par approfondissement

Dans le cadre de ce projet, cette solution n'a pas été utilisée en raison de son impact hydrogéologique et parce que cette solution ne permettait pas de réaménager la fosse d'extraction actuelle, ce qui était demandé par les collectivités.

Par conséquent, l'étude des ressources alternatives et des atouts du projet d'Aussac-Vadalle, en termes de situation géographique, de gisement disponible, de qualité du matériau, d'enjeux environnementaux, montre qu'il n'y a pas d'alternatives crédibles de moindre impact environnemental pour un approvisionnement local en granulats calcaires de même qualité des marchés locaux et départementaux du bâtiment et des travaux publics.

VII. 1. c. L'analyse comparative des variantes d'implantation et le choix de la variante de moindre impact

Dans le cas de l'extension d'une carrière, l'analyse des variantes ne peut s'envisager comme dans le cas de projets d'aménagement entièrement nouveaux type infrastructures routières ou éoliennes. En effet, un tel projet est évidemment tributaire du site existant mais aussi du gisement situé dans le sous-sol. Ayant exclu l'ouverture d'un nouveau site sur le même gisement (voir point 2 précédent), l'étude des variantes du projet consiste donc à étudier les différentes possibilités d'évitement sur la zone concernée et à choisir la variante de moindre impact environnemental.

Le projet d'extension de la carrière d'Aussac-Vadalle a été élaboré par le pétitionnaire dans le cadre d'une démarche itérative prenant en compte les résultats des études environnementales réalisées sur plusieurs années dans le cadre du projet : études faune flore, étude hydrogéologique, etc. La définition de la zone exploitable finale résulte de la prise en compte de ces études afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement en excluant les secteurs à forte sensibilité écologique. Ce travail de recherche de la variante de moindre impact est illustré par le schéma ci-après montrant l'évolution de l'emprise du site depuis le début du projet :

1. Le projet initial d'extension sur 49 ha représente la totalité de la maîtrise foncière de l'exploitant.
2. Suite à une première expertise faune flore et aux concertations réalisées, l'exploitant a réduit l'emprise de son projet de 14 ha en éliminant la zone au sud de la zone d'extraction actuelle ainsi que d'autres zones boisées à l'ouest et au sud de la zone d'extension Ouest dont une bande boisée de 50 mètres de large, avec l'objectif de maintenir des corridors boisés fonctionnels en bordure de projet pour les espèces.
3. L'emprise des 35 ha restante a fait l'objet d'une expertise faune flore complémentaire qui a identifié des enjeux liés à des espèces patrimoniales (Azuré du Serpolet, Odontite de Jaubert) qui a conduit à un évitement de 7 ha supplémentaires, pour aboutir à une emprise finale de 28 ha.

Au final cette démarche itérative aura permis d'éviter plus de 20 ha de terrains, soit plus de 40% de la maîtrise foncière initiale : la variante finale choisie est la variante de moindre impact en raison de la réduction d'emprise au sol permettant l'évitement des enjeux écologiques majeurs et le maintien d'importantes connexions boisées.

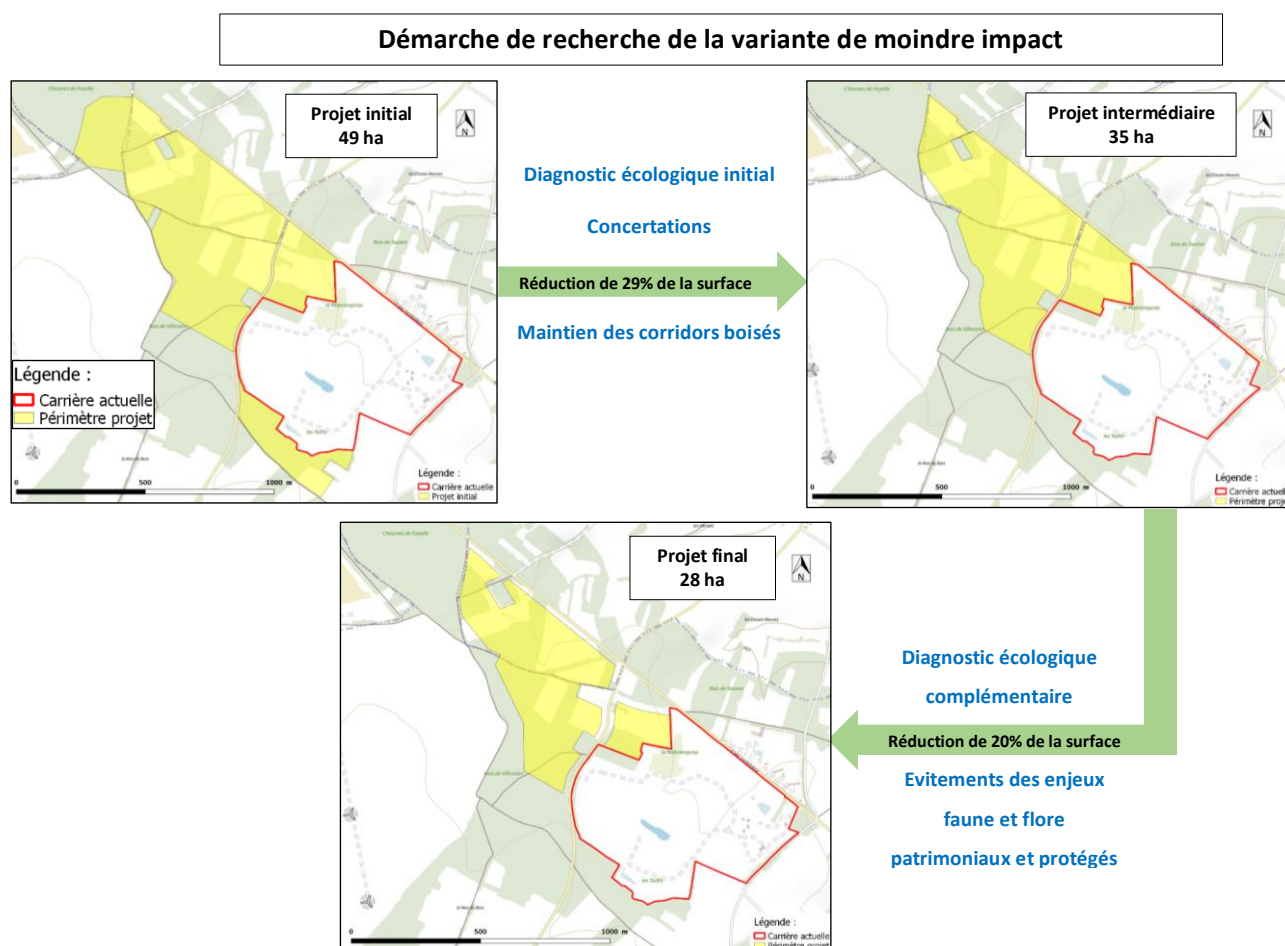


Figure 80 : Démarche pour la recherche de la variante de moindres impacts

VII. 1. d. Scénario de référence

Les boisements présents sur l'AEI pourront évoluer vers deux cas : une coupe forestière ou une évolution libre du boisement. Les pelouses et friches peuvent avoir deux évolutions selon la gestion prodiguée : sans

gestion, le milieu va se refermer et évoluer en fourré pour la friche et en friche pour la pelouse ; avec gestion les habitats présents seront maintenus (Fauche annuelle). L'ancienne carrière et la carrière actuelle, auront pour évolution, un enrichissement du milieu pour la première et la remise en état suite à l'exploitation pour la seconde. Les cultures et verges seront à l'identique si la même gestion est poursuivie ; en cas d'abandon, le verger deviendra un fourré et la culture, une friche. Pour les fourrés, s'il n'y a pas de gestion prodiguée, ils évolueront en bosquets puis en boisements. Enfin, les lisières iront, si aucune gestion n'est réalisée vers un enrichissement ; et si une gestion est appliquée, elles seront maintenues.

VII. 2. Incidences notables liées aux effets temporaires sur la biodiversité – Impacts bruts

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) notamment un impact direct lié à l'exploitation du sol. **Les effets sur la biodiversité sont qualifiés de temporaires dans la mesure où une remise en état progressive du milieu au cours de l'avancement de l'exploitation du site est prévue.**

Le tableau suivant synthétise les surfaces impactées par l'extension, **avant mesures d'évitement et de réduction** (impacts bruts du projet) ainsi que le pourcentage de surface que cela représente à l'échelle de l'aire d'étude immédiate AEI : zonage sur lequel l'ensemble des inventaires ont été réalisés.

À noter que les abords directs de l'AEI présentent une bonne représentativité des habitats concernés, à savoir une alternance de boisement et d'espaces ouverts (cultures, friches, pelouse).

La carrière actuelle va évoluer (poursuite d'exploitation sur les secteurs restants puis remise en état progressive). Les types de milieux présents actuellement perdureront (plan d'eau, secteurs humides, boisements, prairies calcicoles, fronts calcaires...) et la nouvelle carrière en créera également.

Tableau 49: Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels et semi-naturels et comparaison avec les surfaces disponibles dans l'AEI.

Grands types de milieux	Typologie simplifiée des habitats	Surface impactée (ha) emprise initiale	% habitat impacté par rapport à l'AEI	Surface totale (ha) sur l'AEI
Rupestre	Ancienne carrière	0,49	100%	0,49
Fermé	Boisement	21,1	26%	79,8
Ouvert et semi-ouvert	Verger	Aucun impact	0	0,2
	Fourré	3,1	45%	6,8
	Culture	15,6	31%	50,03
	Friche	1,01	47%	2,14
	Lisière	0,12	14%	0,7
	Pelouse	0,24	65%	0,35
	Dépôt	Aucun impact	0	0,18
Total		41,7		141,8
Fermé et bocage	Typologie simplifiée des habitats	Linéaire impacté (ml) emprise initiale	% habitat impacté par rapport à l'AEI	Linéaire (ml) sur l'AEI
	Haies	1543	44%	3498,3
	Arbres potentiel gîte Chiroptères	4	18%	22
	(Nombre d'arbres)			

VII. 2. a. Flore et habitats

VII. 2. a. i. Incidences du projet sur la flore – Impacts bruts

Comme l'indique le diagnostic écologique, la majorité des espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes ne présentant pas de patrimonialité particulière. Neuf espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale et/ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Charente. Une espèce est soumise à un statut de protection réglementaire : l'Odontite de Jaubert, protégée nationale et régionale.

Six espèces patrimoniales sont présentes sur le projet : *Trifolium rubens*, *Bupleurum falcatum*, *Artemisia alba*, *Biscutella guillonii*, *Anthericum ramosum* et *Odontites jaubertianus*.

Ces sept espèces sont bien représentées, plusieurs stations sont présentes au sein de l'AEI :

- *Trifolium rubens* (4 stations dont 2 stations impactées comprenant 2 à 10 pieds),
- *Bupleurum falcatum* (8 stations dont 4 stations impactées entre 2 et 10 pieds),
- *Artemisia alba* (18 stations dont 8 stations impactées, avec 6 stations entre 2 et 10 pieds, 2 stations impactées entre 10 et 50 pieds),
- *Anthericum ramosum* (13 stations dont 4 impactées entre 10 et 50 pieds),
- *Biscutella guillonii* (1 station qui est impactée comprenant 2 à 10 pieds),
- *Odontites jaubertianus* (22 stations dont 10 impactées, 4 stations comprenant 2 à 10 pieds, 4 comprenant 10 à 50 pieds et 2 stations ayant entre 50 et 100 pieds),

Pour *Biscutella guillonii*, où la seule station présente dans l'AEI sera impactée, est bien représentée dans le département de la Charente. Plusieurs données sont connues entre le secteur du Cognaçais et de l'Angoumois. Son statut est d'ailleurs en préoccupation mineure.

Pour les autres espèces patrimoniales qui ont toutes un statut préoccupation mineure, une gestion adaptée sur les stations en favorisant l'ensoleillement permettra leur développement et leur maintien. Le contexte homogène de l'aire d'étude immédiate laisse supposer l'absence d'impact significatif sur les populations locales de ces espèces, bien représentées sur l'ensemble de l'AEI.

Une espèce protégée au niveau national et régional, quasi-menacée en région ex Poitou-Charentes, est impactée par le projet : *Odontites jaubertianus*. 22 stations ont été recensées sur l'ensemble de l'AEI, le projet en impacte 10. Elle est majoritairement présente au niveau des lisières thermophiles en bordure de culture. Elle est bien représentée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et dans les alentours. De nombreux secteurs favorables à l'implantation de l'espèce sont présents au sein de l'AEI. Une mesure sera prise en faveur de son statut.

Concernant les espèces floristiques invasives, un total de 7 espèces a été inventorié sur l'aire d'étude immédiate, dont une, la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) qui n'a pas été cartographiée en raison de son omniprésence sur l'aire d'étude immédiate (bords de chemins et de route, milieux anthropisés...). Les espèces invasives peuvent être soumises à une méthode de gestion pouvant différer selon les espèces. Il convient donc de les prendre en considération afin d'éviter leur expansion.

Une espèce invasive de préoccupation majeure sur le territoire doit être prise en compte dans le projet d'extension ; *Ambrosia artemisiifolia*, dont quatre stations ont été identifiées au sein du périmètre d'exploitation. Des mesures visant à empêcher sa propagation sur la zone ainsi que dans les alentours (banques de graines transportées par le passage des camions et des engins) doivent être prises. Cette espèce est également concernée par un problème de santé publique, du fait de son caractère allergène puissant.

L'impact brut potentiel est évalué de « faible à fort » pour les espèces floristiques patrimoniales à « très fort » pour l'Odontite de Jaubert, selon les stations impactées.

VII. 2. a. ii. Incidences du projet sur les habitats

Tableau 50 : Synthèse des impacts bruts par typologies d'habitat

Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate	Surface impactée (ha) ou en ml emprise initiale	% habitat impacté par rapport à l'AEI	Surface (ha) ou en ml sur l'AEI
Carrière ancienne	0,49	100%	0,49
Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées	21,1	26%	79,8
Clairière à couvert arbustif	2,98	53%	5,58
Culture avec marge de végétation spontanée	15,6	31%	50,03
Fourré médio-atlantique sur sol fertile	0,12	92%	0,13
Friche graminéenne mésophile à xérophile	1,01	47%	2,14
Pelouse calcicole mésophile	0,22	63%	0,35
Lisière mésophile	0,12	75%	0,16
Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	0,02	100%	0,02
<i>Fruticée à Genévriers communs</i>	Aucun impact	0%	1,19
<i>Lisière thermo-xérophile</i>	Aucun impact	0%	0,54
<i>Terrils, crassiers et autres tas de détrit</i>	Aucun impact	0%	0,19
<i>Verges</i>	Aucun impact	0%	0,2
<i>Haie</i>	1543	44%	3498,3
<i>Odontites de Jaubert (nombre de stations)</i>	10	50%	22
Total général	41,7 ha	19%	140,8 ha
	1 543 ml	43%	3 498,3 ml

Concernant les habitats, deux habitats d'intérêt communautaire et inscrits sur l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore ont été recensés dans l'emprise du projet : « Pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* » (code EUR15 : 6210) et « Fruticées à Genévriers communs » (code EUR15 : 5130). Ce dernier n'est pas présent dans l'emprise du projet, ainsi aucune surface ne sera perdue. Pour les « Pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* », 63% de l'habitat sera perdue. Des boisements, fourrés et clairières à couvert arbustifs sont également présents sur la zone d'extension, le pourcentage d'habitats perdus est respectivement ; 26%, 92% et 53%.

La carte présentée en page suivante illustre les impacts du projet sur la flore et les habitats naturels.

L'impact brut potentiel est considéré comme modéré, dans la mesure où les boisements, les fourrés et les clairières arbustives présentant un enjeu écologique modéré seront détruits. Ainsi qu'un peu plus de la moitié surfacique, soit 0,22 ha, de l'habitat inscrit à l'Annexe I de la Directive-Habitat Faune-Flore, « Pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* », l'impact sur cet habitat est très fort.

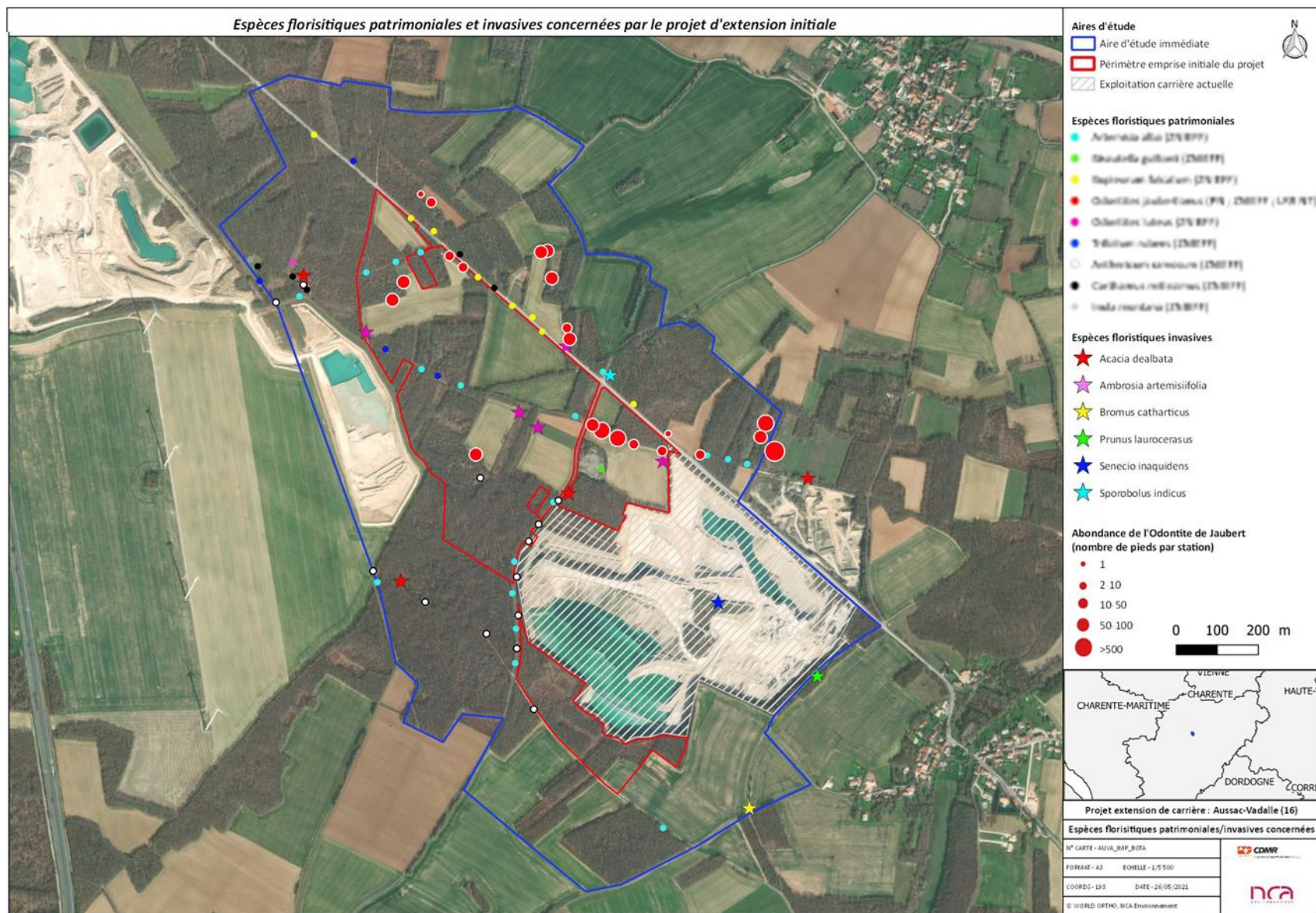


Figure 81 : Synthèse des impacts botanique sur l'aire d'étude immédiate.

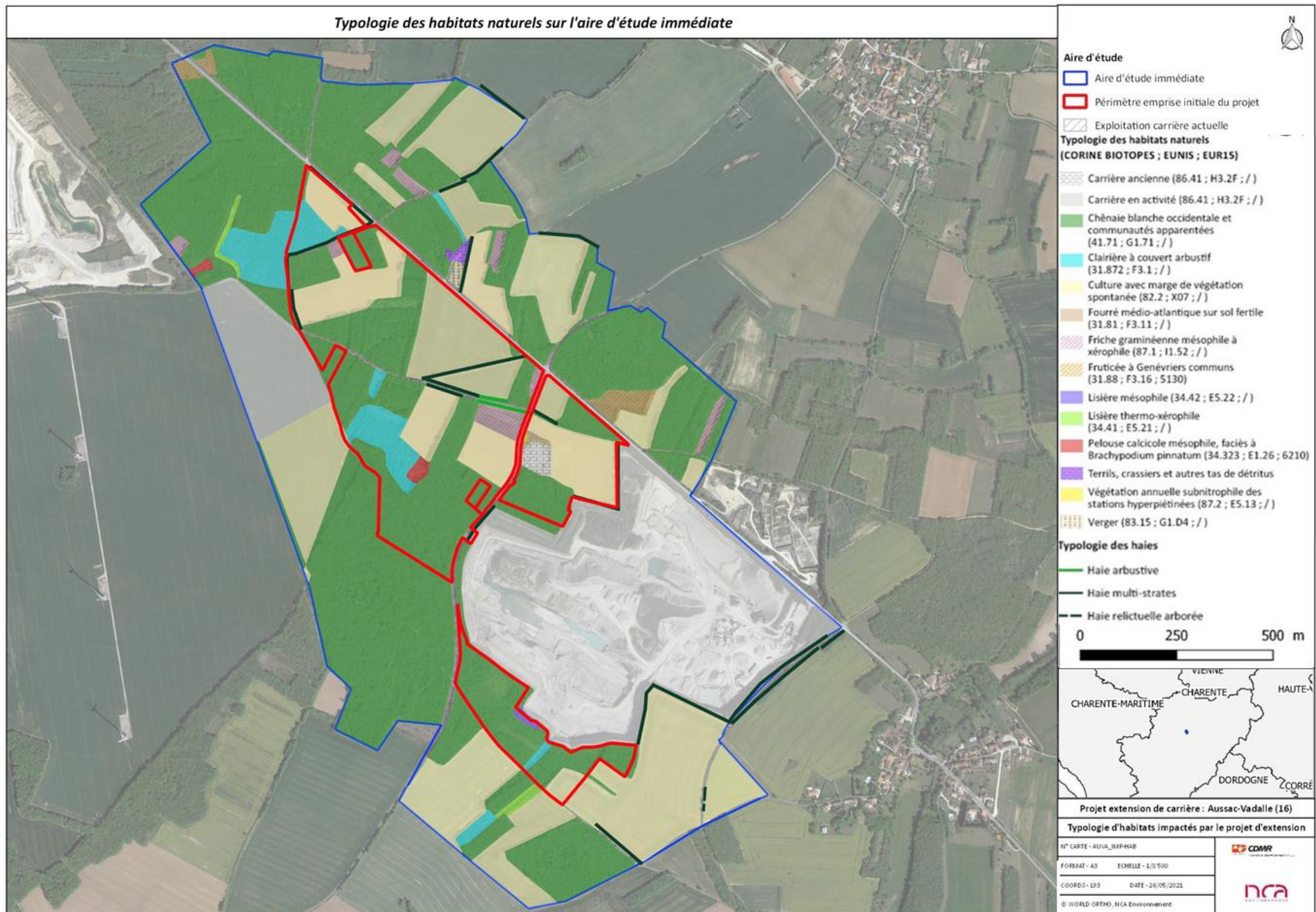


Figure 82 : Synthèse des impacts sur les habitats sur l'aire d'étude immédiate.

VII. 2. b. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

VII. 2. b. i. Avifaune

En période de reproduction, la zone d'extension constitue un **habitat de nidification et d'alimentation** pour un très grand nombre d'espèces protégées.

Les boisements présentent un enjeu « fort » en raison de la présence de 69 espèces, dont 56 protégées comme la Mésange nonette, le Milan noir ou encore l'Engoulevent d'Europe en **période de reproduction**. Les lisières de ces boisements peuvent également accueillir l'Alouette lulu par exemple, également protégée et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » qui affectionne ces habitats pour se reproduire. De plus, le faucon pèlerin a été observée par Charente Nature en nidification au sein de la carrière actuelle. Les linéaires de haies impactées accueillent aussi la **nidification** de plusieurs espèces protégées de passereaux comme le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette ou encore le Bruant jaune.

→ L'impact brut associé à l'avifaune des cortèges des milieux arborés (haies/ boisements, fourrés) est ici évalué comme très fort (perte de 24,2 ha d'habitat pérenne, soit 28% de la surface totale d'habitat arborés de l'AEI et près de 40% de son linéaire de haie).

Les espaces ouverts « ouverts » de type cultures ou friches accueillent 20 espèces, dont 15 protégées, et présentent quant à eux un enjeu « modéré » pour l'avifaune de plaine (busards ou encore certains passereaux comme la Linotte mélodieuse **qui y niche**). Les pelouses pouvant accueillir la nidification de l'Alouette lulu ont un enjeu « fort » également en raison de sa **nidification possible** également sur ces sites.

→ Impacts bruts associé à l'avifaune des cortèges des milieux ouverts (cultures, friches, pelouse) est ici évalué comme modéré (perte de 16,9 ha d'habitat soumis à rotation, évolution naturelle, soit 32% de la surface totale d'habitat ouvert de l'AEI).

Outre la perte **directe d'habitat de nidification**, l'impact sur l'avifaune est surtout relatif à un **dérangement potentiel des individus en période de reproduction** ainsi qu'un risque de destruction des nichées, notamment lors des phases de décapage. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions au cours de ces phases, voire d'éviter un début de décapage en période de reproduction (entre mars et mi-août), afin d'éviter tout risque de destruction d'individu.

L'impact brut potentiel est donc ici évalué de « très fort » (boisement, fourrés) à modéré (culture, friche, pelouse) selon les espèces et la proportion de leurs habitats de nidification impactés.

En dehors de la période de reproduction, l'impact est non significatif sur l'avifaune, puisque les enjeux en hivernage et en migration sont faibles à très faibles.

Les haies multistrates et lisières de boisements présentes autour de la zone d'extension représentent une zone de nidification où pourront se reporter les espèces forestières et arboricoles. Il en est de même pour les espèces de plaines, qui pourront se reporter dans les zones ouvertes (cultures, friches et prairies) présentent aux abords du projet.

VII. 2. b. ii. Herpétofaune

- Reptiles

L'alternance de milieux ouverts et fermés est très attractive pour plusieurs espèces de reptiles (chasse, thermorégulation, hibernation, reproduction). Les boisements, lisières, haies sont des habitats de prédilection pour la Couleuvre d'Esculape, les fourrés sont quant à eux également favorables aux lézards (des murailles et à deux raies), ainsi qu'à la Couleuvre verte et jaune. L'ensemble de ces espèces est protégé au niveau national.

En plus de la perte directe d'habitat, l'impact sur les reptiles concerne un dérangement/ une destruction potentiel des individus en période d'hivernage, lors des phases de décapage. En période de reproduction, les individus sont moins soumis au risque de mortalité, car sensibles aux vibrations, ils fuiront le chantier. Le dérangement reste en cette saison estivale considérée comme un impact négligeable. En revanche, en période d'hibernation, ces individus sont beaucoup plus vulnérables à la destruction. L'impact du chantier est donc considéré comme plus important pour ce groupe en période hivernale.

L'enjeu concernant les habitats impactés par le projet d'extension variant de « faible » à « fort », l'impact potentiel brut est ici évalué comme « fort » pour les espaces boisés et arborés et « faible » pour les cultures et chemins, moins favorables à ce taxon.

- Amphibiens

La zone d'extension prévue montre un faible potentiel pour la reproduction des amphibiens en raison de l'absence de point d'eau. Les boisements, lisières et friches constituent des zones de transit potentiel pour certaines espèces comme la Grenouille rousse et la Grenouille verte observée sur le site, ainsi que la Rainette verte et la Salamandre tachetée potentiellement présentent, car connues sur la commune d'Aussac-Vadalle.

La mise à nu du sol et l'exploitation de la future carrière permettra la création de nouveaux habitats favorables aux amphibiens et plus particulièrement le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur. Ce dernier avait d'ailleurs été contacté lors des prospections d'ATLAM Environnement en 2016. Le constat est le même sur la carrière actuelle tant qu'elle restera en activité. Lors du remblaiement de cette carrière, des mesures devront être envisagées pour éviter et réduire les impacts sur ces espèces.

L'impact brut potentiel attendu est donc ici « négligeable » à « faible » (habitat d'hivernation, transit) pour ce taxon.

VII. 2. b. iii. Mammifères

- Mammifères terrestres

Plusieurs espèces de mammifères terrestres protégées fréquentent la zone d'extension : l'Écureuil roux et la Genette commune pour les secteurs boisés et le Hérisson d'Europe le long des haies, prairies et friches principalement.

Ajouté à la perte directe d'habitat de reproduction, l'impact sur les mammifères terrestres est relatif à un dérangement potentiel des individus en période de reproduction ainsi qu'un risque de destruction des individus, notamment lors des phases de défrichement.

L'impact brut potentiel du projet est ici évalué comme « modéré » en raison de la perte d'habitat de reproduction, transit et de chasse et le risque de dérangement/destruction d'individus.

- Chiroptères

L'ensemble des espèces de chiroptères contacté sur le site est protégé (15 espèces). Elles fréquentent le site pour de la chasse ou du transit. Une fréquentation de ces espèces sera toujours possible en phase d'exploitation pour la chasse et le transit.

Le potentiel d'accueil de la zone d'extension pour ce taxon en termes de gîte reste limité en raison de la jeunesse des boisements.

Toutefois, un arbre présent au sein du périmètre d'extension initiale, a un potentiel de gîte défini comme modéré. Cet arbre présente des cavités à faible potentiel (peu profondes) ou des décollements d'écorce modérés ou des fentes de largeur peu adaptée. Ainsi, cet arbre ne peut être un site de swarming pour les chiroptères.



Figure 83 : Arbre avec un potentiel modéré pour être un gîte à chiroptères, ©NCA Environnement 2021

L'impact brut potentiel concernant les Chiroptères est ici évalué comme « faible » puisque le site est majoritairement utilisé pour de la chasse et du transit (activité non remise en cause par l'exploitation de la future carrière), à « modéré » localement au niveau de l'arbre identifié comme favorable aux gîtes d'espèces arboricoles.

VII. 2. b. iv. Entomofaune

Les pelouses et friches sont des habitats fréquentés par plusieurs espèces patrimoniales de lépidoptères dont l'Hespéride du Carthame, le Mercure, le Sylandre, ou encore l'Azuré du Serpolet protégé au niveau national. Ces habitats herbeux sont également attractifs pour mantoptères (Empuse commune, observée à proximité de la zone d'extension, au centre de la carrière en activité sur la friche), les ascalaphes (une espèce a été recensée l'Ascalaphe ambré et une mentionnée sur la commune, l'Ascalaphe soufré).

L'Azuré du Serpolet, fait l'objet d'un Plan National d'Actions, décliné en région Poitou-Charentes : on parle du Plan Régional d'Actions en faveur des *Maculinea*. Il est dépendant de deux hôtes spécifiques : une plante (*Thymus* sp. ou *Origanum vulgare*) et une fourmi (*Myrmica sabuleti*). La période de vol des adultes s'étale entre la mi-mai et la mi-août suivant la latitude, l'altitude et la période de floraison de la plante-hôte. Sur le

site d'étude, les stations d'Origan vulgaire sont présentes au niveau des lisières positionnées en bordure de chemins, le long des boisements ; mais aussi au niveau de zones ouvertes tel que les friches.

Il faut savoir que l'écologie de l'Origan n'est pas forcément liée à celle de *Myrmica sabuleti*. En effet, la plante affectionne les pelouses sèches, mais se retrouve également sur les friches herbacées. Par contre, la concurrence des ronces lui est défavorable. On peut résumer ainsi que l'Origan supporte l'enfrichement mais non l'embroussaillage. A l'inverse, *Myrmica sabuleti* n'affectionne pas l'enfrichement, et se retrouve plutôt sur des zones dénudées de végétation. C'est une espèce xérophile (milieux très secs), qui ne supporte pas l'embroussaillage des ronciers, mais pour des raisons différentes : apport d'ombre et d'humidité.

De plus, l'Azuré du Serpolet a été observé au niveau d'une friche sur le site d'étude, plutôt qu'en lisière de boisement. En effet, ces dernières, même si l'Origan est présent, ne seront pas favorables à la reproduction du papillon car la fourmi hôte n'affectionne pas les milieux ombragés et humides, conditions édaphiques des lisières boisées.

Les stations d'Origan présentes sur le site d'étude ont une abondance comprise entre 1 et 500 pieds. 46 stations ont été relevés au sein de l'AEI lors des prospections de 2019. Quatorze stations sont impactées par le projet.

Les boisements et lisières de boisements ensoleillées sont très recherchés par d'autres espèces patrimoniales comme le Moyen Nacré ou encore le Thècla du Prunier. Certains linéaires de haies multistrates sont également favorables au Lucane cerf-volant, tout comme les boisements.

Les autres habitats impactés par l'extension de la carrière sont des cultures, majoritairement fréquentées pour du transit ou de la chasse.

L'impact brut potentiel concernant l'entomofaune concerne donc la perte d'habitat boisé et les friches et pelouses. Il est ici évalué comme « fort » selon l'enjeu fonctionnel des espèces défini lors de l'état initial.

VII. 3. Effets sur les continuités écologiques

Le projet induit une rupture de continuité écologique à l'échelle locale. Le périmètre d'extension de la carrière se situe en effet au sein d'un corridor écologique diffus reliant notamment la forêt de Boixe à l'ouest et celle de la Braconne à l'est.

La rupture des continuités écologiques, continuités bénéficiant d'un enjeu considéré comme important lié au réservoir de biodiversité, est ici considérée comme significative pour l'ensemble de la faune rattachée notamment au système boisé (fourré mésophile) situé à proximité.

VII. 4. Effets sur le réseau Natura 2000

Pour rappel, dans le cadre du projet d'extension de carrière sur la commune d'Aussac-Vadalle en Charente, l'aire d'étude éloignée du projet intersecte deux périmètres de protection réglementaire, à savoir :

1. La **Zone Spéciale de Conservation de la Forêt de la Braconne et de Bois Blanc** (FR5400406), située à environ 5,3 km au Sud-est de la zone du projet (arrêté de création du 13 avril 2007).

➔ Ce site abrite les espèces d'intérêt communautaire suivantes (observées ou connues sur l'AEI) -
Source : INPN

Tableau 51 : Espèces d'intérêts communautaires ZSC Forêt de la Braconne

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de la ZSC
------------------	------------------	-----------------------

Chiroptères		
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Transit / Hibernation.
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Transit / Hibernation.
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Transit / Hibernation.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Résidente à l'année.
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Résident à l'année.
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Résident à l'année.
Insectes		
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Résident à l'année.

Concernant le Lucane cerf-volant, la distance séparant ce zonage du site du projet, importante pour un insecte comme lui (peu mobile sur de longs trajets), induit des interactions minimales, voire nulles, entre ces derniers. De plus, le boisement inscrit en ZSC s'étend bien au-delà de l'aire d'étude éloignée du projet. Au regard du contexte local, il est beaucoup plus probable que les individus de Lucanes cerfs-volants observés *in situ* circulent uniquement dans et entre les boisements alentour, à une très petite échelle donc.

Concernant les Chiroptères, rappelons que le site d'étude constitue en premier lieu une aire de transit et d'alimentation pour ces derniers. En effet, le potentiel des gîtes arboricoles (attractif uniquement pour la Barbastelle d'Europe) est limité par la jeunesse globale des boisements, tandis que le potentiel des gîtes dans le bâti, nettement plus marqué, se trouve en-dehors de zone d'extension proposée de la carrière. Ainsi, le Grand Murin, les Rhinolophes et le Murin à oreilles échanquées se reproduiront plutôt à l'extérieur du site d'étude, dans du bâti, et ne viendront sur place qu'à l'occasion de transit ou pour la recherche alimentaire. Par ailleurs, hormis le Minioptère de Schreibers et le Grand Murin, capables de s'éloigner de leurs gîtes d'une trentaine de kilomètres en une nuit, les autres espèces mentionnées ci-dessus sont relativement peu mobiles, d'après ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021. De plus, l'importance du boisement constituant la ZSC ainsi que la faible attractivité du site d'étude pour le gîte réduisent les interactions entre ces derniers de façon globale.

Aucune interaction significative n'est envisagée pour les espèces d'intérêt communautaire, résident à l'année ou bien une partie de celle-ci, au sein de la ZSC de la Forêt de la Braconne et de Bois Blanc.

2. La **Zone de Protection Spéciale de la Vallée de la Charente en amont d'Angoulême** (FR5412006), localisée à environ 3,5 km au Nord de la zone du projet (arrêté de création du 31 mars 2001).

→ Ce site abrite les espèces d'intérêt communautaire suivantes (observées ou connues sur l'AEI) -
Source : INPN

Tableau 52 : Espèces d'intérêts communautaires ZPS Vallée de la Charente en amont d'Angoulême

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation de la ZPS
Oiseaux		
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reproduction
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Reproduction / Hivernage
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Reproduction / Hivernage
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Migration
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Migration
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Reproduction / Hivernage
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction / Migration
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction / Migration
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migration / Hivernage
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Reproduction / Migration
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Migration

Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Résident à l'année
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Migration
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Migration
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Migration
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Migration / Hivernage
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Migration / Hivernage
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Migration

Au regard du contexte paysager caractérisant le site d'étude (habitats essentiellement forestiers en-dehors de la carrière), peu d'espèces sont véritablement susceptibles d'interagir avec le site d'étude. En effet, la majorité des taxons mentionnés ci-dessous se contenteront de survoler la zone du projet, qui est en inadéquation avec les exigences écologiques de ces derniers (espèces aquatiques, ou ayant besoin de vastes étendues planes et ouvertes pour se poser et / ou s'alimenter).

Parmi les espèces pouvant interagir avec l'AEI, signalons :

- L'engoulevent d'Europe, non nicheur au sein du site d'étude (la plupart des boisements étant trop denses pour cette espèce, adepte des lisières et clairières). En outre, les mesures de compensation prévues dans le cadre de ce projet seront bénéfiques à l'espèce, puisqu'elles ciblent des habitats ouverts recherchés par l'Engoulevent (pelouses et autres patchs ouverts, à l'orée de boisements).
- La Bondrée apivore, pour laquelle aucun statut clair de nidification n'a été défini. Au vu de la jeunesse des parcelles forestières, le potentiel d'accueil du site d'étude est jugé faible pour cette espèce, au contraire de la ZPS concernée ici, bien plus attractive aussi bien pour la nidification que pour la halte migratoire.
- Le Milan noir, pour lequel un statut de nicheur possible a été défini. Au vu de la jeunesse des boisements, le potentiel d'accueil du site d'étude est jugé faible pour cette espèce, au contraire de la ZPS concernée ici, bien plus attractive aussi bien pour la nidification que pour la halte migratoire.
- La Bécasse des bois, non protégée au niveau national, non nicheuse et non observée au cours des prospections.

Aucune interaction significative n'est envisagée pour les espèces d'intérêt communautaire, résident à l'année ou bien une partie de celle-ci, au sein de la ZPS de la Vallée de la Charente en amont d'Angoulême.

VII. 5. Synthèse des impacts bruts

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts du chantier (défrichage/ décapages) pour l'ensemble des taxons cités précédemment, associé à l'enjeu fonctionnel défini lors de l'état initial.

Tableau 53 : Récapitulatif des impacts bruts en phase chantier et en phase d'exploitation.

Cortège	Habitats / Cortèges	Enjeux « habitat d'espèces »	Type d'impact	Impacts bruts
Avifaune	Forestiers et de bocages	Très fort	Perte de 24,2 ha d'habitat de nidification (boisements, fourrés = habitat pérenne)	Très fort
	Ouvert	Modéré	Perte de 16,9ha d'habitat de nidification (cultures, friches, pelouses = habitat soumis à rotation, évolution)	Modéré
Reptiles	Ancienne carrière / Carrière / culture	Faible	Zone de refuge, chasse	n.

Cortège	Habitats / Cortèges	Enjeux « habitat d'espèces »	Type d'impact	Impacts bruts
	Boisement/ Fourré	Fort	Perte de 24,2 ha d'habitat de nidification (boisements, fourrés = habitat pérenne)	Fort
	Friche /Pelouse	Modéré	Perte de 1,35 ha d'habitat de reproduction (friches, pelouses = habitat soumis à évolution)	Modéré
Amphibiens	Ancienne carrière/ Culture Friche / Pelouse	Faible	Zone de transit potentielle (faible)	n.
	Carrière	Fort	Aucune perte	n.
	Boisement	Modéré	Zone transit, hivernage	Faible
	Fourré	Modéré	Zone transit, hivernage	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Ancienne carrière / Carrière	Faible	Aucune perte	n.
	Boisement / Fourré	Modéré	Perte de 24,2 ha d'habitat de nidification (boisements, fourrés = habitat pérenne)	Fort
	Culture	Modéré	Zone d'alimentation Habitat de reproduction Lapin de garenne (perte de 15,6 ha de culture)	Faible
	Friche / Pelouse	Modéré	Perte de 1,35 ha d'habitat de reproduction (Lapin de garenne) et zone alimentation, transit autres mammifères terrestres	Modéré
Chiroptères	Ancienne carrière	Modéré	Zone de chasse et de transit	n.
	Milieux ouverts (cultures, friches, pelouse) Milieux boisés, haies, lisières			n.
	Arbre gîte potentiel	Modéré	Perte de 1 arbre-gîte à potentiel modéré et 1 arbre gîte à potentiel faible	Faible
Entomofaune	Ancienne carrière / Carrière/ Culture	Faible	Aucune perte	n.
	Boisement/ Fourrés	Modéré	Perte de 24,2 ha d'habitat (reproduction, chasse, transit) pour des espèces menacées (non protégée)	Modéré
	Friche/ Pelouse	Fort	Perte de 1,35 ha d'habitat (reproduction, chasse, transit) pour des espèces menacées dont 1 protégée : L'azurée du Serpolet.	Très fort
Flore	Ancienne carrière	Fort	Perte d'une station de l'espèce patrimoniale <i>Biscutella guillonii</i>	Fort
	Carrière	Faible	Aucune perte	n.
	Boisement	Modéré	Perte de 6 stations d' <i>Artemisia Alba</i> , 2 stations de <i>Trifolium rubens</i> , d'une	Modéré

Cortège	Habitats / Cortèges	Enjeux « habitat d'espèces »	Type d'impact	Impacts bruts
			<i>station de Bupleurum falcatum et de trois stations d'Anthericum ramosum</i>	
	Culture	Faible	Perte de 10 stations d' <i>Odontites jaubernatius</i> et de deux stations de <i>Bupleurum falcatum</i> .	Fort sur certaines bordures pour l' <i>Odontite</i>
	Fourré	Modéré	Perte de deux stations de <i>Trifolium rubens</i> en lisière.	Modéré
	Friche	Modéré	Perte d'une station d' <i>Artemisia alba</i> .	Modéré
	Pelouse	Modéré	Perte d'une station d' <i>Anthericum ramosum</i> .	Modéré
Habitats	Ancienne carrière	Fort	Perte de l'ensemble de l'habitat, 0,49 ha	Modéré
	Carrière	Faible	Décalage de l'habitat dans le temps	n.
	Boisement	Modéré	Perte de 26% de l'habitat, soit 21 ,1 ha	Modéré
	Culture	Faible	Perte de 31% de l'habitat, soit 15,6 ha	Faible
	Fourré	Modéré	Perte de 100% de l'habitat, soit 0,13 ha	Faible
	Friche	Modéré	Perte de 1,01 ha, soit 47%	Faible
	Haies	Modéré	Perte de 1 543 ml, soit 43%	Modéré
	Pelouse	Fort	Perte de 0,22 ha, soit 63% de l'habitat	Fort

**Le défrichement des boisements, des fourrés, le décapage des autres habitats ouverts ainsi que la suppression des linéaires de haies induisent une forte perte de biodiversité.
 La limitation des impacts temporaires liés à la perte ou disparition des habitats sur la zone, peut être traduite par différentes mesures d'atténuation conformément à la démarche ERC.**

VII. 6. Mesures pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement

L'extension d'une carrière déjà existante s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter et de réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré vert suivant :

Les effets potentiels de la phase d'extension de la carrière ont un caractère temporaire relatif à la durée d'exploitation de la zone concernée. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

De nombreuses adaptations ont été intégrées durant la phase de conception suite au travail itératif réalisé avec CDMR, NCA et GEOSCOPI. Une réflexion a été menée sur la base des inventaires des habitats naturels, faune et flore réalisés sur l'aire d'étude immédiate afin de choisir une emprise pour l'extension de la carrière évitant au maximum les enjeux écologiques et en diminuant les impacts lorsque l'évitement n'est pas possible. Ces adaptations constituent un pan important du travail de recherche du projet de moindre impact environnemental.

Les mesures visant à éviter et réduire les effets négatifs du projet énoncés dans le chapitre précédent sont :

N° de la mesure	Intitulé de la mesure
Mesures d'évitement (mesures E)	
E01	– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales.
E02	– Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.
Mesures de réduction (mesures R)	
R01	– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques.
R02	– Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans.
R03	– Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces.
R04	– Mise en place de clôtures perméables.
R05	– Protocole d'abattage des arbres potentiellement favorables aux Chiroptères.
R06	– Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).
R07	– Dispositif préventif de lutte contre une pollution et gestion des eaux pluviales.
R08	– Dispositifs pour limiter les envols de poussières.

VII. 7. Mesures d'évitement relatives aux effets permanents du projet

Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales.

L'aire d'étude immédiate présente des populations connues d'espèces protégées ainsi que des habitats à fort enjeu. Bien qu'il soit difficile d'éviter l'extension de la carrière sur l'ensemble de ces secteurs, certains ont été évités lors de la réflexion sur le périmètre d'exploitation final du projet :

- Objectif de la mesure : Eviter la destruction de populations d'espèces protégées et les secteurs à enjeux
- Taxons concernés : Favorable à l'ensemble des communautés biologiques
- Acteur de la mesure : CDMR / Ecologue en charge du suivi écologique du chantier (Coordinateur environnemental)
- Calendrier de la mesure : Lors de la phase de conception du projet
- Cout de la mesure : Perte significative de gisement exploitable (2,5 millions de tonnes)

Habitats patrimoniaux et/ou à enjeux évités :

Les **boisements, clairières et fourrés** représentent un enjeu fonctionnel fort en raison de la nidification possible de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux comme la Mésange nonnette ou encore le Milan noir. Le périmètre final d'extension de la carrière permet de ne pas impacter environ 83% des boisements, fourrés et clairières présentes à l'échelle de l'AEI. Suite à l'application de la mesure d'évitement, en réduisant le périmètre d'exploitation, près de 8,95 ha d'habitats boisés sont évités (boisement, clairières, fourrés). Ces derniers accueillent de façon localisée quelques **gîtes potentiels pour les Chiroptères** (21 au total sur l'AEI). L'extension de la carrière induit un impact restreint sur ces arbres puisque seuls 1 arbre identifié comme gîte potentiel modéré et 1 arbre identifié comme gîte potentiel faible seront impactés lors des travaux.

L'évitement du secteur sud du projet permet de préserver 5,26 ha de milieux fermés, favorables à l'avifaune et 0,16 ha de lisières mésophiles, favorables à l'entomofaune. De plus, il permet de conserver une zone de nidification du Faucon pèlerin en flanc de la carrière en activité.

Les milieux ouverts (friches, pelouses et lisières) représentent un enjeu fonctionnel fort en raison de la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales d'entomofaune comme l'Azuré de Serpolet, l'Empuse commune et l'Ascaphale ambré. Le périmètre final d'extension de la carrière permet de ne pas impacter environ 88% des friches, pelouses et lisières présentes à l'échelle de l'AEI. Suite à l'application de la mesure d'évitement, en réduisant le périmètre d'exploitation, près de 1,01 ha d'habitats ouverts sont évités (friches, pelouses et lisières).

Pour les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF, des stations ont été évitées : *Trifolium rubens* (1 station), *Bupleurum falcatum* (2 stations), *Artemisia alba* (5 stations) et *Anthericum ramosum* (2 stations).

Enfin, le **linéaire de haie** de l'AEI a un rôle essentiel pour l'alimentation et les déplacements de la faune. Celle-ci y trouve par ailleurs des zones de refuge et de nidification favorables. Le périmètre initial d'extension de la carrière induit une destruction de près de 40% du linéaire à l'échelle de l'AEI. Après application de la mesure d'évitement via un périmètre d'exploitation plus restreint, environ 28% de ce linéaire est impacté.

Au total, ce sont près de 31 % des habitats qui sont évités par rapport au projet initial et près de 38 % des linéaires de haies.

Populations d'espèces protégées évitées :

Des stations **d'Odontite de Joubert** (22 stations au total sur l'AEI) ont été localisées lors des inventaires de 2019, dont 10 comprises dans le périmètre initial d'exploitation de la carrière. Après réflexion, le périmètre d'exploitation évite 7 de ces stations, notamment une lisière de champs présentant 5 stations, limitant ainsi

l'impact sur cette espèce protégée au niveau national. Les stations évitées sont composées de 4 stations avec une abondance comprise entre 2 et 10 pieds, une station avec une abondance comprise entre 10 et 50 pieds et enfin deux stations (les plus importantes) avec une abondance de 50 à 100 pieds. L'espèce est bien représentée dans le secteur.

L'Azuré du Serpolet, protégé au niveau national et localisé lors des inventaires sur 4 secteurs de l'AEI, et sa plante hôte l'Origan, sont bien représentés à l'échelle de l'AEI. Le périmètre initial du projet inclut un contact d'Azuré du Serpolet. La mesure d'évitement permet de ne pas l'impacter, elle est localisée dans une parcelle au centre est. La parcelle entière sera préservée, de plus plusieurs stations d'Origan sont présentes sur cette dernière. L'Origan est omniprésent sur l'ensemble de l'AEI, 53 stations sont présentes. 11 d'entre elles seront préservées et 3 autres seront impactées par les travaux d'aménagement (pont, élargissement de la route RD 115 et la déviation). Ces trois stations sont positionnées sur les bas-côtés enherbés de la route.

Il faut préciser qu'aucun travaux ou stockage de matériaux n'aura lieu en dehors du périmètre d'aménagement (merlons à l'intérieur du périmètre carrière).

Le tableau suivant synthétise les surfaces concernées par les impacts bruts (emprise initiale du projet) et les impacts nets (après application des mesures d'évitement).

Tableau 54 : Synthèses des espèces et habitats d'espèces à enjeux évités lors de la réflexion sur le périmètre du projet.

Grands types de milieux	Espèces protégées / habitats	Enjeux/ patrimonialités	Impacts bruts - emprise initiale (ha ou ml)	Impacts nets – emprise finale (ha ou ml)	Évitement (ha ou ml)
Flore / habitats					
Flore	Station d'Odontite de Jaubert	Espèce protégée nationale	10 stations	3 stations	7 stations
Rupestre	Carrière ancienne	/	0,49	0,42	0,07
Fermé et bocage	Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées	/	21,1	12,8	8,3
	Clairière à couvert arbustif	/	2,98	2,29	0,69
	Fourré médio-atlantique sur sol fertile		0,13	0,08	0,05
Ouvert et semi-ouvert	Culture avec marge de végétation spontanée	/	15,6	13	2,6
	Friche graminéenne mésophile à xérophile	/	1,01	0,19	0,82
	Pelouse calcicole-mésophile	/	0,22	0,22	0
	Lisière mésophile	/	0,12	0	0,12
	Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	/	0,02	0	0,02
Faune					
Fermé et bocage	Haies	Rôle fonctionnel (refuge, corridors, alimentations) pour la faune	1543	941,4	600
Ouvert et semi-ouvert	Station d'Origan plante hôte de l'Azuré du Serpolet	Espèce protégée nationale	14	3	11
Total surface (ha)			41,67	29	12,67
Total stations			24	4	20
Total ml			1543	941,4	600

Sur les 29 ha impactés, 12 220 m² correspondent aux aménagements (création d'un chemin communal, déviation temporaire d'une route, création d'un pont) et feront l'objet de mesures de réhabilitations dès la deuxième année (reboisement, plantation de haies...).

Les cartes en pages suivantes figurent les différents habitats et espèces concernés par cette mesure.

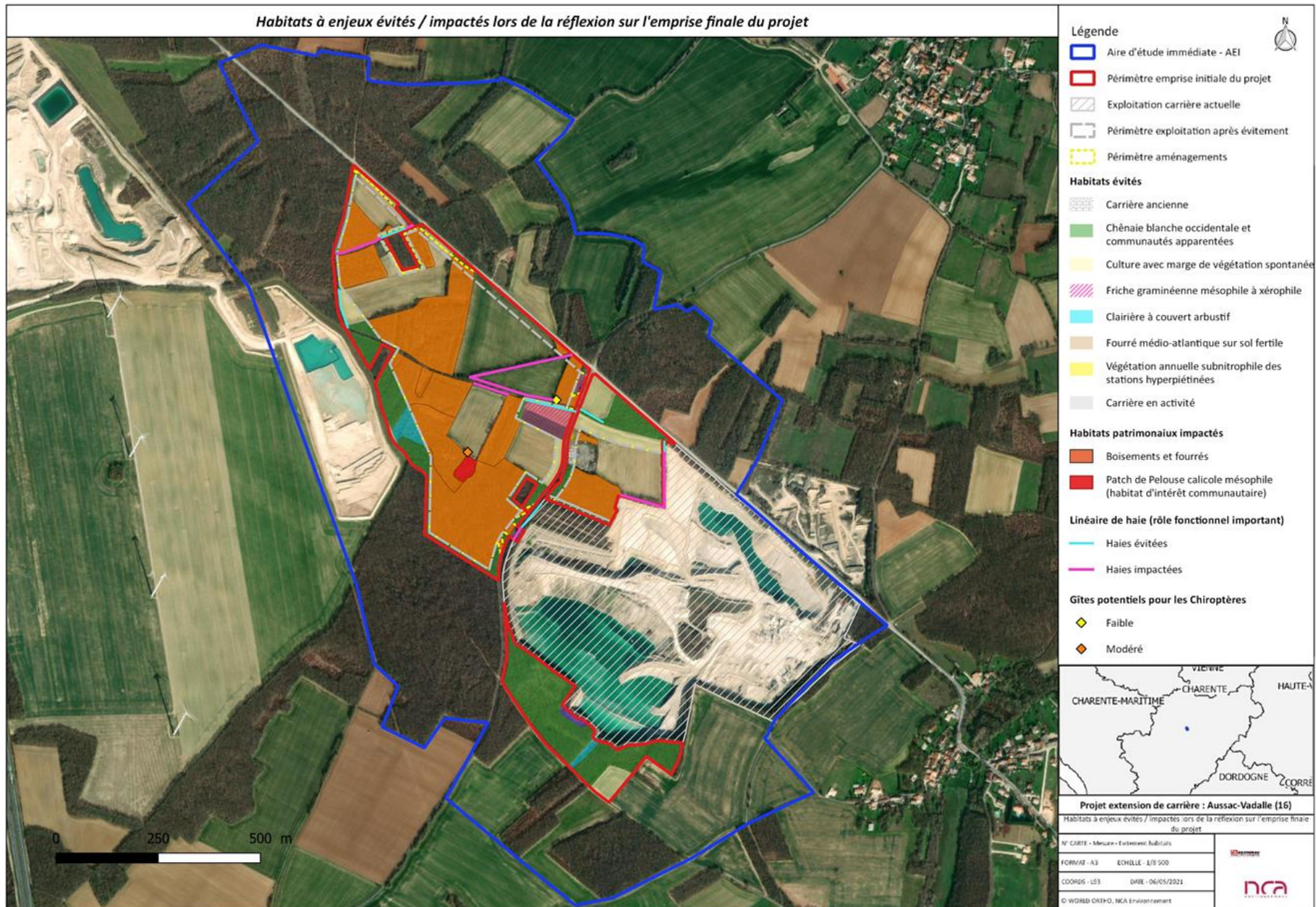


Figure 84 : Habitats à enjeux évités / impactés lors de la réflexion sur l'emprise finale du projet

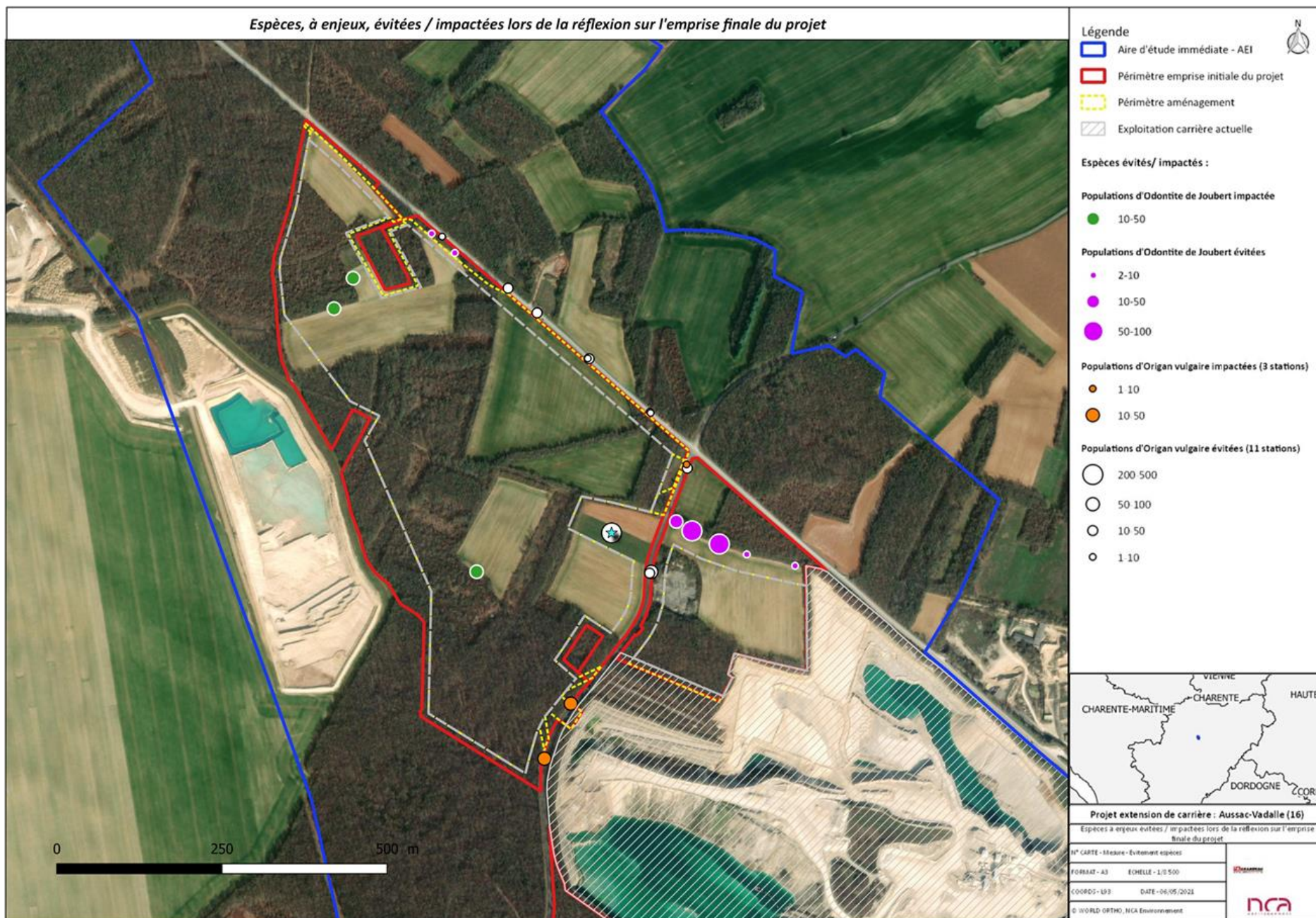


Figure 85 : Espèces à enjeux évitées / impactées lors de la réflexion sur l'emprise finale du projet

Mesure E0 2– Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.

La zone de projet est susceptible d'être utilisée par des espèces patrimoniales ou remarquables.

Les zones qui seront mise en défens sont les suivantes :

- Les stations d'Odontites de Jaubert évitées, plante protégée nationale ;
- Les stations d'Origan évitées, plante hôte de l'Azuré du Serpolet, ainsi que la friche graminéenne (secteur où l'Azuré a été contacté et qui possède la plus grosse station à Origan) ;
- Les haies évitées ;
- Les habitats évités.

Avant toute intervention, un balisage de mise en défens sera réalisé sur site, afin de délimiter visuellement l'emprise de ces stations. Ceci permettra d'éviter tout impact sur leur emprise. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée autour des zones éviter (Figure 86).

- Objectif de la mesure : Eviter l'altération des secteurs à enjeux et la destruction des stations d'espèces patrimoniales
- Acteur de la mesure : Expert écologue / Coordinateur environnemental
- Calendrier de la mesure : Avant le démarrage des travaux
- Cout de la mesure : Intervention d'un expert écologue sur journée soit 500 € HT et ~4€/ml HT de mise en défens.



Figure 86 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement

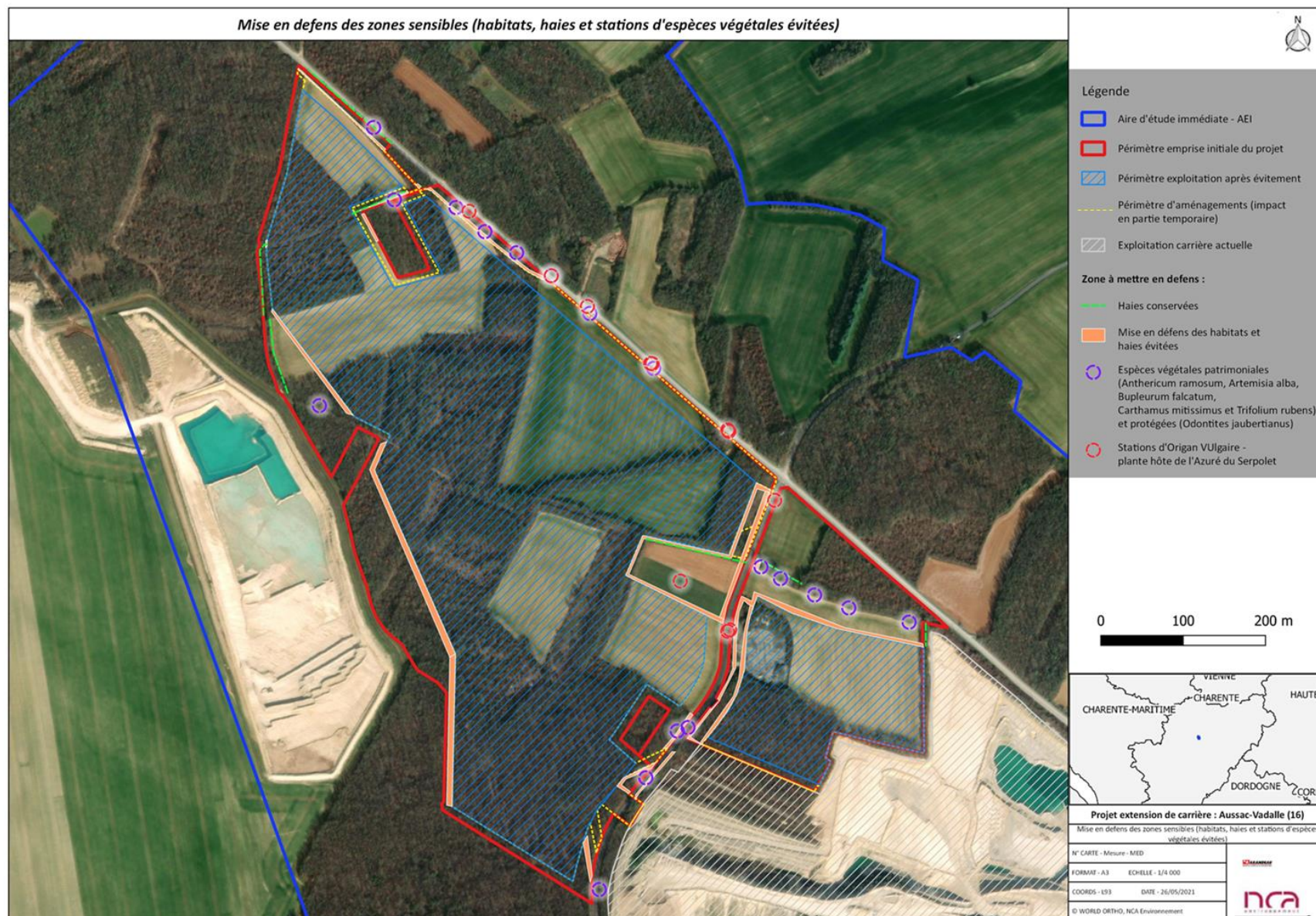


Figure 87: Mesure - Mise en défens des secteurs à espèces patrimoniales

VII. 8. Mesures de réduction relatives aux effets permanents du projet

Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques.

Un corridor d'au minimum 50 mètres de large sera préservé en bordure du boisement à l'ouest du périmètre de l'extension de la carrière, ainsi qu'au sud de la carrière existante (zone boisée évitée). Par ailleurs, les corridors existants seront renforcés par des plantations de haies ou de boisements de lisières quand ceux-ci n'existent pas. Cela représente environ 8,02 ha de boisement permettant le déplacement de la faune forestière le long de la carrière.

Certaines haies en bordure d'exploitation sont également conservées afin de maintenir leur rôle fonctionnel de refuge, corridor de déplacement et ressources alimentaires (au total environ 600 ml de haies sont évités par l'emprise finale d'exploitation et ses aménagements).

Cette mesure permet de préserver cet habitat de lisière, support de transit, chasse et reproduction pour de nombreuses espèces comme les Chiroptères, l'Alouette lulu ou encore l'entomofaune sylvicole.

- **Renforcement d'un corridor :**

Afin de maximiser le rôle fonctionnel de ce corridor écologique préservé, il a été décidé de reboiser 3 587 m² de bordures d'une parcelle en cultures évitée, au nord-ouest du site.

Afin d'assurer les bonnes conditions de croissances des plants, le terrain (ici une culture) doit être au préalable préparé. Le labour, aussi régulier que possible, doit être suffisamment profond (30 cm), adapté à la structure du sol et aux types de plants à installer. Le travail du sol doit être exécuté suffisamment tôt pour que le terrain soit rassis et qu'il n'y ait plus de mottes au moment de la plantation sans que le délai avant cette dernière permette la repousse de la végétation concurrente.

La densité d'arbres pour que le boisement soit fonctionnel sur le plan écologique, est comprise entre 1000 à 1400 plants/ha. Il faut prévoir des manchons de protection faune a minima sur les essences de hauts jets, ainsi que leur retrait et leur élimination, selon la réglementation en vigueur. Des dégagements des plants seront à prévoir en fonction des besoins déterminés par les écologues qui feront les suivis. L'entretien se fera un interligne sur deux en décalé pour permettre à la petite faune d'avoir toujours un secteur de report. Il se déroulera aux périodes adaptées pour la faune (à partir de novembre et jusqu'au mois de février). Lors de la plantation, il faudra veiller à l'alternance entre les espèces arborées et arbustives. Il faudra privilégier des plantations mélangées pour créer un boisement multistratifié : arbustif, moyen jet et haut jet.

Les essences correspondront à la typologie d'habitat des boisements à proximité : feuillus, indigènes et locales (*Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus exelsior*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*).

- **Plantation de haie :**

Près de 590 ml de haies seront replantées aux abords du périmètre final d'exploitation.

Le linéaire de haies sera composé de 2 rangs séparés de 60 à 70 cm. Sur une même ligne, les plants seront installés en quinconce (séparés d'environ 1 à 1,5 mètres), afin de rendre la haie intéressante également au niveau biologique en plus d'être un écran paysager. Le but étant d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage. Les retours d'expériences sur cette thématique sont positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants.

Elles seront à terme des haies de type multistrates (intérêt écologique fort). Pour se faire une gestion adaptée sera appliquée. Il est nécessaire de privilégier les essences locales, comme le Chêne pédonculé, le Chêne sessile, et des arbustes à baies comme le Cornouiller mâle, le Noisetier, le Prunelier épineux, le Sureau noir, l'Églantier (liste non exhaustive). Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune. Cette plantation de haies sera réalisée au niveau du nouveau chemin car cela permettra le maintien du corridor sur ce côté de la route. Elle sera située entre le chemin et la carrière, séparée de cette dernière par un merlon de terre. Ce sera notamment favorable pour le transit des chiroptères.

Les figures suivantes représentent les corridors écologiques préservés et présents à l'échelle locale. Les déplacements de la faune sont représentés par des flèches à la Figure 89. Divers degrés de corridors sont présents, les principaux qui sont empruntés majoritairement par la faune pour atteindre une zone favorable, d'alimentation, de repos ou de reproduction ; et les secondaires, qui sont utilisés de façon ponctuelle car ils sont plus à risque (au sein de la balance bénéfique/risque). L'exploitation de la carrière sera progressive (Mesure RO 2) et de même pour la remise en état, qui permettra à la faune de trouver les corridors écologiques nécessaires à ses déplacements.

- Objectif de la mesure : Maintenir un corridor boisé fonctionnel pour la faune
- Acteur de la mesure : Coordinateur environnemental (écologue en charge de la coordination des mesures), association spécialisée et CDMR
- Taxons concernés : Faune (tous taxons confondus)
- Calendrier de la mesure : Plantation dès le début de l'autorisation
- Coût de la mesure : Environ 6 000 €/ha pour le boisement surfacique de feuillus et 20 € du mètre linéaire de haie double.

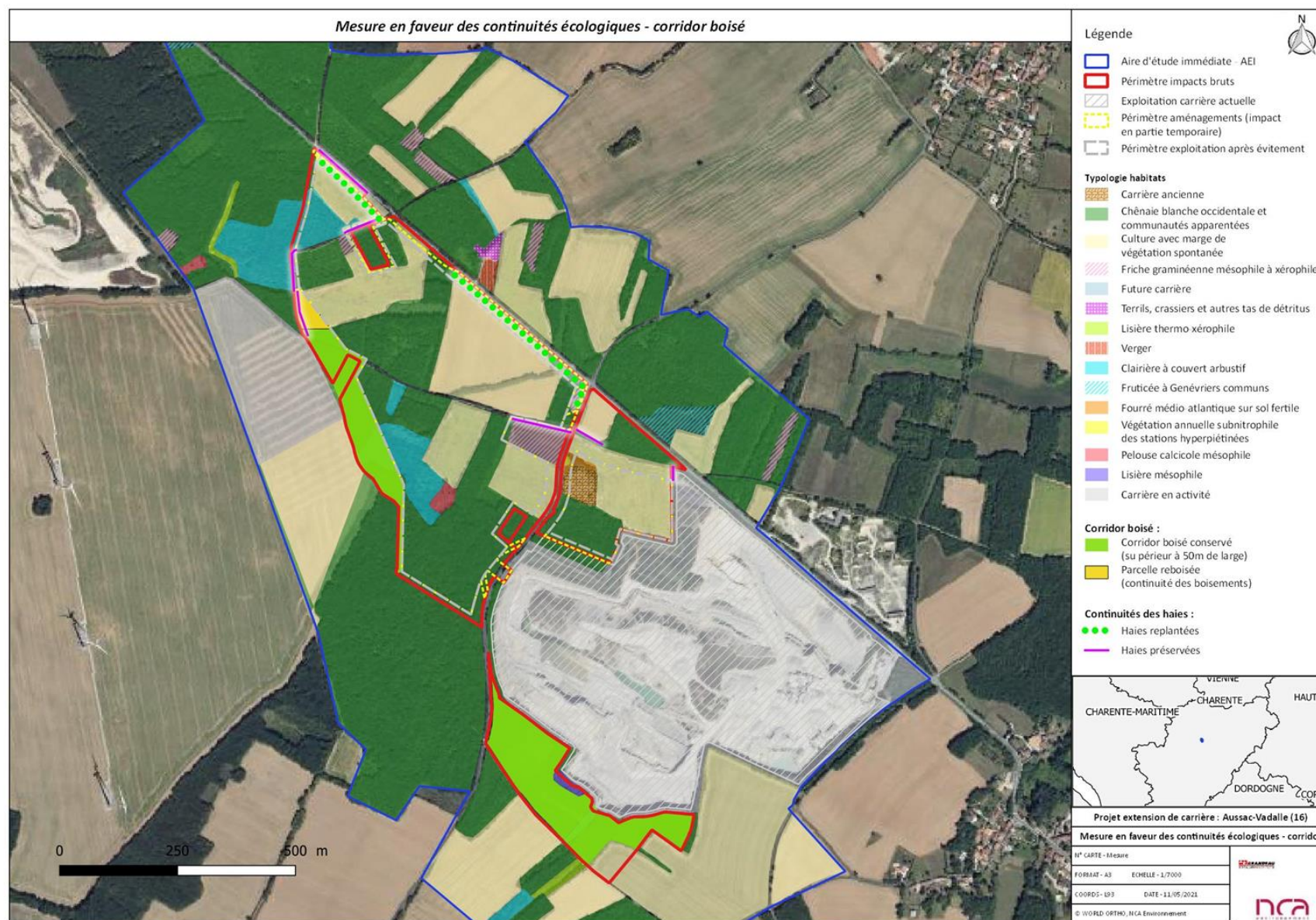
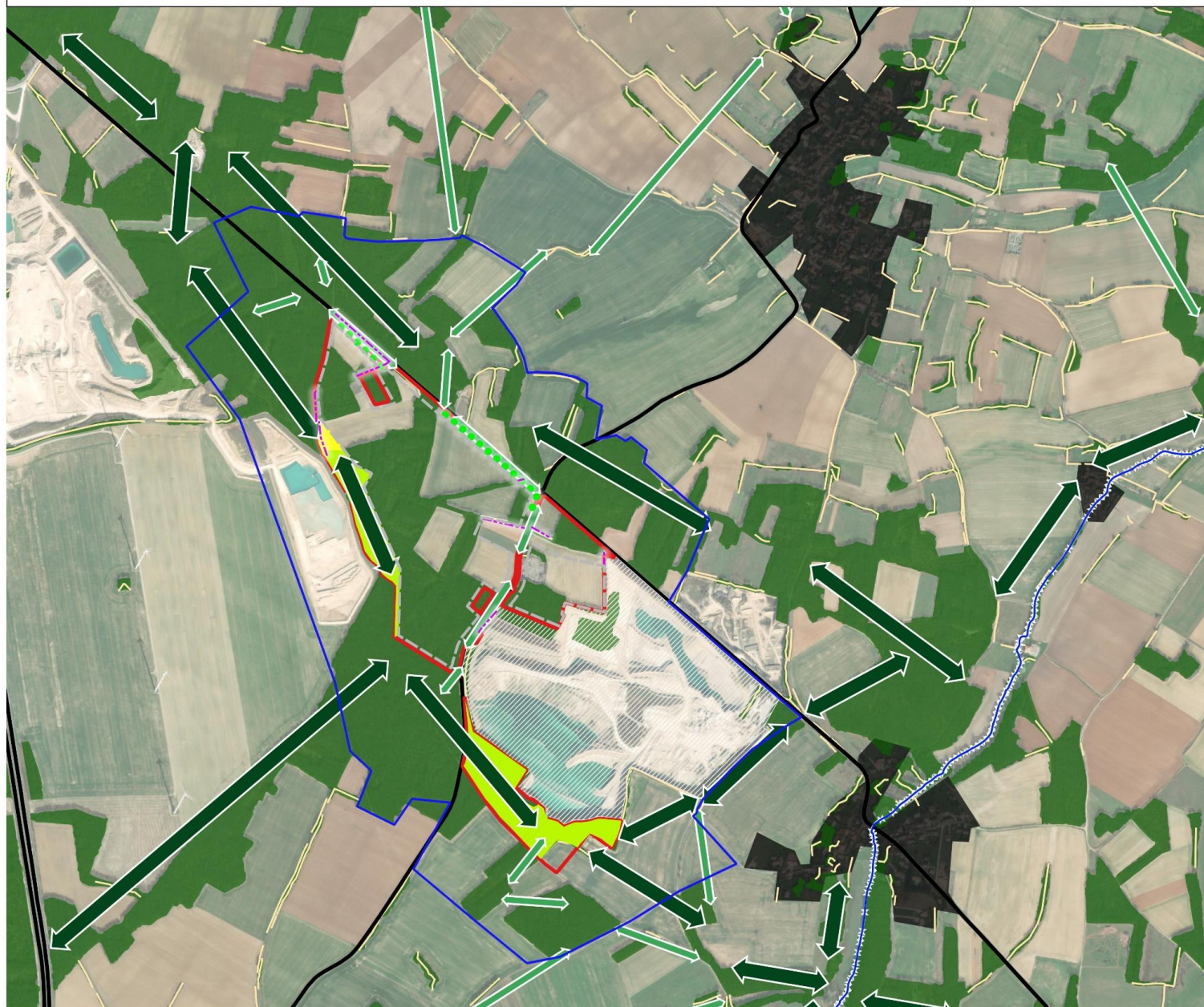


Figure 88 : Mesure en faveur des continuités écologiques - corridor boisé

Corridors et continuités écologiques durant l'exploitation de la carrière



Légende

Corridors

- ↔ Continuité aquatique
- ↔ Continuité terrestre secondaire
- ↔ Continuité terrestre principale

Aires d'étude

- ▨ Autorisation carrière actuelle
- ▭ Aire d'étude immédiate - AEI
- ▭ Emprise initiale du projet
- ▭ Périmètre des aménagement (impact en partie temporaire)

Elements fragmentants

- Zones urbanisées
- Réseau routier (BD Topo)

Elements structurants

- Réseau hydrographique principal (BD Carthage)
- Haies (BD Topo)
- Boissements (milieux fermés, BD Topo)

Corridors écologiques

- Parcelles reboisées (continuité des boisements)
- Corridor boisé conservé (supérieur à 50m de large)

Haies

- Plantations de haies
- Haies conservées



Projet extension de carrière : Aussac-Vadalle (16)

Corridors/continuités écologiques durant l'exploitation

N° CARTE - Corridors

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/10444

COORDS - I93 DATE - 03/12/2021

© WORLD ORTHO, NCA Environnement, ©BD Topo

CDMR
CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LA MONTAGNE ET DE LA PÊCHE

nca
NATURE CONSULTANTS ASSOCIÉS

Figure 89 : Corridors écologiques à l'échelle locale durant l'exploitation de la carrière

Mesure R0 2 – Phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans.

Un décapage progressif du site à exploiter sera réalisé sur une surface variant de moins d'1ha à 10ha tous les 5 ans. De cette manière, la totalité des habitats ne sera pas impactée en même temps, permettant à la faune locale de rester sur site (pour les espèces les moins farouches), de s'adapter à l'exploitation et de se reporter sur les milieux à proximité.

Tableau 55 : Synthèse des surfaces impactées par phase

Phase	Surface (en ha)
Phase 1	11,66
Phase 2	3,65
Phase 3	2,91
Phase 4	4,15
Phase 5	5,32
Phase 6	0,29

Ces surfaces ne prennent pas en compte les aménagements, à part les chemins.

La carte en page suivante figure les différents secteurs impactés lors de chaque phase.

À noter que les habitats présents au sein de la zone d'extension sont bien présents autour de la zone du projet, ainsi il est considéré que les espèces pourront s'y reporter.

L'impact du projet est donc progressif dans le temps et étalé sur 30 ans d'exploitation. De plus, les travaux de remise en état de la carrière s'échelonneront au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'extraction et des phases de remblaiement. Ainsi, lorsque l'exploitation atteindra les dernières phases, la carrière actuelle et une partie des surfaces impactées lors des premières phases auront été remises en état.

Ces travaux seront réalisés en dehors de la période favorable à la reproduction de la faune et l'hivernage de l'herpétofaune comme énoncé dans la Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces.

- Objectif de la mesure : Réduire l'impact sur toutes les espèces
- Acteur de la mesure : CDMR
- Calendrier de la mesure : Plan de phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans
- Cout de la mesure : Intégré au projet

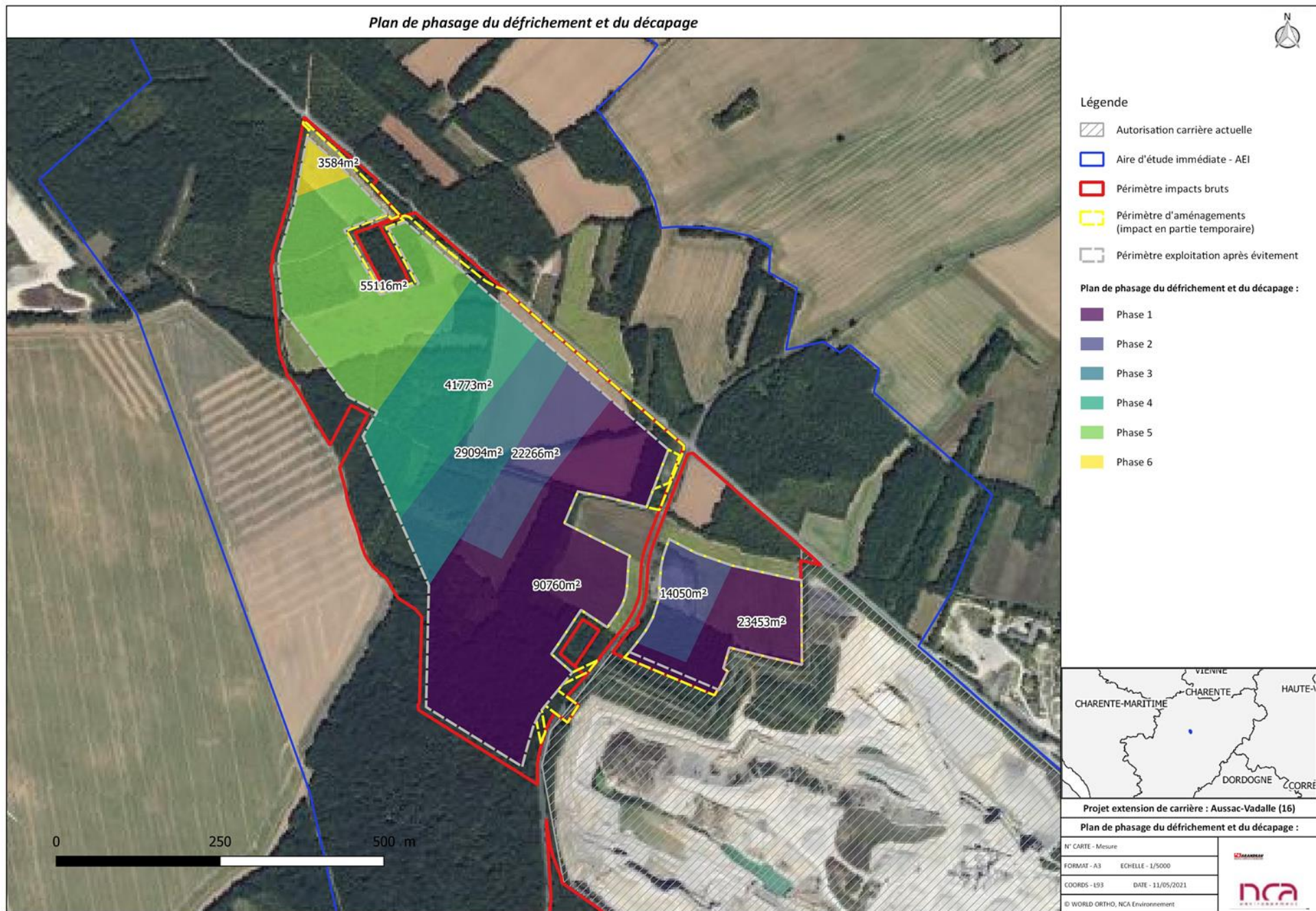


Figure 90 : Plan de phasage du défrichement et du décapage

Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces


Afin d'éviter tous dérangements ou destructions d'individus ou de nichées liés à l'exploitation du sol, une adaptation de la période des travaux sera nécessaire. Sont concernées les phases de décapage et de défrichage des terrains. Cette mesure est essentiellement relative à l'avifaune, aux mammifères, plus sensible au moment de la reproduction, mais également aux reptiles en période de reproduction et d'hivernage.

- Objectif de la mesure : Limiter l'impact sur la faune
- Acteur de la mesure : Écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental) et CDMR
- Calendrier de la mesure : Tout au long des travaux de défrichage et décapage
- Coût de la mesure : Intégré au projet

Groupe/Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore												
Amphibiens												
Avifaune												
Entomofaune												
Chiroptères												
Mammifères (hors chiroptères)												
Reptiles												

Tableau 56 : Calendrier des travaux

 Périodes favorables aux travaux

 Périodes favorables aux travaux, à condition de commencer les travaux en septembre/octobre

 Périodes défavorables aux travaux

Avifaune : La période sensible pour l'avifaune est la nidification. Celle-ci s'étale de mars à mi-août. Certaines espèces comme l'Alouette lulu, les Busards, la Cisticole des joncs nichent au sol, et ce dans les cultures. Le risque de destruction des nichées de ces espèces protégées et patrimoniales est donc important lors du décapage des zones ouvertes de type cultures. Il en est de même lors des phases de défrichage des milieux arborés (boisement, fourrés et haies) puisque d'autres espèces y sont inféodées : Bruant jaune, Fauvettes, rapaces nocturnes, etc., également protégés et patrimoniaux.

Mammifères : Pour ce taxon, ce sont les habitats arborés qui représentent des zones de reproduction pour plusieurs espèces (Écureuil roux, Belette, Hérisson, etc.) et dans une moindre mesure les espaces ouverts : talus et bords de culture pour le Lapin de garenne. La période de reproduction, la plus sensible également s'étale majoritairement de mars à mi-août également.

Reptiles : Pour les lézards et serpents, la période où ils sont les plus vulnérables est lors de leur hibernation. Ils s'installent sous des pierres, souches, ou tout autre cachette en milieux fermés (bois, fourrés, haies) pour y passer les périodes froides (novembre à avril). En période de reproduction, on considère qu'ils sont plus susceptibles de fuir les engins des travaux. En effet ces espèces sont très sensibles aux bruits et vibrations, ils fuiront donc le chantier. Les lieux de ponte des reptiles risquent cependant des destructions à cette période.

Dans le cadre du présent projet, il est préconisé une absence d'intervention (défrichage, déboisement et décapages) entre début mars et mi-août, période de reproduction de l'avifaune et des mammifères. Pour les reptiles, il est également préconisé une absence d'intervention (défrichage) de novembre à début avril. Par contre, une coupe des arbres (déboisement) peut être effectuée entre octobre et février.

Il est donc préconisé de privilégier de commencer les travaux de défrichage, déboisement et de décapage en **septembre et de poursuivre jusqu'en février pour le déboisement, et jusqu'à mi-novembre pour le défrichage et le décapage.**

En cas d'intervention en dehors de ces périodes, l'intervention d'un expert écologue sera nécessaire pour effectuer une levée de contrainte.

Mesure R0 4 – Mise en place de clôtures perméables.

Afin de permettre la libre circulation de la faune (mammifères, amphibiens et reptiles) au sein du site, une clôture perméable (deux rangées de fil de fer) sera mise en place à l'avancée de l'exploitation, en fonction du phasage. Les mammifères, amphibiens et reptiles pourront ainsi circuler librement sur les terrains non concernés par l'extraction.

- Objectif de la mesure : Favoriser le déplacement de la petite faune
- Acteur de la mesure : CDMR
- Calendrier de la mesure : Durant la durée des travaux
- Coût de la mesure : Intégré au projet

Mesure R0 5 – Protocole d'abattage des arbres potentiellement favorables aux Chiroptères.

Au sein du périmètre d'emprises du chantier, deux arbres sont susceptibles d'accueillir des chauves-souris arboricoles (1 arbre gîte potentiel modéré et 1 arbre gîte potentiel faible).

Ces arbres d'intérêt doivent être abattus, ainsi il faut suivre un protocole strict.

Protocole d'abattage :

- La saison d'intervention préconisée est l'automne (de début septembre à fin octobre), durant laquelle les jeunes de l'année sont émancipés mais ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation, au même titre que les adultes.
- Un premier contrôle, effectué par un chiroptérologue, consistera à vérifier le gîte éventuel des arbres à abattre (cavités, décrochements d'écorce, etc.), à l'aide d'un endoscope.
 - Si ce contrôle révèle la présence de Chiroptères dans les arbres : la nuit suivante, l'écologue retournera sur place, vérifiera que tous les individus ont bien quitté l'arbre, et obstruera le gîte pour empêcher les Chiroptères d'y retourner.
 - Si ce contrôle révèle l'absence de Chiroptères, l'arbre pourra alors être abattu, déplacé et débité la journée suivante.
- Si le gîte éventuel n'est pas accessible, il est préconisé de faire tomber l'arbre le plus doucement possible, en conservant un maximum de branches latérales pour pouvoir amortir la chute au sol. Une fois l'arbre à terre, l'écologue effectuera un contrôle des cavités et autres gîtes potentiels :
 - Si des chauves-souris sont présentes ou si l'intérieur de(s) cavité(s) n'est pas entièrement visible, l'arbre sera débité et la partie du tronc contenant la(les) cavité(s) sera mise debout dans un endroit calme, pour permettre aux éventuels animaux de s'enfuir la nuit suivante. Un gîte potentiel placé à terre n'est plus susceptible d'être réutilisé.
 - Si aucune chauve-souris n'est présente, l'arbre pourra être abattu sans protocole spécifique.

- Objectif de la mesure : Éviter la mortalité de chauves-souris en phase chantier.
- Acteur de la mesure : CDMR, écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental)
- Calendrier de la mesure : Lors de tout impact sur un arbre susceptible d'abriter un gîte à chiroptère
- Cout de la mesure : Intervention du spécialiste Chiroptères : environ 600 € / jour. Coût total estimé à 800 € / arbre (intervention + abattage).

Mesure R0 6 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).

Le site d'étude est concerné par la problématique des espèces exotiques envahissantes. 7 espèces ont été recensées sur l'ensemble de l'AEI, dont une espèce exotique envahissante de préoccupation majeure sur le territoire et deux espèces à surveiller, qui doivent être prises en compte dans le projet d'extension ; *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron canadensis* (omniprésente sur l'AEI) et *Acacia dealbata*.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières recommandations émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Dans le cas du projet, l'évitement est impossible pour deux stations d'*Ambrosia artemisiifolia* et une station d'*Acacia dealbata*.

Dans un premier temps, en amont du chantier, les foyers d'espèces invasives doivent être balisés afin de pouvoir les repérer facilement lorsque le chantier démarre.

Une fois le chantier démarré, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessus, sont issues du centre de ressources espèce exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Les travaux d'arrachage pour ces espèces doivent être réalisés de cette manière : il faut pratiquer un arrachage manuel des plantules/jeunes plants sur la période de mars à juillet. Il faut ensuite évacuer les résidus de façon sécurisée vers un centre agréé. Il ne faut pas les composter.

Le passage d'un écologue sera utile pour la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes avant le démarrage des travaux, leur localisation et leur signalisation. Un suivi sera réalisé au cours du chantier, en phase d'exploitation et suite à la remise en état.

- Objectif de la mesure : Limiter les disséminations des espèces exotiques envahissantes

- Acteur de la mesure : CDMR + Écologue en charge du suivi écologique du chantier (coordinateur environnemental)
- Calendrier de la mesure : Tout au long du chantier
- Coût de la mesure : A définir

Mesure R0 7 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et gestion des eaux pluviales.

Afin d'éviter la destruction et l'altération des habitats aquatiques du secteur avec des eaux chargées en matières en suspensions, les eaux de ruissellement des zones de chantier sont dirigées vers le fond de carrière pour décantation, avant rejet en période excédentaire. Des analyses des rejets seront effectuées annuellement pour s'assurer de la qualité des eaux comme à l'actuelle. Un contrôle visuel est également réalisé quotidiennement.

Les fossés ainsi que les stockages de matériaux en périphérie des zones d'extraction sont réalisés de telle manière à éviter des ruissellements vers l'extérieur du site.

Les hydrocarbures et produits chimiques sont stockés sur des dispositifs de rétention adaptés au niveau des installations, dans l'objectif d'anticiper toute pollution par des hydrocarbures ou des produits chimiques sur le site. Le ravitaillement des engins mobiles se fait au niveau d'une plateforme équipée d'un séparateur à hydrocarbures. Le ravitaillement des engins peu mobiles qui nécessite d'être fait en carrière est réalisé avec un système de récupération des éventuelles égouttures.

Toute opération d'entretien et de réparations d'engin est réalisée au niveau de l'atelier.

Pour permettre une intervention rapide en cas de fuite d'hydrocarbure au niveau de la zone de chantier des kits anti-pollution sont disponibles dans plusieurs engins et véhicules légers du site.

- Objectif de la mesure : Prévenir les pollutions des eaux
- Acteur de la mesure : CDMR
- Calendrier de la mesure : Tout au long du chantier
- Coût de la mesure : Intégré au projet

Mesure R0 8 – Dispositifs pour limiter les envols de poussières.

Afin de limiter les envols de poussières qui pourraient impacter la flore et la faune, des mesures spécifiques sont mises en place :

- Arrosage des pistes en période sèche (arroseuse, système d'arrosage...)
- Limitation de la vitesse des engins si nécessaire ;
- Capotage des installations de traitement.

Un plan de surveillance des retombées des poussières aux abords du site est également en place avec plusieurs points de mesures, permettant ainsi de contrôler régulièrement les niveaux d'émissions de poussières.

- Objectif de la mesure : Limiter l'impact des poussières sur la biodiversité
- Acteur de la mesure : CDMR
- Calendrier de la mesure : Tout au long du chantier
- Coût de la mesure : Intégré au projet

VII. 9. Synthèse des impacts bruts et résiduels en phase chantier et phase d'exploitation avec application des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts du projet (phase chantier, soit lors des étapes de défrichement et de décapages), et les impacts nets après application des mesures précédemment cités (mesures d'évitement et de réduction).

Les espèces suivies d'une * dans ce tableau sont celles concernées par une demande de dérogation « espèce protégée ». Ce sont des espèces protégées au niveau national pour lesquelles le projet induit un impact net non négligeable suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction vus précédemment.

Tableau 57 : Synthèse des impacts bruts et résiduels en phase chantier avec l'application des mesures « E et R ».

Légende : n. = négligeable

Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
Habitats	Carrière ancienne	Modéré	Mesure E0 1 – Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de 0,07 ha des carrières anciennes et en activité, de 8,3 ha de Chênaies, de 0,69 ha de Clairières à couvert arbustif, de 2,6 ha de Cultures, de 0,05 ha de Fourrés, de 0,82 ha de Friches, 0,12 ha de Lisières mésophiles, 600 ml de haies et 0,02 ha de végétations annuelles subnitrophiles.	Destruction par décapage, défrichement et déboisement	n.	Perte de 0,42 ha de l'habitat ne présentant pas de statut de patrimonialité, ni de rareté en Charente. De plus, cet habitat est menacé par le développement d'espèces invasives.
	Chênaie blanche occidentale et communautés apparentées	Modéré	Mesure E0 2 – Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles. = Évitement d'une zone de plus de 50 mètres de large de boisements de type Chênaies blanche à proximité directe du site et renforcement du boisement.		n.	Perte de 12,8 ha, cet habitat est jeune avec peu d'individus remarquables et subit la menace de l'enrésinement. De plus, il ne présente pas de statut de patrimonialité, ni de rareté en Charente.
	Clairière à couvert arbustif	Faible	Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, et non directe. Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux		n.	Perte de 2,29 ha, cet habitat se limite à des patchs de recolonisation post-exploitation forestière. De plus, il ne présente pas de statut de patrimonialité, ni de rareté en Charente.

	Culture avec marge de végétation spontanée	Faible	exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de floraison pour permettre à la flore d'effectuer son cycle.		n.	Perte de 13 ha, il ne présente pas de statut de patrimonialité, ni de rareté en Charente.	
	Fourré médio-atlantique sur sol fertile	Faible			Mesure R0 6 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). = Préservation de la biodiversité.	n.	Perte de 0,08 ha, ce n'est pas un habitat remarquable et il est bien représenté en Charente.
	Friche graminéenne mésophile à xérophile	Faible				n.	Perte de 0,2 ha, il ne présente pas de statut de patrimonialité, ni de rareté en Charente.
	Pelouse calcicole mésophile	Fort				Fort	Perte de l'ensemble de l'habitat remarquable ayant un statut de patrimonialité (habitat d'intérêt communautaire : Natura 2000) et assez commun en Charente. L'évolution naturelle conduira vers une fermeture du milieu et donc vers un boisement. Aucune gestion n'étant appliquée sur cette parcelle.
	Haies	Modéré				Faible	Perte de 941,4 ml de haies multistrates et arbustives.
	Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	Faible				n.	Aucune perte d'habitat.
Flore	<i>Anthericum ramosum</i>	Modéré	Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'une station de <i>Trifolium rubens</i> , 2 stations de <i>Bupleurum falcatum</i> , de 3 stations d' <i>Artemisia alba</i> , de 2 stations d' <i>Anthericum ramosum</i> , de 7 stations d' <i>Odontites jaubernatius</i> .	Destruction par décapage	n.	Perte de deux stations d'une espèce patrimoniale en Charente et avec un statut régional d'espèce de préoccupation mineure.	
	<i>Bupleurum falcatum</i>	Modéré			Mesure E0 2– Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles. = Évitement d'une zone de plus de 50 mètres de large de boisements de type Chênaies blanche à proximité directe du site et renforcement du boisement.	n.	Perte de deux stations d'une espèce patrimoniale en Charente et avec un statut régional d'espèce de préoccupation mineure.
	<i>Trifolium rubens</i>	Modéré			Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux	n.	Perte d'une station d'une espèce patrimoniale en Charente et avec un statut régional d'espèce de préoccupation mineure.

	<i>Biscutella guillonii</i>	Modéré	exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de floraison pour permettre à la flore d'effectuer son cycle.		n.	Perte d'une station d'une espèce patrimoniale en Charente et avec un statut régional d'espèce de préoccupation mineure.
	<i>Artemisia alba</i>	Modéré			n.	Perte de cinq stations d'une espèce patrimoniale en Charente et avec un statut régional d'espèce de préoccupation mineure.
	<i>Odontites jaubertatus*</i>	Fort			Modéré	Perte de trois stations d'une espèce protégée nationale et avec un statut régional d'espèce quasi-menacée.
Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
Espèces appartenant au cortège des milieux arborés (boisements, fourrés, haies)						
Avifaune	Engoulevent d'Europe * Faucon hobereau* Gobemouche gris* Mésange nonnette * Milan noir *	Très fort	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de reproduction (9,04 ha boisements, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintient les échanges possibles entre habitats.</p>	<p>Destruction d'individus/dérangements des individus</p>	Fort	Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant leur habitat de reproduction et d'alimentation . Ces habitats sont bien représentés à proximité immédiate.
	Bruant jaune * Chardonneret élégant * Chevêche d'Athéna* Fauvette des jardins* Fauvette grisette *	Fort	<p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet à l'avifaune de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de nidification (période la plus sensible) en évitant le risque de destruction des nichées et de dérangement des individus.</p>	<p>Perte d'habitat de reproduction/ d'alimentation</p>	Modéré	

Grosbec casse-noyaux*	Modéré	<p>Mesure E0 1 – Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la perte d'habitat de reproduction en milieux ouverts (2,6 ha de cultures et 0,82 ha de friches) et du secteur de nidification du Faucon Pèlerin.</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet à l'avifaune de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces= Évitement de la période de nidification (période la plus sensible) en évitant le risque de destruction des nichées et de dérangement des individus.</p>	<p>Destruction d'individus/dérangements des individus</p> <p>Perte d'habitat de reproduction/d'alimentation</p>	Faible	Perte d' habitat de reproduction et d'alimentation (13 ha de cultures et 0,19 ha de friches).
Linotte mélodieuse*					
Petit-duc scops *					
Pouillot de Bonelli *					
Serin cini *					
Verdier d'Europe *					
Espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (cultures, friches, pelouse)					
Alouette lulu*	Modéré	<p>Mesure E0 1 – Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la perte d'habitat de reproduction en milieux ouverts (2,6 ha de cultures et 0,82 ha de friches) et du secteur de nidification du Faucon Pèlerin.</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet à l'avifaune de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces= Évitement de la période de nidification (période la plus sensible) en évitant le risque de destruction des nichées et de dérangement des individus.</p>	<p>Destruction d'individus/dérangements des individus</p> <p>Perte d'habitat de reproduction/d'alimentation</p>	Faible	Perte d' habitat de reproduction et d'alimentation (13 ha de cultures et 0,19 ha de friches).
Bruant proyer *					
Busard cendré *					
Busard Saint-Martin *					
Cisticole des joncs *					
Œdicnème criard *					
Faucon pèlerin					
Tarier pâtre *					
Espèce appartenant au cortège des milieux urbains					
Faucon crécerelle	n.	L'ensemble des mesures E et R lui sont favorables.		n.	Aucune perte d'habitat
Espèces communes non patrimoniale					
29 espèces	n.	L'ensemble des mesures E et R leurs sont favorables.		n.	Aucune perte d'habitat

Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
Reptiles	Couleuvre d'Esculape* Couleuvre verte et jaune*	Fort	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de reproduction (9,4 ha boisements, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintien les échanges possibles entre habitats.</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive et permet aux reptiles de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces= Évitement de la période d'hivernage pour le démarrage des travaux, période où les reptiles sont le plus vulnérables.</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat de reproduction, rupture potentielle des corridors écologiques	Fort	Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant leur habitat de reproduction, de transit et d'alimentation.
	Orvet fragile*					
	Lézard à deux raies*		Modéré			
Lézard des murailles*						

Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
Amphibiens	Grenouille agile	Faible	<p>Mesure E0 1 – Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la perte d'habitat de transit et d'hivernage (9,4 ha boisements, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période d'hivernage pour le démarrage des travaux, période où les amphibiens sont le plus vulnérables.</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat de reproduction, rupture potentielle des corridors écologiques	Très faible	Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant un habitat de transit et d'hivernage (faible potentiel)
	Grenouilles vertes					
	Rainette verte					
	Salamandre tachetée Alyte accoucheur Crapaud calamite	n.			n.	Aucune perte d'habitat
Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
Mammifères (hors chiroptères)	Cerf élaphe	Faible	<p>Mesure E0 1 – Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de reproduction (9,4 ha boisement, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 1 – Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintien les échanges possibles entre habitats.</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, rupture potentielle des corridors écologiques, perte d'habitat de reproduction, transit et alimentation	Très faible	Perte d' habitat de reproduction (13 ha de culture, 0,41 ha pelouses et friches) pour le Lapin de garenne, et de transit, alimentation (12,8 ha de boisements pour le cerf)
	Lapin de garenne					
	Écureuil roux *	Modéré	<p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux mammifères de se reporter sur les habitats adjacents.</p>		Modéré	Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant un habitat de reproduction .
	Belette d'Europe					

Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
	Genette commune* Hérisson d'Europe* Lérot Martre des pins		Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction de portée et dérangement d'individus.			
Chiroptères	Barbastelle d'Europe* Grand Murin* Grand Rhinolophe Minioptère de Schreibers Murin à moustaches* Murin à oreilles échancrées* Murin de Daubenton* Murin de Natterer* Noctule commune* Noctule de Leisler* Oreillard gris Petit Rhinolophe Pipistrelle commune*	Faible	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de transit et de chasse (9,4 ha boisement, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintient les échanges possibles entre habitats.</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux mammifères de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction de portée et dérangement d'individus sur un gîte détruit.</p> <p>Mesure R0 5– Protocole d'abattage des arbres potentiellement favorables aux Chiroptères. = Protocole qui sera mis en place sur les arbres à gîtes chiroptères qui seront détruits pour limiter la destruction d'individus.</p>	Perte d'habitat de chasse par diminution de la ressource trophique, rupture potentielle des corridors écologiques et destruction d'individus/dérangements des individus	Très faible	<p>Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant un habitat de transit, chasse, tout comme les milieux plus ouverts (13 ha de culture et 0,2 ha de friche).</p> <p>Perte d'un arbre-gîte potentiel modéré et d'un arbre gîte potentiel faible.</p> <p>Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction de portée et dérangement d'individus sur un gîte détruit.</p>

Cortège	Habitats - Espèces patrimoniales fréquentant le site	Impacts bruts (en phase chantier et exploitation)	Mesures	Qualification	Impacts nets	Description des impacts nets
	Pipistrelle de Kuhl* Sérotine commune Oreillard roux* Pipistrelle de Nathusius*					
Entomofaune	Azuré du Serpolet*	Fort	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la zone de contact de l'Azuré (Friche graminéenne mésophile à xérophile : 0,82 ha) et de 11 stations à Origan favorables (composées de 1 à 500 pieds). La station la plus important d'Origan entre 200 et 500 pieds a été évitée et c'est là où le papillon a été observé.</p> <p>Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintien les échanges possibles entre habitats.</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans. = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction et le dérangement d'individus .</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat, perte d'habitat	Modéré	Perte de 3 stations à Origan (composées de 1 à 50 pieds) en sous-bois et bordure de route.
	Grand Nègre des bois Mercure Grand Nacré	Modéré	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la perte d'habitat de transit et de chasse (9,4 ha boisement, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichage et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux insectes de se reporter sur les habitats adjacents.</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat, perte d'habitat	Modéré	Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant un habitat reproduction.

Moyen Nacré	Modéré	Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction et le dérangement d'individus	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat, perte d'habitat	Modéré	Perte de 0,41 ha de milieux ouverts (friche, pelouse) et 2,29 ha de milieux semi-ouverts (clairières arbustives), qui constituent des habitats de reproduction, d'alimentation et de transit.
Thécla de l'Amarel					
Hespérie du Carthame		Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement de la perte d'habitat de reproduction (1,5ha clairière, friche, pelouse).			
Grand Mars changeant		Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux insectes de se reporter sur les habitats adjacents.			
Azuré des Coronilles		Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction et le dérangement d'individus.			
Sylvandre					
Thécla du Prunier					
Phanéroptère lilacé					
Argus bleu-nacré	n.			n.	Aucune perte d'habitat de reproduction
Decticelle côtière <i>Ædipode aigue-marine</i>					
Gomphe de Graslin					
Empuse commune	Fort	Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de reproduction (0,92 ha de, friche).	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat, perte d'habitat	Faible	Perte de 0,82 ha d' habitat de reproduction (friche).
Ascalaphe soufré		Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux insectes de se reporter sur les habitats adjacents.			
		Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux			

	Ascalaphe ambré		exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction et le dérangement d'individus.		
	Lucane cerf- volant	Modéré	<p>Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. = Évitement d'habitat de reproduction (9,4 ha boisement, fourrés et de 600 ml de haies).</p> <p>Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques. = Maintien les échanges possibles entre habitats</p> <p>Mesure R0 2 – Phasage du défrichement et du décapage sur 30 ans. = La perte d'habitat est progressive, on permet aux insectes de se reporter sur les habitats adjacents.</p> <p>Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces = Évitement de la période de reproduction de ces espèces et donc la destruction et le dérangement d'individus.</p>	Dérangement des individus, destruction d'individus, perte d'habitat, perte d'habitat	<p>Perte de 15,2 ha de boisements/fourrés et de 941,4 ml de haies, constituant un habitat reproduction, d'alimentation et de transit.</p>

Les mesures d'évitement et de réduction précitées permettent de limiter les impacts nets sur de nombreux taxons.

Concernant la flore,

La majorité des espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes ne présentant pas de patrimonialité particulière. Une espèce est soumise à un statut de protection réglementaire : l'Odontite de Jaubert, protégée nationale et régionale. 22 stations ont été recensées sur l'ensemble de l'AEI, le projet en impact trois (Mesure E0 1). Elle est majoritairement présente au niveau des lisières thermophiles en bordure de culture. De nombreux secteurs favorables à l'implantation de l'espèce sont présents au sein de l'AEI. De plus, l'espèce est bien représentée au sein de l'AEI.

Cinq autres espèces patrimoniales sont présentes sur le projet : *Trifolium Rubens*, *Bupleurum falcatum*, *Artemisia alba*, *Biscutella guillonii* et *Anthericum ramosum*. Ces stations sont en partie évitées (Mesure E0 1, Mesure E0 2 et Mesure R0 1 – Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques). Ces espèces patrimoniales ont toutes un statut de préoccupation mineure, une gestion adaptée sur les stations évitées en favorisant l'ensoleillement permettra leur développement et leur maintien. Le contexte homogène de l'aire d'étude immédiate laisse supposer l'absence d'impact significatif sur les populations locales de ces espèces, bien représentées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Pour les espèces floristiques invasives, un total de 7 espèces a été inventorié sur l'aire d'étude immédiate et 3 seront impactées. Des mesures visant à limiter leur propagation sur la zone ainsi que dans les alentours (banques de graines transportées par le passage des camions et des engins) seront prises (Mesure R0 6).

Concernant les habitats, la majorité des habitats présents sur le site sont communs et ne présentent pas de statut de patrimonialité. Un habitat d'intérêt communautaire et inscrits sur l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore est présent : « Pelouses calcaires mésophiles, faciès à *Brachypodium pinnatum* » (code EUR15 : 6210). La pelouse forme un patch distinct au centre du site et ne peut donc malheureusement faire l'objet d'un évitement. L'habitat sera impacté sur la totalité de sa surface, soit 0,22 ha. Un habitat est totalement évité, c'est la Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées (Mesure E1). L'ensemble des autres habitats sont évités en partie (Mesure E0 1, Mesure E0 2, Mesure R0 1 et Mesure R0 2) :

- 600 ml de haies ;
- 0,82 ha de friches graminéennes mésophiles à xérophiles ;
- 0,05 ha de fourrés médio-atlantiques sur sol fertile ;
- 2,6 ha de cultures avec marge de végétation spontanée ;
- 0,69 ha de clairières à couvert arbustif ;
- 8,3 ha de chênaies blanches occidentales et communautés apparentées ;
- 0,07 ha d'ancienne carrière.

Au total, ce sont près de 31 % des habitats qui sont évités par rapport au projet initial et prêt de 38 % des linéaires de haies.

Ces habitats évités seront préservés dans l'enceinte du projet et serviront de corridor écologique pour la faune (Mesure R0 1). Une gestion adaptée à leur maintien et à leur développement sera entreprise, notamment avec la surveillance du développement des espèces exotiques envahissantes (Mesure R4). Les habitats évités feront l'objet de mesures spécifiques afin d'augmenter leur fonctionnalité et leur potentiel d'accueil, notamment pour les espèces concernées par le projet. Ces mesures sont décrites dans la partie compensation. Le contexte homogène de l'aire d'étude immédiate laisse supposer l'absence d'impact significatif sur ces habitats communs en Charente et bien représentés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Concernant l'avifaune, les principaux secteurs à enjeux sont constitués des habitats arborés (haies, boisements, fourrés). Une partie de ces habitats est évitée par le périmètre final d'exploitation permettant ainsi de limiter l'impact sur ces populations. Le maintien d'un corridor boisé sur la partie ouest du site (Mesure R0 1) limite également l'impact net du projet sur les espèces forestières. On retrouve parmi ces espèces l'Alouette lulu, Le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, l'Engoulevent

d'Europe, le Faucon hobereau, la Fauvette des jardins et la Fauvette grisette, le Gobemouche gris, la Mésange nonnette, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Petit-duc scops, le Pouillot de Bonelli, le Serin cini, et le Verdier d'Europe.

Pour les espèces inféodées aux milieux plus ouverts, c'est la Mesure R0 2, qui permet de réduire l'impact sur leur population (Bruant proyer, Busards, Cisticole des joncs, Œdicnème criard). En effet, ce phasage limite dans le temps leur perte d'habitat et leur permet de reporter leur site de nidification et d'alimentation en dehors de l'emprise du chantier. L'évitement de la friche graminéenne et de la culture au Nord-Ouest de la carrière actuelle, leur est également favorable.

Enfin, la prise en compte de la période la plus sensible, c'est-à-dire la nidification, pour le démarrage des travaux réduit également les impacts nets finaux sur l'ensemble de l'avifaune.

Pour les reptiles, les habitats les plus sensibles sont également les boisements, fourrés et haies. Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales., Mesure R0 1– Conserver et renforcer préventivement les continuités écologiques et Mesure R0 3 – Adaptation de la période des travaux aux exigences écologiques des espèces, leur sont donc favorables. Il en est de même pour le calendrier de démarrage des travaux qui permet d'éviter la période d'hivernation de ces espèces (Mesure R0 3). Cette mesure est également bénéfique aux amphibiens.

Pour les mammifères, les boisements pouvant accueillir l'Écureuil roux, la Belette d'Europe, la Genette d'Europe, le Hérisson d'Europe ou encore la Martre des pins bénéficient des Mesure E0 1– Éviter les espèces et les habitats d'espèces patrimoniales. et Mesure E0 2– Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles., limitant l'impact sur ces espèces patrimoniales. La mise en place de clôture perméable à la petite faune (Mesure R0 4) permet également de réduire les impacts nets finaux sur ces taxons.

Quant aux Chiroptères, l'évitement de plusieurs arbres gîtes potentiels permet de réduire l'impact final, initialement considéré comme faible. L'exploitation de la carrière va créer de nouvelles lisières boisées et plans d'eau qui seront favorables pour la chasse.

Enfin, **concernant l'entomofaune**, ce sont les secteurs utilisés par l'Azuré du Serpolet papillon protégé au niveau national, qui présentent le plus fort enjeu. La majorité de ceux-ci ont été évités (Mesure E0 1), notamment la friche où était située une grosse station d'origan colonisée par l'azuré). Le maintien du corridor est favorable aux espèces forestières (Les Nacrés, Théclas, ou Grand Nègre des bois). Il en est de même pour l'évitement de certaines friches et pelouses (Mesure E0 1) favorables à de nombreux insectes, qui permet de limiter l'impact net du projet sur l'entomofaune.

S'agissant d'une extension d'une carrière déjà en exploitation, l'activité est déjà bien intégrée par la faune fréquentant l'aire d'étude immédiate. La perturbation des espèces sera donc peu augmentée avec l'extension de la carrière.

Malgré la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, tous les habitats ne pouvant être évités, un impact net, variant de fort à très faible, persiste pour certaines de ces espèces en fonction de leur enjeu fonctionnel défini lors de l'état initial.

Deux projets, dans un périmètre d'environ 600 m, ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale :

- Une carrière GSM touche la limite sud du projet (zone de corridor préservée) ;
- Un parc éolien composé de 4 éoliennes disposées en ligne nord-sud à 600 m du projet au sud-ouest.

La mise en place de la Mesure R0 1 et Mesure R0 2 permet de diminuer l'effet de ces trois projets sur un secteur limité. De plus, la partie de la carrière exploitée actuellement par GSM à proximité du projet sera remblayée et remise en état avant le démarrage de ce projet, offrant de nouveaux corridors de déplacement pour la faune.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

Données bibliographiques faune :

- Charente Nature (16) : faune-charente.org
- SIGORE : Biodiversité en Poitou-Charentes : <http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/-SIGORE.html>

Flore :

- Abadie *et al.* (2019). Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine.
- POITOU-CHARENTES NATURE (2018) – Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes.
- POITOU-CHARENTES NATURE ; TERRISSE, J. (coord. éd) (2012) - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 476p.
- TISON J.-M. & FOUCAULT B. DE (COORD.), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, 1 195p.

Ecologie des espèces patrimoniales (toute faune) :

- Arthur L., Lemaire M., 2015.- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 2^e éd., 544p.
- Barataud M. 2015. – Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversité series), 352p.
- Bourgogne Franche-Comté Nature : <http://www.bourgogne-nature.fr/>
- Defaut & Sardet (2004). Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotique, 9, p.125-137.
- Issa N. & Muller Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/ SEOF/ MNHN. Delachaux et Nieslté, Paris, 1408p.
- Jourde P. (LPO France), Granger M. (LPO Vienne), Sardin J ; -P. (Charente Nature), Mercier F. (LPO Charente-Maritime), Collectif (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres) (coords.), 2015. *Les oiseaux du Poitou-Charentes*. Poitou Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 432 pages.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotopes, Mèze, 448 p.
- Paul Géroutet (1951). Les passereaux d'Europe. Tome 1. *Des Coucous aux Merles*. Editions mise à jour par Michel Cuisin (2010). Delachaux et Nieslté SA. Paris. 405p.
- Paul Géroutet (1953). Les passereaux d'Europe. Tome 2. *De la Bouscarle aux Bruants*. Editions mise à jour par Michel Cuisin (2010). Delachaux et Nieslté SA. Paris. 512p.
- Paul Géroutet (1965). *Les rapaces d'Europe. Diurnes et Nocturnes*. Editions mise à jour par Michel Cuisin (2013). Delachaux et Nieslté SA. Paris 446p.
- Poitou-Charentes Nature (Coord), 2017. Papillons de jour du Poitou-Charentes. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Vienne Nature, Nature Environnement 17 et Muséum d'histoire naturelle de la Rochelle. Poitiers, 388 pages.

- Poitou-Charentes Nature (Ed), 2009. Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256p.

IX. ANNEXES : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.

Tableau 58 : Liste des espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude immédiate.

Espèce (nom scientifique)	Statut
Acacia dealbata	Invasive
<i>Acer campestre</i>	
<i>Acer monspessulanum</i>	
<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Aethusa cynapium</i>	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	
<i>Ajuga chamaepitys</i>	
<i>Alium vineale</i>	
<i>Alliaria petiolata</i>	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	
<i>Allium vineale</i>	
<i>Alopecurus myosuroides</i>	
<i>Alopecurus pratensis</i>	
<i>Althaea cannabina</i>	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	
Ambrosia artemisiifolia	Invasive
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	
<i>Anagallis arvensis</i>	
<i>Anisantha diandra</i>	
<i>Anisantha sterilis</i>	
<i>Anthemis arvensis</i>	
Anthericum ramosum	ZNIEFF
<i>Anthriscus sylvestris</i>	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	
<i>Arabis hirsuta</i>	
<i>Arctium minus</i>	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	
<i>Aristolochia clematitis</i>	
<i>Arrhenatherum eliatum</i>	
Artemisia alba	ZNIEFF
<i>Artemisia vulgaris</i>	
<i>Arum italicum var. italicum</i>	
<i>Asperula cynantchica</i>	
<i>Avena barbata</i>	
<i>Avena fatua</i>	
<i>Barbarea vulgaris</i>	
<i>Bellis perennis</i>	
<i>Betonica officinalis</i>	
Biscutella guillonii	ZNIEFF
<i>Biscutella laevigata</i>	

<i>Blackstonia perfoliata</i>	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	
<i>Brassica napus</i>	
<i>Brassica nigra</i>	
<i>Briza media</i>	
<i>Bromopsis erecta</i>	
<i>Bromopsis inermis</i> cf	
<i>Bromopsis ramosa</i>	
<i>Bromus catharticus</i>	Invasive
<i>Bromus hordeaceus</i>	
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	
<i>Bupleurum falcatum</i>	ZNIEFF
<i>Campanula glomerata</i>	
<i>Campanula rapunculus</i>	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	
<i>Cardamine hirsuta</i>	
<i>Carduus nutans</i>	
<i>Carex caryophyllea</i>	
<i>Carex divulsa</i>	
<i>Carex flacca</i>	
<i>Carex halleriana</i>	
<i>Carex hirta</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	
<i>Carex tomentosa</i>	
<i>Carlina vulgaris</i>	
<i>Carthamus lanatus</i>	
<i>Carthamus mitissimus</i>	ZNIEFF
<i>Castanea sativa</i>	
<i>Catapodium rigidum</i>	
<i>Centaurea jacea</i>	
<i>Centaurea scabiosa</i>	
<i>Centaurium erythraea</i>	
<i>Centaurium pulchellum</i>	
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	
<i>Cerastium glomeratum</i>	
<i>Chaenorhinum minus</i>	
<i>Chenopodium album</i>	
<i>Cichorium intybus</i>	
<i>Cirsium acaulon</i>	
<i>Cirsium arvense</i>	
<i>Cirsium vulgare</i>	
<i>Clematis vitalba</i>	
<i>Clinopodium acinos</i>	
<i>Clinopodium vulgare</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>	
<i>Calystegia sepium</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>	

<i>Coronilla minima</i>	
<i>Corylus avellana</i>	
<i>Cotoneaster microphyllus</i>	
<i>Crataegus monogyna</i>	
<i>Crepis capillaris</i>	
<i>Crepis setosa</i>	
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	
<i>Cupressus macrocarpa</i>	
<i>Cynodon dactylon</i>	
<i>Cytisus scoparius</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>	
<i>Dactylorhiza maculata</i>	
<i>Daucus carota</i>	
<i>Dioscorea communis</i>	
<i>Dipsacus fullonum</i>	
<i>Echium vulgare</i>	
<i>Epipactis helleborine</i>	
<i>Erigeron canadensis</i>	Invasive
<i>Eryngium campestre</i>	
<i>Euonymus europaeus</i>	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	
<i>Euphorbia exigua</i>	
<i>Euphorbia falcata</i>	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	
<i>Euphorbia illirica</i>	
<i>Euphrasia stricta</i>	
<i>Fallopia convolvulus</i>	
<i>Festuca ovina</i>	
<i>Festuca rubra</i>	
<i>Ficaria verna</i>	
<i>Filago germanica</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	
<i>Fumaria officinalis</i>	
<i>Galeopsis angustifolia</i>	
<i>Galium aparine</i>	
<i>Galium mollugo</i>	
<i>Galium pumilum</i>	
<i>Galium verum</i>	
<i>Geranium dissectum</i>	
<i>Geranium molle</i>	
<i>Geranium robertianum</i>	
<i>Geranium rotundifolium</i>	
<i>Geum urbanum</i>	
<i>Glechoma hederacea</i>	
<i>Globularia bisnagarica</i>	
<i>Hedera helix</i>	
<i>Helianthemum grandiflorum subsp. grandiflorum</i>	
<i>Helianthemum nummularium</i>	
<i>Helminthotheca echioides</i>	

<i>Helleborus foetidus</i>	
<i>Heracleum sphondylium</i>	
<i>Himanthoglossum hircinum</i>	
<i>Hippocrepis comosa</i>	
<i>Holcus lanatus</i>	
<i>Hordeum murinum</i>	
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>	
<i>Hypericum pulchrum</i>	
<i>Hypochaeris radicata</i>	
<i>Ilex aquifolium</i>	
<i>Inula conyza</i>	
<i>Inula montana</i>	ZNIEFF
<i>Jacobaea erucifolia</i>	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	
<i>Juglans regia</i>	
<i>Juniperus communis</i>	
<i>Kickxia elatine</i>	
<i>Kickxia spuria</i>	
<i>Knautia arvensis</i>	
<i>Lactuca serriola</i>	
<i>Lamium purpureum</i>	
<i>Lapsana communis</i>	
<i>Lathyrus latifolius</i>	
<i>Lepidium virginicum</i>	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	
<i>Ligustrum vulgare</i>	
<i>Linaria repens</i>	
<i>Linum catharticum</i>	
<i>Linum tenuifolium</i>	
<i>Linum usitatissimum</i>	
<i>Lolium perenne</i>	
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	
<i>Lonicera peryclimenum</i>	
<i>Lonicera xylosteum</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Lotus glaber</i>	
<i>Lysimachia arvensis</i>	
<i>Malva moschata</i>	
<i>Malva setigera</i>	
<i>Malva sylvestris</i>	
<i>Medicago arabica</i>	
<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Medicago sativa</i>	
<i>Melampyrum pratense</i>	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	
<i>Melittis melissophyllum</i>	
<i>Mentha suaveolens</i>	
<i>Mercurialis annua</i>	

<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	
<i>Muscari comosum</i>	
<i>Muscari neglectum</i>	
<i>Myosotis arvensis</i>	
<i>Myosotis ramosissima</i>	
<i>Nigella damascena</i>	
<i>Odontites jaubertianus</i>	Protection national, ZNIEFF, LRR NT
<i>Odontites luteus</i>	ZNIEFF
<i>Odontites vernus subsp. Serotinus</i>	
<i>Oenothera biennis</i>	
<i>Onobrichis viciifolia</i>	
<i>Ononis natrix</i>	
<i>Ononis spinosa subsp. procurrens</i>	
<i>Orchis mascula</i>	
<i>Origanum vulgare</i>	
<i>Orobanche amethystea</i>	
<i>Orobanche picridis</i>	
<i>Papaver rhoeas</i>	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	
<i>Phleum nodosum</i>	
<i>Phleum pratense</i>	
<i>Picris hieracioides</i>	
<i>Pilosella officinarum</i>	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	
<i>Pinus pinaster</i>	
<i>Plantago coronopus</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Plantago major</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Poa annua</i>	
<i>Poa bulbosa</i>	
<i>Poa pratensis</i>	
<i>Poa trivialis</i>	
<i>Polygala vulgaris</i>	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	
<i>Polygonum aviculare</i>	
<i>Potentilla montana</i>	
<i>Potentilla reptans</i>	
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	
<i>Potentilla verna</i>	
<i>Poterium sanguisorba</i>	
<i>Primula veris</i>	
<i>Prunella laciniata</i>	
<i>Prunella vulgaris</i>	
<i>Prunus avium</i>	
<i>Prunus laurocerasus</i>	Invasive
<i>Prunus mahaleb</i>	
<i>Prunus spinosa</i>	
<i>Pteridium aquillinum</i>	

<i>Pulmonaria longifolia</i>	
<i>Quercus pubescens</i>	
<i>Quercus robur</i>	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	
<i>Ranunculus parviflorus</i>	
<i>Reseda lutea</i>	
<i>Rhamnus cathartica</i>	
<i>Rosa canina</i>	
<i>Rubia peregrina</i>	
<i>Rubus fruticosus</i>	
<i>Rubus ulmifolius</i>	
<i>Rumex crispus</i>	
<i>Ruscus aculeatus</i>	
<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Saxifraga tridactylites</i>	
<i>Scabiosa columbaria</i>	
<i>Securigera varia</i>	
<i>Sedum acre</i>	
<i>Sedum album</i>	
<i>Sedum rupestre</i>	
<i>Senecio inaequalis</i>	Invasive
<i>Senecio vulgaris</i>	
<i>Serratula tinctoria</i>	
<i>Seseli montanum</i>	
<i>Setaria italica</i>	
<i>Sherardia arvensis</i>	
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	
<i>Silene vulgaris</i>	
<i>Sinapis arvensis</i>	
<i>Solanum nigrum</i>	
<i>Solidago virgaurea</i>	
<i>Sonchus asper</i>	
<i>Sonchus oleraceus</i>	
<i>Sorbus domestica</i>	
<i>Sorbus torminalis</i>	
<i>Sporobolus indicus</i>	Invasive
<i>Stachys annua</i>	
<i>Stachys recta</i>	
<i>Stachys sylvatica</i>	
<i>Stellaria holostea</i>	
<i>Stellaria media</i>	
<i>Succisa pratensis</i>	
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	
<i>Taraxacum officinale</i>	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	
<i>Teucrium montanum</i>	
<i>Teucrium scorodonia</i>	
<i>Thymus vulgaris</i>	
<i>Tordylium maximum</i>	

<i>Torilis arvensis</i>	
<i>Tragopogon pratensis</i>	
<i>Trifolium campestre</i>	
<i>Trifolium fragiferum</i>	
<i>Trifolium medium</i>	
<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Trifolium repens</i>	
<i>Trifolium rubens</i>	ZNIEFF
<i>Trifolium striatum</i>	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	
<i>Ulmus minor</i>	
<i>Urtica dioica</i>	
<i>Valerianella locusta</i>	
<i>Verbascum pulverulentum</i>	
<i>Verbascum thapsus</i>	
<i>Verbena officinalis</i>	
<i>Veronica arvensis</i>	
<i>Veronica chamaedrys</i>	
<i>Veronica hederifolia</i>	
<i>Veronica persica</i>	
<i>Viburnum lantana</i>	
<i>Vicia angustifolia</i>	
<i>Vicia sativa subsp. sativa</i>	
<i>Vinca major</i>	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	
<i>Viola arvensis</i>	
<i>Viola reichenbachiana</i>	
<i>Vulpia myuros</i>	

Légende :

Protection : **PN** = Protection national.

LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (2018) : **NT** = espèces quasi-menacées ; **LC** = espèces de préoccupation mineure.

ZNIEFF : Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département Charente (2019).