

8. Les espèces protégées soumises à demande de dérogation

La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Cette loi du 10 juillet 1976 a institué un régime spécial de protection des espèces animales et végétales par le double jeu de l'inscription sur une liste et d'une série de prohibitions concernant notamment leur existence, leur intégrité ou leur commerce. Les articles L. 411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels. Les arrêtés ayant servi à établir la liste des espèces protégées présentes sur le site sont listés en annexe.

Au vu des textes cités, 75 espèces protégées ont été observées sur le site d'étude. Elles sont récapitulées dans le Tableau 31.

Tableau 31 - *Espèces protégées potentiellement soumises à demande de dérogation recensées sur le site d'étude.*

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
FLORE						
<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	N	Reg. VU	X		Repro.
ARTHROPODES - COLEOPTERES						
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N			H2	Repro.
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	N		X	H2	Repro.
AMPHIBIENS						
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	N	Nat. NT, Reg. NT	X		Repro.
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	N				Repro.
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	N				Repro.
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	N				Repro.
REPTILES						
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	N				Repro. probable
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	N				Repro.
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	N				Repro.
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	N	Reg. NT			Repro. probable
MAMMIFERES						
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	N		X	H2	Transit/chasse
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N	Nat. NT, Reg. NT			Transit/chasse
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	N				Repro. probable
<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	N				Transit/chasse
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	Nat. NT, Reg. NT	X	H2	Transit/chasse
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N	Reg. EN	X		Transit/chasse
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	N		X	H2	Transit/chasse
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N		X	H2	Transit/chasse

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	N				Transit/chasse
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	N	Nat. VU			Transit/chasse
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	N	Nat. NT, Reg. NT	X		Transit/chasse
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	N	Nat. VU Reg. VU	X		Transit/chasse
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	N	Reg. NT			Transit/chasse
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	N	Nat. NT, Reg. NT			Transit/chasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	N	Nat. NT, Reg. NT			Transit/chasse
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	N				Transit/chasse
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	N	Reg. VU	X	H2	Transit/chasse
OISEAUX						
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	N				Transit/chasse
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	N				Nicheur possible
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	N				Nicheur possible
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	N				Transit/chasse
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	N				Transit/chasse
<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	N	Reg. NT	X	O1	Nicheur possible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	N				En vol
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N	Nat. VU, Reg. NT			Nicheur
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	N				Nicheur possible
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	N	Nat. NT			Nicheur
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	N	Nat. VU, Reg. NT			Nicheur
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	N				Transit/chasse
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	N				Nicheur possible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	N				Nicheur probable
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	N				Nicheur probable
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N	Nat. VU, Reg. NT			Nicheur probable
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	N				Transit/chasse
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	N				Nicheur probable
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	N	Nat VU, Reg. NT			Nicheur
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	N				Nicheur probable
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	N	Nat. NT, Reg. NT			Nicheur probable

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	N				Nicheur probable
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	N				Nicheur probable
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	N	Nat. NT, Reg. NT			Nicheur
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	N	Nat. NT, Reg. NT	X	O1	Nicheur
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	N				En vol
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	N	Nat. VU, Reg. NT			Nicheur probable
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	N	Reg. NT	X	O1	Nicheur
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	N				Nicheur probable
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	N				En vol
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	N				Nicheur possible
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	N				Transit/chasse
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	N				Nicheur possible
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	N				Nicheur probable
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	N	Reg. NT			Nicheur
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	N				En vol
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	N				Nicheur
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	N				Nicheur probable
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	N				Nicheur probable
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	N				Nicheur probable
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	N				Nicheur probable
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	N				Nicheur probable
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	N	Nat. NT, Reg. NT			Nicheur
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	N	Reg. NT			Nicheur
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	N				Transit/chasse
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	N				Nicheur probable
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	N				Nicheur Possible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : Liste Rouge UICN (Nat. = National ; Reg. = Poitou-Charentes)	Nat. x = Liste rouge nationale annexe X ; Reg. x = Liste rouge régionale annexe x ; Aqui. X = Liste rouge Aquitaine annexe x Annexes : CR (en danger critique) ; EN (en danger) ; VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) Annexes Orthoptère : 2 = espèce fortement menacée d'extinction ; 3 = espèce menacée, à surveiller
ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Nat2000 : espèce Natura 2000	H2 = directive Habitats-Faune-Flore annexe 2 ; O1 = directive Oiseaux annexe 1

Nous apportons ci-après, par groupe taxonomique, les éléments de réflexion sur les enjeux de conservation de ces espèces protégées, les informations sur leurs habitats en fonction de leur usages (reproduction, repos, chasse, transit...) et leurs surfaces.

8.1. Méthode de définition des enjeux de conservation locaux des espèces.

Comme expliqué précédemment dans la partie dédiée aux espèces patrimoniales, la méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation locaux des espèces végétales et animales protégées utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL) et déjà appliqué localement dans l'étude pour la mise en place d'une nouvelle ligne de cuisson - Cimenterie d'Airvault (79) (THEMA Environnement, 2021)

Dans un premier temps, cette méthode a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeu. Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible : Statut sur la liste rouge régionale, Statut sur la liste rouge en France, Statut déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes, Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale, Indice de rareté départemental (pour les orthoptères).

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge Poitou-Charentes	Liste rouge France	ZNIEFF Poitou-Charentes	SCAP Poitou-Charentes	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	non	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	oui	3	Faible
VU	VU	-	2-, 2+	Modéré
EN	EN	-	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A).

Afin d'affiner les niveaux d'enjeux à l'échelle locale, les enjeux de conservation précédemment définis sont modulés à dire d'expert, en prenant notamment en compte l'utilisation des aires d'étude immédiate et rapprochée par les espèces animales inventoriées (en particulier pour les oiseaux et les chirop- tères).

- Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude.

- Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (*a minima*) pendant toute la durée de l'exploitation du projet. Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé). Le tableau suivant rend compte de ces ratios.

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

8.2. Espèces végétales protégées

Une seule espèce protégée de plante a été détectée sur le site d'étude, l'étoile d'eau *Damasonium alisma*. Cette espèce dite « à éclipse » (son apparition annuelle n'est pas systématique et dépend, entre autres, des niveaux d'eau) se retrouve sur les zones soumises à inondation hivernale, les bords envasés des mares, des étangs ou des boires. Elle recherche des berges très douces, les zones de battement entre les plus basses et les plus hautes eaux. Ainsi, sur la zone d'étude sont habitat est caractérisé par les zones exondées d'une mare présente au sud de la zone d'étude en dehors de l'Aire d'étude Immédiate mais au sein de l'AER (Figure 65).

Ainsi, en dehors de son site d'observation, les habitats favorables à sa présence sont l'étang présent au nord de l'AEI et une mare aux rives argileuses à l'Ouest de l'AEI. Toutes les autres mares présentent des faciès trop fermés ou des rives non favorables.

Tableau 32 - Espèce protégée de plante inventoriée sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
FLORE										
<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	N	Reg. VU, Nat. EN	X			10 individus. A vu en fleurs et fruits	10	Mares de bocage à pentes douces, étang au nord de l'AEI et mare à l'Ouest de l'AEI.	Fort

Les Habitats favorables à l'espèce sont localisés sur la Figure 66.



Figure 65 - Localisation des espèces protégées : flore

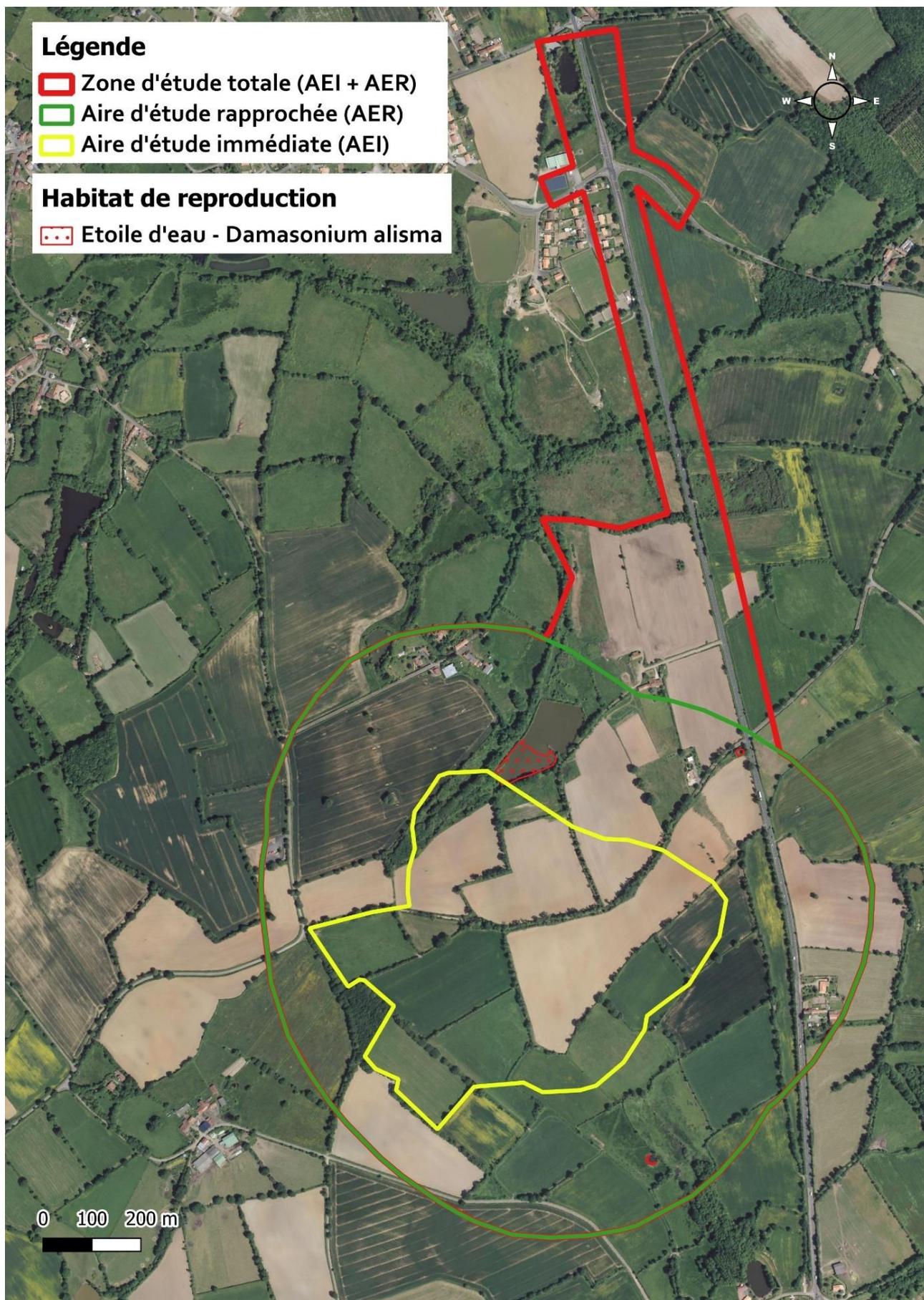


Figure 66 - Habitats favorables au développement de la Flore protégée sur la zone d'étude

8.3. Les Invertébrés protégés

Deux espèces d'invertébrés inventoriées sur la zone d'étude sont concernées par un statut de protection : le Grand capricorne *Cerambyx cerdo* et la Rosalie des Alpes *Rosalia alpina*.

Les deux espèces s'y reproduisent au sein de la strate arborescente : au sein des vieux chênes pour le Grand capricorne et au sein des frênes pour la Rosalie des Alpes.

L'ensemble des arbres hébergeant ces espèces sont repérés sur la Figure 67 (galeries récentes ou spécimens vivants pour le Grand capricorne, Adultes vivants pour la Rosalie des Alpes). Plus largement les habitats favorables à la reproduction de ces espèces sont considérés ici comme étant constitués des linéaires de haies présentant de vieux sujets de chênes et de frênes, soit la majorité des haies en place, des arbres isolés vieillissants et des boisements. En effet, l'ensemble des haies et arbres isolés peuvent rentrer dans le cycle biologique des deux espèces tant pour leur reproduction que pour leur transit et repos (sous des écorces, dans le feuillage et frondaisons, sur des troncs, etc.).

Tableau 33 - Espèces protégées d'invertébrés inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
ARTHROPODES - COLEOPTERES										
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N			H2	2-	110 arbres avec présence avérée (galerie récentes)	> 500	Ensemble des vieux chênes	Modéré
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	N		X	H2	2+	2 individus observés	> 10	Ensemble des frênes	Modéré

Les Habitats favorables à ces espèces sont localisés sur la Figure 68.



Figure 67 - Localisation des espèces protégées : coléoptères

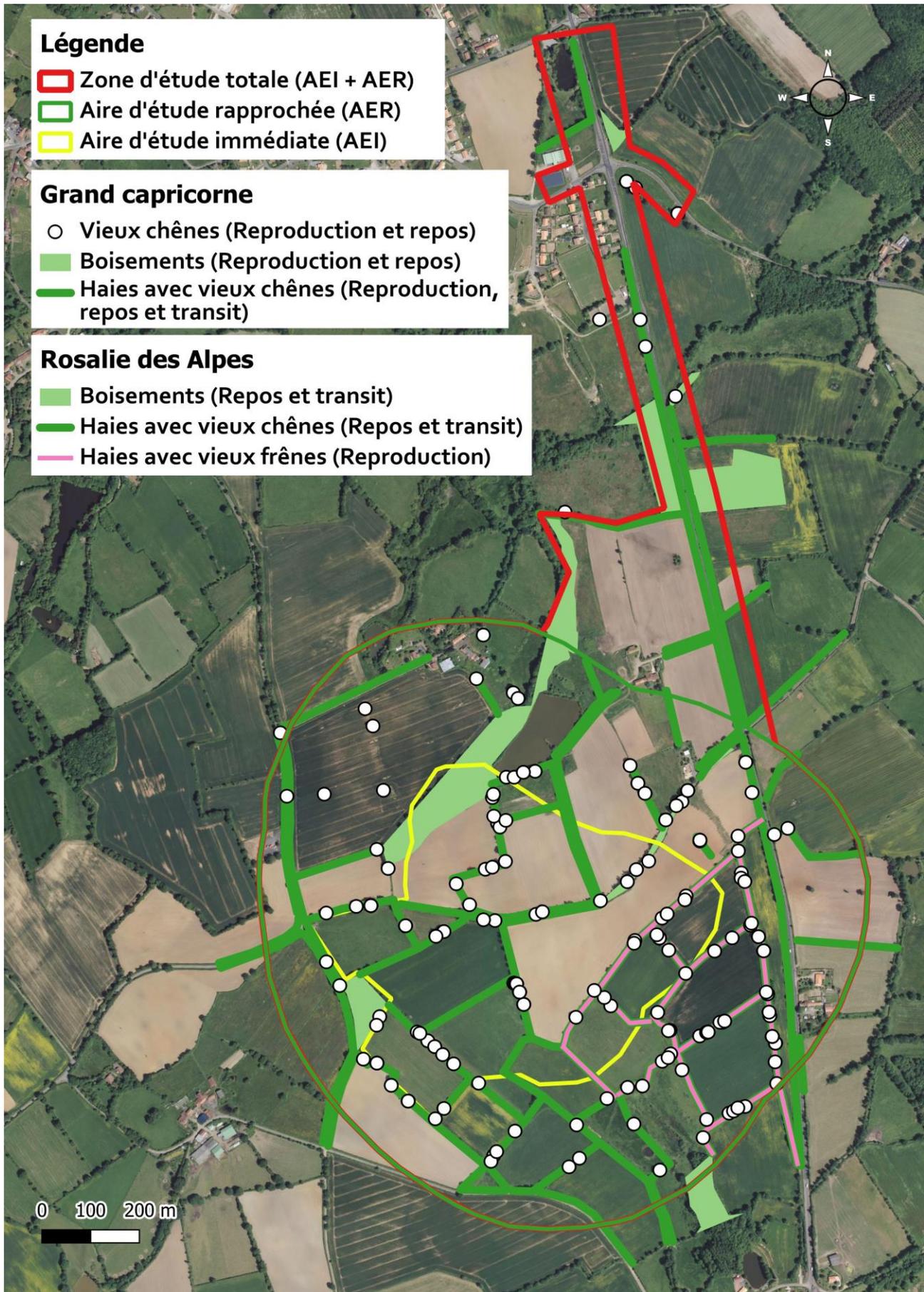


Figure 68 - Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées d'invertébrés

8.4. Les Amphibiens et Reptiles protégés

Au total, quatre espèces d'amphibiens et quatre espèces de reptiles ont été observées sur la zone d'étude [Figure 69]. Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles fréquentant le site sont protégées au niveau national au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La Grenouille rieuse est concernée par l'article 3, lequel protège uniquement les individus (contrairement à l'article 2 qui protège également les habitats de reproduction et de repos).

Parmi les espèces d'amphibiens et de reptiles observées, une est considérée comme menacée au niveau national : la Rainette verte (ou arboricole) (NT), tout comme au niveau régional et déterminante de ZNIEFF de Poitou-Charentes. La Couleuvre d'Esculape est sur liste rouge Régionale (NT). Concernant les amphibiens, les espèces recensées utilisent les mares présentes sur le site pour leur reproduction (et quasi-exclusivement les mares bien végétalisées à faible exondation estivale). Le plan d'eau n'héberge étrangement pas d'espèce malgré des recherches ciblées (il est largement empoissonné et ne présente pas de végétation aquatique), aucune espèce de crapaud n'y a été détectée. Une fois leur phase aquatique terminée, la plupart d'entre elles migrent vers des habitats terrestres qui peuvent être représentés par les milieux arbustifs et arborés présents aux alentours. L'habitat de repos de la Grenouille agile a été augmenté des surfaces de prairies humides et mégaphorbiaies au regard de sa forte mobilité et de sa phase terrestre bien plus marquée que les autres espèces.

Pour les reptiles, l'aire d'étude offre un large choix de milieux propices à la reproduction des différentes espèces recensées, notamment les haies et leurs lisières et les quelques friches herbacées en place. Le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles sont susceptibles de s'alimenter sur tous les milieux présents (haies, abords de pièces d'eau, prairies...). La Couleuvre helvétique est principalement présente près des points d'eau où elle pourra se nourrir d'amphibiens (bien qu'elle ait aussi été détectée au sein de haies plus éloignées du réseau de mares). La Couleuvre d'Esculape, arboricole, est associée aux haies pour sa reproduction et recherche de nourriture.

Tableau 34 - Espèces protégées d'Amphibiens et Reptiles inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
AMPHIBIENS										
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	N	Nat. NT, Reg. NT	X			A l'écoute, trois chanteurs.	10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentours (repos)	Faible
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	N					À vue et capture. 15 adultes et 75 larves	> 100	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours (repos)	Très faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	N					Adulte, au chant (moins 10 chanteurs)	20	Ensemble des pièces d'eau et leurs abords immédiats	Très faible
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	N					Deux pontes et deux adultes vus	10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentours (repos)	Très faible

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
REPTILES										
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	N					1, à vue	< 10	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Très faible
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	N					7, à vue sous plaques et en pieds de haies	20	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos. Surfaces périphériques aux pièces d'eau pour le repos et la chasse.	Très faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	N					Env. 20 individus, à vue et sous plaques	> 100	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos. Zones de friches et anthropisées	Très faible
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	N	Reg. NT				1, à vue en pied de haie	< 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible

Les Habitats favorables à ces espèces sont localisés sur les Figure 70 et Figure 71.

8.5. Les Mammifères (Hors Chiroptères) protégés

Une seule espèce de mammifère (Hors Chiroptères) protégée a été détectée lors des inventaires : le Hérisson d'Europe. Un individu a été observé au nord de la zone d'étude en bordure de la RN149 [Figure 69]. L'espèce se retrouve dans des habitats très variés depuis des surfaces agricoles jusqu'aux milieux anthropisés (en ville) à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture (insectes, mollusques...). L'ensemble des surfaces parcourues lui est donc favorable tant pour sa reproduction, son repos ou sa recherche de nourriture.

Tableau 35 - Espèces protégées de Mammifères (hors Chiroptères) inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)										
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	N					1 vu	>5	Ensemble de la zone d'étude	Très faible

Les Habitats favorables à ces espèces sont localisés sur la Figure 74.

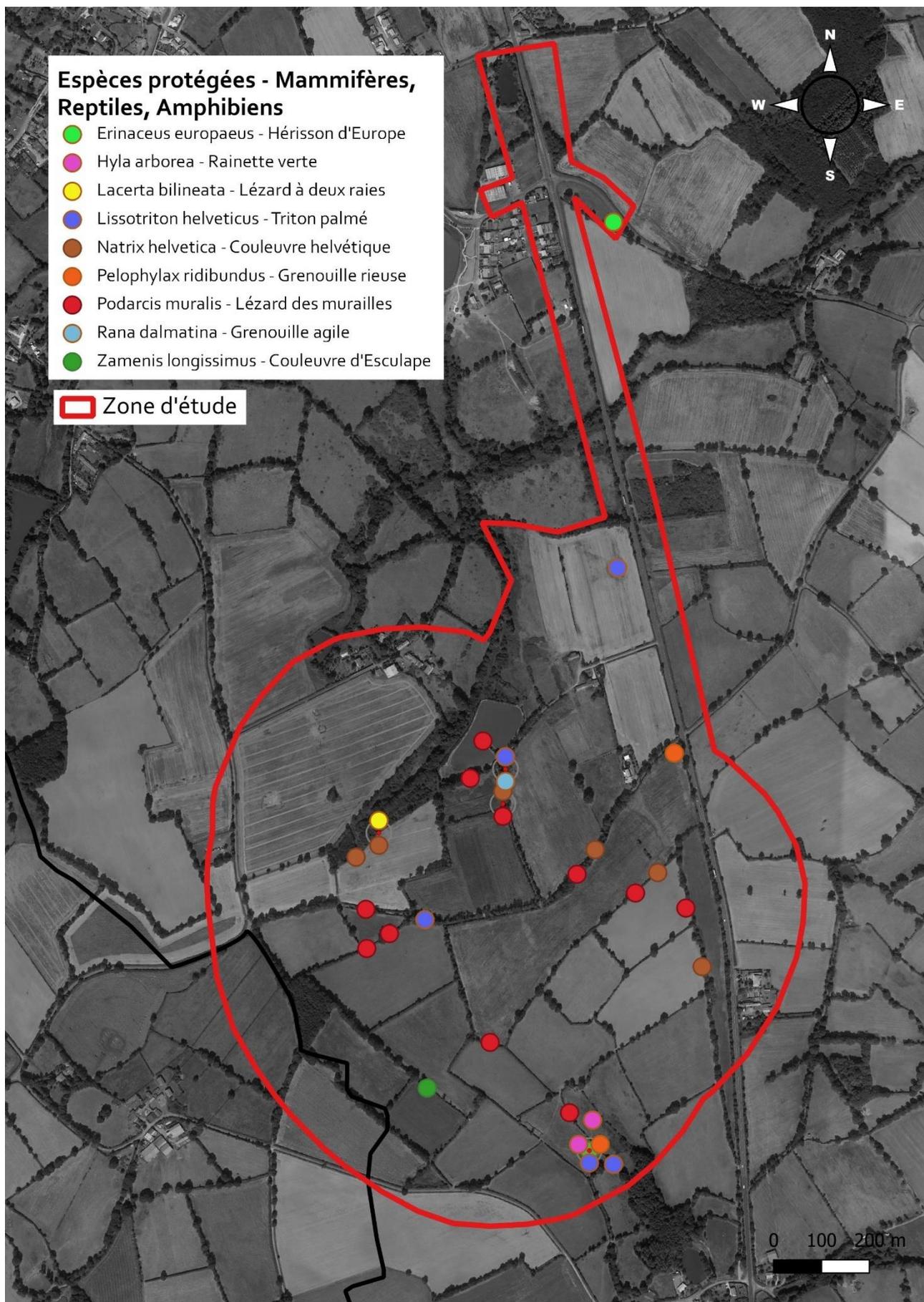


Figure 69 - Localisation des espèces protégées : mammifères, amphibiens, reptiles

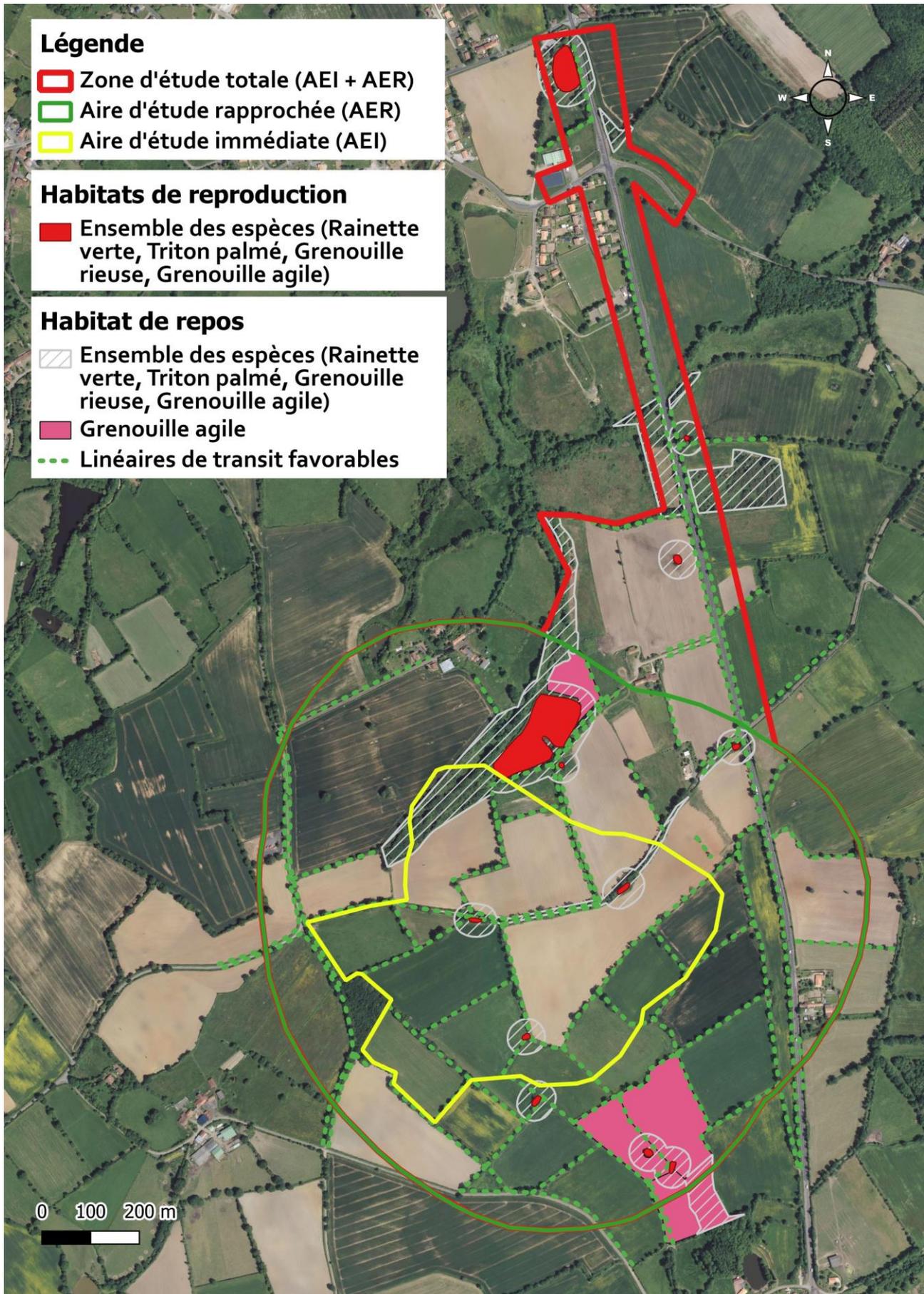


Figure 70 - Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées d'Amphibiens

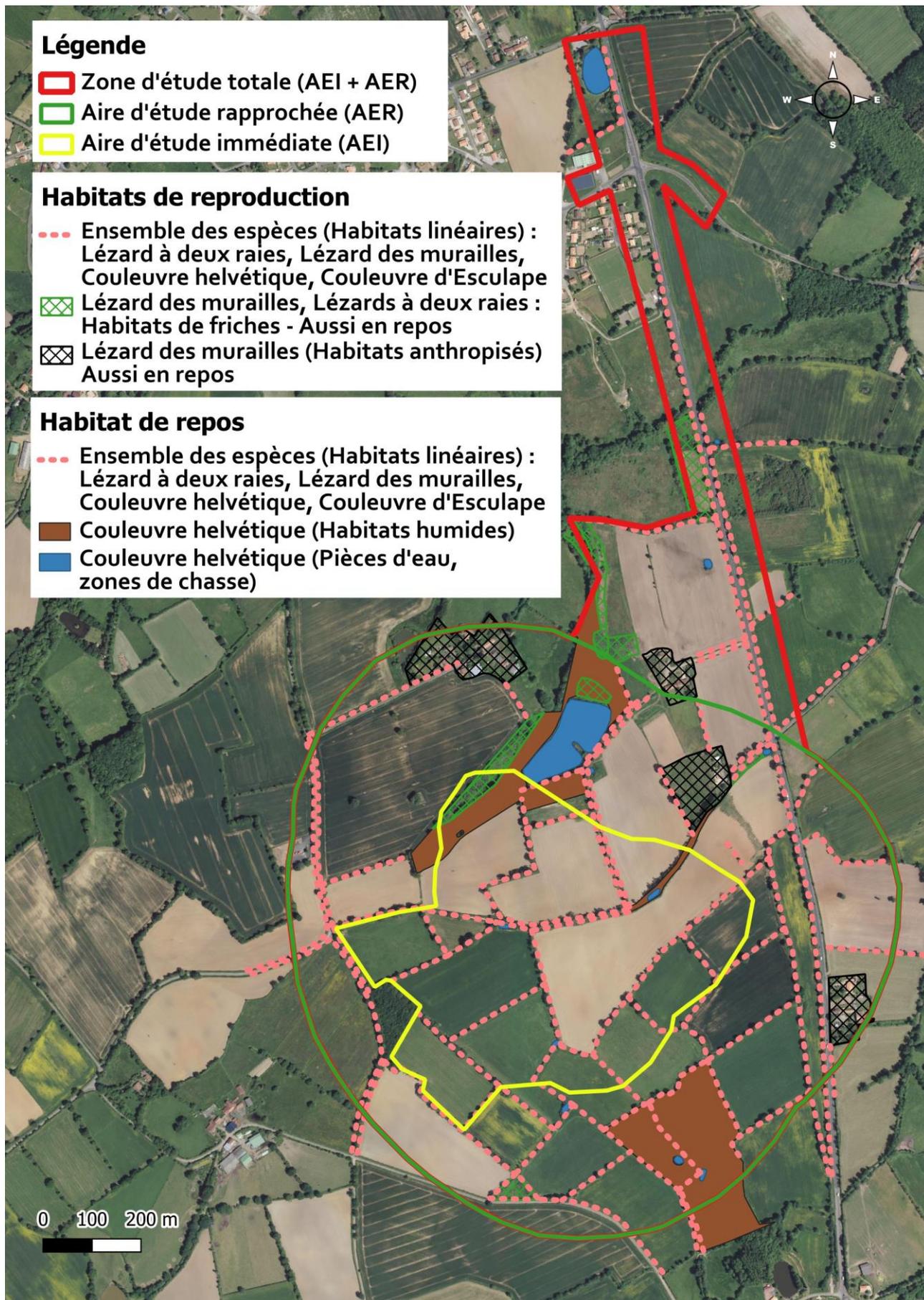


Figure 71 - Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Reptiles



Figure 72 - Couleuvre helvétique



Figure 73 - Lézard à deux raies

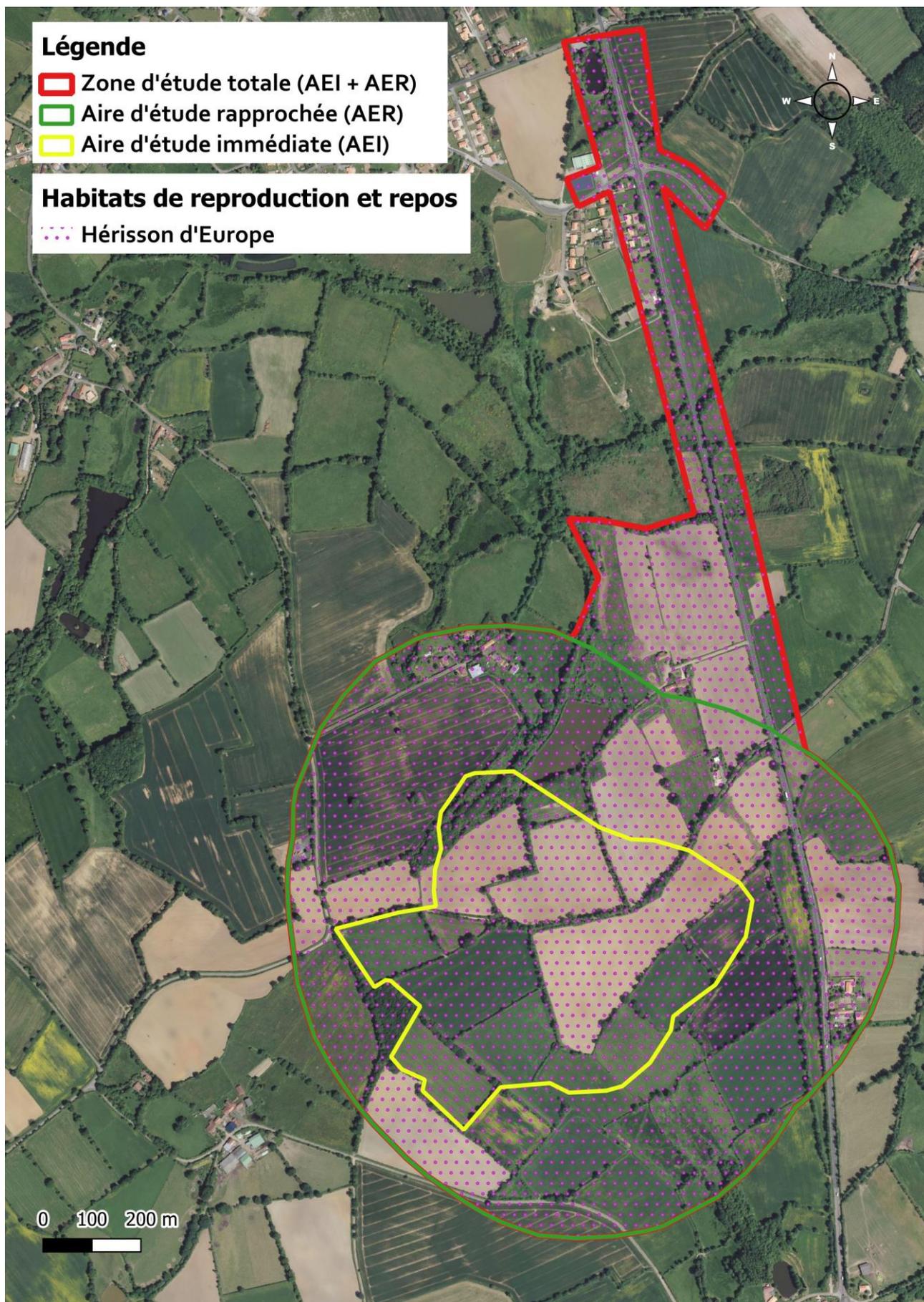


Figure 74 - Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Mammifères (Hors Chiroptères)

8.6. Les Chiroptères protégés

Seize espèces de Chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude. Toutes sont protégées au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De plus, cinq espèces sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats : la Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et le Grand rhinolophe. Sept sont sur la liste rouge Nationale : Sérotine commune (NT), Murin de Bechstein (NT), Murin de Natterer (VU), Noctule de Leisler (NT), Noctule commune (VU), Pipistrelle de Nathusius (NT), Pipistrelle commune (NT).

Parmi les espèces détectées, sept d'entre elles utilisent potentiellement les milieux présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée pour leur reproduction : Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune. Ce sont en effet des espèces arboricoles qui peuvent trouver des conditions favorables à leur gîte au niveau des plus vieux arbres présents sur le site. Ces arbres sont cartographiés sur la **Figure 76**. Ce sont notamment ceux :

- dans lesquelles des galeries de Grand capricornes ont été détectées
- dans lesquelles des cavités favorables ont été observées (sans présence de saproxylophages protégés)

Notons que même les espèces anthropophiles de chiroptères contactées sur le site (qui ne trouvent pas ici de conditions favorables à leur reproduction) peuvent potentiellement utiliser le réseau de haies en place pour leur phase de repos. En effet, à l'image du Murin à oreilles échancrées qui est une espèce anthropophile tant en hiver qu'en été, des mâles isolés peuvent utiliser des cavités d'arbres pour des phases de repos pendant la période de parturition.

D'une manière générale, toutes les haies et tous les boisements spontanés présents au niveau de l'aire d'étude peuvent alors être fréquentés par le cortège des espèces de chauves-souris arboricoles en phase de reproduction. Ils peuvent également être fréquentés par toutes les espèces de chauves-souris détectées pour leur phase de repos.

Enfin, au regard de la qualité du maillage bocager et des résultats des études acoustiques, l'ensemble des haies et des lisières de boisements peuvent être utilisées pour les phases de chasse et de transit (fonction de corridor). Ces fonctions étant plus marquées pour certaines haies, la carte de synthèse des habitats favorables aux chauves-souris rend également compte des corridors principalement utilisés (**Figure 76**).

Les Corridors principaux sont ceux les plus utilisés au regard des résultats des études acoustiques (cf. partie 7.2.2 page 127), les secondaires ayant eu du passage, mais dans des degrés moindres. Rappelons ici que toutes les haies du site peuvent être utilisées comme axes de transit ou de chasse au regard de leur connectivité et qualités bocagères.

Tableau 36 - Espèces protégées de Chiroptères inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts*	Estimation de la taille de la population**	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
CHIROPTERES										
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	N		X	H2		8	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N	Nat. NT, Reg. NT				314	Forte activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré
<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	N					1	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Très faible
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	Nat. NT, Reg. NT	X	H2		5	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N	Reg. EN	X			53	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Fort
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	N		X	H2		2	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N		X	H2		8	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	N					31	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	N	Nat. VU				1	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	N	Nat. NT, Reg. NT	X			10	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	N	Nat. VU Reg. VU	X			4	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	N	Reg. NT				36	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts*	Estimation de la taille de la population**	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	N	Nat. NT, Reg. NT				9	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	N	Nat. NT, Reg. NT				1 298	Activité au sol modérée	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	N					2	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	N	Reg. VU	X	H2	2+	24	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré

* : nous avons additionné pour le nombre de contacts les enregistrements actifs et passifs réalisés

** : l'estimation de la taille des populations de Chiroptères (en nombre d'individus) est impossible avec comme seule détection des espèces des enregistrements acoustiques (actif ou passif). Nous estimons alors ici le niveau d'activité.

Les Habitats favorables à ces espèces sont localisés sur la Figure 76.

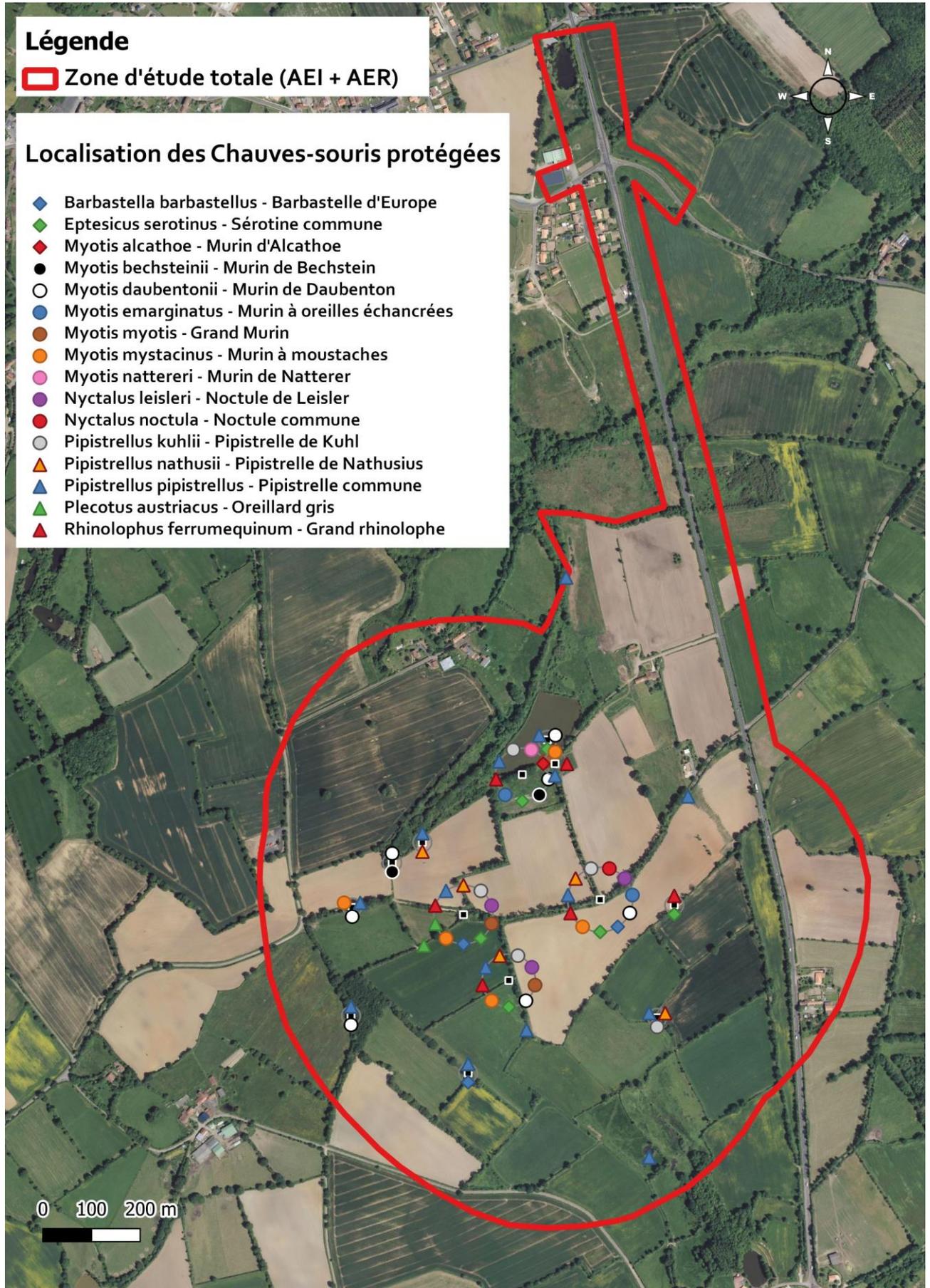


Figure 75 - Localisation des espèces protégées : Chiroptères

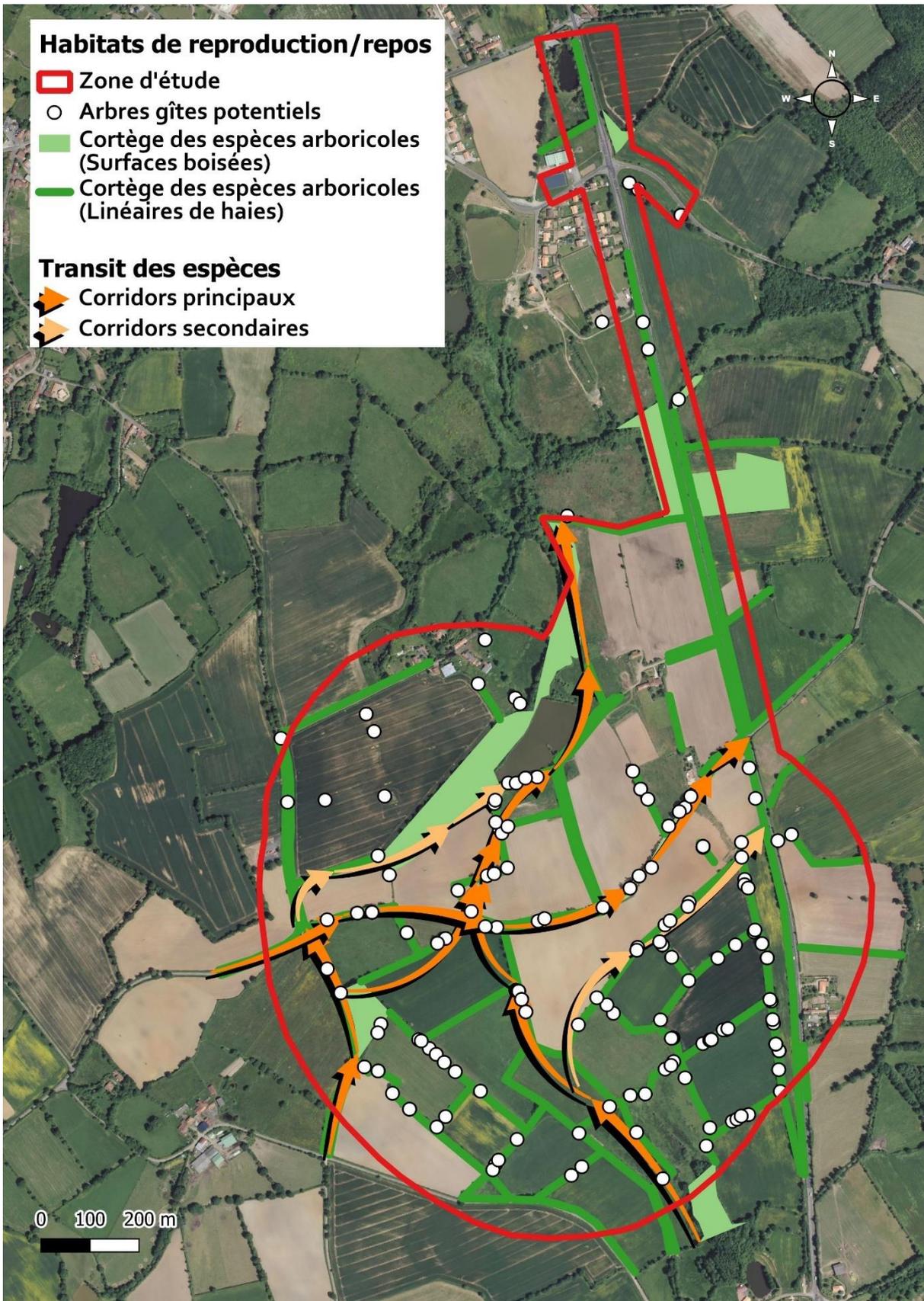


Figure 76 - Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de chiroptères ainsi que leurs axes de déplacement principaux et secondaires

8.7. Les Oiseaux protégés

Parmi les espèces d'oiseaux contactées, 47 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Parmi ces espèces protégées, **36** d'entre elles utilisent de façon **possible, probable ou certaine les milieux de l'aire d'étude pour leur reproduction.**

Ces espèces peuvent être regroupées en différents cortèges en fonction des habitats préférentiellement utilisés pour la nidification (nous reprenons ici les éléments déjà apportés dans la partie 7.2.2) :

- ✓ Les espèces liées au bocage (dont haies) et aux boisements : les fourrés, haies et boisements du site accueillent, entre autres, tout un cortège de passereaux communs : Pinson des arbres (1), Fauvette à tête noire (2), Pouillot véloce (3), Chardonneret élégant (4), Verdier d'Europe (5), Mésange à longue queue (6), Pic épeiche (7), Bruant zizi (8), Rougegorge familier (9), Hypolaïs polyglotte (10), Rossignol philomène (11), Lorient d'Europe (12), Pic vert (13), Grimpereau des jardins (14), Accenteur mouchet (15), Sittelle torchepot (16), le Pipit des arbres (17) et Troglodyte mignon (18) qui nichent (de façon possible à certaine) dans plusieurs haies du site, en particulier la haie centrale orientée Ouest-Est. La Fauvette des jardins (19) et la Fauvette grisette (20) nichent également dans les haies les plus denses du site ainsi que dans les friches arbustives du pourtour du plan d'eau principal. Le Faucon crécerelle (21), rencontré tout au long de l'année, semble se reproduire sur le site ou à proximité, bien qu'aucun nid n'ait été localisé. Il est plus probable qu'il se reproduise dans l'un des boisements présents sur le site d'étude. Le Pic épeichette (22) semble nicher dans les boisements denses et frais du site. La reproduction de la Linotte mélodieuse (23) sur le site est jugée probable bien que les individus aient été observés en août exclusivement (en passage en vol, voire en alimentation). En effet, quelques secteurs, bien que peu nombreux, semblent favorables à sa nidification (notamment les friches et fourrés arbustifs présents dans la petite parcelle triangulaire longeant la route au sud du site, ainsi qu'au nord du plan d'eau principal). Le Coucou gris (24) est aussi associé à cet habitat pour la recherche de nids à parasiter pour déposer ses œufs. La Huppe fasciée (25) a uniquement été entendue à une reprise et aucun nid n'a été découvert lors des l'inspection de l'ensemble des arbres à cavité du site. Pour autant nous la considérons ici comme nicheuse possible au regard de l'habitat favorable qui est en place (elle peut aussi nicher à proximité au sein de vieux corps de ferme).
- ✓ Les espèces liées aux espaces ouverts (prairies et cultures) associés à des haies périphériques : La Pie-grièche écorcheur (26) et le Bruant jaune (27) nichent dans les haies et fourrés délimitant les parcelles pâturées par les ovins dans la moitié Sud-Est du site d'étude principalement. Un couple d'Œdicnème criard (28) a été observé dans une parcelle au Sud au moment de leur envol. Cependant aucun œuf ou poussin n'a pu être localisé, mais la présence de ce couple dans cet habitat pourrait sous-entendre sa reproduction (milieu sec cultivé ou pâturé à végétation basse et clairsemée). L'Alouette lulu (29) a également été contactées à plusieurs reprises sur le site d'étude.

- ✓ Les espèces liées aux zones humides et aux points d'eau (étangs et mares) : Les plans d'eau, mares, zones humides et leurs abords végétalisés abritent une avifaune patrimoniale caractéristique en période de reproduction avec comme espèce protégée associée la Bouscarle de Cetti (30).
- ✓ Les espèces liées à l'homme et ses infrastructures (bâtiments) : Le Moineau domestique (31), le Rougequeue noir (32) et l'Hirondelle rustique (33) nichent sur le site, plus particulièrement à proximité immédiate de l'homme comme dans les bâtiments et habitations localisés en bordure de la RN 149 ou à l'entrée d'Amilloux au Nord. Nous pouvons aussi associer à cet habitat la Mésange bleue (34), la Bergeronnette grise (35), et la Mésange charbonnière (36) bien contactées ici.

La zone humide et les mares associées localisées au sud du site sont de manière générale riches en espèces. Elles jouent notamment le rôle de sites d'alimentation pour des espèces en migration et/ou ne nichant pas sur le site d'étude, mais probablement aux alentours. Ces espèces ne sont de fait pas retenues en raison de leur non reproduction dans le périmètre. C'est le cas du Héron bicolore, de l'Aigrette garzette, de la Cigogne blanche, du Héron cendré, du Héron garde-bœufs ou encore du Chevalier guignette et Chevalier culblanc.

Malgré leurs statuts quand elles s'avèrent nicheuses, quatre autres espèces n'ont pas été incluses ici n'ayant été observées qu'en passage en vol : la Buse variable, la Bondrée apivore, le Milan noir et le Goéland leucophaé. Le site d'étude ne semble en effet pas particulièrement propice à leur accueil pour la nidification (absence de grands massifs forestiers pour la Bondrée notamment. À noter la présence en limite ouest du site d'une petite déchetterie. Il est courant pour les Milans et les Goélands de visiter ce genre de sites à la recherche de nourriture.

Les espèces composant ces différents cortèges au niveau de l'aire d'étude immédiate sont présentées dans le tableau suivant [Tableau 37] avec leur statut. Nous y conservons les espèces protégées non nicheuses pour mémoire. La localisation des espèces protégées est synthétisée sur les cartes en Figure 77 à Figure 80 (par Habitats privilégiés).

Les Habitats favorables à ces espèces protégées d'oiseaux sont localisés sur les Figure 82 à Figure 85.

Tableau 37 - Espèces protégées d'Oiseaux inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Statut sur le site	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population nicheuse (nombre de couples)	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
OISEAUX											
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	N					Transit/chasse	1	/	/	Très faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	N					Nicheur possible	3	2	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	N					Nicheur possible	2	1	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	N					Transit/chasse	2	/	/	Très faible
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	N					Transit/chasse	5	/	/	Très faible
<i>Burhinus oedipnemos</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	N	Reg. NT	X	O1	2+	Nicheur possible	1	1	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	N					En vol	11	/	/	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N	Nat. VU, Reg. NT				Nicheur	9	3	Bocage et Boisements	Modéré
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	N					Nicheur possible	10	3	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	N	Nat. NT				Nicheur	13	2	Zones humides, points d'eau	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	N	Nat. VU, Reg. NT				Nicheur	6	4	Bocage et Boisements	Modéré
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	N					Transit/chasse	1	/	/	Très faible
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	N					Nicheur Possible	5	4	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	N					Nicheur probable	13	5	Bocage et Boisements / Espaces bâtis	Très faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	N					Nicheur probable	10	2	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N	Nat. VU, Reg. NT				Nicheur probable	2	1	Bocage et Boisements	Modéré
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	N					Transit/chasse	2	/	/	Très faible

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Statut sur le site	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population nicheuse (nombre de couples)	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
<i>Emberiza circlus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	N					Nicheur probable	16	4	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	N	Nat VU, Reg. NT				Nicheur	20	4	Bocage et Boisements / Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	N					Nicheur probable	28	6	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	N	Nat. NT, Reg. NT				Nicheur probable	4	1	Bocage et Boisements	Faible
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	N					Nicheur probable	60	9	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	N					Nicheur probable	19	4	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	N	Nat. NT, Reg. NT				Nicheur	9	15	Espaces bâtis	Faible
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	N	Nat. NT, Reg. NT	X	O1		Nicheur	9	2	Bocage et Boisements / Espaces ouverts (prairies et cultures)	Faible
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	N					En vol	1	/	/	Très faible
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	N	Nat. VU, Reg. NT				Nicheur probable	4	2	Bocage et Boisements	Modéré
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	N	Reg. NT	X	O1		Nicheur	12	2	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	N					Nicheur probable	15	5	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	N					En vol	1	/	/	Très faible
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	N					Nicheur possible	1	1	Espaces bâtis	Très faible
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	N					Transit/chasse	1	/	/	Très faible
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	N					Nicheur possible	5	1	Bocage et Boisements	Très faible

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Statut sur le site	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population nicheuse (nombre de couples)	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	N					Nicheur probable	38	8	Bocage et Boisements / Espaces bâtis	Très faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	N	Reg. NT				Nicheur	11	12	Espaces bâtis	Faible
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	N					En vol	1	/	/	Très faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	N					Nicheur	1	1	Espaces bâtis	Très faible
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	N					Nicheur probable	43	7	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	N					Nicheur probable	5	1	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	N					Nicheur probable	12	6	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	N					Nicheur probable	1	1	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	N					Nicheur probable	68	14	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	N	Nat. NT, Reg. NT				Nicheur	4	1	Bocage et Boisements	Faible
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	N	Reg. NT				Nicheur	12	3	Bocage et Boisements	Faible
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	N					Transit/chasse	3	/	/	Très faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	N					Nicheur probable	18	9	Bocage et Boisements	Très faible
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	N					Nicheur Possible	1	1	Bocage et Boisements	Très faible

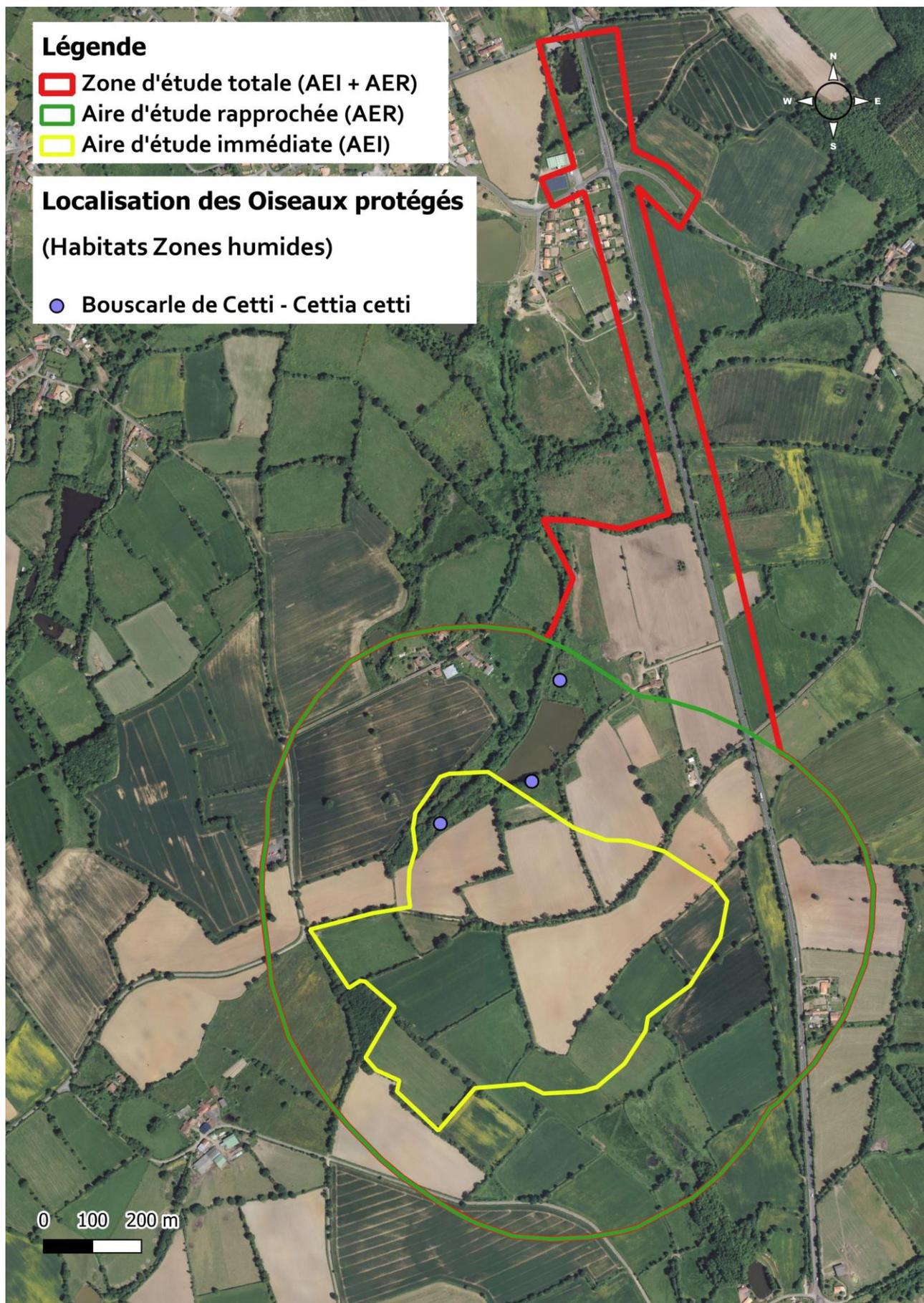


Figure 77 - Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Zones Humides)

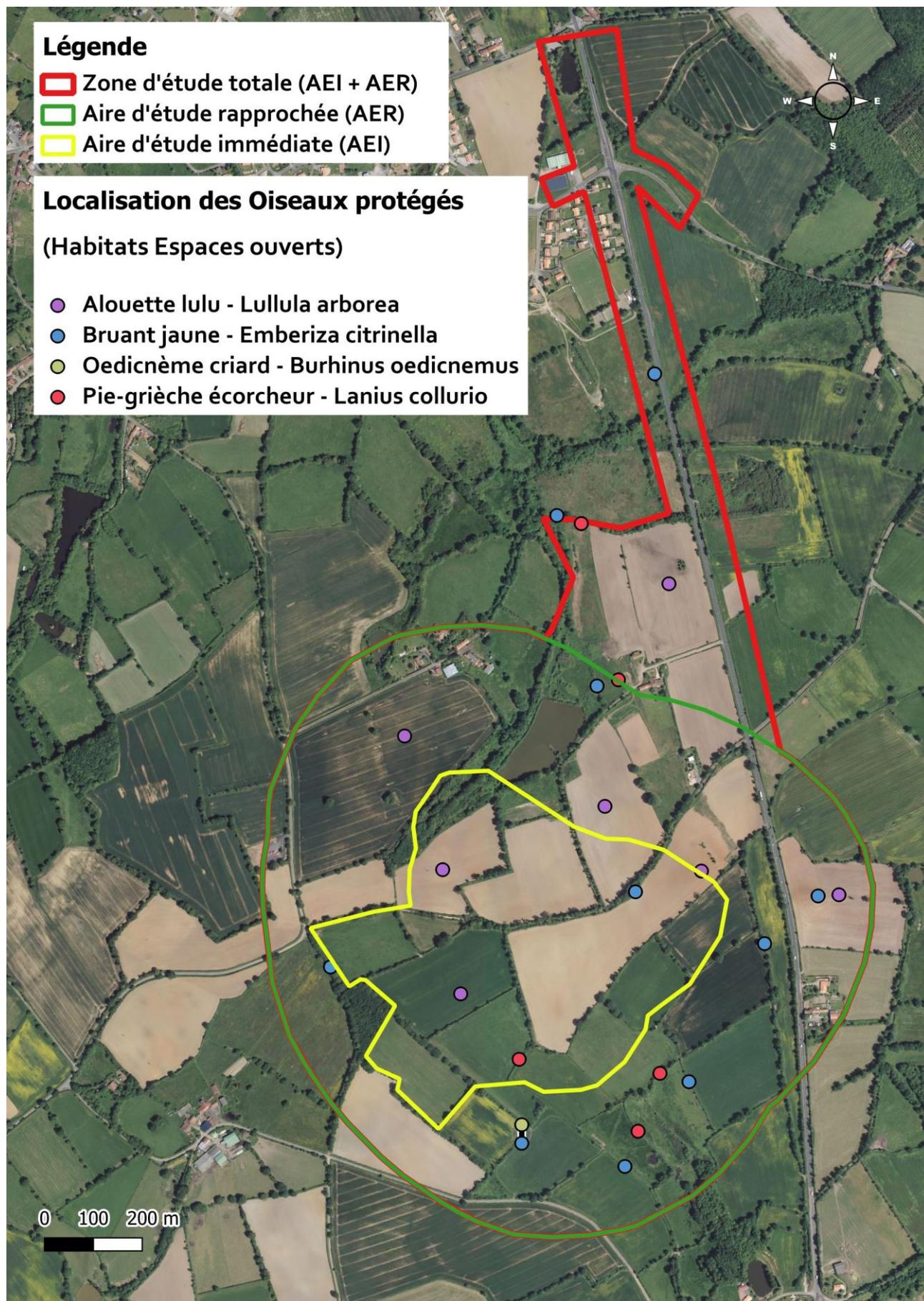


Figure 78 - Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Espaces ouverts)

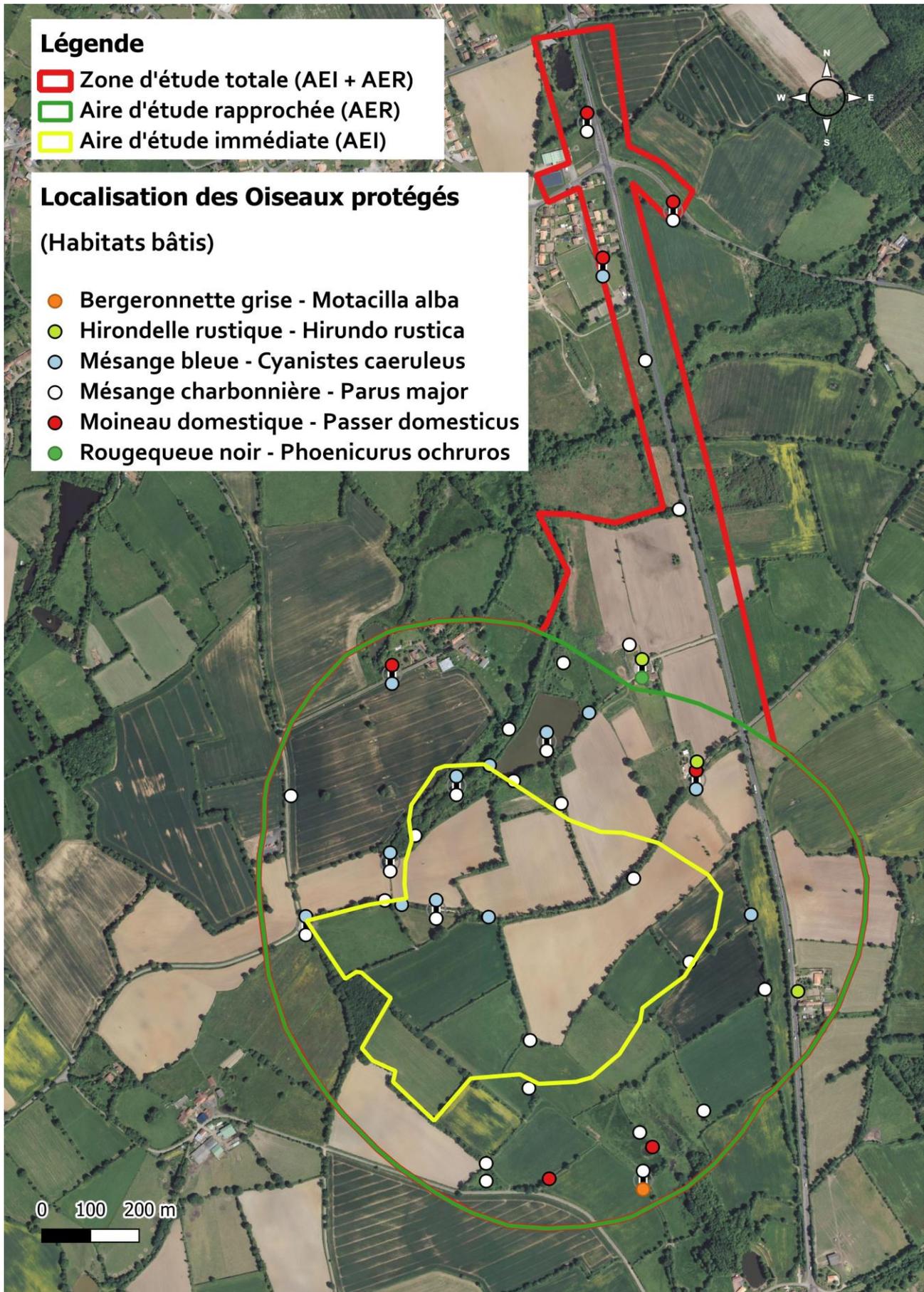


Figure 79 - Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats anthropisés)

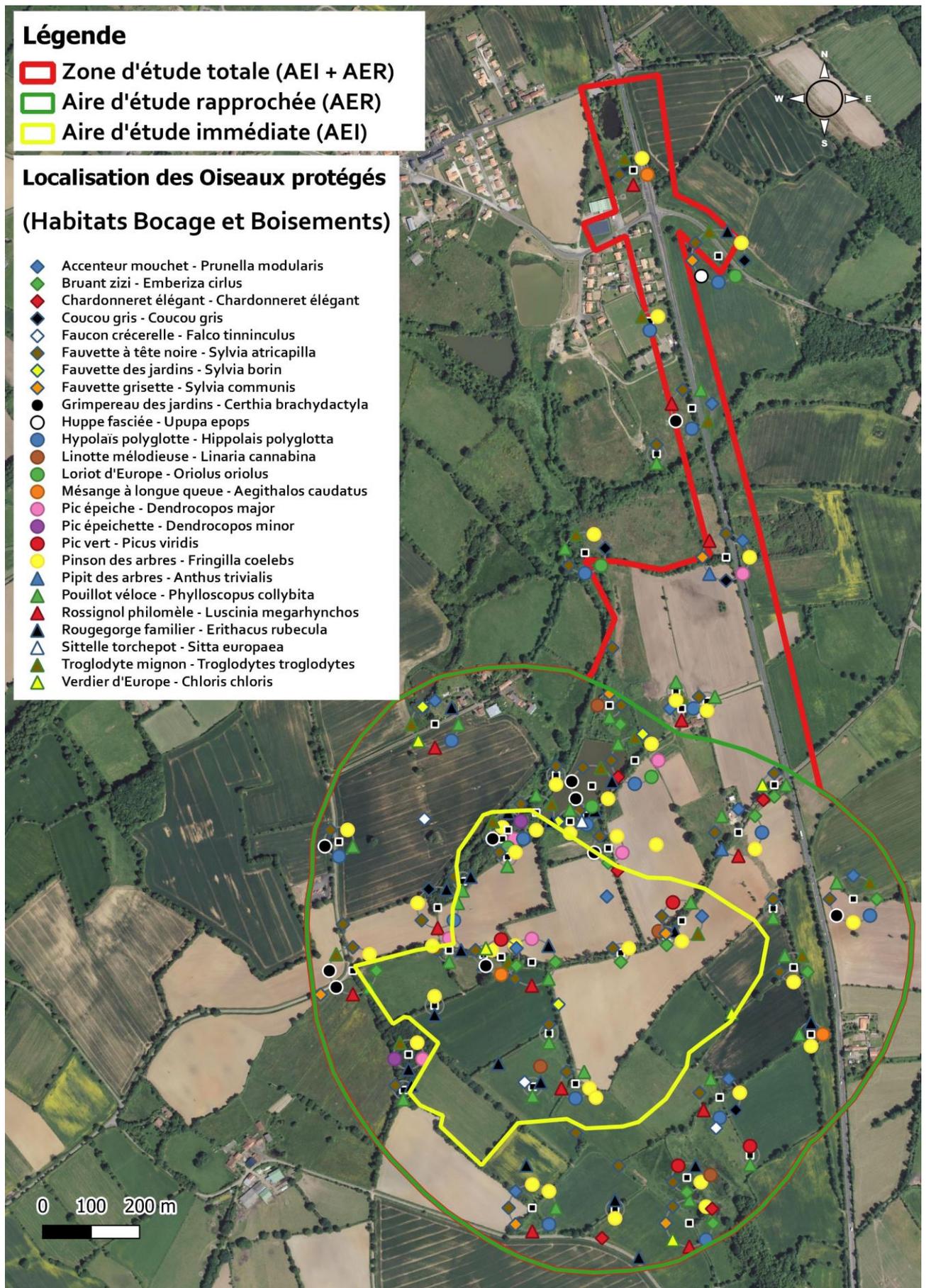


Figure 80 - Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Bocage et Boisements)

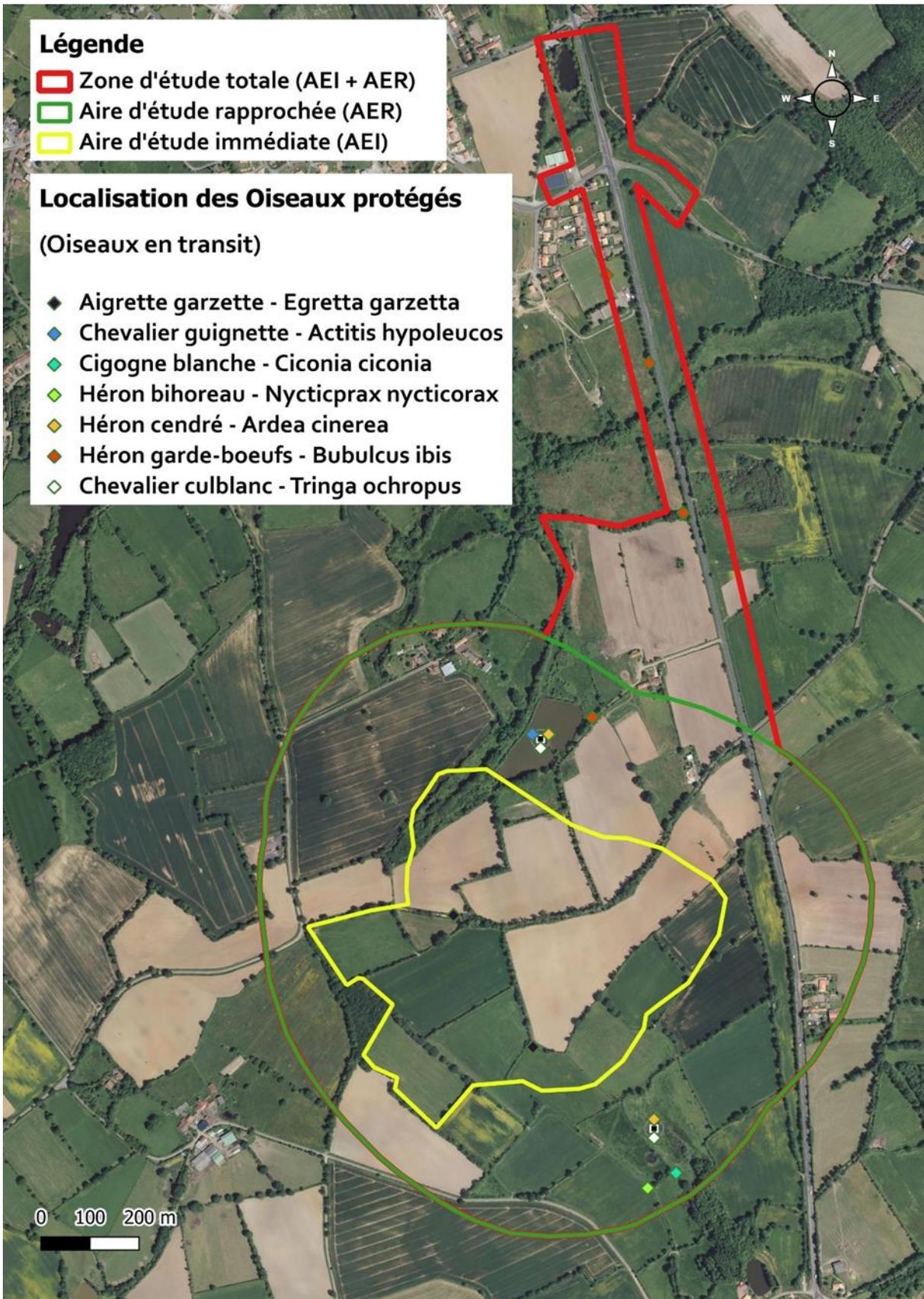


Figure 81 - Localisation des espèces protégées : oiseaux (Espèces en transit)

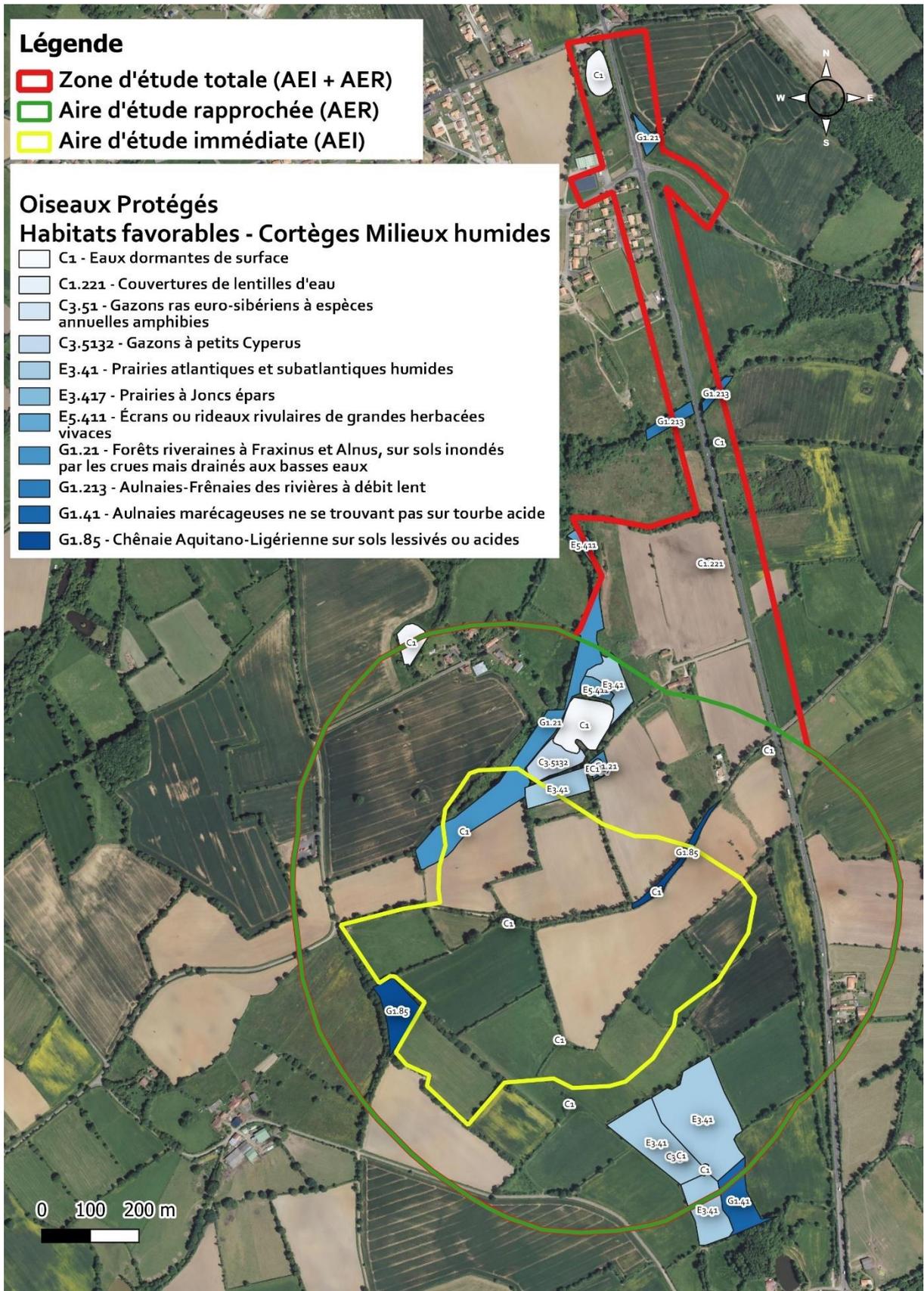


Figure 82 - Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de zones humides
 Espèce concernée pour sa reproduction et phases de repos : Bouscarle de Cetti

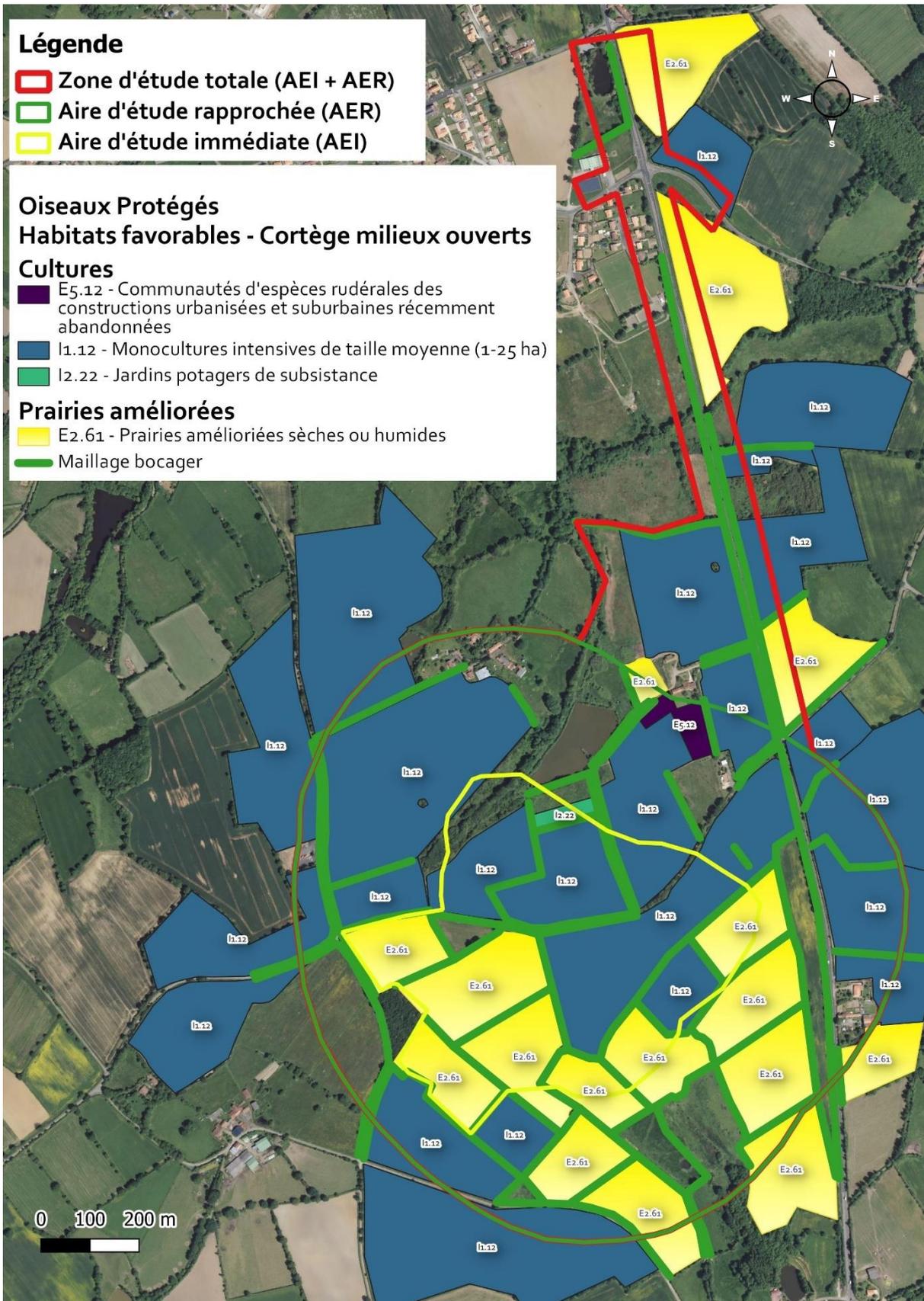


Figure 83 - Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux d'espaces ouverts

Espèces concernées pour leur reproduction et phases de repos : Alouette lulu, Bruant jaune, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur.

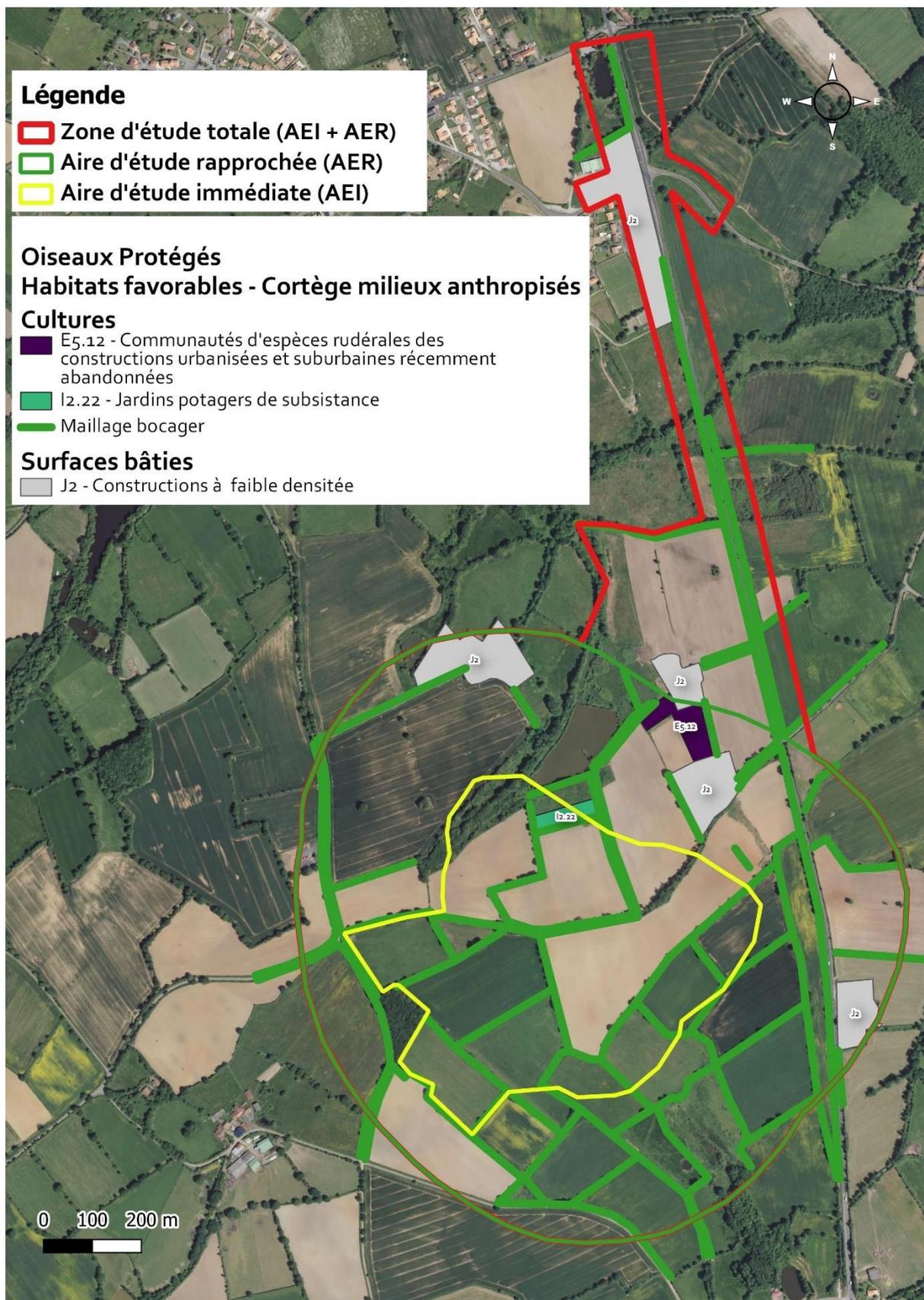


Figure 84 - Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux d'espaces anthropisés

Espèces concernées pour leur reproduction et phases de repos : Bergeronnette grise, Hirondelle rustique, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir.

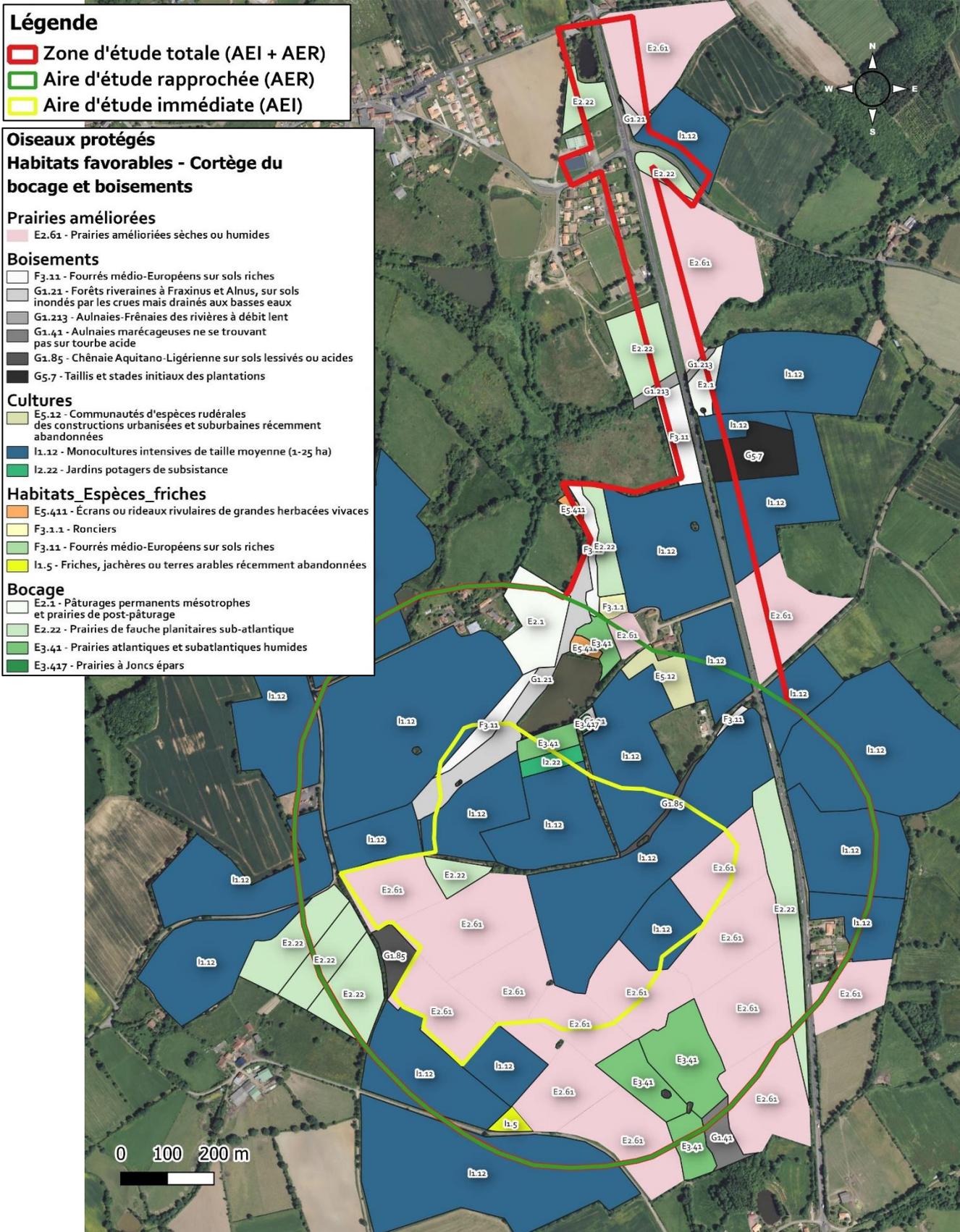


Figure 85 - Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de bocages et boisements

Espèces concernées pour leur reproduction et phases de repos : Accenteur mouchet, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Coucou gris, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Hypolais polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.

8.8. Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées dans l'aire d'étude immédiate

Nous pouvons fournir ci-après le tableau de synthèse des enjeux concernant l'ensemble des 75 espèces protégées présentes sur la zone d'étude. Celui-ci liste pour chaque espèce protégée son ou ses habitats favorables et les enjeux locaux associés. Ce sont ces espèces qui sont prises en compte dans la présente demande de dérogation [Tableau 38].

Aucun intérêt floristique majeur ne ressort sur l'aire d'étude immédiate au regard de la banalité de la majorité des milieux présents au niveau de l'aire d'étude immédiate (prairiesensemencées et cultures), de la faible richesse spécifique des cortèges floristiques observés et de l'absence d'espèces végétales protégées (ni même patrimoniales) sur l'AEI.

Pour les espèces animales de l'aire d'étude immédiate, les richesses reposent essentiellement sur ses cortèges ornithologiques, entomologiques et chiroptérologiques. Les amphibiens présentent un enjeu faible au sein de l'AEI. Les mares en place sont en mauvais état de conservation (fermées, eutrophisées) et hébergent peu d'espèces. La Rainette verte, espèces à plus fort enjeu au regard de ses statut (mais enjeu local « faible »), n'est présente qu'au sud de l'AER. L'ensemble des haies de l'AEI reste un habitat favorable pour ce groupe pour les phases de transit, chasse et repos.

Pour les oiseaux, de nombreuses espèces protégées se reproduisent de manière avérée ou probable sur l'AEI (auxquelles peuvent s'ajouter des espèces patrimoniales). Les haies et prairies associées constituent alors l'habitat d'espèces avifaunistiques à plus fort enjeu. Dans cet habitat s'imbriquent des espaces plus ouverts de cultures qui sont également favorables à plusieurs espèces protégées qui nichent de façon certaine ou probable à l'image de la Pie-grièche écorcheur. Enfin, des espèces d'oiseaux protégés non détectés dans l'AEI (uniquement au sein de l'aire d'étude rapprochée) peuvent trouver en son sein des habitats favorables à leur reproduction ou repos : Coucou gris, Sittelle torchepot, Huppe fasciée.

Concernant les chiroptères, l'aire d'étude immédiate a une fonction principale de chasse et de transit, notamment au niveau des haies (et du plan d'eau compris à la marge dans l'AEI) qui sont attractives pour les espèces contactées. L'ensemble des haies de l'AEI comportent des arbres gîtes potentiels, notamment pour plusieurs espèces à enjeu modéré à l'image de la Barbastelle d'Europe. De même toutes les espèces de Chauves-souris peuvent utiliser ponctuellement les espaces arborés pour leur repos.

Pour les insectes, les richesses sont centrées sur les espèces saproxylophages et donc avec l'habitat associé constitué des haies à vieux arbres (chênes/frênes). Cet habitat est présent sur l'ensemble de l'AEI.

Tableau 38 - Tableau de synthèse des espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
	FLORE												
1	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	N	Reg. VU, Nat. EN	X			10 individus. A vu en fleurs et fruits	10	Mares de bocage à pentes douces, étang au nord de l'AEI et mare à l'Ouest de l'AEI.	Fort	Non	Oui
	ARTHROPODES - COLEOPTERES												
2	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N			H2	2-	110 arbres avec présence avérée (galerie récentes)	> 500	Ensemble des vieux chênes	Modéré	Oui	Oui
3	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	N		X	H2	2+	2 individus observés	> 10	Ensemble des frênes	Modéré	Non	Oui
	AMPHIBIENS												
4	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	N	Nat. NT, Reg. NT	X			A l'écoute, trois chanteurs.	10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieu arborés alentours (repos)	Faible	Non	Oui
5	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	N					À vue et capture. 15 adultes et 75 larves	> 100	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours (repos)	Très faible	Oui	Oui
6	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	N					Adulte, au chant (moins 10 chanteurs)	20	Ensemble des pièces d'eau et leurs abords immédiats	Très faible	Non	Oui
7	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	N					Deux pontes et deux adultes vus	10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieu arborés alentours (repos)	Très faible	Oui	Oui
	REPTILES												
8	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	N					1, à vue	< 10	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Très faible	Oui	Oui

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
9	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	N					7, à vue sous plaques et en pieds de haies	20	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos. Surfaces périphériques aux pièces d'eau pour le repos et la chasse.	Très faible	Oui	Oui
10	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	N					Env. 20 individus, à vue et sous plaques	> 100	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos. Zones de friches et anthropisées	Très faible	Oui	Oui
11	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	N	Reg. NT				1, à vue en pied de haie	< 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible	Non	Oui
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)													
12	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	N					1 vu	>5	Ensemble de la zone d'étude	Très faible	Non	Oui
CHIROPTERES													
13	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	N		X	H2		8	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	Non	Oui
14	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N	Nat. NT, Reg. NT				314	Forte activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	Non	Oui
15	<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	N					1	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Très faible	Non	Oui
16	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	Nat. NT, Reg. NT	X	H2		5	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	Non	Oui
17	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N	Reg. EN	X			53	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Fort	Non	Oui
18	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échanquées	N		X	H2		2	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
19	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N		X	H2		8	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui
20	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	N					31	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	Non	Oui
21	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	N	Nat. VU				1	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	Non	Oui
22	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	N	Nat. NT, Reg. NT	X			10	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui
23	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	N	Nat. VU Reg. VU	X			4	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré	Non	Oui
24	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	N	Reg. NT				36	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui
25	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	N	Nat. NT, Reg. NT				9	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui
26	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	N	Nat. NT, Reg. NT				1 298	Activité au sol modérée	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	Non	Oui
27	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	N					2	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	Non	Oui
28	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	N	Reg. VU	X	H2	2+	24	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	Non	Oui

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
	OISEAUX												
29	<i>Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)</i>	Chevalier guignette	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
30	<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	Mésange à longue queue	N					3	2	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
31	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	Pipit des arbres	N					2	1	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui
32	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	Héron cendré	N					2	/	/	Très faible	Non	Non
33	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>	Héron garde-boeufs	N					5	/	/	Très faible	Non	Non
34	<i>Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)</i>	Oedicnème criard	N	Reg. NT	X	O1	2+	1	1	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré	Non	Oui
35	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Buse variable	N					11	/	/	Très faible	Non	Non
36	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	Chardonneret élégant	N	Nat. VU, Reg. NT				9	3	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
37	<i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>	Grimpereau des jardins	N					10	3	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
38	<i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>	Bouscarle de Cetti	N	Nat. NT				13	2	Zones humides, points d'eau	Faible	Oui	Oui
39	<i>Chloris chloris (Linnaeus, 1758)</i>	Verdier d'Europe	N	Nat. VU, Reg. NT				6	4	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
40	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	Cigogne blanche	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
41	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	Coucou gris	N					5	4	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui
42	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	Mésange bleue	N					13	5	Bocage et Boisements / Espaces bâtis	Très faible	Oui	Oui
43	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	Pic épeiche	N					10	2	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
44	<i>Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)</i>	Pic épeichette	N	Nat. VU, Reg. NT				2	1	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
45	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>	Aigrette garzette	N					2	/	/	Très faible	Non	Non
46	<i>Emberiza cirius Linnaeus, 1758</i>	Bruant zizi	N					16	4	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
47	<i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>	Bruant jaune	N	Nat. VU, Reg. NT				20	4	Bocage et Boisements / Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré	Oui	Oui
48	<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	Rougegorge familier	N					28	6	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
49	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Faucon crécerelle	N	Nat. NT, Reg. NT				4	1	Bocage et Boisements	Faible	Oui	Oui
50	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	Pinson des arbres	N					60	9	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
51	<i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	Hypolaïs polyglotte	N					19	4	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
52	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Hirondelle rustique	N	Nat. NT, Reg. NT				9	15	Espaces bâtis	Faible	Non	Non
53	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	Pie-grièche écorcheur	N	Nat. NT, Reg. NT	X	O1		9	2	Bocage et Boisements / Espaces ouverts (prairies et cultures)	Faible	Oui	Oui
54	<i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	Goéland leucopnée	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
55	<i>Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)</i>	Linotte mélodieuse	N	Nat. VU, Reg. NT				4	2	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
56	<i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>	Alouette lulu	N	Reg. NT	X	O1		12	2	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Faible	Oui	Oui

	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	N2000	SCAP	Nombre et type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Présent dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de l'espèce présent dans l'AEI
57	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	N					15	5	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
58	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
59	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	N					1	1	Espaces bâtis	Très faible	Non	Non
60	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
61	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	N					5	1	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
62	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	N					38	8	Bocage et Boisements / Espaces bâtis	Très faible	Oui	Oui
63	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	N	Reg. NT				11	12	Espaces bâtis	Faible	Non	Non
64	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
65	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	N					1	1	Espaces bâtis	Très faible	Non	Non
66	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	N					43	7	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
67	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	N					5	1	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
68	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	N					12	6	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
69	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	N					1	1	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui
70	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	N					68	14	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
71	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	N	Nat. NT, Reg. NT				4	1	Bocage et Boisements	Faible	Oui	Oui
72	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	N	Reg. NT				12	3	Bocage et Boisements	Faible	Oui	Oui
73	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	N					3	/	/	Très faible	Non	Non
74	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	N					18	9	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
75	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	N					1	1	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui

8.9. Synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'expert. Sont notamment pris en compte :

- la diversité du cortège floristique,
- la présence (avérée ou potentielle) d'espèces végétales et animales patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation...),
- la présence ou non d'espèces végétales invasives,
- la représentativité des habitats à l'échelle régionale,
- l'état de conservation et la localisation des habitats.

D'une manière générale, les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude sont essentiellement représentés par le réseau de haies bocagères (et ses vieux arbres), le réseau de pièces d'eau (mares, étang) et les prairies naturelles fauchées ou pâturées. Les boisements complètent les milieux à enjeux. Les prairies ensemencées et les cultures qui représentent de grandes surfaces de la zone d'étude hébergent une diversité moindre et des espèces sans statut de patrimonialité ou avec des statuts moindres que ceux relevés sur les autres habitats. Il est à noter que les habitats mis en avant ne peuvent être fonctionnels pris un à un, mais s'inscrivent dans un maillage bocager où se juxtaposent des haies, des prairies, des mares et autres surfaces boisées. C'est cette mosaïque qui permet aux espèces, notamment aux espèces protégées et/ou patrimoniales, d'accomplir leurs cycles biologiques localement et de se maintenir dans le temps. De manière plus détaillée, les éléments justifiant les enjeux retenus se basant sur les habitats observés lors des inventaires de terrain ainsi que sur les espèces inventoriées sont présentés dans le Tableau 39. Les niveaux d'enjeux sont cartographiés en Figure 86.

Tableau 39 - *Éléments justificatifs des enjeux écologiques identifiés pour les habitats de l'aire d'étude (DHFF : habitat Natura 2000 inscrit dans la directive Habitats-Faune-Flore ; ZNIEFF : habitat déterminant de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique).*

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES				
Mares et végétation associées	C1/ C1.221/ C3.51/ C3.5132	3150-3/ 3130-4/ 3130-4	Fort	Présence de l'Étoile d'eau, espèce à enjeu local de niveau « Fort ». Habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens. Habitat favorable à la reproduction de nombreuses espèces d'odonates, dont plusieurs espèces à enjeu « faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères, notamment pour une espèce à enjeu « Fort » : le Murin de Daubenton.
Étang	C1/ C3.5132	3130-4	Modéré	Habitat favorable à la reproduction de nombreuses espèces d'odonates, dont plusieurs espèces à enjeu « faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères, notamment pour une espèce à enjeu « Fort » (Murin de Daubenton) et une à enjeu « Modéré » (Noctule commune).
VEGETATIONS HERBACEES				
Prairies bocagères (pâturées/ de fauche/ de fauche dégradées)	E2.1/ E2.22	6510	Fort	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux à enjeu en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères : Alouette des champs (« Fort »), Tourterelle des bois (« Modéré »), Verdier d'Europe (« Modéré »), Chardonneret élégant (« Modéré »), Pie-grièche écorcheur (« Faible ») ... Zone de chasse pour de nombreux oiseaux. Habitat favorable pour le Hérisson. Habitat hébergeant le plus d'espèces patrimoniale/protégées notamment dans le cortège des oiseaux. Habitat associé aux haies
Prairies pâturées ensemencées en contexte bocager	E2.61		Modéré	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux à enjeu : Alouette des champs (« Fort »), Alouette lulu (« Faible »), Oedicnème criard (Modéré) ou Bruant jaune (« Modéré »).

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
Megaphorbiaies, Jonchaies, Friche herbacée haute	E5.411 E3.417 E5.12	Non [6430-4]	Modéré	Habitat favorable aux phases terrestres pour les amphibiens. Site de nidification favorable pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».
Prairie hygrophile de fauche et pâturée humide	E3.41		Modéré	Habitat favorable aux amphibiens pour leurs phases terrestres et pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».
Terrain de sport	E2.6		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagant pas d'enjeu particulier.
FOURRES ET FRICHES				
Fourrés Friches et Ronciers	F3.11 I1.5		Modéré	Habitats de reproduction potentielle pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont trois espèces à enjeu « modéré » (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). Habitats de reproduction pour les reptiles.
HAIES				
Haies d'espèces non indigènes	FA.1		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3		Fort	Habitat à enjeux pour tous les oiseaux du bocage, pour les insectes saproxylophages (Grand capricorne, Rosalie des Alpes), Habitats attractifs pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères. Habitat favorable pour le transit ou l'hivernage des amphibiens. Habitat favorable aux reptiles (reproduction et repos).
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4		Faible	Habitat peu fonctionnel, mais pouvant être utilisés ponctuellement tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat utilisé par le Lézard des murailles (
BOISEMENTS				
Boisement humide, Aulnaie riveraine, Boisement à Aulne	G1.21, G1.213 G1.41		Modéré	Habitat favorable aux phases terrestres pour les amphibiens. Site de nidification favorable pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».
Frênaie, Boisements à Quercus, Taillis mixtes	G1.21 G1.85 G5.7		Modéré	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont deux espèces à enjeu modéré : la Tourterelle des bois et le Pic épeichette et de nombreuses espèces à enjeu « Faible ». Habitats attractifs pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de chiroptères (lisières), voire pour les gîtes, en particulier pour des espèces à enjeu modéré. Les lisières des boisements sont attractives pour les reptiles (enjeux « Faible » à « Très Faible »).
ZONES AGRICOLES				
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	I1.12		Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagant pas d'enjeu particulier. Cet habitat reste potentiel pour plusieurs espèces d'oiseaux nichant au sol à l'image de l'Oedicnème criard.
Potager	I2.22		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagant pas d'enjeu particulier.
MILIEUX TRES ANTHROPISES				
Hameaux, Dépôts, Déchetterie	J2, J6, J6.2		Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagant pas d'enjeu particulier. Cet habitat est toutefois considéré de niveau « Faible » (et non « Très Faible ») au regard de la présence d'oiseaux nicheurs protégés anthropophiles à l'image du Moineau domestique ou de l'Hirondelle rustique (enjeu « Faible »).

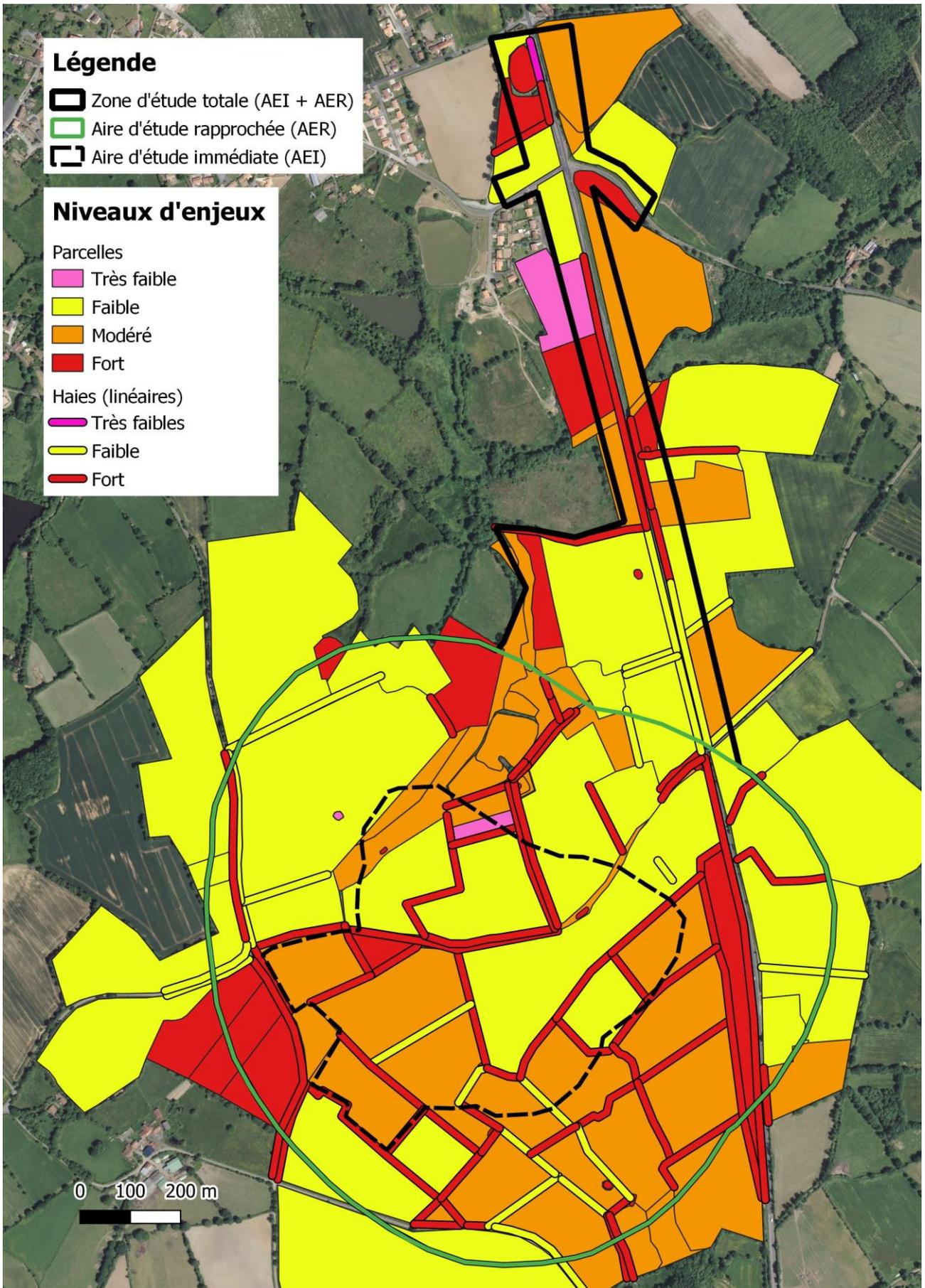


Figure 86 - Synthèse des niveaux enjeux écologiques des Habitats en place

9. Analyse des impacts bruts sur les espèces et habitats d'espèces protégées avant application des mesures d'Évitement et de Réduction.

Nous présentons ici les éléments permettant de juger de l'existence ou non d'un impact sur chaque espèce ou groupe d'espèces protégées retenus dans cette démarche.

9.1. Nature des impacts potentiels

Dans la logique de la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures en faveur des composantes écologiques du site concerné par le projet de création d'une argillère s'articule autour des points suivants :

- l'évaluation des impacts bruts sur la base du projet retenu,
- la proposition de mesures d'évitement ou de réduction,
- l'évaluation des impacts résiduels après mise en oeuvre des mesures d'évitement et de réduction,
- la proposition d'éventuelles mesures de compensation.

Plusieurs types d'impacts potentiels du projet sur les espèces protégées ont été identifiés par rapport à la situation actuelle :

- des impacts liés à la création d'une nouvelle piste d'accès reliant la RN149 à la fosse et à la plateforme de la carrière : passage du tracé sur des milieux de reproduction/repos d'espèces protégées, destruction d'habitats d'espèces protégées (arrachage d'arbres ou de haies, décapage des premiers horizons du sol pour la réalisation de la piste...),
- des impacts liés à la modification de l'utilisation des parcelles : évolution de surfaces prairiales/bocagère ou de cultures vers une zone d'extraction (destruction de haies par arrachage, destruction de pièces d'eau...).
- dérangement ou perturbation d'espèces animales, du fait d'éventuelles nuisances sonores ainsi que de pollutions de l'eau et de l'air, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation,
- destruction directe accidentelle d'individus, notamment avec la circulation des engins en phase de chantier,
- rupture ou altération de corridors écologiques, par l'aménagement de nouvelles emprises susceptibles d'isoler les populations.

Ainsi, des espèces protégées pourraient voir disparaître leur habitat de reproduction ou de repos.

Pour chacun de ces types d'effets, l'intensité de l'effet, directement dépendante de la surface impactée (proportionnellement à la surface totale de l'habitat ou de l'habitat d'espèces) et de la durée de l'impact

(temporaire ou permanent), est caractérisée selon trois niveaux allant de faible à fort. Ces niveaux sont modulés à dire d'expert, notamment au vu de la taille des populations et de la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).

9.2. Méthodologie d'analyse

La même méthodologie appliquée au sein du dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées pour la mise en place de la nouvelle ligne de cuisson - Cimenterie d'Airvault (79) a été suivie (THEMA Environnement, 2021).

o Évaluation des impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués sur la base de l'enjeu écologique des espèces protégées recensées au niveau de l'aire d'étude ainsi que de l'intensité de l'effet potentiel :

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Intensité de l'effet	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

On notera que cette évaluation des niveaux d'impacts est réalisée sur l'ensemble des espèces protégées recensées, quel que soit leur niveau d'enjeu. Signalons aussi qu'en cas d'absence d'effet, l'impact associé sera considéré comme « nul » quel que soit le niveau d'enjeu écologique de l'espèce considérée (= espèce non impactée).

o Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude.

o Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (*a minima*) pendant toute la durée de l'exploitation du projet.

Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

9.3. Impacts bruts sur les espèces et habitats d'espèces protégées

On notera que la définition des impacts bruts potentiels du projet se base sur les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation du chantier, qui correspondent à l'aire d'étude immédiate définie dans le cadre de la présente étude complétée par les surfaces sollicitées à l'AP et les surfaces possiblement nécessaires à la création de la piste d'accès (accès à la RN). L'ensemble de ces surfaces est nommé « zone projet » et totalise 56 ha [Figure 87].

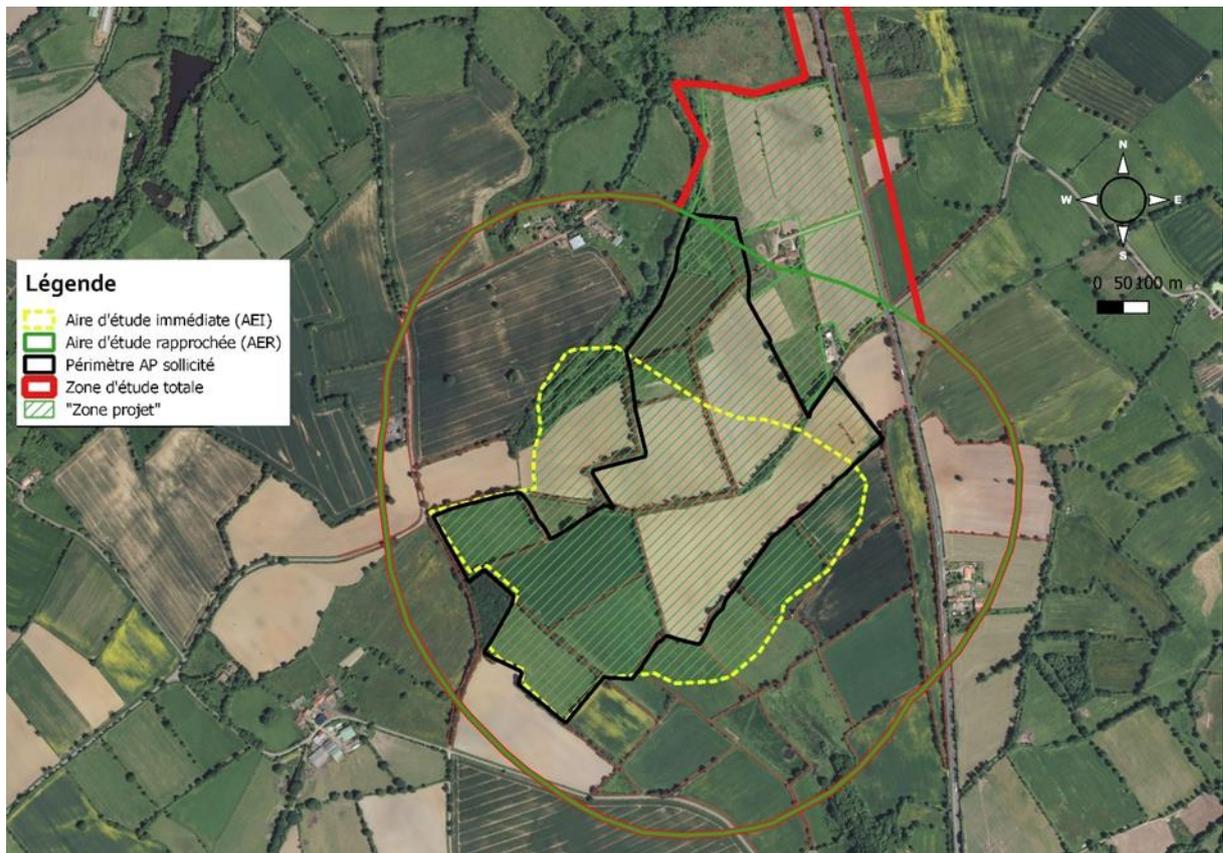


Figure 87 - Zone projet prise en compte pour l'évaluation des impacts.

9.3.1. Impacts bruts sur la flore protégée

Comme avancé précédemment une seule espèce de plante protégée a été détectée sur la zone d'étude : l'Étoile d'eau *Damasonium alisma*. Elle est sans nul doute l'espèce la plus remarquable du site. Plusieurs pieds ont pu être détectés sur les rives exondées d'une mare au sud de la zone d'étude. Cette espèce est protégée en France, sur la liste rouge des espèces menacées au niveau national (EN) et sur la liste rouge Régionale (VU). Inféodée aux bordures vaseuses des pièces d'eau calme, surtout en contexte eutrophe, elle est partout en raréfaction. Elle est facilement reconnaissable grâce à ses fruits étoilés.

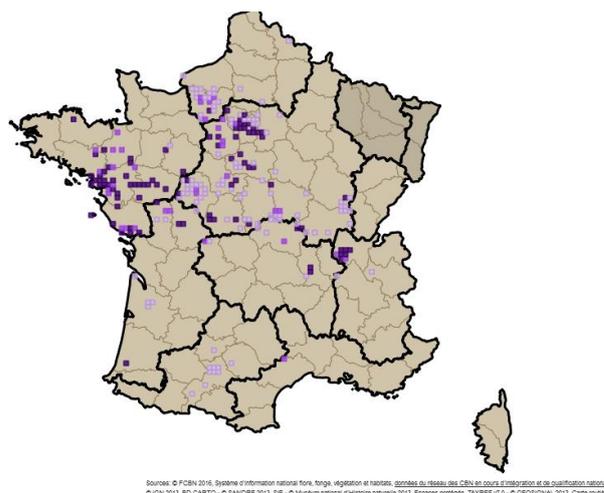


Figure 88 - L'Étoile d'eau (sur le site d'étude) et sa répartition en France

Au regard de sa présence en dehors de la zone projet et de l'éloignement de la mare vis-à-vis de l'argilière aucun effet n'est attendu sur l'espèce ou son habitat de développement actuel.

Seul un risque de destruction d'habitat favorable constitué par les rives exondées du plan d'eau actuel peut-être mit en avant. Les autres mares de la zone du projet (et plus largement de la zone d'étude) ne présentent pas des configurations favorables (eutrophisation, berges abruptes, etc.). L'effet potentiel est considéré ici comme modéré au regard des surfaces importantes disponibles pondérées par la forte colonisation par les tapis de *Cyperus* et plantes associées sur les surfaces exondées engendrant une compétition presque rédhibitoire pour l'étoile d'eau.

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées végétales sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 40 - Niveaux d'impacts bruts sur la flore protégée

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
	FLORE					
1	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	Fort	Destruction d'habitat potentiel au sein de la zone projet (5 590 m ² de vases exondées)	Modéré	Modéré

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées végétales, un impact brut « Modéré » est attendu.

9.3.2. Impacts bruts sur les invertébrés

Deux espèces protégées d'invertébrés ont été détectées lors des inventaires : le Grand capricorne et la Rosalie des Alpes.

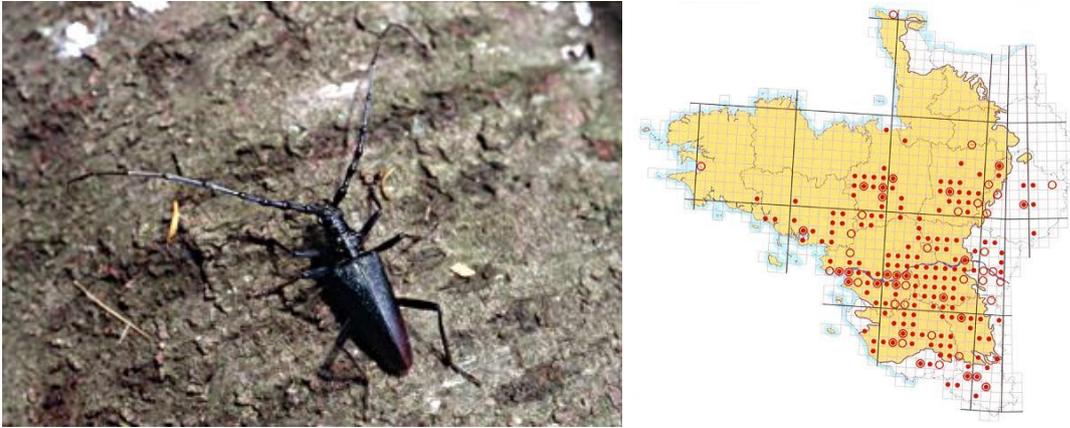


Figure 89 - *Le Grand capricorne et sa répartition connue dans l'Ouest de la France*

Cartographie : Gouverneur X., Guérard P., 2011, Les Longicornes Armoricains, Atlas des Coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. Invertébrés armoricains, les Cahiers du Gretia, 7, 224 p.

- o Le Grand capricorne *Cerambyx cerdo* est présent en nombre au sein de l'ensemble de la zone d'étude et notamment au sein de la zone du projet. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. L'espèce est localement bien présente au sein de l'AEI et AER (plus de 100 arbres hébergent l'espèce) et plus généralement bien implantée dans les Deux-Sèvres [Figure 89]. L'intensité des impacts bruts est considérée comme « Fort », l'habitat favorable de l'espèce étant touché notablement à l'échelle de la zone projet (notons toutefois que l'espèce n'est pas circonscrite sur la zone du projet et est très largement présente autour).
- o La Rosalie des Alpes *Rosalia alpina* a été détectée au sein d'une haie bien pourvue en frêne *Fraxinus sp.* (deux observations) située en dehors de la zone projet. Il existe toutefois un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. L'espèce semble localisée sur le site puisque les frênes ne sont pas majoritaires sur la zone d'étude (dominance du chêne). Plus globalement, l'espèce est bien implantée dans les Deux-Sèvres [Figure 90]. L'intensité des effets est considérée comme « Fort ».

Figure 90 - *La Rosalie des Alpes et sa répartition connue dans l'Ouest de la France* Cartographie : Gouverneur X., Guérard P., 2011, Les Longicornes Armoricains, Atlas des Coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. Invertébrés armoricains, les Cahiers du Gretia, 7, 224 p.



Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées d'invertébrés sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 41 - Niveaux d'impacts bruts sur les invertébrés protégés

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
	ARTHROPODES - COLEOPTERES					
2	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont chênes avec galeries Destruction d'individus	Fort	Modéré
3	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont frênes	Fort	Modéré

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées d'invertébrés sont globalement considérés comme modérés

9.3.3. Impacts bruts sur les amphibiens

Sur les quatre espèces d'amphibiens détectées au cours de l'étude, une seule a été observée au niveau de la zone du projet d'argilière (AEI) : le Triton palmé. C'est une espèce considérée à enjeu « Très faible ».

- o La Rainette verte *Hyla arborea*. L'espèce a été entendue lors de plusieurs sessions de prospections diurnes et nocturnes au sud de la zone d'étude autour d'une mare et dans les haies des prairies humides. Malgré un contexte favorable, elle n'a pas été observée ou entendue autour du plan d'eau. « En Poitou-Charentes, elle est encore bien présente dans les Deux-Sèvres et la Vienne, notamment dans les paysages bocagers, avec toutefois l'abandon de certains sites de reproduction utilisés par le passé. En limite d'aire dans les Charentes (commune dans le nord et l'est du département), elle y est nettement plus localisée » (Poitou-Charentes Nature, 2016). Elle n'a donc pas été signalée sur l'AEI.

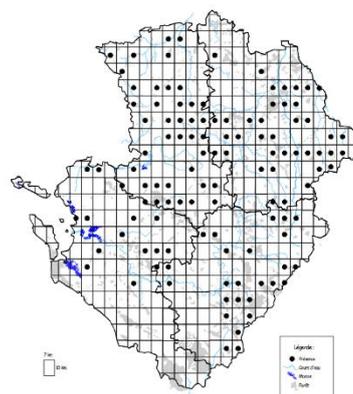


Figure g1 - La Rainette verte et sa répartition connue en Poitou-Charentes

Cartographie : Poitou-Charentes Nature, 2002

- o Le Triton palmé *Lissotriton helveticus* a été détecté au sein de plusieurs mares de la zone projet. Une partie de l'habitat de l'espèce se situe possiblement sur le tracé de la nouvelle piste ou sur les surfaces sollicitées pour l'exploitation. En Poitou-Charente, « c'est le plus commun des tritons. Il est présent sur l'ensemble des quatre départements, sauf dans l'île de Ré. Il est probable que les secteurs vides sur la carte reflètent plutôt le manque de prospection que l'absence de l'espèce, (...). Cette espèce, de grande amplitude écologique, ne semble pas être menacée en Poitou-Charentes où on la trouve quasiment partout. » (Poitou-Charentes Nature, 2002)

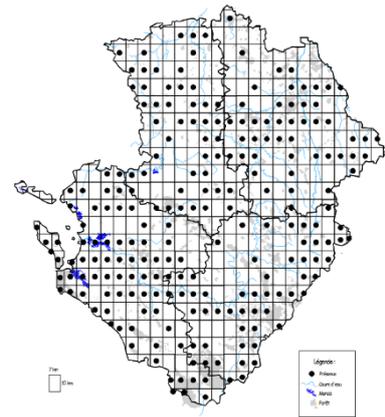


Figure 92 - Le Triton palmé et sa répartition connue en Poitou-Charentes

Cartographie : Poitou-Charentes Nature, 2002

- o La Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*. La Grenouille rieuse a été détectée au sein de deux mares de la zone d'étude rapprochée, mais est absente de la zone projet. Elle n'est de plus protégée que contre la mutilation volontaire, ce qui ne sera bien évidemment pas le cas ici.
- o La Grenouille agile *Rana dalmatina* n'a été observée qu'au sein d'une mare en périphérie de l'étang (pontes et adultes) au sein de la zone projet et doit évoluer en phase terrestre au sein des haies limitrophes. Une partie de l'habitat de l'espèce se situe donc possiblement sur le tracé de la nouvelle piste ou sur les surfaces sollicitées pour l'exploitation. « Comme son nom latin l'indique, la Grenouille de « Dalmatie » est une espèce médio-européenne, en dehors du bassin méditerranéen. En Poitou-Charentes, elle a été notée sur l'ensemble du territoire régional, à l'exception des îles. Cette relative uniformité de répartition est néanmoins trompeuse, car les populations sont généralement de faibles effectifs, peu mobiles, et sensibles à toutes modifications des habitats humides. À ce titre, l'avenir de la Grenouille agile en Poitou-Charentes dépend en grande partie du maintien des prairies humides permanentes et de leur réseau hydrographique associé » (Poitou-Charentes Nature, 2002).

Les effets attendus du projet sur ces espèces d'amphibiens protégées sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à la réalisation de leur reproduction (mares) ou de leur repos (haies et boisements présents à proximité des pièces d'eau) ainsi que la destruction accidentelle d'individus (œufs et larves en phase de reproduction et adultes en phase de repos en particulier) ; l'intensité de ces effets est alors considérée comme « Fort ».

- aucun effet majeur n'est à prévoir en phase d'exploitation. Nous retenons un effet possible, mais considéré d'intensité « faible » en lien avec la création de la piste qui pourrait altérer la fonctionnalité des habitats conservés (mares) en fragmentant les axes de déplacement des espèces.



Figure 93 - La Grenouille agile et sa répartition connue en Poitou-Charentes

Cartographie : Poitou-Charentes Nature, 2002

Tableau 42 - Niveaux d'impacts bruts sur les amphibiens protégés

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
	AMPHIBIENS					
4	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de reproduction (0,98 ha de mares) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Modéré
5	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible
6	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible
7	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées d'amphibiens sont globalement considérés comme faibles à modérés.

9.3.4. Impacts bruts sur les reptiles

Sur les quatre espèces de reptiles détectées au cours de l'étude, trois ont été observées au niveau de la zone du projet : la Couleuvre helvétique, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. La Couleuvre d'Esculape a de plus été observée à proximité immédiate de cette zone. Tous les reptiles détectés sont considérés comme étant d'enjeu local de conservation « Très faible » à « Faible ».

- o le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*. L'espèce n'a été contactée qu'en bordure d'un champ de maïs sur la zone projet « *Signalé comme abondant en Deux-Sèvres et dans la région voisine depuis près d'un siècle, les observations récentes confirment une large répartition du nord au sud et de l'est à l'ouest de la région y compris sur les îles de Ré, d'Oléron et d'Aix. Certaines zones vides sur la carte de répartition peuvent correspondre à des habitats défavorables, mais elles expriment surtout des manques d'informations. Un effort de prospection sur ces secteurs devrait permettre de confirmer une répartition relativement uniforme de l'espèce sur l'ensemble de la région.* » (Poitou-Charentes Nature, 2002). Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les populations locales.

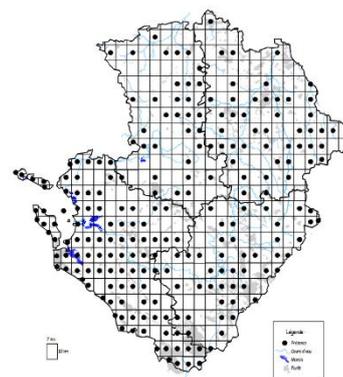


Figure 94 - Répartition connue en Poitou-Charentes du Lézard à deux raies

Cartographie : Poitou-Charentes Nature, 2002

- o la Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*. L'espèce a été détectée à plusieurs reprises à l'aide des plaques à reptiles et par inspection des pieds de haies, ceci tant au sein de la zone projet que de l'AER. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie (lisières, haies et zones humides) de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce « *européenne à large répartition, la Couleuvre à collier (aujourd'hui « helvétique ») présente une affinité moins marquée pour les milieux humides que la Couleuvre vipérine. Bien qu'elle soit fréquemment observée à proximité de zones humides, elle peut s'en éloigner pour fréquenter des milieux ouverts ou forestiers. Encore relativement commune en Poitou-Charentes, elle pâtit sans doute des mêmes facteurs de déclin que les autres Reptiles. Sa raréfaction apparente dans certains secteurs incite à la vigilance.* » (Poitou-Charentes Nature, 2016).
- o Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*. Espèces très communes sur l'ensemble du territoire régional et omniprésente et en grand nombre sur l'ensemble des terrains expertisés (en pieds de haies). Des individus pourraient donc être possiblement impactés par le projet et il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Néanmoins, rappelons que le Lézard des murailles trouvera tout au long de l'activité des secteurs favorables à son maintien (haies, lisières, surfaces décapées, plateforme d'exploitation, etc.) et qu'il est l'un des reptiles les plus communs du Poitou-Charentes. « *Le Lézard des murailles est le lézard le plus abondant au niveau du territoire français. Son aire de répartition est très vaste et, des milieux sableux bordant le littoral aux éboulis rocheux de montagne, il occupe tous les milieux. En Poitou-Charentes, Podarcis muralis est présent sur les quatre départements. Les vides au niveau de la carte de répartition ne correspondent certainement pas à une absence*

réelle de l'espèce, mais sans doute illustrent-ils la non-exhaustivité des inventaires. » (Poitou-Charentes Nature, 2002). Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les populations locales.

- o la Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*. Un seul individu de Couleuvre d'Esculape a pu être détecté lors de l'ensemble des prospections avec un individu en pied de haie en périphérie de la zone projet. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argillère (destruction de haies). « *En Poitou-Charentes, la Couleuvre d'Esculape est présente dans les quatre départements par taches irrégulières. Elle est absente au nord de la Vienne et des Deux-Sèvres ainsi qu'au nord de la Charente-Maritime. Seule la Charente possède ce serpent sur tout le département avec cependant de grands vides. Les alentours de Niort, le marais Poitevin et la forêt de Chizé lui paraissent très favorables* » (Poitou-Charentes Nature, 2002). Sa présence sur la zone d'étude reste donc une originalité biogéographique (limite d'aire de répartition principale).

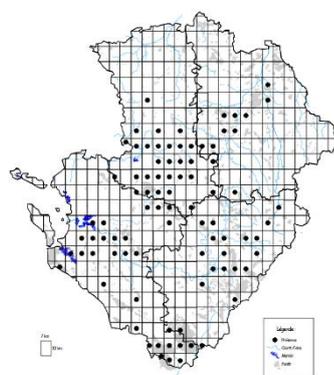


Figure 95 - La Couleuvre d'Esculape et sa répartition connue en Poitou-Charentes

Cartographie : Poitou-Charentes Nature, 2002

Les effets attendus du projet sur les espèces de reptiles protégées sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique (haies, lisières de boisements, abords de zones humides, surfaces herbacées hautes) ainsi que la destruction accidentelle d'individus (oeufs en phase de reproduction et adultes en phase de repos en particulier) ; l'intensité de ces effets reste toutefois globalement modérée dans la mesure où les habitats favorables à ces espèces sont bien représentés aux alentours du site, en particulier avec les linéaires importants de haies - et leurs pieds enherbés - en place,
- aucun effet n'est à prévoir en phase d'exploitation (pas d'altération de la fonctionnalité des habitats conservés à proximité du projet, qui resteront fréquentés par les espèces, ni de dérangement).

Tableau 43 - Niveaux d'impacts bruts sur les reptiles protégés

Nom scientifique		Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
REPTILES						
8	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. Destruction d'individus	Modéré	Très faible
9	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. et zones humides pour 16,92 ha (étang, mares, mégaphorbiaie). Destruction d'individus	Fort	Faible
10	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. Destruction d'individus	Modéré	Très faible
11	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Destruction d'individus	Fort	Modéré

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées de reptiles sont globalement considérés comme très faibles à modérés.

9.3.5. Impacts bruts sur les mammifères (hors Chiroptères)

Aucune des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au niveau de l'aire d'étude immédiate ne présente d'enjeu écologique particulier. Seul le Hérisson d'Europe est une espèce protégée à enjeux local de conservation « Très faible », mais il a été détecté au nord de la zone d'étude rapprochée, de façon très éloignée de la zone projet. Son habitat de reproduction et repos comprend toutefois l'ensemble de la zone projet au regard de la large gamme d'habitats que peut coloniser l'espèce. Un niveau d'impact Modéré est alors affecté ici.

Tableau 44 - Niveaux d'impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) protégés

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)					
12	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que l'ensemble des surfaces restantes pour le repos et la recherche de nourriture, soit 52,3 ha.	Modéré	Très faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées de mammifères (hors Chiroptères) sont globalement considérés comme « Très faible ».

9.3.6. Impacts bruts sur les Chiroptères

L'ensemble des seize espèces de Chiroptères ont été détectées en transit ou en chasse au sein de la zone projet. Elles relèvent d'enjeux locaux de conservation allant de « Très faible » à « Fort ». Aucun gîte de reproduction n'a été détecté au cours de l'étude. Les effets attendus du projet sur les espèces protégées de Chiroptères sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à la chasse et au transit, voire à la reproduction de certaines espèces arboricoles (aucun des arbres gîtes potentiels identifiés n'est en revanche concerné), et au repos de l'ensemble des espèces. Le dérangement par des nuisances lumineuses est également possible ; l'intensité de ces effets est considérée comme :
 - modéré pour les espèces arboricoles compte tenu de la présence de très nombreux linéaires de haies, d'arbres à cavités (ou vieux sujets) et de boisements favorables en périphérie de la zone projet
 - modéré pour les espèces qui chassent de façon préférentielle au-dessus des pièces d'eau au regard de la présence de l'entièreté de l'étang dans le périmètre de la zone projet,
 - modéré pour les espèces qui ne fréquentent le site que pour l'alimentation (en dehors des pièces d'eau) ou le transit/migration,
 - aucune destruction d'individu n'est attendue. Une destruction accidentelle d'individu ne pourra toutefois jamais être écartée.
- en phase d'exploitation, l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables par une diminution de la qualité des corridors écologiques (axes de transit) qui seront possiblement moins fréquentés par certaines espèces, ainsi que le dérangement lié à la circulation des véhicules, au fonctionnement des installations et à l'éclairage nocturne potentiellement mis en place.

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées de chiroptères sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 45 - Niveaux d'impacts bruts sur les Chiroptères protégés

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	
CHIROPTERES						
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ARBORICOLES DANS L'AEI						
13	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Faible	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang). Destruction d'habitats de repos voire de reproduction (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
14	<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	Très faible		Modéré	Très faible
15	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	Faible		Modéré	Faible
16	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Fort		Modéré	Modéré
17	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Modéré		Modéré	Modéré
18	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Modéré		Modéré	Modéré
19	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Faible		Modéré	Faible
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ANTHROPIQUES EN DEHORS DE L'AEI						
20	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Modéré	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang). (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Modéré
21	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Faible		Modéré	Faible
22	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Faible		Modéré	Faible
23	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Très faible		Modéré	Très faible
24	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Faible		Modéré	Faible
25	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Très faible		Modéré	Très faible
28	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Modéré		Modéré	Modéré
ESPECES MIGRATRICES						
27	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Faible	Destruction/ altération de zones de transit.	Faible	Très faible
28	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Faible		Faible	Très faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées de chiroptères sont considérés comme « très faibles » à « modérés » selon les espèces.

9.3.7. Impacts bruts sur les Oiseaux

36 espèces d'oiseaux protégés sont considérés comme nicheur possible à certain au sein de la zone d'étude. Elles peuvent être regroupées en différents cortèges en fonction des habitats préférentiellement utilisées pour la nidification : bocage et boisements, espaces ouverts (prairies et cultures), espaces bâtis et zones humides. On notera que sept autres espèces d'oiseaux bénéficiant d'une protection au niveau national sont considérées comme non nicheuses et ont uniquement été observées en transit ou en recherche de nourriture (Chevalier guignette, Héron cendré, Héron garde-bœuf, Cigogne blanche, Aigrette garzette, Héron bihoreau, Chevalier culblanc) et quatre autres espèces uniquement en vol en altitude (Buse variable, Goéland leucopnée, Milan noir, Bondrée apivore).

L'ensemble des oiseaux communs (passereaux principalement), au vu de leur abondance et de leur large répartition en région - sans statut particulier - présente un enjeu local de conservation considéré comme « Faible » à « Très faible » (Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Hypolaïs polyglotte, Pouillot véloce, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Troglodyte mignon, Coucou gris, Pic vert, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins). Ils nichent pour la majorité au sein de la zone projet de façon possible à certaine

Nous pouvons apporter les précisions suivantes sur les autres espèces nicheuses suivantes :

- Alouette lulu *Lullula arborea* - Nicheur certain sur plusieurs prairies de la zone d'étude. Espèce contactée sur les parcelles concernées par le projet d'extraction. Les surfaces favorables restent conséquentes sur le site et à sa périphérie. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Bergeronnette grise *Motacilla alba* - Espèce qui n'a été vu qu'en vol au sud de la zone d'étude et qui ne pourrait éventuellement nicher qu'au sein des corps de ferme proches non concernées par les aménagements projetés (maintien du bâti). Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*. Espèce nicheuse autour du plan d'eau (zones humides, boisements) et donc au sein de la zone projet. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Bruant jaune *Emberiza citrinella*. Espèce nicheuse sur la zone d'étude et contactée sur la zone projet. Espèce contactée au sein des haies possiblement détruites par le projet. Les haies favorables à sa nidification restent conséquentes sur le site et à sa périphérie. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Bruant zizi *Emberiza cirulus*. L'espèce a été contactée sur de très nombreuses haies de la zone d'étude dont la zone projet. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*. Espèce nicheuse sur la zone d'étude dont la zone projet. Espèce contactée au sein des haies possiblement détruites par le projet. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*. Espèce nichant probablement au sein des espaces les plus boisés de la zone d'étude, mais en dehors de la zone projet. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).

- Fauvette des jardins *Sylvia borin*. Espèce nicheuse dans les haies les plus denses du site ainsi que dans les friches arbustives du pourtour du plan d'eau. Espèce contactée au sein de haies possiblement détruites par le projet (au sein de la zone projet). Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Fauvette grisette *Sylvia communis*. Espèce nicheuse dans les haies les plus denses du site ainsi que dans les friches arbustives du pourtour du plan d'eau. Espèce contactée au sein de haies possiblement détruites par le projet (au sein de la zone projet). Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Hirondelle rustique *Hirundo rustica*. Espèce nicheuse dans les corps de ferme de la zone d'étude en dehors de la zone projet (maintien du bâti). Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Huppe fasciée *Upupa epops*. Espèce détectée à une seule reprise en dehors de la zone projet et considérée comme nicheuse possible sur le site (cavités d'arbres, vieux murs...). Des haies comprises dans le projet lui sont favorables. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*. La reproduction de la Linotte mélodieuse *Linaria cannabina* sur le site est jugée probable bien que les individus aient été observés en août exclusivement (en passage en vol, voire en alimentation). En effet, quelques secteurs, bien que peu nombreux, semblent favorables à sa nidification (notamment les friches et fourrés arbustifs présents dans la petite parcelle triangulaire longeant la route au sud du site, ainsi qu'au nord du plan d'eau principal). Ces espaces ne sont pas concernés par les aménagements projetés (en dehors de la zone projet). Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*. Espèce uniquement observée dans la moitié nord de la zone d'étude au sein des espaces les plus boisés. Ces surfaces sont comprises dans la zone projet. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Moineau domestique *Passer domesticus*. Espèce nicheuse dans les corps de ferme de la zone d'étude en dehors de la zone projet (maintien du bâti). Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).

- Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*. Aucune preuve de nidification sur la zone d'étude. Espèce non contactée sur les parcelles concernées par le projet d'extraction (espèce non observée sur la zone projet). Des surfaces de la zone projet restent des habitats favorables à sa reproduction (surfaces de grande culture). Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Pic épeichette *Dendrocopos minor*. Espèce nichant probablement au sein des espaces les plus boisés de la zone d'étude concernés pour partie par le projet (au sein de la zone projet). Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Pic épeiche *Dendrocopos major*. Espèce nichant probablement au sein des espaces les plus boisés de la zone d'étude concernés pour partie par le projet (au sein de la zone projet). Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*. Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude et détectée sur la zone projet. Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*. L'espèce a été contactée sur de très nombreuses haies de la zone d'étude (dont zone projet). Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*. Espèce nicheuse dans les corps de ferme de la zone d'étude en dehors de la zone projet (maintien du bâti). Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Sittelle torchepot *Sitta europaea*. Espèce uniquement observée dans la haie au sud du plan d'eau comprise dans la zone projet. Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
- Verdier d'Europe *Chloris chloris*. Espèce nicheuse sur la zone projet. Il existe alors un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec la création de la nouvelle piste et la création de l'argilière. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).

Les effets attendus du projet sur les espèces d'oiseaux nicheurs protégées évoluant sur la zone projet sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou leur repos, la destruction accidentelle d'individus (oeufs et juvéniles notamment au niveau des sites de reproduction) ainsi que le dérangement (nuisances sonores notamment) ; l'intensité de ces effets est considérée comme modérée pour toutes les espèces observées comme nicheuses sur la zone projet, compte tenu de la bonne représentation de leurs habitats aux alentours immédiats de la zone projet.
- en phase d'exploitation, l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés à proximité du projet, qui seront sans doute moins fréquentés par certaines espèces, ainsi que le dérangement lié à la circulation des véhicules et au fonctionnement des installations. L'intensité de ces effets est considérée comme modérée, compte tenu de la circulation attendu sur le site et de l'activité qui ne se déroulera que sur une partie de l'année (trafic projeté de 150 rotations/jour en moyenne généré pendant 4 à 10 semaines d'exploitation par an). Ces mêmes effets peuvent être attendus pour les espèces non-nicheuses sur la zone projet, mais évoluant au sein de la zone d'étude pour leur reproduction ou repos.

Pour les espèces détectées en dehors de la zone projet :

- Pour les espèces détectées uniquement en repos ou en recherche de nourriture, un impact du projet d'intensité faible est attendu compte tenu de la bonne représentation des habitats favorables à ces phases de leur cycle de vie aux alentours immédiats de la zone projet
- Pour les espèces détectées uniquement en vol, un impact du projet d'intensité faible est attendu au regard des habitats en place et des aires utilisées par ces espèces.
- Pour les espèces associées aux milieux anthropisés un impact du projet d'intensité faible est attendu au regard de leur utilisation régulière des sites de carrières comme habitat de substitution pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique.

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées d'oiseaux sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 46 - Niveaux d'impacts bruts sur les Oiseaux protégés

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES DE LA ZONE PROJET						
29	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie) Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS DE LA ZONE PROJET						
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction (47,1 ha de prairies, monocultures...)	Modéré	Modéré
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible		Modéré	Faible
32	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Faible		Modéré	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS DE LA ZONE PROJET						
33	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible
34	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Modéré		Modéré	Modéré
35	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible
36	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Modéré		Modéré	Modéré
37	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Très faible		Modéré	Très faible
38	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible
39	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Très faible		Modéré	Très faible
40	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Modéré		Modéré	Modéré
41	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Très faible		Modéré	Très faible
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré		Modéré	Modéré
42	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Très faible		Modéré	Très faible
43	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Très faible		Modéré	Très faible
44	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible		Modéré	Faible
45	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible
46	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Très faible		Modéré	Très faible
47	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible
48	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible
49	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible
50	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible
51	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Très faible		Modéré	Très faible
52	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Très faible		Modéré	Très faible
53	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Faible		Modéré	Faible
54	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Faible		Modéré	Faible
55	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
56	<i>Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)</i>	Pipit des arbres	Très faible	Destruction/altération d'habitats potentiels de reproduction :	Modéré	Très faible
57	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Faucon crécerelle	Faible	- 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles)	Modéré	Faible
58	<i>Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)</i>	Linotte mélodieuse	Modéré	- 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Modéré	Modéré
59	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	Huppe fasciée	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
36	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	Mésange bleue	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
60	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Hirondelle rustique	Faible		Faible	Très faible
61	<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable
47	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Mésange charbonnière	Très faible		Faible	Négligeable
62	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Moineau domestique	Faible		Faible	Très faible
63	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	Rougequeue noir	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
64	<i>Burhinus oediacnemus (Linnaeus, 1758)</i>	Oedicnème criard	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction potentielle au sein de la zone projet (47,1 ha de prairies, monocultures...) Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Modéré
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN VOL						
65	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Buse variable	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
66	<i>Larus michahellis Naumann, 1840</i>	Goéland leucopnée	Très faible		Faible	Négligeable
67	<i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	Milan noir	Très faible		Faible	Négligeable
68	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>	Bondrée apivore	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE SUR LA ZONE PROJET						
69	<i>Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)</i>	Chevalier guignette	Très faible	Destruction/altération d'habitats de repos (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie)	Faible	Négligeable
70	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable
71	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>	Héron garde-boeufs	Très faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Faible	Négligeable
72	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>	Aigrette garzette	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
73	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	Cigogne blanche	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
74	<i>Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)</i>	Héron bihoreau	Très faible		Faible	Négligeable
75	<i>Tringa ochropus Linnaeus, 1758</i>	Chevalier culblanc	Très faible		Faible	Négligeable

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées d'oiseaux sont considérés comme « négligeables » à « modérés » selon les espèces.

La synthèse résumant la démarche d'analyse menée sur les 75 espèces protégées observées sur la zone d'étude afin de juger de l'existence ou non d'un impact sur chaque espèce ou groupe d'espèces protégées retenus est présentée dans le Tableau 47 avant la séquence ERC.

Tableau 47 - Synthèse de l'impact potentiel du projet d'argilière au regard des espèces protégées soumises à dérogation.

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
	FLORE					
1	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	Fort	Destruction d'habitat potentiel au sein de la zone projet (5 590 m ² de vases exondées)	Modéré	Modéré
	ARTHROPODES - COLEOPTERES					
2	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont chênes avec galeries Destruction d'individus	Fort	Modéré
3	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont frênes	Fort	Modéré
	AMPHIBIENS					
4	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de reproduction (0,98 ha de mares) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Modéré
5	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible
6	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible
7	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies)	Fort	Faible
	REPTILES					
8	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. Destruction d'individus	Modéré	Très faible

Nom scientifique		Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
9	<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. et zones humides pour 16,92 ha (étang, mares, mégaphorbiaie).	Fort	Faible
				Destruction d'individus		
10	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha.	Modéré	Très faible
				Destruction d'individus		
11	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Fort	Modéré
				Destruction d'individus		
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)						
12	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que l'ensemble des surfaces restantes pour le repos et la recherche de nourriture, soit 52,3 ha.	Modéré	Très faible
CHIROPTERES						
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ARBORICOLES DANS L'AEI						
13	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Faible	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang). Destruction d'habitats de repos voire de reproduction	Modéré	Faible
14	<i>Myotis alcathoe</i> Helvesen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	Très faible		Modéré	Très faible
15	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	Faible	(6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Modéré	Faible
16	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Fort		Modéré	Modéré
17	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Modéré		Modéré	Modéré
18	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Modéré		Modéré	Modéré
19	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ANTHROPIQUES EN DEHORS DE L'AEI						
20	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Modéré	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang).	Modéré	Modéré
21	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échanquées	Faible		Modéré	Faible
22	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Faible	(6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Modéré	Faible
23	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Très faible		Modéré	Très faible

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
24	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
25	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Très faible		Modéré	Très faible
26	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Modéré		Modéré	Modéré
ESPECES MIGRATRICES						
27	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Faible	Destruction/ altération de zones de transit.	Faible	Très faible
28	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Faible		Faible	Très faible
OISEAUX						
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES DE LA ZONE PROJET						
29	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie) Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS DE LA ZONE PROJET						
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction (47,1 ha de prairies, monocultures...)	Modéré	Modéré
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible		Modéré	Faible
32	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Faible	Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS DE LA ZONE PROJET						
33	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Modéré	Très faible
34	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Modéré		Modéré	Modéré
35	<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible
36	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Modéré		Modéré	Modéré
37	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Très faible		Modéré	Très faible
38	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible
39	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Très faible		Modéré	Très faible
40	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Modéré		Modéré	Modéré
41	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Très faible		Modéré	Très faible
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré		Modéré	Modéré
42	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Très faible	Destruction d'individus	Modéré	Très faible
43	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Très faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible
44	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible		Modéré	Faible
45	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible
46	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Très faible		Modéré	Très faible
47	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible
48	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
49	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible
50	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible
51	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Très faible		Modéré	Très faible
52	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Très faible		Modéré	Très faible
53	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Faible		Modéré	Faible
54	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Faible		Modéré	Faible
55	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
56	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Très faible	Destruction/altération d'habitats potentiel de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Très faible
57	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Faible		Modéré	Faible
58	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Modéré		Modéré	Modéré
59	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	Très faible		Modéré	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
38	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
60	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Faible		Faible	Très faible
61	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable
47	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Très faible		Faible	Négligeable
62	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Faible		Faible	Très faible
63	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
64	<i>Burhinus oediacnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction potentiel au sein de la zone projet (47,1 ha de prairies, monocultures...) Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Modéré
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN VOL						
65	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
66	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	Très faible		Faible	Négligeable
67	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Très faible		Faible	Négligeable
68	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE SUR LA ZONE PROJET						
69	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Très faible	Destruction/altération d'habitats de repos (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie)	Faible	Négligeable
70	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable
71	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	Très faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Faible	Négligeable
72	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	Très faible		Faible	Négligeable

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE EN DEHORS DE LA ZONE PROJET						
73	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	Cigogne blanche	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
74	<i>Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)</i>	Héron bihoreau	Très faible		Faible	Négligeable
75	<i>Tringa ochropus Linnaeus, 1758</i>	Chevalier culblanc	Très faible		Faible	Négligeable

Au vu des éléments présentés ci-dessus, 16 espèces identifiées sur les surfaces de la zone projet concernées pourraient être impactées significativement (impact brut modéré), 16 impactées de façon considérée comme « faible », 30 espèces considérées avec un impact brut « Très faible » et 13 avec un impact brut « nul » ou « négligeable ».

Les impacts brut potentiels recensés sont essentiellement liés à la destruction de haies et parcelles de prairies ou cultures induisant une perte d’habitats de reproduction pour deux espèces d’insectes (Grand capricorne et Rosalie des Alpes), des oiseaux et des reptiles. La perte d’habitat de chasse et transit et d’habitat potentiel de reproduction pour des espèces de chauves-souris est aussi mise en avant.



Figure 96 - Parcelle principale de la zone projet

10. Mesures d'Évitement et de Réduction et Impacts Résiduels

10.1. Mesures d'Évitement et de Réduction des impacts

10.1.1. Démarche globale d'évitement et de réduction des impacts du projet

Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises des aménagements envisagés ont été définies avec précision, permettant de mettre en œuvre la séquence « Eviter - Réduire » au niveau d'une partie des surfaces concernées par la zone « projet » (Figure 97 à Figure 99). En particulier, le projet permet :

- d'éviter de toucher à l'étang, lieu de chasse de nombreuses espèces (chiroptères, oiseaux, libellules) et lieux de reproduction potentielle pour la majorité des espèces d'amphibiens détectés (Habitat à enjeu considéré comme « modéré ») ou de la Bouscarle de Cetti (enjeu « faible »).
- d'éviter de toucher à la Mégaphorbiaie et aux zones humides adjacentes. Habitat favorable pour la Bouscarle de Cetti, certains reptiles (Couleuvre à collier, enjeu « faible ») ou amphibiens (Grenouille agile, enjeu « faible »).
- d'éviter de toucher aux « *Prairies hygrophiles de fauche et pâturée humide* » (code Eunis E3.41), habitat favorable aux amphibiens pour leurs phases terrestres et pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti).
- d'éviter de toucher aux « Boisements humides, Aulnaie riveraine, Boisement à Aulne » (code Eunis G1.21, G1.213, G1.41) proches de l'étang, habitat favorable aux phases terrestres pour les amphibiens. Site de nidification favorable pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti).
- de réduire l'impact sur les mares puisqu'une seule sera touchée par le projet, l'ensemble des autres pièces d'eau étant conservé durant toute la vie du site. Ceci permet de maintenir l'habitat de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens, de libellules, à l'étoile d'eau (enjeu « fort »)
- de réduire les surfaces de haies et boisements impactés, en limitant au maximum les linéaires détruits et en conservant les arbres isolés, notamment sur toute la périphérie de la zone projet où l'ensemble des haies seront conservées à l'exception de la haie longeant la N149 au niveau de la nouvelle voie d'accès (contrainte de sécurité pour la visibilité des voitures).

Ces surfaces accueillent la reproduction des espèces saproxylophage dont le Grand capricorne (enjeu « modéré »), de nombreuses espèces d'oiseaux liées au bocage, potentiellement le repos voire la reproduction de plusieurs espèces de chiroptères arboricoles à enjeu modéré (Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune) ou la reproduction de plusieurs reptiles (espèces à enjeu « très faible » à « Faible »). Les haies et boisements sont également des aires de repos/hivernage pour les amphibiens (phase terrestre).

- de réduire les surfaces de milieux bocagers (prairies, friches, boisements) impactés qui accueillent d'une part la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Bruant jaune) ou jouent le rôle d'habitat potentiel (Linotte mélodieuse) ou sont favorables au Hérisson d'Europe,
- de réduire les surfaces de milieux ouverts impactés (cultures, prairies ensemencées) favorables à un cortège d'oiseaux nichant dans ces espaces ou trouvant ici un habitat potentiel de reproduction (Oedicnème criard, enjeu « modéré »).

Pour chacun des habitats présents au niveau de la zone « projet », le Tableau 48 page 238 présente la proportion des surfaces qui ne seront finalement pas impactées par le projet retenu par rapport à leur surface totale, correspondant à la réduction de l'impact après mise en oeuvre des mesures de la séquence d'évitement et de réduction.

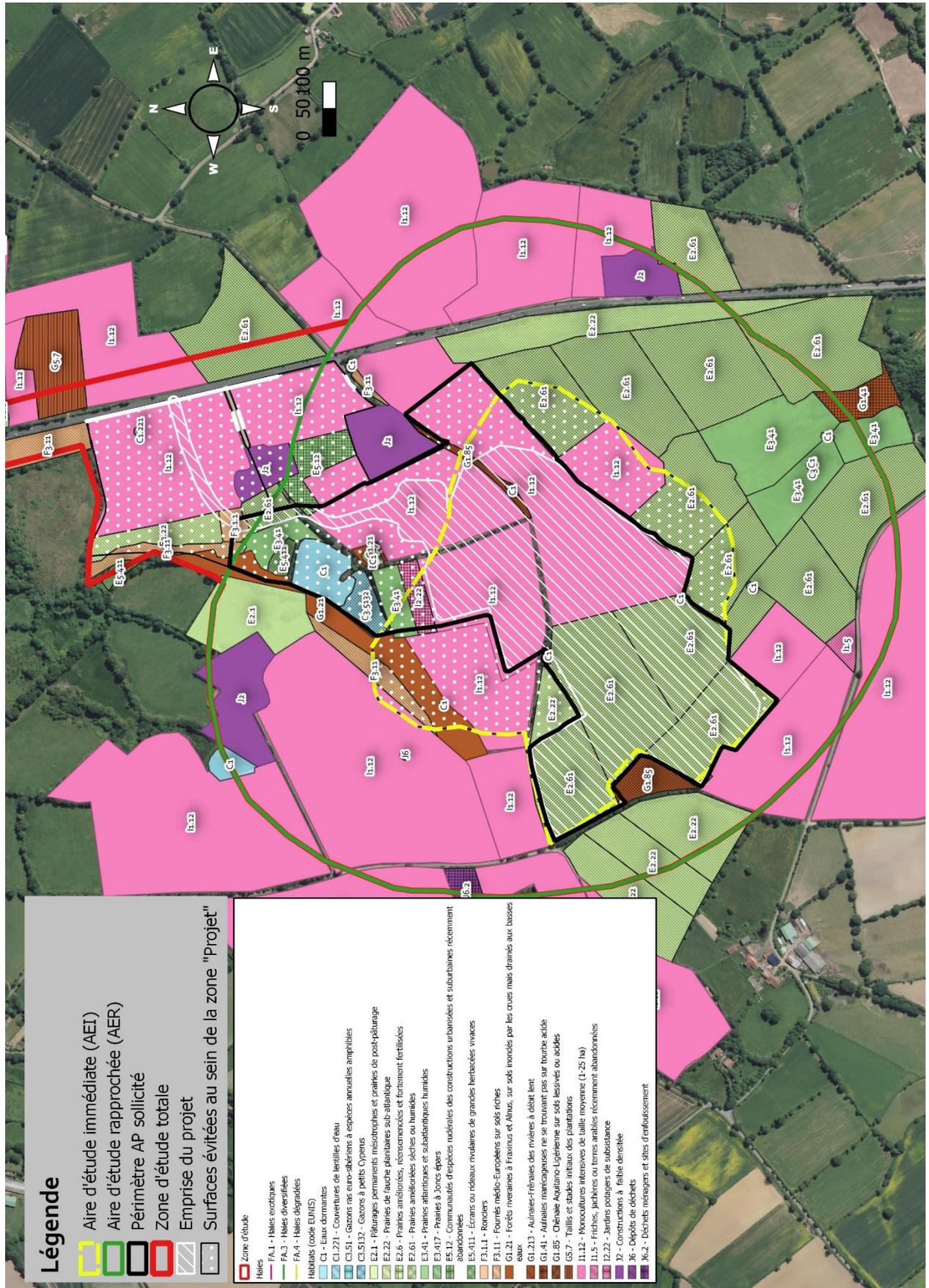


Figure 97 - Habitats concernés par les emprises du projet et habitats évités après mesures d'évitement et de réduction au niveau de la zone « projet »

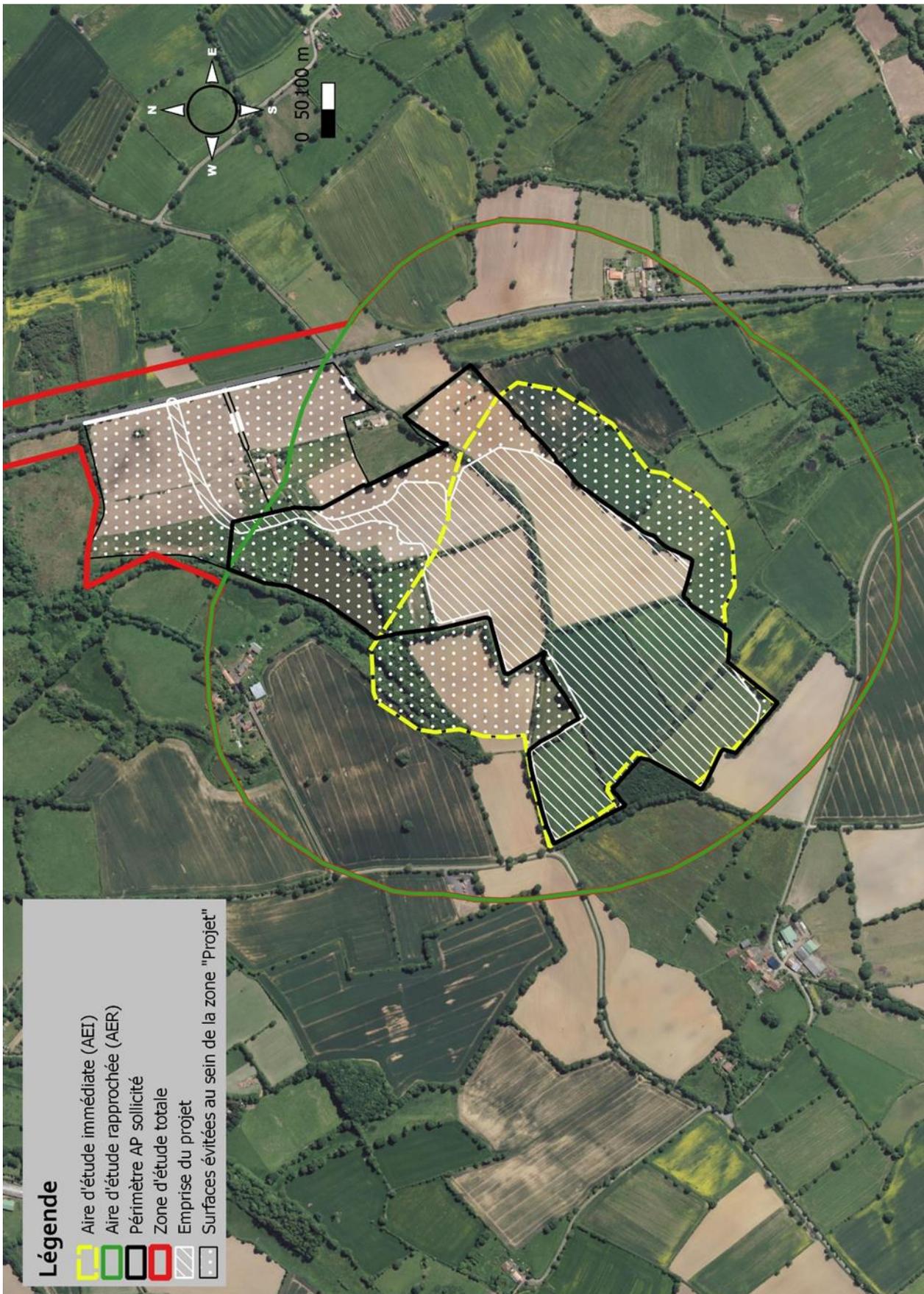


Figure 98 - Vue sur les surfaces concernées par les emprises du projet et surfaces évitées après mesures d'évitement et de réduction au niveau de la zone « projet »

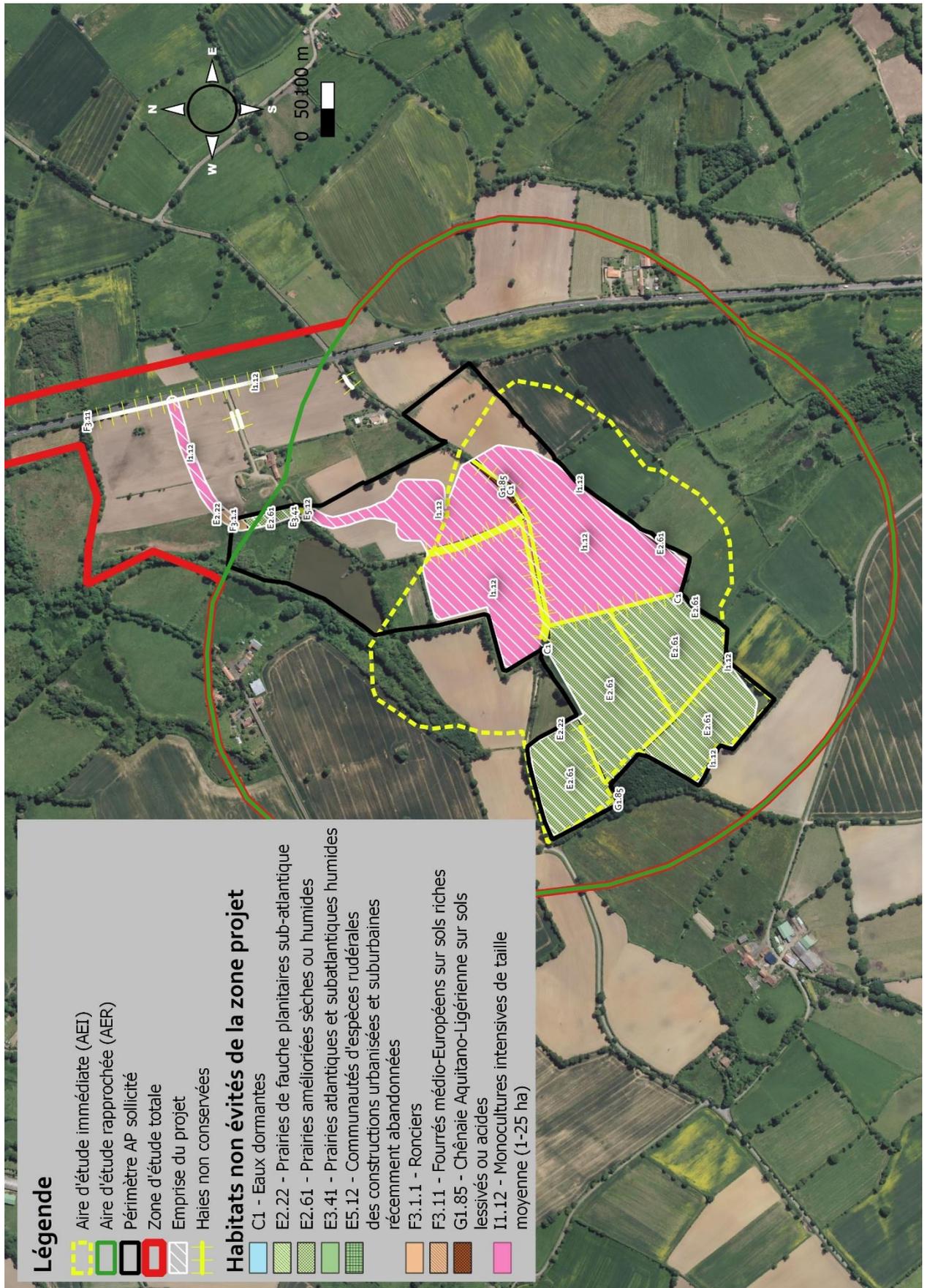


Figure 99 - Habitats concernés par l'emprise du projet après mesures d'évitement et de réduction au niveau de la zone « projet »

Tableau 48 - Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet dans la zone projet

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de la zone « projet » = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu = impacts résiduels	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES							
Mares et végétation associées	C1/ C1.221/ C3.51/ C3.5132	3150-3/ 3130-4/ 3130-4	Fort	Présence de l'Étoile d'eau, espèce à enjeu local de niveau « Fort ». Habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens. Habitat favorable à la reproduction de nombreuses espèces d'odonates, dont plusieurs espèces à enjeu « faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères, notamment pour une espèce à enjeu « Fort » : le Murin de Daubenton.	7 434 m ²	282 m ²	7 152 m ² évités (96%)
Étang	C1/ C3.5132	3130-4	Modéré	Habitat favorable à la reproduction de nombreuses espèces d'odonates, dont plusieurs espèces à enjeu « faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères, notamment pour une espèce à enjeu « Fort » (Murin de Daubenton) et une à enjeu « Modéré » (Noctule commune).	15 161 m ²	0 m ²	Habitat entièrement évité (100 %)
VEGETATIONS HERBACEES							
Prairies bocagères (pâturées/ de fauche/ de fauche dégradées)	E2.1/ E2.22	6510	Fort	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux à enjeu en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères : Alouette des champs (« Fort »), Tourterelle des bois (« Modéré »), Verdier d'Europe (« Modéré »), Chardonneret élégant (« Modéré »), Pie-grièche écorcheur (« Faible ») ... Zone de chasse pour de nombreux oiseaux. Habitat favorable pour le Hérisson.	16 190 m ²	75 m ²	16 115 m ² évités (99,5%)
Prairies pâturées ensemencées en contexte bocager	E2.61		Modéré	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux à enjeu : Alouette des champs (« Fort »), Alouette lulu (« Faible »), Oedicnème criard (Modéré) ou Bruant jaune (« Modéré »).	158 123 m ²	110 991 m ²	47 132 m ² évités (29,8%)
Mégaphorbiaies, Jonchaies, Friche herbacée haute	E5.411 E3.417 E5.12	Non [6430-4]	Modéré	Habitat favorable aux phases terrestres pour les amphibiens. Site de nidification favorable pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».	10 115 m ²	373 m ²	9 742 m ² évités (96,3%)

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de la zone « projet » = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu = impacts résiduels	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
Prairie hygrophile de fauche et pâturée humide	E3.41		Modéré	Habitat favorable aux amphibiens pour leurs phases terrestres et pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».	11 988 m ²	0 m ²	Habitat entièrement évité (100 %)
Terrain de sport	E2.6		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier.	/	0 m ²	Habitat hors zone projet (100 %)
FOURRES ET FRICHES							
Fourrés Friches et Ronciers	F3.11 F3.1.1 I1.5		Modéré	Habitats de reproduction potentielle pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont trois espèces à enjeu « modéré » (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). Habitats de reproduction pour les reptiles.	10 835 m ²	1 161 m ²	9 674 m ² évités (89,2%)
HAIES							
Haies d'espèces non indigènes	FA.1		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.	/	0 m ²	Habitat hors zone projet (100 %)
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3		Fort	Habitat à enjeu pour tous les oiseaux du bocage, pour les insectes saproxylophages (Grand capricorne, Rosalie des Alpes), Habitats attractifs pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères. Habitat favorable pour le transit ou l'hivernage des amphibiens. Habitat favorable aux reptiles (reproduction et repos).	5 155 ml. Soit pour 8 m d'épaisseur = 41 240 m ²	1 312 ml. Soit pour 8 m d'épaisseur = 10 496 m ²	3 843 ml évités (30 748 m ²) (74,5%)
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4		Faible	Habitat peu fonctionnel, mais pouvant être utilisés ponctuellement tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat utilisé par le Lézard des murailles (enjeu faible)	1 245 ml Soit pour 4 m d'épaisseur = 4 980 m ²	858 ml. Soit pour 4 m d'épaisseur = 3 432 m ²	387 ml évités (1 548 m ²) (31%)
BOISEMENTS							

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de la zone « projet » = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu = impacts résiduels	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
Boisement humide, Aulnaie riveraine, Boisement à Aulne	G1.21, G1.213 G1.41		Modéré	Habitat favorable aux phases terrestres pour les amphibiens. Site de nidification favorable pour une espèce d'oiseau d'enjeu « faible » (la Bouscarle de Cetti). Les habitats de zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus fragiles. Leur état de conservation sur site (et leurs surfaces) ne permet toutefois pas de les placer en niveau « Fort ».	14 936 m ²	0 m ²	Habitat entièrement évité (100 %)
Frênaie, Boisements à Quercus, Taillis mixtes	G1.21 G1.85 G5.7		Modéré	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont deux espèces à enjeu modéré : la Tourterelle des bois et le Pic épeichette et de nombreuses espèces à enjeu « Faible ». Habitats attractifs pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de chiroptères (lisières), voire pour les gîtes, en particulier pour des espèces à enjeu modéré. Les lisières des boisements sont attractives pour les reptiles (enjeu « Faible » à « Très Faible »).	2 933 m ²	1 580 m ²	1 353 m ² évités (46,13%)
ZONES AGRICOLES							
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	I1.12		Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagent pas d'enjeu particulier. Cet habitat reste potentiel pour plusieurs espèces d'oiseaux nichant au sol à l'image de l'Oedicnème criard.	301 446 m ²	124 528 m ²	176 918 m ² évités (58,7%)
Potager	I2.22		Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagent pas d'enjeu particulier.	4 885 m ²	0 m ²	Habitat entièrement évité (100 %)
MILIEUX TRES ANTHROPISES							
Hameaux, Dépôts, Déchetterie	J2, J6, J6.2		Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégagent pas d'enjeu particulier. Cet habitat est toutefois considéré de niveau « Faible » (et non « Très Faible ») au regard de la présence d'oiseaux nicheurs protégés anthropophiles à l'image du Moineau domestique ou de l'Hirondelle rustique (enjeu « Faible »).	12 521 m ²	0 m ²	Habitat hors zone projet (100 %)

Outre ces mesures d'évitement et de réduction d'impacts sur les habitats d'espèces induites par le calage du projet, plusieurs mesures liées aux modalités de réalisation du chantier du projet permettent de réduire les effets du projet de type destruction d'individus et dérangement. Les mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les composantes faune-flore (dont les espèces protégées) sont présentées ci-après et listées dans le Tableau 49.

Tableau 49 - Mesures de la séquence « Eviter - Réduire » proposées pour le projet

Mesure	Intitulé	Impact réduit	Espèce(s) concernée(s)
Mesures de réduction			
MR01	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les surfaces à enjeux.	Destruction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées. Perturbation des corridors écologiques.	Toutes espèces d'oiseaux nicheurs en contexte bocager, Chiroptères, Reptiles, Coléoptères saproxylophages
MR02	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies	Destruction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées. Perturbation des corridors écologiques.	Toutes espèces d'oiseaux nicheurs en contexte bocager, Chiroptères, Reptiles, Coléoptères saproxylophages
MR03	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides	Destruction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées. Perturbation des corridors écologiques.	Amphibiens, oiseaux (Bouscarle de cetti, etc.), Chiroptères (zones de chasse). Végétation des rives exondées.
MR04	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	Suppression de la flore, notamment pionnière	Toutes espèces de flore, dont espèces patrimoniales
MR05	Réalisation des travaux en période favorable	Destruction d'habitat de reproduction d'espèce protégée	Toutes espèces d'oiseaux Toutes espèces d'amphibiens et reptiles Invertébrés
MR06	Maintien des fûts de chênes et frênes coupés sur site	Destruction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées.	Coléoptères saproxylophages
MR07	Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité	Destruction d'habitat de développement d'espèce patrimoniales	Végétation des rives exondées et aquatiques, Odonates (libellules), Chiroptères
MR08	Limitation de la pollution lumineuse	Confortation des corridors pour les chiroptères	Chiroptères
MR09	Protocole d'abattage des arbres en lien avec la présence potentielle de Chiroptères	Destruction de spécimens d'espèces protégées	Chiroptères

MR01 CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES SURFACES A ENJEUX.	
GENERALITES	
Objectifs	L'emplacement du tracé de la nouvelle piste doit être ajusté afin d'éviter les milieux les plus riches détectés au cours de l'expertise biologique, la destruction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées ou l'impact sur des surfaces de zones humides.
Problématique	Une nouvelle piste doit être créée depuis la route nationale pour rejoindre le cœur de l'argilière. Le tracé le plus direct jouxte des arbres, haies ou milieux repérés à enjeux pour les chiroptères (corridor, zones de chasse), lieu de nidification pour l'avifaune ou de reproduction pour le Grand capricorne. Il traverse aussi possiblement une zone humide.
Espèces visées	Corridors pour les chiroptères, sites de nidifications pour les oiseaux du bocage ; sujets de chênes hébergeant le Grand capricorne et autres espèces saproxyliques, Reptiles.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>Ajustement de la localisation de la piste afin d'éviter au maximum les haies, les chênes à Grand capricorne, les mares et les zones humides.</p> 
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Définition de la localisation de la piste au regard des enjeux environnementaux. Création de la piste avant l'ouverture de la carrière. Une attention particulière sera portée aux chênes hébergeant le Grand capricorne à proximité du tracé de la piste afin de les conserver dans leur intégralité. Il s'agira, outre leur maintien, de ne pas toucher à leur système racinaire au cours des travaux de création de piste. Les plus gros troncs de chênes et frênes abattus lors de cette étape seront conservés sur le site afin de pouvoir servir d'habitat aux espèces saproxylophages (dont Grand capricorne et Rosalie des Alpes). Le maintien des fûts se fera sur des surfaces propriétés de l'entreprise avec un stockage pérenne (sans déplacement ultérieur)
Planification	<u>Durée</u> : sans objet
	<u>Périodicité</u> : sans objet
	<u>Période d'intervention</u> : création de la piste en dehors des périodes d'activité biologique principales soit entre octobre et mars. Un marquage des arbres sur le tracé de la piste, en amont de leur abattage, sera effectué afin d'éviter tous les arbres à Grand capricorne, de minimiser au maximum le nombre de sujets impactés et d'être le plus précis possible dans les travaux d'abattage.
SUIVI DES MESURES	
Principe	Validation du tracé de la piste matérialisé par un piquetage en amont des travaux par une structure naturaliste pour une bonne prise en compte des surfaces à enjeux (évitement des zones humides, des arbres à Grand capricorne...) et leur maintien en bon état. Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des surfaces par les espèces visées.

MR01	CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES SURFACES A ENJEUX.
Évaluation	Évitement des secteurs à enjeux (haies, arbres isolés, mare, zones humides...). Présence dans la durée des espèces initialement connues
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces tous les deux ans durant les 5 premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

MRo2		CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES LINEAIRES DE HAIES
GENERALITES		
Objectifs	L'emplacement de l'argilière doit être ajusté afin d'éviter un maximum de linéaires de haies, lieu de reproduction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées.	
Problématique	L'argilière va s'implanter sur des parcelles agricoles cernées pour partie par des haies bocagères. Les limites de la carrière doivent prendre en compte ces haies afin de conserver un maximum des linéaires en place et leurs fonctionnalités : corridors pour les chiroptères (déplacement, zones de chasse), lieu de nidification pour l'avifaune ou de reproduction pour le Grand capricorne.	
Espèces visées	Corridors pour les chiroptères, sites de nidifications pour les oiseaux du bocage ; sujets de chênes hébergeant le Grand capricorne et autres espèces saproxyliques, Reptiles.	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	<p>Ajustement de la localisation des surfaces à exploiter/à décaper afin d'éviter les haies, les chênes à Grand capricorne, les mares et les zones humides.</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Phasage prévisionnel Périmètre AP sollicité Aménagements (base de vie, aire de transit) Haies conservées Haies détruites Arbres à Grand capricorne <p>Piste (Phases 1 à 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> Phase 1 Phase 2 - 6 	
	<p>Ainsi, sur les 16 800 mètres linéaires de haies en place au sein de l'aire d'étude et les 6 400 mètres présents au sein de la zone projet, il sera détruit 2 170 mètres de haies. 87,1% des haies en place de la zone d'étude et 66% des haies de la zone projet sont donc conservés dans ce projet. Les linéaires de haies détruits seront compensés par des plantations (cf. fiche MCo2 - Plantations et densification spontanées de haies).</p>	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p>Définition de la localisation des surfaces à exploiter au regard des enjeux environnementaux, évitement des surfaces à maintenir en place.</p> <p>Une attention particulière sera portée aux chênes hébergeant le Grand capricorne à proximité des surfaces à exploiter afin de les conserver dans leur intégralité. Il s'agira, outre leur maintien, de ne pas toucher à leur système racinaire au cours des travaux. Les plus gros troncs de chênes et frênes abattus lors de cette étape seront conservés sur le site afin de pouvoir servir d'habitat aux espèces saproxylophages (dont Grand capricorne et Rosalie des Alpes). Le maintien des fûts se fera sur des surfaces propriétés de l'entreprise avec un stockage pérenne (sans déplacement ultérieur).</p> <p>101 arbres avec des trous de sortie de Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> ont été relevés durant l'étude (habitat de reproduction d'espèce protégée). Suite à la phase d'évitement, 90 de ceux-ci seront maintenus en place sur la durée (89%). 11 seront détruits au cours de l'activité d'exploitation (cf. fiche MRo6)</p>	
Planification	<p><u>Durée</u> : sans objet</p> <p><u>Périodicité</u> : sans objet</p>	

	<p><u>Période d'intervention</u> : délimitation des surfaces à exploiter en amont de la phase de travaux. Un marquage des arbres, en amont de leur abattage, sera effectué afin d'éviter tous les arbres à Grand capricorne, de minimiser au maximum le nombre de sujets impactés et d'être le plus précis possible dans les travaux d'abattage. L'abattage de haies ou d'arbres isolés sera réalisé au cours des périodes les plus favorables (repos biologique) comme défini dans la mesure MR05 « Réalisation des travaux en période favorable, c'est-à-dire durant les mois de septembre et octobre.</p>
SUIVI DES MESURES	
Principe	Maintien de toutes les haies existantes périphériques à la carrière et dans la bande des 10 mètres. Validation des arbres nécessitant un abatage en amont des travaux par une structure naturaliste pour une bonne prise en compte des linéaires de haies. Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des surfaces par les espèces visées.
Évaluation	Maintien en bon état de conservation de tous les linéaires de haies et arbres isolés prévus pour être conservés au cours de la vie de l'argilière. Présence dans la durée des espèces initialement connues (Grand capricorne et reptiles notamment).
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces tous les deux ans durant les 5 premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

MR03	CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES MARES ET LEURS ABORDS ET LES ZONES HUMIDES
GENERALITES	
Objectifs	L'emplacement de l'argilière doit être ajusté afin d'éviter un maximum des mares en place ainsi que les zones humides, lieu de reproduction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées.
Problématique	L'argilière va s'implanter sur des parcelles agricoles dans un contexte bocager. Des mares sont en place. Les limites de la carrière doivent prendre en compte ces pièces d'eau afin de conserver un maximum des habitats en place, des espèces inféodées et leurs fonctionnalités : stockage de l'eau, reproduction des amphibiens en populations viables et avec échanges entre mares, lieu de nidification pour l'avifaune, développement des plantes hygrophiles... Plus globalement, les zones humides doivent également être évitées pour les mêmes raisons. Le phasage proposé conduira à la destruction d'une mare à l'échelle de l'ensemble de la zone d'étude et conservera l'ensemble des zones humides.
Espèces visées	Milieux et espèces liées au réseau de mares : C1.221 - Couvertures de lentilles d'eau, C3.51 - Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies, C3.5132 - Gazons à petits Cyperus, Corrigiole des grèves <i>Corrigiola littoralis</i> , Étoile d'eau <i>Damasonium alisma</i> , Potamot filiforme <i>Potamogeton trichoides</i> , libellules, amphibiens, Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i> , Chiroptères (zones de chasse), etc.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>Ajustement de la localisation des surfaces à exploiter/ à décapier afin d'éviter les zones humides et les mares de façon maximisée.</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Aire d'étude ▨ Phasage prévisionnel --- Périmètre AP sollicité ■ Aménagements (base de vie, aire de transit) ● Mare détruite ● Mares conservées ▨ Zones humides --- Piste (Phases 1 à 6) <p>Ainsi, sur les 12 mares et pièces d'eau détectées sur la zone d'étude, une sera détruite pour le projet (92% des pièces d'eau sont conservées). La mare détruite sera compensée par la création de deux mares, cf. fiches action « MCo1 - Création d'une mare et refuges associés » et « MA01 - Création d'une mare complémentaire et refuges associés ».</p> <p>100% des zones humides détectées sont évitées au cours du projet au niveau du périmètre ICPE sollicité.</p>
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Définition de la localisation des surfaces à exploiter au regard des enjeux environnementaux, évitement des mares et zones humides prélocalisées.
Planification	<p><u>Durée</u> : sans objet</p> <p><u>Périodicité</u> : sans objet</p>

	<p><u>Période d'intervention</u> : délimitation des surfaces à exploiter en amont de la phase de travaux. Localisation des mares en périphérie de la zone d'extraction (notamment celles en contextes fermées/enrichées) en amont afin de garantir leur conservation. La destruction de la mare sera réalisée en dehors de la période de reproduction des amphibiens potentiellement présents (aucune espèce détectée lors des inventaires initiaux) afin d'éviter toutes destructions de spécimens. La période optimale, entre septembre et octobre, est également reprise dans la fiche action MR05.</p>
SUIVI DES MESURES	
Principe	<p>Validation des mares conservées en amont des travaux par une structure naturaliste pour une bonne prise en compte des surfaces à enjeux et leur maintien en bon état. Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des surfaces par les espèces visées. Destruction d'une seule mare sur les surfaces de la phase 2.</p>
Évaluation	<p>Destruction d'une seule mare au cours du projet et à la période optimale. Évitement de l'ensemble des autres mares et conservation en bon état écologique dans la durée. Réalisation de la mare de compensation et de la seconde mare en mesure d'accompagnement.</p> <p>Les mares citées s'assèchent aujourd'hui naturellement en été. Le suivi biologique proposé veillera à vérifier le maintien de leur fonctionnalité au cours du temps. Aucun impact particulier n'est attendu sur les mares en lien avec l'ouverture de l'argilière puisque les existences de celles-ci sont manifestement liées à un horizon localement argileux retenant l'eau et non à un lien avec la nappe au regard de leur régime hydrique (mare sur argile avec assèchement rapide en été). Toutefois, si un assèchement trop précoce est observé, un renforcement de l'imperméabilisation des mares par apport d'argile sera réalisé.</p>
Périodicité	<p>Suivi par inventaire des espèces tous les deux ans durant les 5 premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.</p>

MRo4		PROSCRIRE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES	
GENERALITES			
Objectifs	Maintenir le potentiel d'installation de plantes patrimoniales, notamment d'espèces pionnières, voire messicoles et de surfaces décapées argilo-sableuses.		
Problématique	Les terrains sur sols décapés, secs à humides, avec une faible couche de substrats engendrés par l'activité d'exploitation peuvent être favorables à l'installation de certaines espèces patrimoniales, notamment des espèces pionnières ou assimilées à des messicoles. La mesure vise à laisser à ces espèces la possibilité de se développer sur le site en phase exploitation si les conditions le permettent - notamment sur les surfaces décapées, les merlons éventuels et les bords de pistes.		
Espèces visées	Toute flore, notamment messicoles. (La mesure sera aussi favorable aux communautés d'invertébrés et oiseaux associées.)		
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage		
Localisation	Ensemble du périmètre AP autorisé et ensemble de la piste.		
			
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE			
Réalisation	Absence de traitement phytosanitaire sur l'intégralité du périmètre autorisé.		
Planification	Durée : pendant toute la durée de l'exploitation.		
	Périodicité : sans objet		
	Période d'intervention : sans objet		
SUIVI DES MESURES			
Principe	Vérification visuelle de l'absence de traitement phytosanitaire ; pas d'achat de produits phytosanitaires		
Évaluation	Sans objet		
Périodicité	Sans objet		

MR05	REALISATION DES TRAVAUX EN PERIODE FAVORABLE
GENERALITES	
Objectifs	Éviter la destruction d'espèces patrimoniales et/ou protégées en période de reproduction.
Problématique	<p>Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux et/ou protégés sont considérés comme nicheurs ou nicheurs potentiels sur les surfaces concernées par le projet de piste et d'extraction. Les reptiles et amphibiens en phase terrestre occupent certaines lisières proches des secteurs exploités. Des linéaires de haies, de bosquets et fruticés sont concernés par le tracé de la piste et les surfaces exploitées. Des habitats de reproduction seront alors, pour une petite partie, détruits par les actions mécaniques de décapage, abattage et défrichements. Ainsi, le calendrier des travaux est calé de manière à prendre en compte les périodes sensibles pour les espèces animales. Cette mesure vise à réduire le risque de destruction accidentelle d'individus présents dans les emprises concernées par les aménagements, dès lors qu'ils présentent de faibles capacités à fuir devant les engins de chantier. Dans le cas présent, cela concerne particulièrement les oeufs et les juvéniles des espèces d'oiseaux, ainsi que les oeufs, les juvéniles et les adultes en phase de repos des espèces d'amphibiens et de reptiles.</p> <p>De même, une mare sera détruite au cours du projet. Le calendrier d'intervention pour cette action est également précisé ici.</p>
Végétations / espèces visées	Tous oiseaux nicheurs dans les haies/ronciers/boisements, tous amphibiens pouvant se déplacer en phase terrestre ou être en phase de repos au sein des habitats bocagers, tous les reptiles des lisières (phase de reproduction et de repos). Amphibiens potentiellement présents au sein de la mare détruite.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>Ensemble du périmètre concerné par le projet de piste et d'extraction. Mare détruite.</p> 

MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	<p>Action de terrassement et de mise en œuvre des voiries (coupe de bois, arrachage, défrichage, décapages des terres superficielles...) selon la planification préconisée ci-après.</p> <p>Pour la mare détruite par le projet, celle-ci le sera au cours d'une période durant laquelle elle sera totalement exondée.</p> <p>Bien que cette dernière n'ait pas présenté de population d'amphibiens lors des inventaires menés (aucune espèce détectée, mare très fermée s'exondant rapidement en début de saison) nous prévoyons, en amont des travaux, dans le cas où la mare ne présenterait aucune période d'exondation totale (en cas d'année très pluvieuse par exemple), la recherche d'éventuels individus restés dans la mare par l'utilisation de filet troubleau et la pose de nasses. La pose de nasse serait effectuée durant deux nuits consécutives. En parallèle seraient menées pendant deux soirées des recherches au troubleau. Les éventuels individus capturés seraient conditionnés dans des seaux avant leur relâcher, lequel serait effectué le jour même de la capture.</p> <p>Le site retenu pour le transfert des éventuels spécimens capturés correspond à la mare située à 375 mètres à l'Est dans la même parcelle. Cette mare de transfert conserve de l'eau toute l'année et possède des dimensions jugées suffisantes pour supporter l'accueil de quelques individus d'amphibiens supplémentaires (la Grenouille rieuse a été contactée dans celle-ci et elle est favorable au Triton palmé).</p> <p>Les amphibiens bénéficiant d'un statut de protection au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021, ces opérations de capture éventuelles font aussi l'objet de la présente demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte à l'ensemble des espèces d'amphibiens détectés sur la zone d'étude (cf. formulaire CERFA n° 13 616*01 relatif à la demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées).</p> <p>En complément, nous pouvons préciser ici que l'exploitation se déroulera par campagnes en période estivale de 10 à 12 semaines/an de présence sur site, dont 4 à 10 semaines dédiées à l'extraction des argiles. Les nuisances sur les haies et espèces associées (oiseaux notamment) ne seront donc que ponctuelles et éviteront les périodes principales de reproduction des espèces (fin de la période de nidification majoritaire en juin). La circulation pédestre, potentiellement dérangeante pour ces espèces (assimilation de la silhouette humaine à un danger) sera limitée à son strict minimum, ainsi, aucune circulation pédestre humaine régulière ne sera autorisée sur le site, notamment en période de reproduction des oiseaux (mars-juillet), en dehors des suivis réglementaires/obligatoires ou des actions nécessaires à l'activité d'extraction. Toutes les espèces d'amphibiens détectées durant l'étude se rendent sur leur site de reproduction (mares, pièces d'eau, ornières...) depuis leurs sites d'hivernage (pieds de haies, sous terre...) entre février et avril. Il n'y aura donc pas de risque de mortalité de spécimen par circulation d'engin sur cette période puisque l'activité n'aura pas débutée. De même il est prévu dans le projet la mise hors d'eau du fond de fouille lors de chaque phase d'exploitation. Les eaux seront pompées grâce à une pompe mobile de capacité maximale de 90 m³/h, 1 mois avant chaque début de campagne. Ce pompage interviendra au plus tôt en juin, donc après la période de reproduction des amphibiens, notamment pour ce qui concerne les grenouilles (Grenouille agile notamment) et le Triton palmé. Il sera toujours maintenu en fond de fosse d'extraction une lame d'eau permettant la survie des Tritons palmés ou Grenouilles du groupe « vertes » potentiellement présents dans l'eau. L'extraction par pelle veillera à ne pas impacter ces fonds de fosses en eau.</p> <p>Des mesures réglementaires sont prévues pour les poussières par abattage de celles-ci en cas de temps sec et venté (par arrosage) et aucun impact de celles-ci n'est donc attendu sur les haies ou espèces.</p>
Planification	Durée : sans objet
	Périodicité : sans objet

Période d'intervention : les travaux de débroussaillage et de défrichage doivent être réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune nicheuse et des reptiles, mais également en dehors de la période de repos des amphibiens et des reptiles : ces opérations devront ainsi être réalisées entre septembre et octobre (période pouvant être adaptée à la marge en fonction des conditions météorologiques de l'année et de l'activité des espèces).

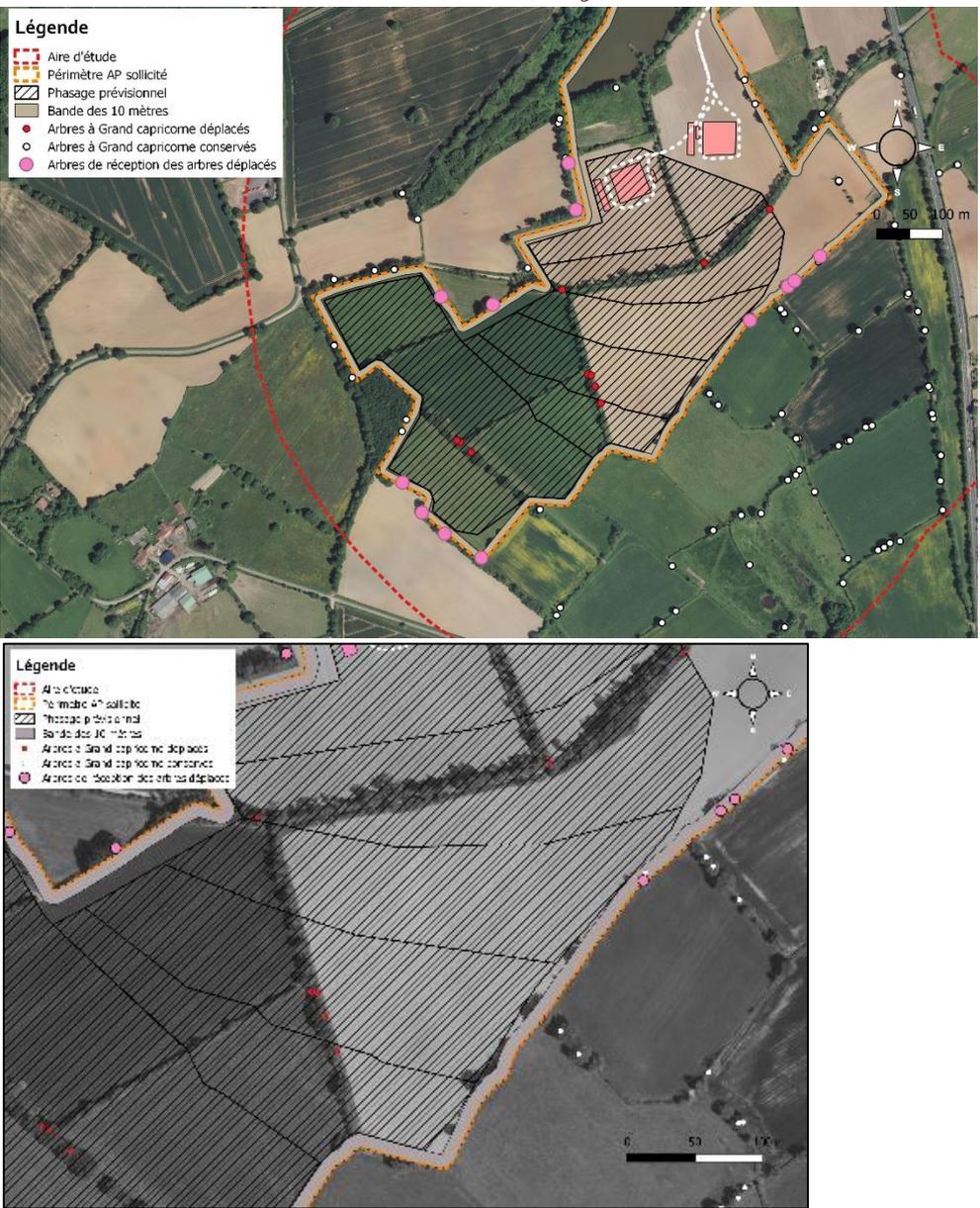
Le décapage pourra être réalisé en septembre, avant la période trop humide pour son exécution.

La destruction de la mare devra être réalisée en même temps que les actions de décapage/débroussaillage, à savoir en septembre ou octobre. Ceci permet d'éviter les périodes de reproduction et de repos des espèces potentielles. Idéalement, la destruction de la mare devra se faire en période d'exondation totale comme ce qui a pu être observé pour celle-ci lors d'une grande partie des passages d'inventaires estivaux.

		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Débroussaillage/ Coupe d'arbres	Oiseaux	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période optimale	Période optimale
	Amphibiens	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période à éviter	Non intervention							
	Reptiles	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période à éviter	Non intervention						
Nettoyage/ex- port de végétaux	Oiseaux	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période optimale	Période optimale
	Amphibiens	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période à éviter	Non intervention							
	Reptiles	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période à éviter	Non intervention
Décapage	Oiseaux	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période optimale	Période optimale
	Amphibiens	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période à éviter	Non intervention							
	Reptiles	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période à éviter	Non intervention
Destruction de la mare impactée par le projet	Amphibiens	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Non intervention	Période à éviter	Période optimale	Période optimale	Période à éviter	Non intervention

Période à éviter (dépend des conditions climatiques de l'année : 
 Période optimale : 
 Non intervention : 

SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Constat visuel de l'absence de travaux de défrichage/coupe des arbres en dehors de la période septembre-octobre
Évaluation	Absence de création de nouvelles surfaces décapées en dehors de la période septembre-octobre
Périodicité	Durant toute la durée d'autorisation

MRo6	MAINTIEN DES FUTS DE CHENES ET FRENES COUPES SUR SITE
GENERALITES	
Objectifs	Éviter la destruction d'individus de Grand Capricorne et permettre aux larves d'achever leur cycle de re-production. Plus largement la mesure vise également à contribuer à la présence de bois morts sur site favorable au cortège des saproxylophages.
Problématique	101 arbres avec des trous de sortie de Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> ont été relevés durant l'étude (habitat de reproduction d'espèce protégée). Suite à la phase de réduction des impacts, 90 de ceux-ci seront maintenus en place sur la durée (89%). 11 seront détruits au cours de l'activité d'exploitation. La mesure vise à éviter que les larves soient détruites lors de l'arrachage des arbres et qu'elles puissent achever leur cycle de reproduction afin que les imagos puissent aller coloniser d'autres arbres favorables en périphérie.
Végétations / espèces visées	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> et plus généralement cortège des saproxylophages.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>11 arbres situés sur les surfaces sollicitées en extraction (carte générale et carte zoomée sur les 11 arbres)</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Périmètre AP sollicité Phasage prévisionnel Bande des 10 mètres Arbres à Grand capricorne déplacés Arbres à Grand capricorne conservés Arbres de réception des arbres déplacés <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Périmètre AP sollicité Phasage prévisionnel Bande des 10 mètres Arbres à Grand capricorne déplacés Arbres à Grand capricorne conservés Arbres de réception des arbres déplacés

MODALITES DE MISE EN CEUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	<p>Repérage des 11 arbres à Grand capricorne en amont de leur destruction (marquage) au début de chaque phase d'exploitation. Sous le contrôle d'un écologue, les arbres contenant des trous de sortie seront découpés en tronçons d'au moins 3 m de long, tout en évitant les chocs. Les tronçons, possiblement ébranchés pour les diamètres inférieurs à 10 cm, seront disposés verticalement et selon leur orientation initiale, au plus proche de leur emplacement d'origine, le long des haies conservées en périphérie de l'argilière et en prenant appui sur des arbres de la même essence. Ces emplacements d'arbres « receveurs » seront balisés à l'aide de panneaux indiquant la nécessité de les maintenir en place durant toute l'activité d'extraction. Ces arbres sont pré-repérés sur la cartographie de cette fiche et tous compris dans la bande des 10 mètres de la carrière. Les emplacements de réception des tronçons de chênes seront pris au GPS et cartographiés.</p> <p>Un risque de destruction de larve perdue lors de l'étape de tronçonnage des chênes en tronçons.</p> <p>De même, une inspection de tous les arbres des surfaces exploitées ayant lieu avant chaque début de phase (avant chaque campagne d'arrachage), tout éventuel arbre nouvellement colonisé par le Grand capricorne sera déplacé selon le même protocole.</p> <p>Plus largement, une vingtaine de chênes et frênes, sans trace actuelle d'espèces protégées, mais concernés par un abattage en vue de l'activité d'extraction seront conservés selon la même méthodologie afin de les valoriser en habitat pour les espèces saproxylophages plutôt que pour partir en bois à visée énergétique. Ils seront, de la même façon, disposés au sein de la bande des 10 mètres, localisés au GPS et des panneaux indiqueront la vocation de conservation des espèces saproxylophages.</p>
Planification	<u>Durée</u> : les tronçons seront laissés sur place durant toute la durée de l'exploitation.
	<u>Périodicité</u> : les arbres concernés seront maintenus en place le plus longtemps possible, leur abattage se fera donc au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction et pas en une seule fois.
	<u>Période d'intervention</u> : tronçonnage à réaliser en dehors de la période d'activité des adultes de Grand capricorne (coupe à réaliser de début octobre à mi-février).
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Inspection visuelle des trous d'émergence des différents tronçons.
Évaluation	Identification de nouveaux trous d'émergence constatée (présence de sciure, restes d'individus).
Périodicité	À partir du tronçonnage des premiers arbres concernés, suivi de la population du Grand capricorne tous les deux ans durant les 5 premières années, puis tous les cinq ans.

MR07		GESTION DES NIVEAUX D'EAU DU PLAN D'EAU ET DE SA QUALITE
GENERALITES		
Objectifs	Le plan d'eau héberge aujourd'hui plusieurs espèces patrimoniales (Corrigiole des grèves, Aeschne mixte, Cordulie bronzée, C3.5132 - Gazons à petits Cyperus). Ces richesses dépendent notamment de son maintien en bon état de naturalité et à son régime d'exondation estivale permettant la présence de grèves exondées humides. C'est également un habitat potentiel pour les espèces d'amphibiens protégés.	
Problématique	L'activité d'extraction pourrait induire une modification du régime hydrique du plan d'eau : augmentation des niveaux de celui-ci et absence d'exondation.	
Végétations / espèces visées	Espèces aquatiques (végétation, libellules...) et des zones exondées (notamment végétation de <i>l'Elatino triandrae</i> - <i>Cyperetalia fuscii</i>).	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	<p>Étang actuel et zones d'exondation principales.</p> 	
MODALITES DE MISE EN CEUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	La gestion des eaux sur le site devra permettre de maintenir un niveau d'eau important en période hivernale tout en autorisant une exondation marquée estivale à l'image de ce qui se produit actuellement. L'objectif est de disposer, au moins en années sèches de surfaces exondées permettant le développement de végétations typiques à petit <i>Cyperus</i> . Ces surfaces devront représenter <i>a minima</i> 2 500 m ² (en 2020 la surface observée était estimée à 5 000 m ²).	
Planification	<u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assurera que la gestion des niveaux de l'étang est adaptée durant toute la durée de l'exploitation.	
	<u>Périodicité</u> : Sans objet	
	<u>Période d'intervention</u> : Sans objet	
SUIVI DES MESURES		
Réalisation	Évaluation visuelle de la colonisation des zones exondées par inventaire de la végétation en place (recherche des végétations typiques des zones exondées).	
Évaluation	Colonisation par les espèces végétales ciblées effectives.	
Périodicité	Suivi des végétations de zones exondées tous les deux ans pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.	

MRo8		LIMITATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE	
GENERALITES			
Objectifs	<p>Limiter les perturbations lumineuses pour les chiroptères en vue de conforter leurs territoires de chasses et axes de déplacement (corridors).</p>		
Problématique	<p>La création d'une piste et d'installation (bureau/base de vie) pourrait être la raison d'une augmentation de la pollution lumineuse localement (implantation de points lumineux)</p>		
Végétations / espèces visées	<p>Ensemble des chiroptères et faune sensible à la pollution nocturne (invertébrés...).</p>		
Acteurs concernés	<p>Maître d'ouvrage</p>		
Localisation	<p>Ensemble des surfaces concernées par le projet.</p> 		
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE			
Réalisation	<p>Excepté au niveau de l'intersection avec la route nationale si les conditions de sécurité l'exigent, aucun point lumineux ne sera maintenu allumé à proximité des haies et boisements après la fermeture de la carrière (et plus largement aucune lumière ne sera maintenue 30 minutes après l'heure de coucher du soleil). De même, la carrière ne fonctionnera que l'été en journée ce qui induira une absence quasi-totale de dérangement par pollution lumineuse.</p>		
Planification	<p><u>Durée</u> : sans objet</p>		
	<p><u>Périodicité</u> : sans objet</p>		
	<p><u>Période d'intervention</u> : sans objet</p>		
SUIVI DES MESURES			
Réalisation	<p>Sans objet</p>		
Évaluation	<p>Observation directe de l'absence de point lumineux en fonctionnement la nuit ou absence de luminaires sur le tracé de la piste.</p>		
Périodicité	<p>Sans objet</p>		

MRog PROTOCOLE D'ABATTAGE DES ARBRES EN LIEN AVEC LA PRESENCE POTENTIELLE DE CHIROPTERES	
GENERALITES	
Objectifs	<p>Une présence de Chiroptères dans les arbres au moment de leur abattage ne peut être totalement exclue (en repos ou transit).</p> <p>Une investigation doit alors être menée avant chaque campagne d'abattage pour effectuer la recherche de ces espèces et mettre en place une réponse adaptée en cas de découverte de spécimen.</p> <p>Il est rappelé ici que les abattages d'arbre ne pourront avoir lieu qu'entre septembre et octobre, après la période de reproduction et avant l'hivernage des chauves-souris (mesure MR05).</p>
Problématique	L'abattage d'arbres sur les surfaces considérées par l'extraction (phase 1 à 6) pourrait concerner des arbres hébergeant des chauves-souris (en repos ou transit).
Végétations / espèces visées	Ensemble des chiroptères.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>Ensemble des haies et arbres isolés détruits sur les surfaces des phases 1 à 6 et sur les surfaces concernées par les aménagements de pistes (haies en jaunes sur la carte).</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Phasage prévisionnel Périmètre AP sollicité Aménagements (base de vie, aire de transit) Haies conservées Haies détruites Arbres à Grand capricorne <p>Piste (Phases 1 à 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> Phase 1 Phase 2 - 6
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	<p>Juste avant les opérations de défrichage ou d'abattage (opération de coupe/dessouchage de tout arbre), un expert chiroptérologue prospectera les sujets concernés par le risque de destruction d'individus et recherchera les éventuels gîtes arboricoles.</p> <p>Cette recherche est estimée à une journée pour les surfaces concernées par les pistes et une journée par phase (total de 7 jours).</p> <p>Les arbres présentant des cavités feront l'objet d'une inspection minutieuse par un chiroptérologue à l'aide des moyens techniques existants (techniques de cordes, caméra endoscopique etc.) afin d'identifier la présence de Chiroptères (ou d'autres espèces arboricoles patrimoniales). Les cavités inoccupées feront l'objet d'une « défavorabilisation » (bouchage ne permettant plus l'entrée d'individu). Les cavités occupées ou susceptibles de l'être feront quant à elles l'objet de la mise en place d'un système permettant la sortie des individus mais empêchant strictement l'entrée. Il s'agit d'un dispositif anti-retour. On utilise des</p>

	<p>chaussettes ou encore des sacs dont l'extrémité est percée. Ceux-ci sont fixés sur l'arbre de manière à englober totalement la cavité concernée.</p> <p>Les individus présents peuvent alors quitter la cavité en passant par le dispositif mais seront incapables d'y revenir en l'absence d'entrée visible (impossible à distinguer à l'aide de l'écholocation). Ce dispositif peut être maintenu pendant plusieurs jours de manière à être certain que toutes les chauves-souris ont eu le temps de quitter les lieux. Il doit bien entendu n'être utilisé qu'en dehors des périodes sensibles pour les Chiroptères et surtout pas durant la période d'élevage des jeunes qui, incapables de voler, restent dans la cavité durant la sortie des femelles. Ainsi cette technique ne sera mise en place qu'entre septembre et octobre.</p> <p>A la suite de ces opérations, les arbres seront abattus dans les plus brefs délais, en laissant toute fois le temps nécessaire aux animaux potentiellement présents de sortir. Les arbres présentant des individus ou susceptibles d'en accueillir feront l'objet d'une attention particulière durant la coupe. Leur abattage sera réalisé par tronçons de 2 mètres en évitant les zones où sont présentes les cavités (zones creuses). Ces arbres ne seront pas élagués avant la coupe afin que les branches amortissent leur chute. Enfin, le bois sera maintenu au sol un minimum de 48h, permettant ainsi la fuite des éventuels Chiroptères encore présents.</p> <p>Ces opérations seront réalisées en amont des opérations de défrichage durant la période du 1er septembre au 31 octobre qui correspond à la période optimale de travaux pour les milieux boisés sensibles.</p>
Planification	<u>Durée</u> : sans objet
	<u>Périodicité</u> : en amont de chaque campagne d'abattage / défrichage
	<u>Période d'intervention</u> : dans les 15 jours précédant les campagnes d'abattage soit mi-août au plus tôt et le 15 octobre au plus tard.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Sans objet
Évaluation	Rédaction d'un bilan de la recherche des chiroptères en amont de l'abattage/défrichage au sein du rapport de suivi biodiversité périodique.
Périodicité	Sans objet

10.2. Impacts résiduels et estimation de la dette écologique

Les parties suivantes détaillent les impacts résiduels sur les espèces protégées et leurs habitats après l'application des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts résiduels persistants après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction devront ensuite être compensés à l'aide de mesures dédiées.

10.2.1. Impacts résiduels sur la flore protégée

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de plantes après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 50 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de plantes soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
	FLORE								
1	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	Fort	Destruction d'habitat potentiel au sein de la zone projet (5 590 m ² de vases exondées)	Modéré	Modéré	MR03 MR07	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable

Concernant l'Étoile d'eau, les impacts résiduels du projet sont considérés comme négligeables dans la mesure où les actions MR03 et MR07 permettent d'éviter toute destruction d'habitats favorables à la réalisation de son cycle biologique et conduisent à la mise en place d'une gestion adaptée des niveaux d'eau de l'étang.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet sur l'espèce protégée de plante sont donc considérés comme négligeables. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation de la population de la plante concernée.

10.2.2. Impacts résiduels sur les invertébrés protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'invertébrés après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 51 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées d'invertébrés soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
ARTHROPODES - COLEOPTERES									
2	<i>Cerambyx cerdo</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont chênes avec galeries Destruction d'individus	Fort	Modéré	MRo1 MRo2 MRo6	Destruction d'habitat de reproduction (2 170 ml de haies) Risque de destruction d'individus	Faible
3	<i>Rosalia alpina</i> (<i>Linnaeus, 1758</i>)	Rosalie des Alpes	Modéré	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein de la zone projet) dont frênes	Fort	Modéré	MRo1 MRo2 MRo6	Destruction d'habitat potentiel de reproduction (2 170 ml de haies). Maintien des linéaires à plus forte densité de frêne.	Très faible

Concernant le Grand capricorne, sur les 16 800 mètres linéaires de haies en place au sein de l'aire d'étude et les 6 400 mètres présents au sein de la zone projet, il sera détruit 2 170 mètres de haies. 87,1% des haies en place de la zone d'étude et 66% des haies de la zone projet sont donc conservés dans ce projet. De même, 101 arbres avec des trous de sortie de Grand capricorne ont été relevés durant l'étude (habitat de reproduction d'espèce protégée). Suite à la phase de réduction des impacts, 90 de ceux-ci seront maintenus en place sur la durée (89%). 11 seront détruits au cours de l'activité d'exploitation. Des mesures sont également mises en œuvre pour éviter que des larves ne soient pas détruites lors de l'arrachage des arbres et qu'elles puissent achever leur cycle de reproduction afin que les imagos puissent aller coloniser d'autres arbres favorables en périphérie. Au regard de ces éléments, nous considérons pour l'espèce que l'impact résiduel sera « Faible ».

Notons qu'une inspection de tous les arbres aura lieu avant chaque début de phase (avant chaque campagne d'arrachage), tout éventuel arbre nouvellement colonisé par le Grand capricorne sera déplacé selon le même protocole que celui détaillé dans la mesure MRo6.

De la même façon, l'habitat potentiel de la Rosalie sera conservé dans de fortes proportions (même ratio de préservation des haies que pour le Grand capricorne) et l'impact résiduel sera « Très faible ».

Après prise en compte des mesures MRo1, MRo2, MRo6, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'invertébrés sont considérés comme « Faibles » à « Très faibles ». Le projet est donc susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces protégées concernées, principalement en lien avec la destruction d'habitats de reproduction. Ces espèces sont donc directement concernées par la présente demande de dérogation et nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires.

10.2.3. Impacts résiduels sur les amphibiens protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'amphibiens après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 52 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées d'amphibiens soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
AMPHIBIENS									
4	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de reproduction (0,73 ha de mares) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Modéré	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07	Risque réduit de destruction d'individus Destruction d'habitat potentiel de repos (2 170 ml de haies)	Très faible
5	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (0,98 ha de mares) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07	Destruction d'habitat potentiel de reproduction (une mare de 283 m²) Destruction d'habitat potentiel de repos (2 170 ml de haies) Risque réduit de destruction d'individus	Très faible
6	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (6 400 m de haies) Destruction d'individus	Fort	Faible	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07	Destruction d'habitat potentiel de reproduction (une mare de 283 m²) Destruction d'habitat potentiel de repos (2 170 ml de haies) Risque réduit de destruction d'individus	Très faible
7	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de reproduction (16,14 ha de mares et étang) et de repos (0,78 ha de mégaphorbiaie et 6 400 m de haies)	Fort	Faible	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07	Destruction d'habitat potentiel de reproduction (une mare de 283 m²) Destruction d'habitat potentiel de repos (2 170 ml de haies) Risque réduit de destruction d'individus	Très faible

Concernant l'ensemble des amphibiens présent sur la zone d'étude, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Très faible » dans la mesure où l'ensemble des habitats de reproduction avérés sont évités et qu'une seule mare considérée comme « habitat potentiel », mais étant très dégradée (mare fermée, eutrophisée et s'asséchant très tôt en saison) sera détruite par le projet (MR03). Le réseau de mare en place reste fonctionnel et les haies maintenues permettent une bonne connectivité entre les différentes pièces d'eau du site.

Les mesures MR01 et MR02 permettent quant à elle de réduire les surfaces d'habitats de repos impactés (96,3% des surfaces de Megaphorbiaies, Jonchaies, Friche herbacée haute évitées ; 74,5 % des Haies d'espèces indigènes riches en espèces évitées ; 100% des boisements humides, Aulnaies riveraines et Boisements à Aulne évités)

La mesure MR05 participe également à la limitation du risque de destruction accidentelle d'individus de ces espèces, par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (en particulier pour les opérations de débroussaillage et de défrichement). La mesure MR07 permet quant à elle de viser à un état écologique du plan d'eau favorable à la reproduction des amphibiens.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'amphibiens sont donc considérés comme « Très faibles ». Le projet est donc susceptible d'impacter l'état de conservation des populations des espèces protégées concernées, principalement en lien avec la destruction d'une mare (habitat de reproduction potentiel). Ces espèces sont donc directement concernées par la présente demande de dérogation et nécessitent la mise en oeuvre de mesures compensatoires.

10.2.4. Impacts résiduels sur les reptiles protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de reptiles après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 53 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de reptiles soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
	REPTILES								
8	<i>Lacerta bilineata</i> <i>Daudin, 1802</i>	Lézard à deux raies	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. Destruction d'individus	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (2 170 ml de haies) Risque réduit de destruction d'individus	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels	
9	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha. et zones humides pour 16,92 ha (étang, mares, mégaphorbiaie).	Fort	Faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (2 170 ml de haies)	Très faible
				Destruction d'individus				Destruction réduite des zones de friches/Fourrés/Ronciers (89,2% des surfaces conservées)	
							Risque réduit de destruction d'individus		
10	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que des zones de friches pour 1,3 ha.	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (2 170 ml de haies)	Négligeable
				Destruction d'individus				Destruction réduite des zones de friches/Fourrés/Ronciers (89,2% des surfaces conservées)	
							Risque réduit de destruction d'individus		
11	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha).	Fort	Modéré	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (2 170 ml de haies)	Très Faible
				Destruction d'individus				Destruction réduite des zones de friches/Fourrés/Ronciers (89,2% des surfaces conservées)	
							Risque réduit de destruction d'individus		

Concernant les reptiles, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Très faibles » à « Négligeables ». Si la mesure MR02 permet de réduire de 74,5% les impacts sur les haies riches en espèces et de 31% sur les haies moins fonctionnelles, une perte d'habitat favorable reste constatée. Seul pour le Lézard

des murailles cet état n'a pas été pris en compte et l'impact résiduel jugé comme « Négligeable » au regard de sa grande plasticité quant aux milieux qu'il peut coloniser et aux espaces très anthropisés régulièrement utilisés par l'espèce.

La mesure MR05 correspond à une adaptation du calendrier des travaux (en particulier pour les opérations de débroussaillage et de défrichage) visant à la forte limitation des risques de destruction accidentelle d'individus de ces espèces de reptiles.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de reptiles sont considérés comme « Très faibles » pour le Lézard à deux raies, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre d'Esculape. Le projet est donc susceptible d'impacter l'état de conservation des populations de ces trois espèces protégées, principalement en lien avec la destruction d'habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique (destruction de haies). Ces espèces sont donc directement concernées par la présente demande de dérogation et nécessitent la mise en oeuvre de mesures compensatoires.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet le Lézard des murailles sont considérés comme négligeables. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation de la population de l'espèce.

10.2.5. Impacts résiduels sur les mammifères (hors Chiroptères) protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de mammifères (hors Chiroptères) après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 54 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de mammifères (hors Chiroptères) soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
	MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)								
12	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha) ainsi que l'ensemble des surfaces restantes pour le repos et la recherche de nourriture, soit 52,3 ha.	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction : 2 170 ml de haies détruites, 99,5% des prairies bocagères évitées, 89,2% des friches et ronciers évités, etc.)	Négligeable

Concernant les Mammifères (Hors Chiroptères), les impacts résiduels du projet sont considérés comme « négligeables » au regard de l'abondance des habitats favorables à l'espèce en place et conservés suite aux mesures appliquées. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation de la population de l'espèce.

10.2.6. Impacts résiduels sur les Chiroptères protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de Chiroptères après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 55 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de Chiroptères soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels		
CHIROPTERES										
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ARBORICOLES DANS L'AEI										
13	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	Faible	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang). Destruction d'habitats de repos voire de reproduction (6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible	MRo1 MRo2 MRo3 MRo5 MRo7 MRo8 MRo9	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 2 170 ml de haies détruites	Très faible	
14	<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Helmer, 2001	Murin d'Alcathoe	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible		
15	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	Faible		Modéré	Faible		Destruction réduite d'habitats de repos voire de reproduction : 2 170 ml de haies détruites	Très faible	
16	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Fort		Modéré	Modéré		Très faible		
17	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	Modéré		Modéré	Modéré		Absence de destruction de zones humides (zones de chasse), dont l'étang (100% conservés).	Très faible	
18	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	Modéré		Modéré	Modéré		Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible	
19	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Faible		Modéré	Faible		Très faible		
ESPECES SUSCEPTIBLES D'UTILISER DES GITES ANTHROPIQUES EN DEHORS DE L'AEI										
20	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Modéré		Modéré	Modéré		MRo1 MRo2 MRo3 MRo5 MRo7 MRo8 MRo9	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit, potentiellement de zone de repos : 2 170 ml de haies détruites	Très faible
21	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Faible	Modéré	Faible	Très faible				
22	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Faible	Modéré	Faible	Très faible				
23	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	Très faible	Modéré	Très faible	Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Négligeable			
24	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modéré	Faible	Très faible				

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
25	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	Très faible	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit (dont étang).	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07 MR08 MR09	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit, potentiellement de zone de repos : 2 170 ml de haies détruites	Très faible
26	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Modéré	(6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité) et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Modéré		Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
ESPECES MIGRATRICES									
27	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Faible	Destruction/ altération de zones de transit.	Faible	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07 MR08	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 2 170 ml de haies détruites	Très faible
28	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Faible		Faible	Très faible			Très faible

Concernant les espèces de chiroptères susceptibles d'utiliser les gîtes arboricoles dans l'aire d'étude immédiate, les impacts résiduels du projet sont considérés comme très faibles, la mesure MR02 permettant de réduire les surfaces d'habitats de repos, voire de reproduction, favorables à ces espèces qui seront détruites (en particulier les Haies d'espèces indigènes riches en espèces qui sont conservées à 74,5% des linaires présents dans l'aire du projet et même 87,1% des haies en place si l'on considère l'ensemble de la zone d'étude et par conséquent, de réduire le risque de destruction d'individus.

Les mesures MR05 et MR08 permettent quant à elles de limiter les nuisances générées par l'exploitation (adaptation du calendrier des différentes phases des travaux, limitation des émissions lumineuses) et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant le site.

Concernant les espèces anthropophiles, les impacts résiduels sont également considérés comme très faibles, même si les surfaces impactées (réduites par la mise en oeuvre de la mesure MR02) correspondent uniquement à des zones de chasse et de transit pour ces espèces et non à des zones de reproduction.

Plusieurs espèces utilisent l'étang comme zone de chasse privilégiée. L'étang étant conservé dans son intégralité (100%) cette mesure contribue à la prise en compte des espèces considérées. La gestion de ses niveaux d'eau et l'expression de la flore typique de ce milieu peuvent aussi être favorables (MR01, MR07).

Comme pour les autres chiroptères, les mesures MR02 et MR04 réduisent l'effet de dérangement provoqué par les nuisances du chantier pour ces espèces anthropophiles. Après prise en compte de ces mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de chiroptères sont considérés comme très faibles (« Négligeable » pour le Murin à moustaches au regard de son enjeu de conservation local moindre). Le projet est donc susceptible d'impacter l'état de conservation des populations des espèces protégées concernées, principalement en lien avec la destruction d'habitats de reproduction et de repos

des espèces arboricole et des habitats de chasse et transit pour l'ensemble des espèces. Ces espèces - Murin à moustaches excepté - sont donc directement concernées par la présente demande de dérogation et nécessitent la mise en oeuvre de mesures compensatoires.

10.2.7. Impacts résiduels sur les Oiseaux protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'oiseaux après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 56 - Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées d'oiseaux soumises à dérogation après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels	
OISEAUX									
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES DE LA ZONE PROJET									
29	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie) Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible	MRo1 MRo2 MRo3 MRo5 MRo7	Absence de destruction d'habitats favorables (zones humides). Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS DE LA ZONE PROJET									
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré		Modéré	Modéré		Destruction réduite d'habitats de reproduction : Évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits).	Faible
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction (47,1 ha de prairies, monocultures...) Destruction d'individus	Modéré	Faible	MRo1 MRo2 MRo3 MRo5		Très faible
32	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible		Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS DE LA ZONE PROJET								
33	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05 Destruction réduite d'habitats de reproduction : - 2 170 ml de haies détruites - évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits). Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Très faible
34	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonnet élégant	Modéré		Modéré	Modéré		Faible
35	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
36	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Modéré		Modéré	Modéré		Faible
37	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
38	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
39	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
40	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Modéré		Modéré	Modéré		Faible
41	<i>Emberiza cirulus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
30	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Modéré		Modéré	Modéré		Faible
42	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
43	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
44	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
31	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Faible		Modéré	Faible		Très faible
45	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
46	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
47	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
48	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
49	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
50	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible		Très faible
51	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Très faible	Modéré	Très faible	Très faible		

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels	
52	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitats de reproduction : - 2 170 ml de haies détruites - évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits). Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Très faible
53	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Faible		Modéré	Faible			Très faible
54	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Faible		Modéré	Faible			Très faible
55	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible			Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET									
56	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Très faible	Destruction/altération d'habitats potentiel de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitats potentiels de reproduction : - 2 170 ml de haies détruites - évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits). Destruction réduite des zones de friches/Fourrés/Ronciers (89,2% des surfaces conservées) Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Très faible
57	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Faible		Modéré	Faible			Très faible
58	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Modéré		Modéré	Modéré			Faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels	
59	<i>Upupa epops Linnaeus, 1758</i>	Huppe fasciée	Très faible	Destruction/altération d'habitats potentiels de reproduction : - 47,1 ha de prairies, monocultures... et 2,9ha de prairies naturelles) - 6 400 m de haies au sein du périmètre AP sollicité et leurs pieds enherbés (total estimé à 4,6 ha). Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Très faible	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitats potentiels de reproduction : - 2 170 ml de haies détruites - évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits). Destruction réduite des zones de friches/Fourrés/Ronciers (89,2% des surfaces conservées) Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET									
36	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	Mésange bleue	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable	MR01 MR05	Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
60	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Hirondelle rustique	Faible		Faible	Très faible			Négligeable
61	<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
47	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Mésange charbonnière	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
62	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Moineau domestique	Faible		Faible	Très faible			Négligeable
63	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	Rougequeue noir	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable

Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels	
ESPECES NON- NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS EN DEHORS DE LA ZONE PROJET									
64	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction potentiels au sein de la zone projet (47,1 ha de prairies, monocultures...) Dérangement en phases chantier et exploitation	Modéré	Modéré	MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitats de reproduction potentiels : Évitement de 99,5% des prairies bocagères de la zone projet et de 29,8% des prairies pâturées ensemencées, 58,7% des monocultures et 100% des prairies hygrophiles de fauche et pâturées (11ha totaux détruits). Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN VOL									
65	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable	MR01 MR05	Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
66	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
67	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
68	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE SUR LA ZONE PROJET									
69	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Très faible	Destruction/altération d'habitats de repos (16,92 ha : mares, étang, mégaphorbiaie)	Faible	Négligeable	MR01 MR02 MR03 MR05 MR07	Absence de destruction d'habitats favorables (zones humides).	Négligeable
70	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
71	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	Très faible	Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Faible	Négligeable		Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
72	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
ESPECES NON- NICHEUSES OBSERVEES EN REPOS OU RECHERCHE DE NOURRITURE EN DEHORS DE LA ZONE PROJET									
73	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable	MR01 MR05	Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
74	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
75	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier cul-blanc	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable

Concernant les espèces protégées d'oiseaux nicheurs, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Faible » à « Négligeables » la MRo1 permettant de réduire les surfaces d'habitats de reproduction favorables à ces espèces qui seront détruites, et par conséquent, de réduire le risque de destruction d'individus : notamment 100% des zones humides évitées et 11ha impactés pour les milieux bocagers de la zone projet au lieu de 47,1ha pour les milieux bocagers de la zone projet (23,35% des surfaces considérées impactées). La mesure MRo1 permet également de réduire les impacts sur les habitats de repos pour les espèces d'oiseaux utilisant les parcelles bocagères. En complément, la mesure MRo2 permet d'éviter 74,5% des haies d'espèces indigènes pluristrates, également sites de nidification. Le risque de destruction d'individus est également fortement réduit par la mesure MRo5 qui permet une adaptation du calendrier des différentes phases des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour les espèces (période de reproduction notamment).

Pour l'Oedicnème criard l'impact résiduel est considéré comme négligeable au regard de l'absence de nidification de l'espèce au sein de la zone projet, des très nombreuses surfaces favorables à sa reproduction à proximité (parcelles de monocultures) et de la mesure MRo5 qui permet une adaptation du calendrier des différentes phases des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour l'espèce (notamment période de reproduction).

Après prise en compte des mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'oiseaux sont considérés comme « Faible » à « Négligeables ». Le projet est donc susceptible d'impacter l'état de conservation des populations des espèces dont les impacts résiduels restent « Faible » à « Très Faible », principalement en lien avec la destruction d'habitats de reproduction et de repos (haies). Ces espèces sont donc directement concernées par la présente demande de dérogation et nécessitent la mise en oeuvre de mesures compensatoires.

Après prise en compte des mesures de la séquence « Éviter - Réduire », les impacts résiduels du projet sont négligeables pour une partie des espèces protégées étudiées : Étoile d'eau, Lézard des murailles, Hérisson d'Europe, Murin à moustaches, Bouscarle de Cetti, Mésange bleue, Hironnelle rustique, Bergeronnette grise, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir, Oedicnème criard, Buse variable, Goéland leucopnée, Milan noir, Bondrée apivore, Chevalier guignette, Héron cendré, Héron garde-boeufs, Aigrette garzette, Cigogne blanche, Héron bihoreau et Chevalier culblanc. Ainsi, il est considéré que le projet ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations de ces espèces.

En revanche, des impacts résiduels très faibles ou faibles, considérés comme significatifs, sont à noter pour l'ensemble des autres espèces protégées observées sur le site, appartenant aux groupes suivants : Coléoptères saproxylophages, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères. Le projet étant susceptible d'impacter l'état de conservation des populations des espèces concernées, des mesures compensatoires en leur faveur sont donc nécessaires pour assurer l'équivalence écologique du projet. Ces espèces bénéficiant d'un statut de protection au niveau national, le projet fait l'objet de la présente demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux individus et aux habitats de ces espèces, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement (cf. formulaire CERFA 13 614*01 relatif à la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées).

10.2.8. Estimation de la dette écologique

La dette écologique du projet est principalement liée à la destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos pour les espèces protégées présentant un impact résiduel significatif. Le Tableau 57 ci-après récapitule les différents types d'habitats concernés, les surfaces ainsi que, en fonction des impacts résiduels sur les espèces protégées concernées, la quantification de la dette écologique du projet.

Il en résulte la nécessité de mettre en place des mesures pour la dette suivante :

- une mare de 282 m²
- la création/entretien de milieux bocager pour 11,5 ha
- la plantation/confortation de haies pour 2 170 ml.

Comme avancé précédemment, les mesures visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée de l'exploitation du projet. Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces selon le tableau ci-dessous (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

Les mesures compensatoires visant à assurer l'équivalence écologique du projet, voire un gain à long terme, sont présentées dans le chapitre suivant. Elles se basent sur les résultats présentés dans les parties précédentes qui montrent des impacts résiduels de niveaux « très faibles » ou « faibles » pour les espèces considérées comme impactées significativement. Les ratios de compensation appliqués au sein des mesures compensatoires sont donc de « 1 ».

Tableau 57 - Elements de chiffrage de la dette écologique du projet

Habitats concernés	Cortèges visés	Surface des impacts résiduels	Ratio de compensation	Dette écologique
Mares et végétation associées	Amphibiens (Habitat de reproduction et de repos) Rainette verte, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille agile Reptiles (Habitat de chasse) Couleuvre helvétique	282 m ²	Très Faible = 1	1 mare, 282 m ²
Prairies bocagères (pâturées/ de fauche/ de fauche dégradées)	Oiseaux (reproduction, repos) Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Mésange à longue queue, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic épeichette, Bruant zizi, Bruant jaune, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomèle, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon, Pipit des arbres, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Huppe fasciée.	75 m ²	Faible = 1	75 m ²
Prairies pâturées ensemencées en contexte bocager	Oiseaux (reproduction, repos) Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Mésange à longue queue, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic épeichette, Bruant zizi, Bruant jaune, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomèle, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon, Pipit des arbres, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Huppe fasciée.	110 991 m ²	Faible = 1	110 991 m ²
Friche herbacée haute	Amphibiens (Habitat de repos) Rainette verte, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille agile	373 m ²	Très Faible = 1	373 m ²
Fourrés Friches et Ronciers	Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape Oiseaux (reproduction, repos) Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Linotte mélodieuse.	1 161 m ²	Faible = 1	1 161 m ²
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Coléoptères saproxylophages (repos et reproduction) Grand capricorne, Rosalie des Alpes Chiroptères (repos et reproduction/chasse/transit) Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune Chiroptères (chasse/transit) Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius. Amphibiens (Habitat de repos) Rainette verte, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille agile Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape Oiseaux (reproduction, repos) Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Mésange à longue queue, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic épeichette, Bruant zizi, Bruant jaune, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomèle, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon, Pipit des arbres, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Huppe fasciée.	1 312 ml. Soit pour 8 m d'épaisseur = 10 496 m ²	Faible = 1	1312 ml de haies bocagères

Habitats concernés	Cortèges visés	Surface des impacts résiduels	Ratio de compensation	Dettes écologiques
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	<p>Coléoptères saproxylophages (repos et reproduction) Grand capricorne, Rosalie des Alpes</p> <p>Chiroptères (repos et reproduction/chasse/transit) Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune</p> <p>Chiroptères (chasse/transit) Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.</p> <p>Amphibiens (Habitat de repos) Rainette verte, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille agile</p> <p>Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape</p> <p>Oiseaux (reproduction, repos) Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Mésange à longue queue, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic épeichette, Bruant zizi, Bruant jaune, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Rossignol philomèle, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon, Pipit des arbres, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Huppe fasciée.</p>	858 ml. Soit pour 4 m d'épaisseur = 3 432 m ²	Faible = 1	858 ml de haies bocagères
Frênaie, Boisements à Quercus, Taillis mixtes	<p>Chiroptères (chasse/transit) Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.</p> <p>Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape</p>	1 580 m ²	Faible = 1	1 580 m ²

11. Mesures compensatoires

Les besoins en compensation concernent plusieurs types d'habitats fréquentés par des espèces animales protégées, la stratégie retenue est celle de la création d'habitats qui leur soient favorables :

- plantations de haies,
- création de parcelles bocagères (prairies naturelles)
- création de mare

Il est à noter que :

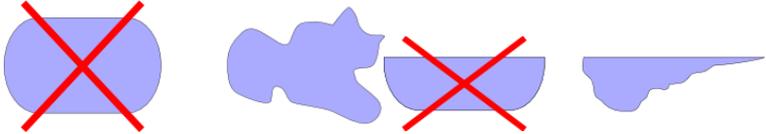
- Les mesures compensatoires proposées seront mises en œuvre sur des surfaces propriétés de Ciments Calcia, garantissant la maîtrise foncière sur le long terme et la gestion adaptée des espaces.
- Les parcelles concernées par les mesures de compensation sont aujourd'hui dégradées : ensemencement, mise en culture, haies relictuelles ou absentes. Il peut être considéré que les mesures compensatoires proposées permettront d'améliorer leur état de conservation et donc l'absence de perte nette pour la biodiversité à l'échelle locale

Les mesures de compensation de la dette écologique du projet sur les composantes faune-flore sont présentées ci-après et listées dans le Tableau 58.

Tableau 58 - Mesures de la séquence « Compenser » proposées pour le projet

Mesure	Intitulé	Impact Compensé	Espèce(s) concernée(s)
Mesures de compensation			
MC01	Création d'une mare et refuges associés	Destruction d'une mare	Amphibiens, Flore des milieux aquatiques, invertébrés aquatiques...
MC02	Plantations et densification spontanée de haies	Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction d'espèces protégées et des corridors écologiques	Toutes espèces d'oiseaux nicheurs en contexte bocager, Chiroptères, Reptiles, Coléoptères saproxylophages
MC03	Création d'habitats favorables à la faune	Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction d'espèces protégées et des corridors écologiques	Toutes espèces d'oiseaux nicheurs en contexte bocager, Chiroptères, Reptiles.

MCo1		CREATION D'UNE MARE ET REFUGES ASSOCIES
GENERALITES		
Objectifs	Maintenir un habitat de reproduction fonctionnel pour les amphibiens et espèces de zones humides. Conforter le réseau de mares localement. Compenser la dette écologique de la perte d'une mare de 282 m ² .	
Problématique	Le bocage en place présente un réseau de mares plus ou moins dégradé. Plusieurs espèces d'amphibiens ont toutefois été détectées aussi bien sur l'aire d'étude immédiate que rapprochée. Une mare sera détruite par le projet. Bien que cette dernière ne présente pas de population d'amphibien (aucune espèce détectée, mare très fermée s'exondant rapidement en début de saison) elle reste un habitat potentiel de reproduction. Il est proposé de créer une mare en compensation. Une seconde mare sera également créée (cf. mesures d'accompagnement).	
Végétations / espèces visées	Végétations flottantes, végétations des rives exondées, Étoile d'eau <i>Damasonium alisma</i> , Agrion délicat <i>Ceragrion tenellum</i> , Corrigiole des grèves <i>Corrigiola littoralis</i> , ensemble des amphibiens.	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	<p>La mare sera créée en bordure de haie à l'Est de celle détruite (pointe de la parcelle cadastrale 614).</p>  <p>Ainsi, sur les 12 mares et pièces d'eau détectées sur la zone d'étude, une sera détruite pour le projet (92% des pièces d'eau sont conservées). La mare détruite, estimée à 282 m² sera compensée par la création d'une mare. À laquelle une autre sera ajoutée en mesure d'accompagnement.</p>	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p><u>Forme de la mare</u> : la mare créée aura une surface d'environ 300 m² en eau au regard des surfaces disponibles et de la topographie (taille possiblement ajustée en fonction des contraintes de terrains découvertes à la création). Le contour de la pièce d'eau aura des rives sinueuses et irrégulières de manière à créer une multitude de microhabitats et des pentes douces.</p> <p><u>Profondeur et profil des berges</u> : la profondeur de la mare sera variable selon les profils afin de favoriser l'installation de plantes aux exigences écologiques différentes. Un surcreusement en un point plus ou moins central servira de zone refuge pour les invertébrés et les plantes lors des périodes de basses-eaux. L'exondation totale restera possible, mais devra intervenir après la période de reproduction des amphibiens. Des profils de berge accidentés, avec paliers, seront mis en œuvre. On cherchera des profils en pente douce, notamment sur les bords : ces « plages » (zones dénudées à pente très faible, de l'ordre de 5% à 20%) permettront l'installation d'une flore riche et diversifiée. Un profil proche des mares existantes sur le secteur sera visé.</p>	

	 <p><u>Entretien de la mare</u> : en cas de fermeture du milieu par les ligneux (saules notamment) il conviendra de réaliser des coupes d'éclaircies régulières dont le rythme est à déterminer en fonction de la progression de ces ligneux. En cas d'envasement trop prononcé, on procédera à un curage de la mare sur deux ans. Le curage ne se fera que sur une partie de la pièce d'eau (la moitié) par an pour permettre une meilleure recolonisation de la partie restaurée par les espèces présentes dans la partie non restaurée. À noter que les travaux de création de la mare se feront sous la surveillance d'une structure naturaliste qui veillera au respect des consignes de configuration précitées.</p> <p>Afin de favoriser l'Etoile d'eau, un hersage périodique des berges pourra être réalisé si le suivi biologique de la colonisation de la mare par la végétation rend compte de sa nécessité. Cet hersage ne pourra alors avoir lieu qu'en septembre-octobre e avec l'appui d'un écologue pour les travaux.</p> <p><u>Abords</u> : un pierrier (sur env. 5m²) et deux à trois troncs issus des travaux d'aménagement de la piste seront disposés à proximité de la mare afin de conforter les habitats terrestres localement.</p> <p><u>Mise en œuvre technique</u> : la mare sera créée à l'aide d'une pelle mécanique sous la surveillance d'un écologue. Les terres retirées seront régalées en périphérie afin de varier les profils topographiques et favoriser la création d'habitats de repos terrestre. Il est visé une alimentation en eau naturelle de la mare (nappe, pluviométrie), son emplacement étant jugé favorable à l'image des autres mares proches existant le long de cette même haie. Dans le cas où l'étanchéité de la mare ne serait pas suffisante pour assurer une fonctionnalité optimale (mare en eau sur la période de reproduction des amphibiens), un apport de substrat argileux sera réalisé par régalage à la pelle mécanique. Cette option n'est pas privilégiée dans un premier temps, car potentiellement source d'apport de végétations exogènes (une colonisation naturelle est souhaitée). La fonctionnalité de la mare sera estimée sur la base des rapports de suivis écologiques mis en œuvre. Cette mare se situant sur la propriété de l'entreprise, sa pérennité dans le temps est assurée ainsi que son entretien.</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assurera que la mare est conservée dans un état fonctionnel durant toute la durée de l'exploitation et l'entretiendra.</p> <p><u>Périodicité</u> : la nouvelle mare sera créée, a minima un an avant la destruction de la mare considérée.</p> <p><u>Période d'intervention</u> : Création à tout moment de l'année possible. En période d'étiage soit en fin d'été (septembre-octobre) en cas d'entretien ou curage.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens (un passage nocturne minimum) et autres espèces de zones humides.
Évaluation	Colonisation par les amphibiens effective. Nombre d'espèces d'amphibiens de la nouvelle mare.
Périodicité	Suivi tous les deux ans de la recolonisation de la mare (amphibiens, flore) pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans. Le suivi débutera un an après la création, le temps de laisser la colonisation de celle-ci s'initier.

MCo2		PLANTATIONS ET DENSIFICATION SPONTANEEES DE HAIES
GENERALITES		
Objectifs	Proposer un bocage fonctionnel pendant et au terme de l'exploitation ; Conforter les habitats de reproduction pour l'avifaune et le Grand Capricorne ; Maintenir et conforter les corridors écologiques. Compenser la dette écologique de 2 170 ml de haies détruites.	
Problématique	L'étude Faune-Flore et notamment les prospections chiroptères ont mis en avant l'utilisation du bocage par ces mammifères avec un attrait important pour la haie centrale impactée par le projet d'argilière. Au total, 2 170 mètres de haies seront détruits par le projet. Afin de maintenir des axes de déplacement fonctionnels (transit/chasse) il est nécessaire de conforter les continuités écologiques bocagères entre l'Ouest et l'Est du site grâce à des plantations de haies et de densifications de haies en place. De même les haies sont utilisées comme habitat de reproduction et de repos par de nombreux oiseaux. Leur destruction doit être compensée.	
Végétations / espèces visées	Toutes espèces d'oiseaux nicheuses (fonction habitat) ; Chiroptères du bocage (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Pipistrelle commune, etc.) ; Grand Capricorne (confortation de l'habitat à moyen/long terme) ; Reptiles/Amphibiens (fonction habitat, permanent ou temporaire). La mesure devrait en outre favoriser le déplacement de toute la petite faune (effet corridor) et la connectivité des milieux.	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage / expert forestier et/ou entreprise de plantation de haies ou de travaux paysagers.	
Localisation	<p>Selon la cartographie, longueur approximative de 3 616 mètres de plantations et 1 520 mètres de densification des haies en place</p>	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p><u>Plantations :</u> Choix des essences : les plantations devront s'effectuer avec des jeunes plants de 1 à 2 ans (scions), d'espèces indigènes et caractéristiques du bocage environnant. Les plants d'origine locale seront favorisés (marque « végétal local » par exemple). Une liste d'espèces non exhaustive figure ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strate arborescente : Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i>, Châtaignier <i>Castanea sativa</i>, Érable champêtre <i>Acer campestre</i>, Petit Orme <i>Ulmus minor</i>, Merisier <i>Prunus avium</i>, Alisier torminal <i>Sorbus torminalis</i>, Frêne commun <i>Fraxinus excelsior</i> ; 	

- Strate arbustive : Prunellier *Prunus spinosa*, Noisetier *Corylus avellana*, Sureau noir *Sambucus nigra*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*.

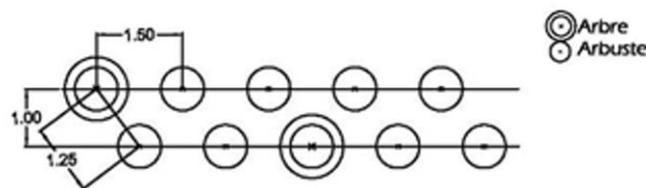
Un spécimen de chêne pédonculé - habitat de reproduction du Grand Capricorne - devra être planté à minima tous les dix mètres.

Afin d'éviter les essences trop allergisantes il a été fait le choix de ne pas implanter de bouleau *Betula spp.*, de tilleul *Tilia spp.* ou de saules *Salix spp.* Il est conservé dans la liste le Frêne commun *Fraxinus excelsior* au regard de son importance pour l'habitat de la Rosalie des Alpes *Rosalia alpina*, espèce patrimoniale du site.

On veillera bien à ne pas planter de Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* espèce classée « invasive » en Pays de la Loire ou toute autre espèce exotique. Celui-ci pourrait se développer de façon disproportionnée sur le site une fois installé. De la même manière la sous-espèce de Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* subsp. *australis*, reconnue invasive dans certaines régions de France devra également être exclue de la liste. En l'absence de certification sur la sous-espèce de Cornouiller sanguin, celui-ci devra être écarté des plantations.

Implantation : les plantations de haies s'effectueront sur deux rangs en quinconce, avec une densité de 0,66 sujets/m².

Séquence végétale haies bocagères



Plantation : il est nécessaire de prévoir un sous-solage ou un labour sur une profondeur de 30 à 40 cm, puis un hersage pour aplanir le sol (indispensable pour la pose du paillage). Il est également possible de travailler le sol à l'aide d'un motoculteur, puis de le griffer pour éliminer les grosses mottes. Toutes les plantations devront s'effectuer avec un paillage en éléments biodégradables.

Concernant la plantation à proprement parler on taillera les racines en veillant à en couper simplement les extrémités tout en conservant l'équilibre entre les parties aériennes et racinaires (habillage). On réalisera ensuite un pralinage des racines (mélange de terre 1/3, eau 1/3 et bouse fraîche 1/3) afin d'aider la reprise et l'installation des jeunes plants. Il faudra limiter au maximum l'exposition des racines au vent. Les plants seront implantés à la verticale, le collet au niveau du sol et les racines étalées. La terre recouvrant les plants sera tassée modérément. La pose de filets de protection est souvent pertinente pour limiter l'abrutissement par les mammifères sauvages. Ces filets doivent être retirés quand la haie sera bien implantée.

Les plants morts seront remplacés les deux hivers suivant les plantations. Par ailleurs nous suggérons qu'au cours des premières années, une fois les arbustes bien implantés, un recépage soit effectué (coupe à environ 10 cm du sol afin de provoquer le départ de rejets depuis la souche et densifier la haie). Pour les arbres de haut-jet il faut réaliser une taille de formation à la fin de chaque hiver à partir de la troisième année. Les branches verticales qui concurrencent la flèche seront alors coupées afin de ne conserver qu'un axe central.

Densification des haies. Certaines haies aujourd'hui dégarnies ou entretenues de façon relativement intensive ne peuvent être aujourd'hui totalement fonctionnelles pour la faune. Il est proposé de favoriser la densification des haies en place en proscrivant toute coupe sommitale et en n'effectuant que des entretiens légers tous les deux ans. Ceci a pour objectif de densifier les haies (haies pluristrates) sous cinq ans après ajustement des pratiques. Si nécessaire, et au regard des premiers suivis biologiques mis en place, des plants pourront être intégrés pour densifier les haies dès la première phase de l'exploitation.

	<p><u>Conservation de bandes enherbées périphériques aux haies.</u> Afin de garantir une fonctionnalité optimale des haies pour les groupes d'espèces les fréquentant (oiseaux, reptiles, amphibiens, invertébrés, etc.) une bande enherbée d'une largeur minimale de 5 mètres sera conservée de part et d'autre des haies plantées, en densification ou plus largement celles conservées sur les terrains propriétés de Calcia. La végétation spontanée sera favorisée dans ce processus.</p> <p>Ces bandes enherbées seront entretenues par fauche tardive (entre septembre et octobre pour éviter toutes les périodes les plus sensibles pour les espèces considérées). Cette fauche ne sera pas nécessairement annuelle mais pourra être réalisée tous les deux à trois ans en fonction de la dynamique des végétations de pieds de haies. De la même façon, la totalité des linéaires ne sera pas entretenu simultanément mais un phasage par tiers sera mis en place (pour assurer la continuité de la présence des habitats en place à l'échelle du site).</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assure que les haies sont conservées pendant toute la durée de l'exploitation (minimum de 30 ans) afin de fournir des habitats de reproduction au Grand capricorne.</p>
	<p><u>Périodicité</u> : Les nouvelles haies seront mises en place dès le début de l'activité d'extraction ou dès la mise en place des terrains devant les accueillir (cas des haies plantées sur des surfaces réhabilitées après exploitation). L'application d'un entretien adapté aux haies sera mise en place dès le début d'autorisation d'ouverture. Une carte et un tableau de synthèse pour la périodicité de la mise en œuvre de cette action sont présentés à sa suite. Rappelons que les chiffres de plantations ne prennent pas en compte les linéaires de haies également proposés en densification.</p>
	<p><u>Période d'intervention</u> : entre novembre et début mars pour les plantations et les entretiens.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Inspection visuelle et estimation du taux de reprise des plants. Remplacement si nécessaire. Vérification de la densification des haies et de leur bon entretien.
Évaluation	Taux de reprise supérieur à 80%. Concernant les chênes pédonculés le taux de reprise à 5 ans devra être de 100%.
Périodicité	À partir de la plantation des arbres (année n) : suivi tous les deux ans du développement des haies pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.

Tableau 59 - Synthèse des linéaires de haies détruits et plantés au cours de l'activité du site

Période	Haies détruites	Haies plantées	Ecart détruit/planté	Densification
Avant le début des actions de destruction de haies	0 m	1 271 m	+ 1 271 m	+ 1 520 m
Phase quinquennale n°1 - début	751 m		+ 520 m	-
Phase quinquennale n°1 -fin		302 m	+ 822 m	-
Phase quinquennale n°2 - début	651 m		+ 171 m	-
Phase quinquennale n°2 -fin		820 m	+ 991 m	-
Phase quinquennale n°3- début	77 m		+ 914 m	-
Phase quinquennale n°3-fin		105 m	+ 1 019 m	-
Phase quinquennale n°4- début	144 m		+ 875 m	-
Phase quinquennale n°4 -fin		175 m	+ 1 050 m	-
Phase quinquennale n°5- début	127 m		+ 923 m	-
Phase quinquennale n°5-fin		121 m	+ 1 044 m	-
Phase quinquennale n°6- début	420 m		+ 624 m	-
Phase quinquennale n°6-fin		822 m	+ 1 446 m	-
Total	2 170 m	3 616 m	+ 1 446 m	+ 1 520 m
Total des linéaires de haies plantés ou densifiés dans le projet			+ 5 136 m	

Il est à noter que, tout comme les actions de plantations de 1271 m de haies réalisées avant le début des actions de destruction de haies, les actions de densification de haies seront mises en place avant le début de l'activité d'extraction. 1 520 mètres de haies verront donc leur qualité écologique (fonction de corridor ou zone de chasse) et leur potentiel d'habitat pour la faune (reproduction) s'améliorer dès le début de la vie du site avec une efficacité significativement augmentée sous cinq ans.

De même, le delta entre les linéaires de haies détruits et ceux plantés sera toujours positif avec à minima + 171 mètres de haies supplémentaires par rapport aux linéaires initiaux, pour atteindre + 1 446 mètres linéaires plantés *in fine*.

À la fin de la vie du site (en fin de la phase 6), 2 498 mètres de haies plantées auront plus de 15 ans (soit l'ensemble des plantations réalisées entre le début de l'activité et la fin de la phase 3) et présenteront une fonctionnalité optimale (haies pluristrates, riches en espèces). Ces haies de plus de 15 ans totaliseront un linéaire supérieur à celui de l'ensemble des haies détruites durant toute la vie du site. De même, au bout de 20 ans (à la fin de la phase quinquennale n°4), 1 623 mètres de haies auront été détruites. A la fin de cette même phase, 2 393 mètres de haies de 10 ans ou plus auront été plantées (haies prévues jusqu'à la fin de la phase 2). Soit un ratio de 1,47 pour les haies d'espèces indigènes à 10 ans.

Globalement, le total de 3 616 mètres plantés d'espèces indigènes conduit à la mise en œuvre d'un ratio de 1,67 pour l'habitat « Haies d'espèces indigènes riches en espèces » (ratio de 2,37 en considérant également les haies en densification).

Le corridor principal actuel des chiroptères (haie centrale orientée Est-Ouest détruite en début de phase 2) sera reconstitué par plantation de haies dès la fin de la phase 2. S'il est considéré qu'une haie devient fonctionnelle pour les chiroptères et autres espèces ciblées (oiseaux, reptiles, amphibiens) au bout de 10 à 20 ans ceci sera le cas à partir de la phase 5. Nous pouvons toutefois signaler ici que des axes de déplacements favorables aux chiroptères pour traverser la zone projet resteront existant durant toute la durée de la vie du site notamment grâce aux mesures mises en place dans la mesure MRo2 (conservation de nombreuses haies à enjeux de déplacements pour ce groupe). Nous illustrons par exemple les axes possiblement majoritairement utilisés en fin de phase 3 en Figure 103.

Il n'est pas possible de disposer par compensation d'habitats à saproxylophages (Grand Capricorne, Rosalie des Alpes...) fonctionnels à moyen terme (moins de 50 ans). C'est pour cela qu'il a été fait le choix de mettre en œuvre la mesure MRo2 permettant d'éviter 89% des arbres hébergeant le Grand capricorne, de déplacer les 11 arbres coupés en fûts hébergeant l'espèce (mesure MRo6) et d'engager un entretien adapté du maillage bocager pour garantir la pérennité de l'habitat du Grand capricorne localement et dans la durée. Une diversification de la classe d'âge des arbres en place sera recherchée au cours du temps afin de fournir, dans la durée, un renouvellement des arbres dépérissants (mesure MAo2 – Gestion raisonnée des haies).

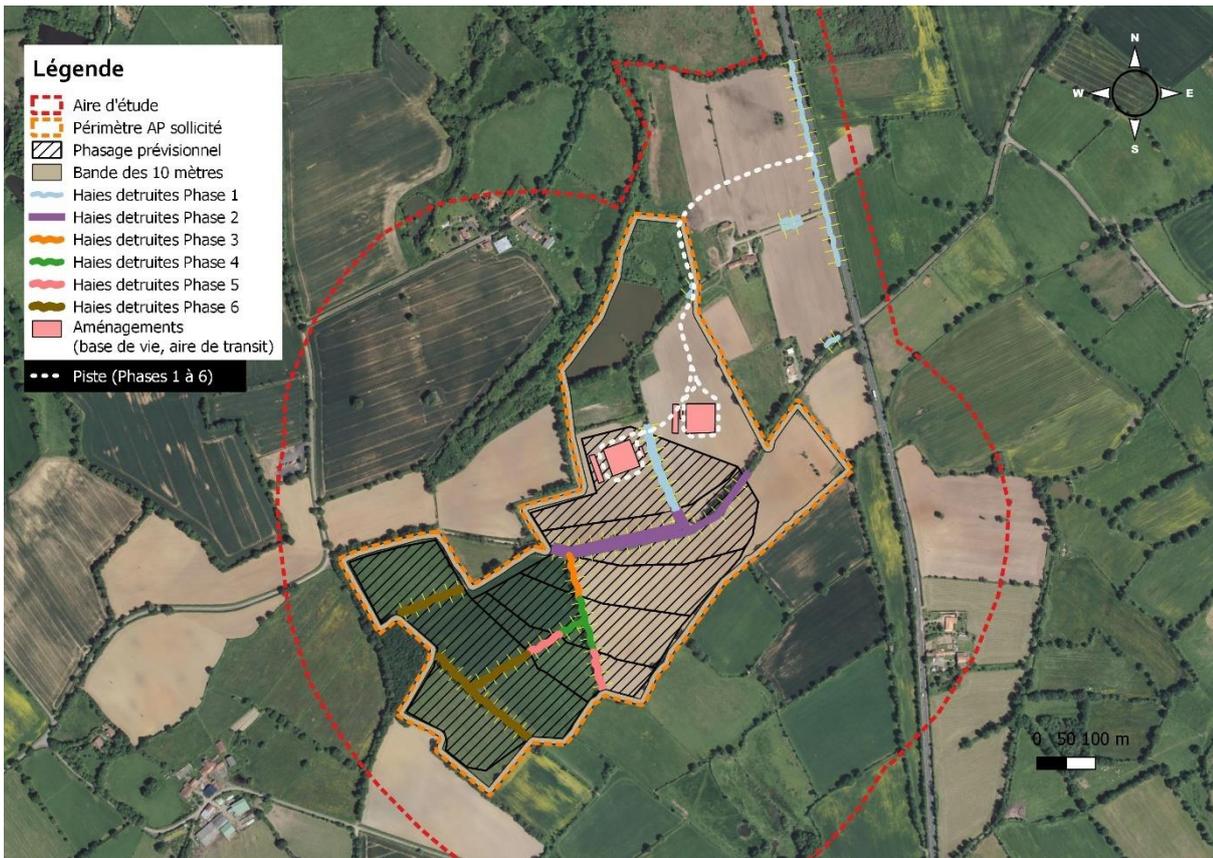


Figure 100 - Haies détruites par phases quinquennales

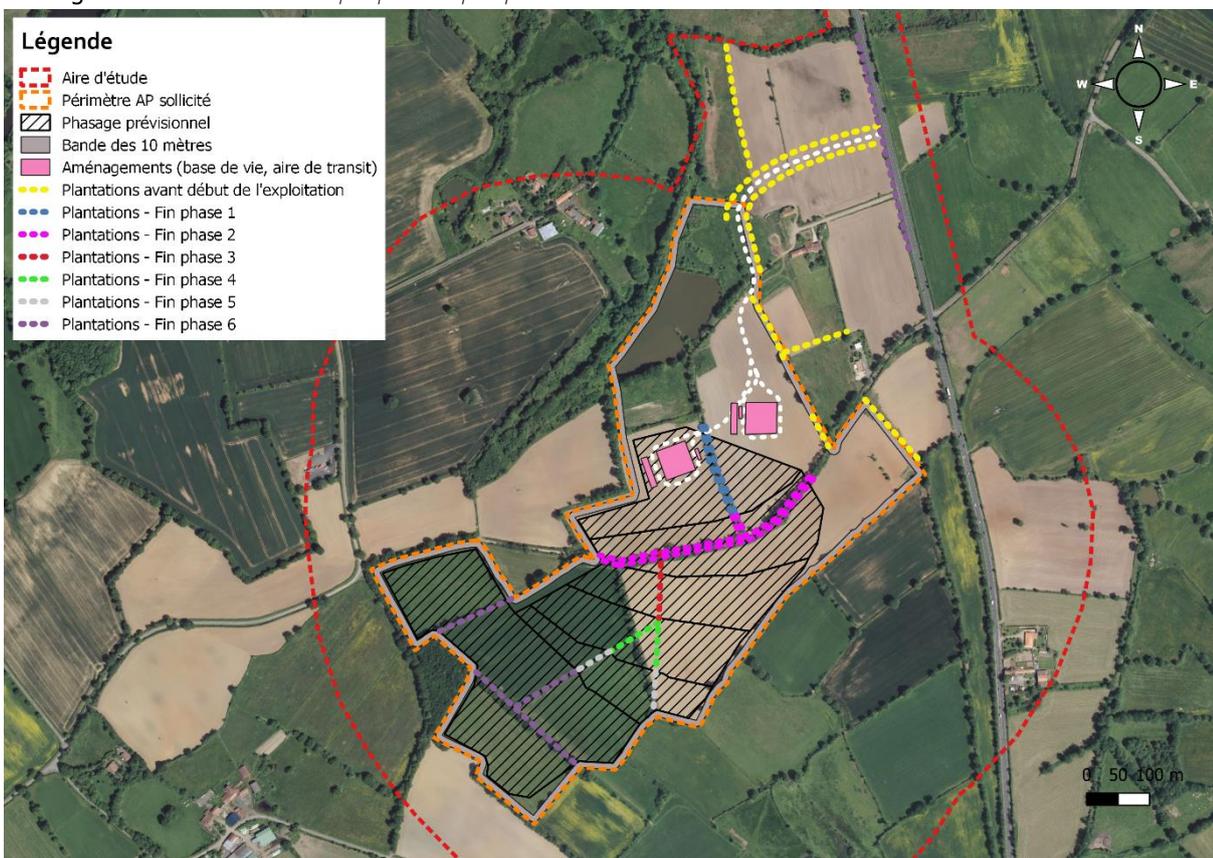


Figure 101 - Haies plantées par phases quinquennales



Figure 102 - Haies gérées pour leur densification dès le début de la vie du site

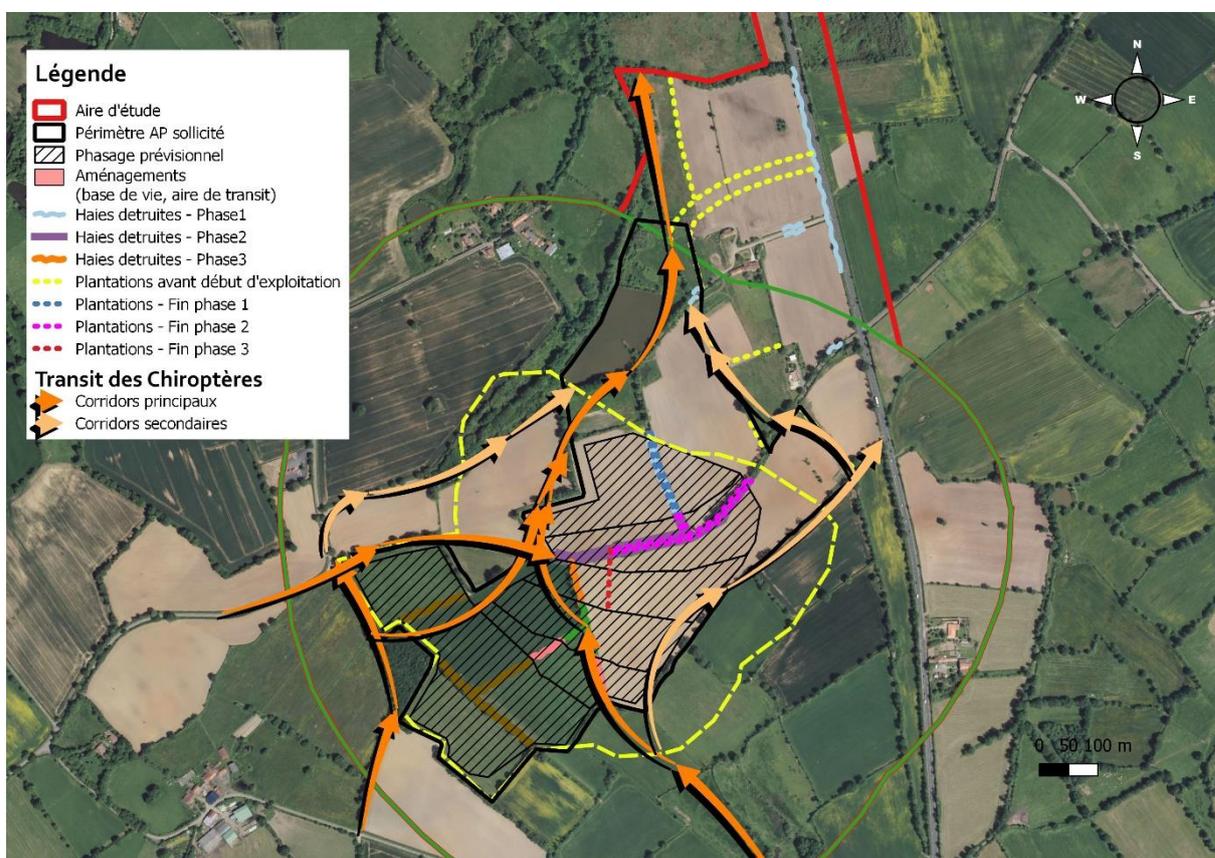


Figure 103 - Corridors pour les Chiroptères disponibles en fin de phase 3

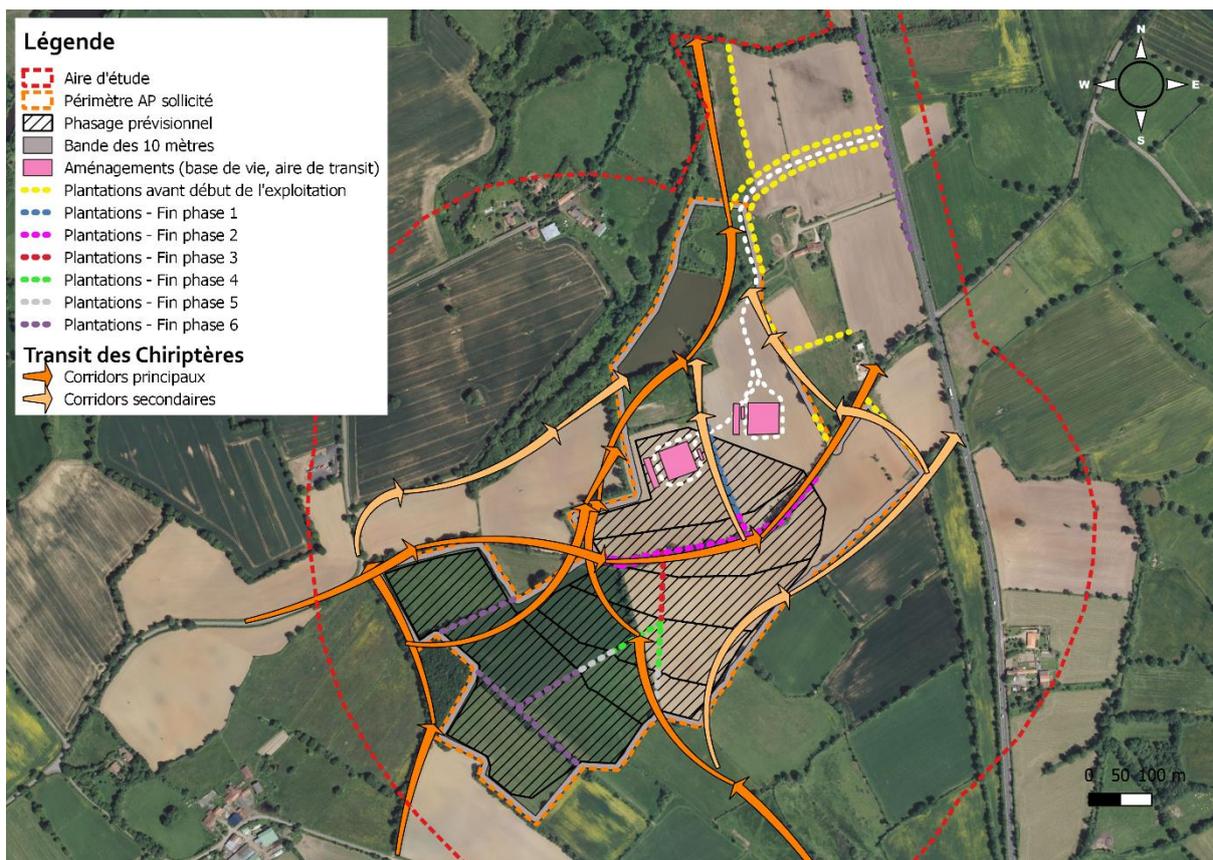


Figure 104 - Corridors pour les Chiroptères disponibles en fin de programme de plantations (fin phase 6)

MCo3		CREATION D'HABITATS FAVORABLES A LA FAUNE
GENERALITES		
Objectifs	Diversifier la flore prairiale et augmenter localement les prairies naturelles permanentes afin de fournir des habitats de reproduction et de repos plus favorables aux espèces ciblées (Oiseaux du bocage notamment).	
Problématique	Certaines parcelles de la zone d'étude sont aujourd'hui conduites en monoculture intensive peu attractive pour la faune et très faiblement diversifiées floristiquement. La mesure prévoit le retour de ces terres agricoles vers des parcelles de prairies naturelles pérennes. La conduite en prairies naturelles permanentes de ces surfaces permettra de proposer des habitats de reproduction et de repos aux espèces. Ceci vise à compenser la dette écologique des 11,5 ha de surfaces bocagères perdues sur les surfaces du projet.	
Végétations / espèces visées	Flore prairiale et espèces animales associées (oiseaux du bocage principalement et espèces associées : reptiles, invertébrés...)	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	<p>13 ha de surfaces aujourd'hui conduites en monoculture sur les terrains propriété de l'entreprise.</p> 	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p>Afin de retrouver des prairies diversifiées floristiquement dès le début de la vie du site les étapes suivantes seront réalisées sur 13ha de surfaces aujourd'hui conduites en monoculture (tournesol, maïs...) pour obtenir des prairies naturelles permanentes :</p> <p>1/ afin d'assurer un recouvrement rapide du sol sans mettre en péril la diversification floristique dans le temps, un ensemencement peu dense en <i>Lolium multiflorum</i> (=italicum), essence non indigène, non invasive et persistant peu dans le temps (< 24 mois) sera réalisé. On n'utilisera pas de Ray-grass anglais, plus pérenne et qui persiste plus longtemps (> 5 ans), ni de légumineuses, l'objectif n'étant pas ici d'enrichir le sol.</p> <p>2/ par la suite, un pâturage extensif ou une fauche annuelle sera mis en place afin de conduire les surfaces en prairie. Aucun retournement des surfaces considérées ou de réensemencement ne sera réalisé. Seule la flore spontanée pourra s'exprimer. Il est visé un entretien de 80% des surfaces par fauche et 20% des surfaces par pâturage.</p>	

	<p>Dans le cas de la mise en place de gestion par fauche, les produits de coupe devront être exportés afin d'éviter l'enrichissement du milieu et le développement d'espèces nitrophiles qui tendent à réduire la richesse spécifique du milieu. Une fauche printanière (au cours du mois de juin) sera mise en place afin de sélectionner les espèces prairiales et permettre de reconstituer le milieu.</p> <p>De manière idéale, la fauche devra être réalisée de manière centrifuge, ce qui permet aux espèces animales de se déplacer vers la périphérie des parcelles, et notamment vers des bandes refuges qui devront y être conservées. Il est en effet recommandé de laisser 5 à 10 % de surface sous forme de bandes non fauchées, lesquelles seront déplacées chaque année afin d'éviter l'embroussaillage et préserver leur composition végétale.</p> <p>Dans le cas de la mise en place d'un pâturage, celui-ci sera autorisé sur les parcelles de mai à septembre, moyennant un chargement maximal de 0,8 UGB/ha/an. Suivant les conditions météorologiques annuelles et le suivi des milieux, des adaptations pourront être envisagées afin de garantir une bonne prise en compte du développement de la végétation (pas de sur- ou sous-pâturage, pas de zones d'érosion, pas de développement de surfaces de refus). Dans tous les cas, la durée continue de pâturage sera adaptée pour éviter les impacts du sur-pâturage ou du piétinement. L'affouragement sera interdit pour éviter les zones de stationnement et d'érosion des sols.</p> <p>Selon les possibilités locales, il sera recherché à réaliser l'ensemencement des prairies par des semences issues de prairies locales selon la méthode de récolte et d'implantation de semences issues de prairies « naturelles ». Le moment venu, ce travail se fera en concertation avec un botaniste qui accompagnera sur le choix de la parcelle source (lieu de récolte des produits de fauche) et le moment de la récolte qui conditionne la qualité des semences obtenues par cette technique (nécessité de repérer le moment propice permettant de recueillir des graines en qualité et en quantité pour obtenir des semences diverses et aux capacités germinatives satisfaisantes). Les références suivantes pourront servir d'appui à la restauration des prairies : <i>Boillot M., Campagne J.-L., Carrère P., Pouvreau M., Tommasino J., (2020). Restaurer des prairies naturelles. Recueil de savoirs pour produire et utiliser des semences prairiales. Saint-Flour Communauté. 116 p. [https://cen-auvergne.fr/sites/default/files/fichiers/vf_-_recueil_de_savoirs_restaurerdesprairiesnaturelles-2.pdf]</i></p> <p>Cette technique a déjà été mise en œuvre par l'entreprise, avec succès, sur son site de Viennay (79). Cette expérience sera mise à profit dans le cadre de ce projet.</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : les surfaces seront conduites en prairies permanentes dès le début de l'activité sur le site.</p> <p><u>Périodicité</u> : Sans objet.</p> <p><u>Période d'intervention</u> : Sans objet.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Vérification de la mise en place de prairie permanente.
Évaluation	Réalisation d'inventaires floristiques sur les surfaces considérées.
Périodicité	Suivi tous les deux ans du développement de la végétation des surfaces en prairie permanente au début de l'activité pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.

12. Synthèse du traitement de la dette écologique

Les éléments de compensation apportés dans les mesures précitées sont synthétisés dans le tableau ci-après afin de vérifier la bonne prise en compte des surfaces nécessaires à la compensation à la hauteur des enjeux identifiés.

Le **Tableau 60** montre que la dette écologique est compensée à hauteur d'un ratio supérieur à celui défini de façon minimale pour chaque habitat ou groupe d'habitats concernés.

Tableau 60 - Synthèse des éléments de réponses à la dette écologique du projet

Habitats concernés	Cortèges visés	Dette écologique	Éléments de compensation de la dette écologique Gain écologique attendu
Mares et végétation associées	Amphibiens (Habitat de reproduction et de repos) Reptiles (Habitat de chasse)	1 mare 282 m² (ratio 1)	MCo1 Création d'une mare de 300 m² (106%) Obtention d'une mare dans un meilleur état écologique que celle détruite, plus fonctionnelle et accueillant plus d'espèces d'amphibiens que celle détruite. Contribution plus forte à la fonctionnalité du réseau de mares local.
Prairies bocagères (pâturées/ de fauche/ de fauche dégradées)	Oiseaux (reproduction, repos)	75 + 110 991 + 373 + 1 161 + 1 580 = 11,42 ha (ratio 1)	MCo3 Création de 13ha de milieux bocagers par le retour de parcelles de cultures en prairies naturelles gérées de façon extensive. (114%) Augmentation des surfaces d'habitats bocagers favorables aux cortèges d'espèces protégées associées à cet habitat (Chiroptères, Oiseaux, Reptiles). Plus globalement augmentation de la biodiversité locale (flore, invertébrés...)
Prairies pâturées ensemencées en contexte bocager	Oiseaux (reproduction, repos)		
Friche herbacée haute	Amphibiens (Habitat de repos)		
Fourrés Friches et Ronciers	Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Oiseaux (reproduction, repos)		
Frênaie, Boisements à Quercus, Taillis mixtes	Chiroptères (chasse/transit) Reptiles (Habitat de reproduction et repos)		
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Coléoptères saproxylophages (repos et reproduction) Chiroptères (repos et reproduction/chasse/transit) Chiroptères (chasse/transit) Amphibiens (Habitat de repos) Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Oiseaux (reproduction, repos)	2 170 ml de haies bocagères	MCo2 Plantation de haies pour 3 616 ml et densification de haies dégradées pour 1 520 ml (167% pour les plantations seules)
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Coléoptères saproxylophages (repos et reproduction) Chiroptères (repos et reproduction/chasse/transit) Chiroptères (chasse/transit) Amphibiens (Habitat de repos) Reptiles (Habitat de reproduction et repos) Oiseaux (reproduction, repos)	(ratio 1)	Augmentation des linéaires de haies et d'habitats bocagers favorables aux cortèges d'espèces protégées associées (Saproxylophages, Chiroptères, Oiseaux, Reptiles). Plus globalement augmentation de la biodiversité locale (flore, invertébrés...)

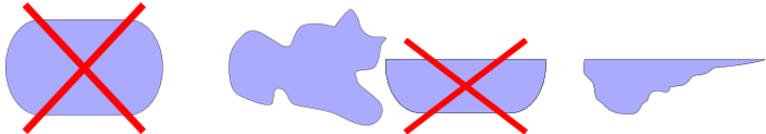
13. Mesures d'accompagnement

Des mesures complémentaires, qui peuvent bénéficier aux espèces protégées concernées par la présente demande, mais aussi plus généralement à l'ensemble de la biodiversité local (lutte contre les espèces invasives), sont proposées en accompagnement. Elles sont listées et détaillées ci-après.

Tableau 61 - Mesures d'accompagnement proposées pour le projet

Mesures d'accompagnement (complémentaires)			
Mesure	Intitulé	Effets positifs de la mesure	Espèce(s) concernée(s)
MA01	Création d'une mare complémentaire et refuges associés	Renforcement de la densité d'habitat d'espèce protégée (réseau de mares)	Amphibiens, dont patrimoniaux, Flore des milieux aquatiques, invertébrés aquatiques...
MA02	Gestion raisonnée des haies	Amélioration du potentiel d'accueil des haies pour la biodiversité	Oiseaux, Invertébrés dont saproxylophages, reptiles
MA03	Plan de prévention et de lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes vers l'extérieur du site et en son sein	Limitation des risques de dispersion des espèces exotiques envahissantes	Espèces invasives détectées sur le site (13 plantes, 4 espèces animales)
MA04	Mise en place de pratiques agricoles extensives post exploitation	Diversification de la flore prairiale, conservation du bocage	Flore prairiale et espèces animales liées
MA05	Prise en compte du giratoire créé sur la RN149	Création d'une zone humide	Flore et Faune des zones humides

MA01		CREATION D'UNE MARE COMPLEMENTAIRE ET REFUGES ASSOCIES
GENERALITES		
Objectifs	Maintenir un habitat de reproduction fonctionnel pour les amphibiens et espèces de zones humides. Conforter le réseau de mares localement.	
Problématique	Le bocage en place présente un réseau de mares plus ou moins dégradé. Plusieurs espèces d'amphibiens ont toutefois été détectées aussi bien sur l'aire d'étude immédiate que rapprochée. Une mare sera détruite par le projet. Bien que cette dernière ne présente pas de population d'amphibien (aucune espèce détectée, mare très fermée s'exondant rapidement en début de saison) il est proposé de conforter le réseau de mares localement en en créant une nouvelle en compensation (fiche MCo1). Il est aussi prévu la création d'une seconde mare supplémentaire afin de conformer d'autant plus le réseau de mares local.	
Végétations / espèces visées	Végétations flottantes, végétations des rives exondées, Étoile d'eau <i>Damasonium alisma</i> , Agrion délicat <i>Ceriatagrion tenellum</i> , Corrigiole des grèves <i>Corrigiola littoralis</i> , Rainette verte <i>Hyla arborea</i> , Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	<p>La mare sera créée en bordure de haie à l'Est de celle détruite et au Sud-Est de celle recréée en compensation (pointe sud-est de la parcelle cadastrale 613)</p> 	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p><u>Forme de la mare</u> : la mare créée aura une surface d'environ 300 m² en eau au regard des surfaces disponibles et de la topographie (taille possiblement ajustée en fonction des contraintes de terrains découvertes à la création). Le contour de la pièce d'eau aura des rives sinueuses et irrégulières de manière à créer une multitude de microhabitats et des pentes douces.</p> <p><u>Profondeur et profil des berges</u> : la profondeur de la mare sera variable selon les profils afin de favoriser l'installation de plantes aux exigences écologiques différentes. Un surcreusement en un point plus ou moins central servira de zone refuge pour les invertébrés et les plantes lors des périodes de basses-eaux. L'exondation totale restera possible, mais devra intervenir après la période de reproduction des amphibiens. Des profils de berge accidentés, avec paliers, seront mis en œuvre. On cherchera des profils en pente douce, notamment sur les bords : ces « plages » (zones dénudées à pente très faible, de l'ordre de 5% à 20%) permettront l'installation d'une flore riche et diversifiée. Un profil proche des mares existantes sur le secteur sera visé.</p>	

	 <p><u>Entretien de la mare</u> : en cas de fermeture du milieu par les ligneux (saules notamment) il conviendra de réaliser des coupes d'éclaircies régulières dont le rythme est à déterminer en fonction de la progression de ces ligneux.</p> <p>En cas d'envasement trop prononcé, on procédera à un curage de la mare sur deux ans. Le curage ne se fera que sur une partie de la pièce d'eau (la moitié) par an pour permettre une meilleure recolonisation de la partie restaurée par les espèces présentes dans la partie non restaurée.</p> <p>À noter que les travaux de création de la mare se feront sous la surveillance d'une structure naturaliste qui veillera au respect des consignes de configuration précitées.</p> <p>Afin de favoriser l'Etoile d'eau, un hersage périodique des berges pourra être réalisé si le suivi biologique de la colonisation de la mare par la végétation rend compte de sa nécessité. Cet hersage ne pourra alors avoir lieu qu'en septembre-octobre e avec l'appui d'un écologue pour les travaux.</p> <p><u>Abords</u> : un pierrier (sur env. 5m²) et deux à trois troncs issus des travaux d'aménagement de la piste seront disposés à proximité de la mare afin de conforter les habitats terrestres localement.</p> <p><u>Mise en œuvre technique</u> : la mare sera créée à l'aide d'une pelle mécanique sous la surveillance d'un écologue. Les terres retirées seront régaliées en périphérie afin de varier les profils topographiques et favoriser la création d'habitats de repos terrestre. Il est visé une alimentation en eau naturelle de la mare (nappe, pluviométrie), son emplacement étant jugé favorable à l'image des autres mares proches. Dans le cas où l'étanchéité de la mare ne serait pas suffisante pour assurer une fonctionnalité optimale (mare en eau sur la période de reproduction des amphibiens), un apport de substrat argileux sera réalisé par régilage à la pelle mécanique. Cette option n'est pas privilégiée dans un premier temps, car potentiellement source d'apport de végétations exogènes (une colonisation naturelle est souhaitée). La fonctionnalité de la mare sera estimée sur la base des rapports de suivis écologiques mis en œuvre. Cette mare se situant sur la propriété de l'entreprise, sa pérennité dans le temps est assurée ainsi que son entretien.</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assurera que la mare est conservée dans un état fonctionnel durant toute la durée de l'exploitation et l'entretiendra.</p> <p><u>Périodicité</u> : la nouvelle mare sera créée, a minima un an avant la destruction de la mare considérée.</p> <p><u>Période d'intervention</u> : Création à tout moment de l'année possible. En période d'étiage soit en fin d'été (septembre-octobre) en cas d'entretien ou curage.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens (un passage nocturne minimum) et autres espèces de zones humides.
Évaluation	Colonisation par les amphibiens effective. Nombre d'espèces d'amphibiens de la nouvelle mare.
Périodicité	Suivi tous les deux ans de la recolonisation de la mare (amphibiens, flore) pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans. Le suivi débutera un an après la création, le temps de laisser la colonisation de celle-ci s'initier.

MA02		GESTION RAISONNEE DES HAIES
GENERALITES		
Objectifs	Proposer un bocage fonctionnel pendant et au terme de l'exploitation ; Conforter les habitats de reproduction pour l'avifaune et le Grand Capricorne ; Maintenir et conforter les corridors écologiques.	
Problématique	L'étude Faune-Flore et notamment les prospections chiroptères ont mis en avant l'utilisation du bocage par ces mammifères avec un attrait important pour la haie centrale impactée par le projet d'argilière. Au total, environ 2 170 mètres de haies seront détruits par le projet. Des plantations et densifications de haies sont prévues afin de maintenir des axes de déplacement fonctionnels (transit/chasse) dans le temps (fiche action MCo2). Outre cette action, garantir un entretien ajusté de l'ensemble du réseau de haies en place sur les terrains propriétés de l'entreprise est également important pour garantir la pérennité du bocage et des espèces associées.	
Végétations / espèces visées	Toutes espèces d'oiseaux nicheuses (fonction habitat) ; Chiroptères du bocage (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Pipistrelle commune, etc.) ; Grand Capricorne (confortation de l'habitat à moyen/long terme) ; Reptiles/Amphibiens (fonction habitat, permanent ou temporaire). La mesure devrait en outre favoriser le déplacement de toute la petite faune (effet corridor) et la connectivité des milieux.	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage / entreprise de plantation de haies ou de travaux paysagers.	
Localisation	<p>Ensemble des haies comprises dans les terrains de la future carrière et les terrains adjacents propriété de l'entreprise (haies conservées ou plantées).</p> 	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	Aucune coupe sommitale de haie ne sera réalisée durant l'activité d'exploitation et seul un entretien léger, tous les deux ans, pourra être mis en place sur les haies aujourd'hui déjà bien développées. Les éventuels arbres morts seront laissés sur pieds (exceptés ceux menaçant la sécurité des personnes). Une diversification de la classe d'âge des arbres en place sera recherchée au cours du temps afin de fournir, dans la durée, un renouvellement des arbres déperissants.	
Planification	<u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assure que les haies sont conservées pendant au moins toute la durée de l'exploitation (minimum 30 ans), afin de fournir des habitats de reproduction au Grand capricorne et que des pratiques d'entretien légères soient mises en place. Aucun abattage de chêne ou de frêne ne pourra être réalisé, exceptés ceux menaçant la sécurité des personnes et en concertation avec un écologue/expert forestier. L'utilisation du broyeur sera proscrite. Seule l'utilisation du lamier sera possible.	

	<u>Périodicité</u> : L'application d'un entretien adapté aux haies sera mise en place dès le début d'autorisation d'ouverture.
	<u>Période d'intervention</u> : entre novembre et début mars pour les entretiens de haies.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Vérification du maintien des haies et de leur bon entretien.
Évaluation	Présence de haies pluristrates, d'un entretien ajusté, absence de coupes sommitale, maintien des arbres morts, absence de coupe de de gros sujets sans concertation.
Périodicité	Suivi tous les deux ans du développement des haies pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.

MA03	LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VERS L'EXTERIEUR DU SITE ET EN SON SEIN
GENERALITES	
Objectifs	Limiter les risques de dispersion des espèces exotiques envahissantes depuis l'intérieur de la carrière vers l'extérieur.
Problématique	La présence d'espèces invasive a été détectée au sein de la zone d'étude (espèces végétales et espèces animales). Un risque de dispersion des espèces vers l'extérieur du site est possible en lien avec la circulation des engins. Notons toutefois que la majorité des espèces présentes au sein du périmètre d'étude sont également présentes en périphérie le long des voies de circulation, dans les hameaux, bourg d'Amailoux, etc.
Végétations / espèces visées	Ensemble des espèces dont le transport peut être facilité par le transport de matériaux (remblais, terre végétale...) : Stramoine, Vergerette de Barcelone, Panic à fleurs dichotomes, Sporobole fertile, etc. Pour la faune il est illusoire de vouloir influencer sur l'absence de circulation naturelle pour les espèces volantes (Coccinelle asiatique, Frelon à pattes jaunes).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	<p>Ensemble du périmètre AP autorisé et ensemble de la piste</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Aire d'étude ▨ Phasage prévisionnel --- Périmètre AP sollicité --- Piste (Phases 1 à 6)
MODALITES DE MISE EN CEUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	<p>Afin de limiter le plus fortement possible la dispersion des espèces exotiques envahissantes, aucun export de matériaux (terre végétale, remblais, etc.) ne sera possible en dehors du site. Ceci interdira toute dispersion d'espèces exotiques par bouture ou transport de spécimen. De plus, l'accueil de matériaux externe sera limité aux seuls matériaux inertes extérieurs nécessaires pour le remblaiement partiel. En cas d'observation d'une prolifération de Ragondin lors des suivis biologiques, une campagne de piégeage sera organisée.</p> <p>En cas de découverte d'une nouvelle espèce végétale exotique envahissante sur le site sa gestion sera discutée en accord avec le Réseau des Espèces Exotiques Envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (REEENA).</p> <p>Lors du réaménagement paysager de la carrière, aucun apport de terre végétale allochtone au site ne sera réalisé. Aucune plante exotique ne sera utilisée pour les plantations de haies.</p> <p>Selon l'arrêté préfectoral n° 2019/DD79-15, la présence d'ambrosie est avérée dans les Deux-Sèvres et le site d'étude est localisé en zone 3 : « commune sans signalement et non limitrophes à une zone 1 ». Un comité de lutte a été créé dans le département pour l'espèce.</p>

	<p>En cas de détection de l'espèce, qui sera ciblée dans les suivis biologiques mis en œuvre sur la carrière, le plan d'action défini par le comité de lutte sera appliqué. Il correspond aux étapes suivantes visant à surveiller et éradiquer l'espèce définies par le comité de lutte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La surveillance de la présence des espèces et l'évaluation de leurs impacts (santé et environnement) ; ▪ La prévention de leur prolifération ; ▪ La gestion de tous les espaces, agricoles ou non, où peuvent se développer ces espèces ; ▪ La destruction des spécimens dans des conditions permettant d'éviter leur dissémination ; ▪ La prise de toute mesure permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens ; ▪ L'information du public. <p>D'une manière générale, en accord avec les prescriptions gouvernementales (sante.gouv.fr) toutes terres susceptibles de contenir ou accueillir des graines d'ambrosie seront couvertes (végétalisation ou textile). L'élimination non chimique de l'ambrosie sera le mode d'action privilégié. Il peut s'agir entre autres : de la végétalisation, de l'arrachage, du broyage ou de la tonte répétée, du désherbage thermique, du désherbage de pré-levée, rotation culturale, etc.</p> <p>En cas de nécessité absolue de lutte chimique, les produits utilisés seront homologués pour l'usage et mis en œuvre en respectant les dispositions réglementaires relatives à l'achat, la détention et l'application des produits phytopharmaceutiques et les spécificités du contexte local.</p> <p>Les déchets seront gérés de telle façon qu'ils ne participent pas à la dissémination de la plante.</p> <p>Les actions de destruction seront réalisées avant la floraison des plantes (aux alentours du 10 août selon les situations climatique, environnementale et géographique).</p> <p>Sur les parcelles agricoles, la destruction de l'ambrosie sera réalisée par Ciments Calcia jusqu'en limite de parcelle (y compris talus, fossés, chemins...). Les travaux de terrassement et chantiers ainsi que les travaux d'aménagement des espaces verts ne conduiront pas à disséminer les plants ou graines d'ambrosie.</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : le maître d'ouvrage s'assurera que les mesures de lutte contre la dispersion des espèces exotiques seront en place durant toute la durée de l'exploitation.</p> <p><u>Périodicité</u> : Sans objet.</p> <p><u>Période d'intervention</u> : Sans objet.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Sans objet
Évaluation	Recherche de nid de Frelon asiatique (lors des suivis Faune-Flore). Recherche de la présence de ragondin. Recherche de plantes exotiques lors des suivis biologiques.
Périodicité	Recherche tous les deux ans des EEE pendant 5 ans puis tous les cinq ans.

MAo4		MISE EN PLACE DE PRATIQUES AGRICOLES EXTENSIVES POST EXPLOITATION
GENERALITES		
Objectifs	Diversifier la flore prairiale et augmenter localement les prairies naturelles permanentes	
Problématique	Les prairies pâturées en place sur la zone d'étude sont dans leur très large majorité ensencées en Ray-grass et très faiblement diversifiées floristiquement. La réhabilitation du site prévoit le retour en terre agricole de surfaces exploitées. La conduite en prairies naturelles permanentes de surfaces réhabilitées permettra alors de diversifier la flore prairiale locale.	
Végétations / espèces visées	Flore prairiales et espèces animales associées (oiseaux du bocage, insectes floricoles, phytophages, etc.)	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage	
Localisation	15% des surfaces réhabilitées au sein des phases 1 à 6 en privilégiant les surfaces avec une réhabilitation sans comblement.	
		
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE		
Réalisation	<p>Afin de retrouver des prairies diversifiées floristiquement après l'exploitation les étapes suivantes seront réalisées sur un minima de 15% des surfaces réhabilitées pour retrouver à terme des prairies naturelles permanentes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ régalage de la terre végétale du site 2/ scarification de la couche de terre végétale mise en place. L'utilisation des engins à pneus est proscrite sur les zones décompactées pour ne pas tasser les sols. 3/ afin d'assurer un recouvrement rapide du sol sans mettre en péril la diversification floristique dans le temps, un ensencement peu dense en <i>Lolium multiflorum (=italicum)</i>, essence non indigène, non invasive et persistant peu dans le temps (< 24 mois) sera réalisé. On n'utilisera pas de Ray-grass anglais, plus pérenne et qui persiste plus longtemps (> 5 ans), ni de légumineuses, l'objectif n'étant pas ici d'enrichir le sol. 4/ par la suite, un pâturage extensif ou une fauche annuelle sera mis en place afin de conduire les surfaces en prairie. Aucun retournement des surfaces considérées ou de réensemencement ne sera réalisé. Seule la flore spontanée pourra s'exprimer. Un ratio de 80% de surfaces fauchées et 20% de surfaces pâturées est visé. <p>En cas de mise en place de gestion par fauche les produits de coupe devront être exportés afin d'éviter l'enrichissement du milieu et le développement d'espèces nitrophiles qui tendent à réduire la richesse</p>	

	<p>spécifique du milieu. Dans le cas de la mise en place de gestion par fauche, les produits de coupe devront être exportés afin d'éviter l'enrichissement du milieu et le développement d'espèces nitrophiles qui tendent à réduire la richesse spécifique du milieu. Une fauche printanière (au cours du mois de juin) sera mise en place afin de sélectionner les espèces prairiales et permettre de reconstituer le milieu.</p> <p>De manière idéale, la fauche devra être réalisée de manière centrifuge, ce qui permet aux espèces animales de se déplacer vers la périphérie des parcelles, et notamment vers des bandes refuges qui devront y être conservées. Il est en effet recommandé de laisser 5 à 10 % de surface sous forme de bandes non fauchées, lesquelles seront déplacées chaque année afin d'éviter l'embroussaillage et préserver leur composition végétale.</p> <p>Dans le cas de la mise en place d'un pâturage, celui-ci sera autorisé sur les parcelles de mai à septembre, moyennant un chargement maximal de 0,8 UGB/ha/an. Suivant les conditions météorologiques annuelles et le suivi des milieux, des adaptations pourront être envisagées afin de garantir une bonne prise en compte du développement de la végétation (pas de sur- ou sous-pâturage, pas de zones d'érosion, pas de développement de surfaces de refus). Dans tous les cas, la durée continue de pâturage sera adaptée pour éviter les impacts du sur-pâturage ou du piétinement. L'affouragement sera interdit pour éviter les zones de stationnement et d'érosion des sols. Le pâturage ovin sera recherché.</p> <p>Selon les possibilités locales, il sera recherché à réaliser l'ensemencement des prairies par des semences issues de prairies locales selon la méthode de récolte et d'implantation de semences issues de prairies « naturelles ». Le moment venu, ce travail se fera en concertation avec un botaniste qui accompagnera sur le choix de la parcelle source (lieu de récolte des produits de fauche) et le moment de la récolte qui conditionne la qualité des semences obtenues par cette technique (nécessité de repérer le moment propice permettant de recueillir des graines en qualité et en quantité pour obtenir des semences diverses et aux capacités germinatives satisfaisantes). Les références suivantes pourront servir d'appui à la restauration des prairies : <i>Boillot M., Campagne J.-L., Carrère P., Pouvreau M., Tommasino J., (2020). Restaurer des prairies naturelles. Recueil de savoirs pour produire et utiliser des semences prairiales. Saint-Flour Communauté. 116 p. [https://cen-auvergne.fr/sites/default/files/fichiers/vf_-_recueil_de_savoirs_restaurerdesprairiesnaturelles-2.pdf]</i></p> <p>Cette technique a déjà été mise en œuvre par l'entreprise, avec succès, sur son site de Viennay (79). Cette expérience sera mise à profit dans le cadre de ce projet.</p>
Planification	<p><u>Durée</u> : les surfaces seront conduites en prairies permanentes dès leur réhabilitation (15% des surfaces de façon minimale).</p> <p><u>Périodicité</u> : Sans objet.</p> <p><u>Période d'intervention</u> : Sans objet.</p>
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Vérification de la mise en place de prairie permanente.
Évaluation	Réalisation d'inventaires floristiques sur les surfaces considérées.
Périodicité	Suivi tous les deux ans du développement de la végétation des surfaces en prairie permanente post réhabilitation pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.

MA05	PRISE EN COMPTE DU GIRATOIRE CREE SUR LA RN149 ET ZONE HUMIDE
GENERALITES	
Objectifs	<p>Un giratoire est prévu sur la RN149 à hauteur du bourg d'Amailoux. Ce projet est porté par le conseil départemental (Pôle de l'Espace rural et des infrastructures, Direction des Routes, Agence technique territoriale de Gâtine, 66 Bd Edgar Quinet, 79200 Parthenay). Le giratoire à venir est, en partie, localisé sur des zones humides de probabilité « assez forte » à « forte » au titre de la prélocalisation des zones humides. Nous proposons dans ce dossier de créer des zones humides de surfaces supérieures aux zones humides potentielles qui seraient impactées par le projet de giratoire (440 m²).</p>
Problématique	<p>Lorsque les camions souhaiteront relier Parthenay depuis la carrière, ils auront l'interdiction de tourner à droite en sortie du site : compte tenu du dénivelé de la RN149, en direction de Parthenay, trop important pour des camions en charge, ces derniers devront tourner à gauche en direction de Bressuire, faire demi-tour au niveau du giratoire créé en lieu et place du tourne-à-gauche existant entre la RN 149 et la RD 327</p>

	<p>(carrefour d'Amailloux) et repartir en direction de Parthenay avec suffisamment de vitesse pour remonter la pente. Cet aménagement, porté par le département, concernera des surfaces de zone humide potentielle à hauteur de 440m². Il est proposé, dans le cadre du projet d'argilière, de créer des surfaces de zones humides sur plus de 440 m² pour répondre à la disparition de ces surfaces.</p> <p>Il est à noter qu'aucune espèce protégée n'a été observée sur les surfaces concernées par ce giratoire.</p> <p>Les fonctionnalités de la zone humide prélocalisée jouxtant le giratoire sont considérées ici comme quasi-nulles et les dépressions créées engendreront un gain de fonctionnalités au titre des zones humides. Nous pouvons résumer ces éléments au sein du tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="376 533 1347 1182"> <thead> <tr> <th>Types de fonctionnalités</th> <th>ZH giratoire</th> <th>Dépressions créées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1/ l'expansion des crues</td> <td>Nulle</td> <td>Nulle</td> </tr> <tr> <td>F2/ la régulation des débits d'étiage</td> <td>Nulle</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces) [gain]</td> </tr> <tr> <td>F3/ La recharge des nappes</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces)</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]</td> </tr> <tr> <td>F4/La recharge du débit solide des cours d'eau</td> <td>Nulle</td> <td>Nulle</td> </tr> <tr> <td>F5/ La régulation des nutriments.</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces)</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]</td> </tr> <tr> <td>F6/ Rétention des toxiques (micropolluants)</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces)</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]</td> </tr> <tr> <td>F7/ Interception des matières en suspension</td> <td>Quasi-nulle (faibles surfaces)</td> <td>Améliorée : Les matières en suspension, mobilisées par l'érosion, sont transportées par les eaux de ruissellement. Lors de la traversée des dépressions créées, la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension) [gain]</td> </tr> <tr> <td>F8/ Patrimoine naturel</td> <td>Quasi-nulle (aucune espèce originale, pas d'expression de flore de zone humide, pas d'habitat favorable aux espèces)</td> <td>Améliorée : Augmentation attendue de la diversité pour les espèces hygrophiles et apparition d'habitats favorables à leur reproduction [gain]</td> </tr> </tbody> </table>	Types de fonctionnalités	ZH giratoire	Dépressions créées	F1/ l'expansion des crues	Nulle	Nulle	F2/ la régulation des débits d'étiage	Nulle	Quasi-nulle (faibles surfaces) [gain]	F3/ La recharge des nappes	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]	F4/La recharge du débit solide des cours d'eau	Nulle	Nulle	F5/ La régulation des nutriments.	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]	F6/ Rétention des toxiques (micropolluants)	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]	F7/ Interception des matières en suspension	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Améliorée : Les matières en suspension, mobilisées par l'érosion, sont transportées par les eaux de ruissellement. Lors de la traversée des dépressions créées, la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension) [gain]	F8/ Patrimoine naturel	Quasi-nulle (aucune espèce originale, pas d'expression de flore de zone humide, pas d'habitat favorable aux espèces)	Améliorée : Augmentation attendue de la diversité pour les espèces hygrophiles et apparition d'habitats favorables à leur reproduction [gain]
Types de fonctionnalités	ZH giratoire	Dépressions créées																										
F1/ l'expansion des crues	Nulle	Nulle																										
F2/ la régulation des débits d'étiage	Nulle	Quasi-nulle (faibles surfaces) [gain]																										
F3/ La recharge des nappes	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]																										
F4/La recharge du débit solide des cours d'eau	Nulle	Nulle																										
F5/ La régulation des nutriments.	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]																										
F6/ Rétention des toxiques (micropolluants)	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Quasi-nulle (faibles surfaces, mais surfaces augmentées) [gain]																										
F7/ Interception des matières en suspension	Quasi-nulle (faibles surfaces)	Améliorée : Les matières en suspension, mobilisées par l'érosion, sont transportées par les eaux de ruissellement. Lors de la traversée des dépressions créées, la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension) [gain]																										
F8/ Patrimoine naturel	Quasi-nulle (aucune espèce originale, pas d'expression de flore de zone humide, pas d'habitat favorable aux espèces)	Améliorée : Augmentation attendue de la diversité pour les espèces hygrophiles et apparition d'habitats favorables à leur reproduction [gain]																										
Végétations / espèces visées	Espèces animales et végétales de zones humides.																											
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage																											
Localisation	Création de zones humides (surfaces en dépression) en périphérie des deux mares créées dans le cadre du projet d'argilière. Ces surfaces représenteront environ 410 + 390 m ² (= 800 m ²).																											



MODALITES DE MISE EN CEUVRE DE LA MESURE

Réalisation	<p>L'objectif est de disposer de dépressions humides tantôt inondée, tantôt exondée permettant l'établissement d'une flore plus hygrophile que sur les surfaces périphériques. Deux niveaux topographiques différents seront créés au fond des dépressions.</p> <p><u>Caractéristiques des dépressions :</u> les surfaces en dépression auront des surfaces d'environ 410 + 390 m². Les dépressions auront des profondeurs de 30 à 50 cm. Des profils accidentés seront recherchés avec des paliers et des pentes douces. De même des digitations seront favorisées. Elles seront créées par décapage de la terre végétale, avec régala-ge de celle-ci sur les périphéries immédiates. Un fond argileux sera recherché.</p> <p><u>Entretien :</u> en cas de fermeture du milieu par les ligneux (saules notamment) il conviendra de réaliser des coupes d'éclaircies régulières dont le rythme est à déterminer en fonction de la progression de ces ligneux. À noter que les travaux de création des dépressions se feront sous la surveillance d'une structure naturaliste qui veillera au respect des consignes de configuration précitées.</p> <p><u>Mise en œuvre technique :</u> les dépressions seront créées à l'aide d'une pelle mécanique sous la surveillance d'un éco-logue. Les terres retirées seront régalaées en périphérie afin de varier les profils topographiques et favoriser la création d'habitats de repos terrestre. Il est visé une alimentation en eau naturelle des dépressions (nappe, pluviométrie). La fonctionnalité des dépressions sera estimée sur la base des rapports de suivis écologiques mis en œuvre. Ces dépres-sions se situant sur la propriété de l'entreprise, leur pérennité dans le temps est assurée ainsi que leur entretien.</p>
-------------	--

Planification	<u>Durée :</u> le maître d'ouvrage s'assurera que les dépressions sont conservées dans un état fonctionnel durant toute la durée de l'exploitation et les entretiendra.
	<u>Périodicité :</u> les dépressions seront créées en même temps que les mares correspondantes.
	<u>Période d'intervention :</u> Création à tout moment de l'année possible. En période d'étiage, soit en fin d'été (septembre-octobre) en cas d'entretien.

SUIVI DES MESURES

Réalisation	Évaluation visuelle de la colonisation des dépressions par la faune et la flore hygrophile.
Évaluation	Nombre d'espèces hygrophiles détectées sur les dépressions. Associations végétales en place typiques de cet habitat.
Périodicité	Suivi tous les deux ans de la recolonisation des dépressions pendant cinq ans puis suivi tous les cinq ans. Le suivi débutera un an après la création des dépressions, le temps de laisser la colonisation de celles-ci s'initier.

14. Modalités de suivi

Les modalités de suivi des mesures ERC ont été détaillées dans chaque fiche des parties dédiées précédentes. Les mesures de suivis associées peuvent être synthétisées dans le Tableau 62.

Tableau 62 - Synthèse des modalités de suivi

Mesure	Intitulé	Élément à suivre	Périodicité (n = année de début d'exploitation)											
			n	n+1	n+2	n+3	n+5	n+10	n+15	n+20	N+25	N+30		
MR01	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les haies et surfaces à enjeux	Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des haies et surfaces conservées par les espèces visées (reptiles, chiroptères, Grand capricorne, oiseaux)		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR02	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur linéaires de haies	Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des haies et surfaces conservées par les espèces visées (reptiles, chiroptères, Grand capricorne, oiseaux)		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR03	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les mares et leurs abords et les zones humides	Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation de la mare par les espèces visées (amphibiens, invertébrés)		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR04	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	Vérification visuelle de l'absence de traitement phytosanitaire ; pas d'achat de produits phytosanitaires	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR05	Réalisation des travaux en période favorable	Constat visuel de la réalisation des travaux en période optimale.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR06	Maintien des fûts de chênes et frênes coupés sur site	Vérification du maintien de ces éléments arborés selon les préconisations. Recherche de trous de sorties de Grand capricorne et saproxylophages.		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR07	Gestion des niveaux d'eau du plan d'eau et de sa qualité	Constat visuel du maintien en bon état écologique du plan d'eau et développement de végétations de zones exondées en période de basses eaux.		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR08	Limitation de la pollution lumineuse	Observation directe de l'absence de point lumineux en fonctionnement la nuit ou absence de luminaires sur le tracé de la piste	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR09	Protocole d'abattage des arbres en lien avec la présence potentielle de Chiroptères	Juste avant les opérations de défrichage ou d'abattage (opération de coupe/dessouchage de tout arbre), un expert chiroptérologue prospectera les sujets concernés par le risque de destruction d'individus et recherchera les éventuels gîtes arboricoles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MC01	Création d'une mare	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens/flore aquatique.		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MC02	Plantations et densification spontanées de haies	Vérification de la bonne implantation des haies (taux de reprise supérieur à 80%. Concernant les chênes pédonculés, le taux de reprise à 5 ans devra être de 100%).		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MC03	Création d'habitats favorables à la faune	Inventaire floristique des prairies permanentes reconstituées et de la bonne application des mesures de gestion à y appliquer		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA01	Création d'une mare complémentaire	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens/flore aquatique.		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA02	Gestion raisonnée des haies	Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des haies par les espèces visées (oiseaux, reptiles, invertébrés, chiroptères...). Constat visuel du maintien des haies en bon état écologique et de la stratification des pieds de haies. Ajustement des pratiques d'entretien au besoin.		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
MA03	Lutte contre la dispersion des espèces exotiques vers l'extérieur du site et en son sein	Veille sur l'émergence d'espèces exotiques sur le site lors des suivis biologiques, travaux d'éradication au besoin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Mesure	Intitulé	Élément à suivre	Périodicité											
			(n = année de début d'exploitation)											
MA04	Mise en place de pratiques agricoles extensives post exploitation	Inventaire floristique des prairies permanentes reconstituées et de la bonne application des mesures de gestion à y appliquer									x	x	x	x
MA05	Prise en compte du giratoire créé sur la RN149 et zone humide.	Évaluation visuelle de la colonisation des dépressions par des espèces hygrophiles.		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nous soulignons également que la biodiversité des carrières en activités à tendance à augmenter au fur et à mesure de l'exploitation (stabilisation de certains milieux, remise en état, colonisation progressive par la faune/flore extérieure, etc.). Il est donc fortement probable que de nouvelles espèces patrimoniales et/ou protégées apparaissent dans le futur sur les terrains étudiés.

Pour faire suite aux détails apportés dans les fiches actions nous pouvons préciser que les suivis engagés seront mis en œuvre par un prestataire spécialisé (bureau d'étude ou association naturaliste sélectionné) et ce dès la première année d'autorisation de l'activité.

Comme avancé dans le Tableau 62, les suivis prendront la forme de relevés de terrain suivant la périodicité proposée :

- inventaires ornithologiques pour les fiches actions dédiées aux haies et surfaces prairiales ou de cultures (deux passages d'inventaire dans l'année de suivi),
- recherches d'amphibiens avec application de protocoles adaptés (prospections nocturnes et diurnes) pour les actions dédiées aux mares,
- recherche des espèces végétales liées aux zones humides et exondées avec application de protocoles adaptés (deux passages d'inventaire dans l'année de suivi),
- recherche des espèces végétales liées au retour en prairies naturelles de surfaces de cultures ou extraites avec application de protocoles adaptés (deux passages d'inventaire dans l'année de suivi),
- recherche des espèces liées aux lisières des haies (reptiles) avec application de protocoles adaptés (plaques à reptiles),
- vérification du bon développement des haies plantées et des haies en densification,
- vérification du maintien des arbres à Grand capricorne et de la bonne application du protocole pour le maintien sur site des fûts de chênes et frênes conservés,
- recherche des espèces exotiques potentiellement invasives (Frelon à pattes jaune, Ragondin, Écrevisses de Louisiane, plantes, etc.),
- Passage d'un expert chiroptérologue juste avant les opérations de défrichage ou d'abattage (opération de coupe/dessouchage de tout arbre), afin de prospector les sujets concernés par le risque de destruction d'individus de chauves-souris et rechercher les éventuels gîtes arboricoles (selon un protocole dédié).

Les suivis d'espèces seront réalisés tous les deux ans durant les 5 premières années d'autorisation puis tous les cinq ans jusqu'au terme de l'exploitation.

L'ensemble de ces suivis feront l'objet d'un rapport de synthèse et de préconisations.

Le coût des suivis biologiques peut être estimé à 11 jours de travail par an soit pour un coût moyen de 560 euros/jours à 6 160 € par an (hors frais kilométriques). Le total pour l'ensemble de la durée de vie du site : suivi tous les deux ans les cinq premières années puis tous les cinq ans, soit $(= n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+15 / n+20 / n+25 / n+30) = 8 \times 6\ 160 \text{ €} = 49\ 280 \text{ €} + \text{ frais kilométriques}$.

Concernant les haies, il est prévu la plantation de 3 616 mètres linéaires d'essences bocagères. Le coût moyen estimé des plantations dans pareil projet est de 25€/ml soit un total de 90 400 € au terme de la reconstitution du maillage bocager. À ce montant pourra être rajouté le remplacement de plants n'ayant pas pris. Il n'est pas prévu de coût supplémentaire pour la densification des haies puisque celle-ci se réalisera via la modification des pratiques d'entretiens en cours (pas de plantations). Un accompagnement technique du personnel réalisant l'entretien est toutefois prévu afin de garantir la bonne application des principes de gestion raisonnée des haies. Cet accompagnement se fera sous la forme de ½ journées de temps d'échanges techniques au départ de la vie du site puis une fois tous les cinq ans, soit à 6 reprises (6 x 0.5 jour x 560 € = 1 680 €).

Le coût de création des deux mares est estimé à 3 500 euros (temps de pelle mécanique, présence d'un écologue lors de leur création, clôture si mise en pâture sur la parcelle concernée). À cela s'ajoutera un entretien régulier de ses abords pour éviter leur enfrichement et en fonction de la rapidité de la colonisation par les ligneux et semi-ligneux.

L'action « MR06 - Maintien des fûts de chênes et frênes coupés sur site » nécessitera l'intervention de matériel mécanique pour mettre en œuvre l'abattage et la mise en place des fûts à la verticale en périphérie des surfaces extraites. Globalement ce travail est estimé à 4 000 euros (nécessité d'un grappin coupeur sur pelle mécanique, présence d'un écologue lors de la mise en œuvre...).

L'action « MR09 - en lien avec la présence potentielle de Chiroptères » nécessitera l'intervention d'un chiroptérologue en amont de toute intervention sur des ligneux. Il est estimé une moyenne de 3 jours de travail en amont de chacune des six phases. Globalement ce travail est estimé à 10 080 euros.

Les actions « MC03 - Création d'habitats favorables à la faune » et « MA04 - Mise en place de pratiques agricoles extensives post-exploitation » induiront des coûts liés aux travaux d'implantation et semences autour de 300€/ha en cas d'ensemencement simple. Soit pour 13ha (MC03) + 3ha (MA04), 4 800 €. En cas d'accompagnement d'un botaniste et de travaux plus conséquents pour mettre en œuvre la méthode de récolte et d'implantation de semences issues de prairies « naturelles », le coût se situera autour de 6 jours de travail (6x560€) + 1 000 € de temps de récolte et d'implantation par hectare, soit 19 360 + 4 800 = 24 160 €.

Le coût de création des dépressions humides (MA05) est estimé à 7 000 euros (temps de pelle mécanique, présence d'un écologue lors de leur création, clôture si mise en pâture sur la parcelle concernée). À cela s'ajoutera un entretien régulier de leurs surfaces.

Ainsi, le total des mesures Faune-Flore est en l'état estimé à un minimum de **190 100 €** sur la durée de l'activité de l'argillère (30 ans).

Tableau 63 - Synthèse des montants des travaux à vocation écologique (séquence ERC)

Mesure	Coût unitaire	Quantité sur 30 ans	Montant total (€)
Suivis biologiques	560 €/jours	88 jours	49 280
Plantations de haies	25 €/ml	3616 ml	90 400
Accompagnement à la densification des haies	560 €/jours	3	1 680
Passage d'un chiroptérologue pour le Protocole d'abattage des arbres	560 €/jours	18	10 080
Création de mares	1 750 € / mare	2	3 500
Création de dépressions humides	Forfait 7 000 €	1	7 000
Conservation des chênes coupés sur site	Forfait 4 000 €	1	4 000
Restauration de prairies naturelles	Forfait 24 160 €	1	24 160
Total			190 100

Conclusion

Le projet de création d'une argilière à Amailloux répond aux 3 conditions nécessaires à l'obtention d'une dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées, objet de la présente de demande. En effet :

- il a été démontré que le projet est d'intérêt public majeur au regard des enjeux économiques, sociaux et environnementaux qu'il représente ;
- il n'existe pas de solutions alternatives satisfaisantes,
- le projet ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ; en effet, les choix faits en termes d'aménagement, ainsi que l'ensemble des mesures de la séquence Eviter-Réduire- Compenser appliquées à la conception et à la réalisation du projet, conduisent à l'absence d'incidences résiduelles sur les espèces protégées fréquentant les milieux actuellement présents au niveau du projet.

Annexe 1 - Analyse de la jurisprudence

➤ Sur l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur

Aux termes de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, une dérogation au titre des espèces animales et végétales protégées et au titre des habitats d'espèces protégées, ne peut être accordée que si le projet est justifié par une raison impérative d'intérêt public majeur.

L'article L. 411-2 comporte sur ce point les dispositions suivantes :

« I. - Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

(...)

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

(...)

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

(...)».

2. La jurisprudence, tant communautaire que nationale, a précisé les exigences qui doivent être remplies pour qu'un projet puisse être regardé comme justifiant de l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM).

3. Sur le plan communautaire tout d'abord, l'analyse de la jurisprudence de la Cour de justice de l'Union européenne relative à la directive « Habitat » permet de considérer que l'existence d'une RIIPM est démontrée si les raisons qui justifient le projet concerné sont suffisantes pour pouvoir être comparées à l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune, et de la flore sauvages.

Il a ainsi été jugé (CJUE, 11 juillet 1996, Regina, C-44/95) :

« 38 Ainsi, les raisons impératives d'intérêt public majeur qui peuvent, aux termes de l'article 6, paragraphe 4, de cette directive, justifier un plan ou un projet ayant pour conséquence d'affecter une ZPS de manière significative englobent en tout état de cause les raisons d'intérêt général supérieur, telles que dégagées dans l'arrêt sur les digues de la Leybucht, et peuvent, le cas échéant, comprendre des raisons d'ordre social ou économique ».

La Cour de justice a en outre énoncé de manière explicite que des activités économiques peuvent être réalisées pour des raisons impératives d'intérêt public majeur tenant à leur importance pour l'économie locale (CJUE, 24 novembre 2011, Commission européenne c/ Royaume d'Espagne, C-404/09) :

« 109 Au Royaume d'Espagne, qui invoque l'importance des activités minières pour l'économie locale, il y a lieu de rappeler que, si cette considération est susceptible de constituer une raison impérative d'intérêt public majeur au sens de l'article 6, paragraphe 4, de la directive "habitats", cette disposition ne saurait s'appliquer qu'après que les incidences d'un plan ou d'un projet ont été analysées conformément à l'article 6, paragraphe 3, de cette directive. En effet, la connaissance de ces incidences au regard des objectifs de conservation relatifs au site en question constitue un préalable indispensable à l'application dudit article 6, paragraphe 4, car, en l'absence de ces éléments, aucune condition d'application de cette disposition dérogatoire ne saurait être appréciée. **L'examen d'éventuelles raisons impératives d'intérêt public majeur et celui de l'existence d'alternatives moins préjudiciables requièrent en effet une mise en balance par rapport aux atteintes portées au site par le plan ou le projet considéré.** En outre, afin de déterminer la nature d'éventuelles mesures compensatoires, les atteintes audit site doivent être identifiées avec précision (arrêt Commission/Italie, précité, point 83) ».

Dans la même logique, il a été admis que des motifs liés à l'irrigation ou à l'approvisionnement en eau potable peuvent constituer des raisons impératives d'intérêt public majeur pour la réalisation d'un projet (CJUE, 11 septembre 2012, Nomarchiaki Aftodioikisi Aitoloakarnanias, C-43/10) :

« 118 Par sa douzième question, la juridiction de renvoi demande, en substance, si la directive 92/43 doit être interprétée en ce sens **que des motifs liés, d'une part, à l'irrigation et, d'autre part, à l'approvisionnement en eau potable, invoqués au soutien d'un projet de détournement d'eau, peuvent constituer des raisons impératives d'intérêt public majeur de nature à justifier la réalisation d'un projet portant atteinte à l'intégrité des sites concernés.**

119 L'article 6, paragraphe 4, de la directive 92/43 prévoit que, dans l'hypothèse où, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation effectuée conformément au paragraphe 3, première phrase, du même article, un plan ou un projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et lorsqu'il n'existe pas de solutions alternatives, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée (voir arrêts précités Commission/Italie, point 81, ainsi que Solvay e.a., point 72).

120 Ainsi qu'il ressort des points 100, 101, 107 et 108 du présent arrêt, une telle disposition s'applique tant aux ZPS qu'aux SIC figurant sur la liste arrêtée par la Commission conformément à l'article 4, paragraphe 2, troisième alinéa, de la directive 92/43.

121 L'intérêt de nature à justifier, au sens de l'article 6, paragraphe 4, de la directive 92/43, **la réalisation d'un plan ou d'un projet doit être à la fois « public » et « majeur », ce qui implique qu'il soit d'une importance telle qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune, y compris l'avifaune, et de la flore sauvages poursuivi par cette directive** (voir, en ce sens, arrêt Solvay e.a., précité, point 75).

122 **L'irrigation et l'approvisionnement en eau potable répondent en principe à ces conditions et sont, dès lors, susceptibles de justifier la réalisation d'un projet de détournement d'eau en l'absence de solutions alternatives ».**

Il résulte de ces différentes décisions que les caractères « impératif », « public » et « majeur » n'impliquent pas que le projet présente nécessairement un caractère exceptionnel, mais que les raisons qui le justifient soient suffisantes pour pouvoir être comparées à l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune, et de la flore sauvages.

Autrement dit, dans le respect du principe communautaire de proportionnalité, **la qualification de raison impérative d'intérêt public majeur n'est pas circonscrite à des projets de nature prédéterminée, mais résulte des intérêts que représente un projet et de leur caractère suffisant pour qu'ils puissent être utilement appréciés par rapport à l'objectif de conservation.**

Le bien-fondé de cette approche résulte explicitement de la jurisprudence précitée et plus spécialement du point 75 de l'arrêt Marie-Noëlle Solvay (CJUE, 16 février 2012, C-182/10) :

« 75 L'intérêt de nature à justifier, au sens de l'article 6, paragraphe 4, de la directive "habitats", la réalisation d'un plan ou d'un projet doit être à la fois " public " et " majeur ", ce qui implique qu'il soit d'une importance telle qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage poursuivi par cette directive ».

L'analyse de la jurisprudence confirme également ce point.

Il faut en effet savoir que les termes « y compris de nature sociale ou économique » qui figurent à l'article 6, paragraphe 4, et à l'article 16, paragraphe 1, de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, résultent de la volonté du législateur communautaire d'élargir les catégories de raisons susceptibles de justifier des dérogations pour un projet donné.

Sur ce point, la Cour de Justice de l'Union européenne a explicitement précisé (CJUE, 11 juillet 1996, Regina et Secretary of State for the Environment, C-44/95, points 37) :

« 37 A cet égard, il convient de relever que, comme le soutient la Commission dans ses observations, l'article 6, paragraphe 4, de la directive sur les habitats, tel qu'inséré dans la directive sur les oiseaux, a élargi, à la suite de l'arrêt sur les digues de la Leybucht, où il était question de la réduction d'une zone déjà classée, l'éventail des raisons pouvant justifier une atteinte aux ZPS, en y incluant expressément des raisons de nature sociale ou économique ».

À ce titre, il a été considéré, à propos du maintien d'exploitations minières, que la sécurité d'approvisionnement et le maintien de l'emploi peuvent constituer des raisons impératives d'intérêt public majeur (point 154 des conclusions de Mme Juliane Kokott, sur CJUE, 28 juin 2011, Commission européenne contre Royaume d'Espagne, C-404/09, explicitant le point 109 précité de l'arrêt de la Cour).

Dans la même logique, les projets suivants ont été regardés comme justifiés par une raison impérative d'intérêt public majeur :

- Une rampe, ayant pour fonction de faciliter le déplacement des personnes à mobilité réduite, a été considérée comme susceptible d'être réalisée pour des raisons liées à la santé de l'homme et comme remplissant la condition tenant aux raisons impératives d'intérêt public majeur (CJUE, 10 novembre 2016, Commission européenne c/ République hellénique, C-504/14, point 77) ;

- Des centrales de production d'électricité ont été également regardées comme remplissant la condition de RIIPM, dès lors que l'objectif d'assurer, en tout temps, la sécurité de l'approvisionnement en électricité d'un État membre constitue une raison impérative d'intérêt public majeur, étant toutefois précisé que, dans le cas où le site susceptible d'être affecté par le projet abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires, seule la nécessité d'écarter une menace réelle et grave de rupture de l'approvisionnement en électricité de l'État membre concerné est de nature à constituer une RIIPM (CJUE, 29 juillet 2019, Inter-Environnement Wallonie ASBL, C-411/17, point 159).

Il faut préciser que les habitats d'importance communautaire présentant un caractère prioritaire désignent uniquement ceux qui sont indiqués par un astérisque (*) à l'annexe I de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Les espèces qui présentent un caractère prioritaire sont également celles qui sont indiquées par un astérisque (*) à l'annexe II de la même directive.

4. Les juridictions nationales ont également précisé les exigences que doivent présenter les projets pour pouvoir être considérés comme justifiés par une raison impérative d'intérêt public majeur.

Dans un premier temps, un courant jurisprudentiel s'est dessiné qui paraissait exiger, au moins dans certains cas, qu'une raison impérative d'intérêt public majeur ne pourrait être justifiée que pour des projets exceptionnels dont la réalisation se révélerait indispensable.

Cependant, un tel niveau d'exigence se trouve désormais écarté depuis la décision du Conseil d'État Société La Provençale (CE, 3 juin 2020, req. n°425395).

En effet, dans le dernier état de la jurisprudence, il n'est plus exigé qu'un projet présente des caractéristiques exceptionnelles ni que sa réalisation soit indispensable.

Il faut uniquement, ainsi que l'exige le juge communautaire, que la réalisation du projet concerné soit d'une importance telle qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage (CE, 3 juillet 2020, req. n° 430585, point 9) :

« 9. Il résulte du point précédent que l'intérêt de nature à justifier, au sens du c) du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, **la réalisation d'un projet doit être d'une importance telle qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage poursuivi par la législation, justifiant ainsi qu'il y soit dérogé.** Ce n'est qu'en présence d'un tel intérêt que les atteintes portées par le projet en cause aux espèces protégées sont prises en considération, en tenant compte des mesures de réduction et de compensation prévues, afin de vérifier s'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et si la dérogation demandée ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. C'est donc à bon droit que la cour s'est prononcée sur la question de savoir si le projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur, **sans prendre en compte à ce stade la nature et l'intensité des atteintes qu'il porte aux espèces protégées, notamment leur nombre et leur situation** ».

La grille d'analyse de l'appréciation de l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur est résumée de la manière suivante par le rapporteur public Stéphane Hoynck dans ses conclusions sur l'affaire SPPEF (CE, 15 avril 2021, req. n° 430497) :

« (...) comme l'indique la CJUE dans l'affaire Solvay dont on trouve l'écho dans le considérant de principe de votre jurisprudence, « l'intérêt de nature à justifier, (...), la réalisation (...) d'un projet (...) implique qu'il soit d'une importance telle qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage poursuivi par cette directive. Cette mise en balance n'est pas, contrairement à ce que certains pensent, une pesée entre l'intérêt du projet et l'ampleur des atteintes aux habitats naturels et aux espèces, une sorte de bilan, mais bien une appréciation, à ce stade de principe, entre la raison avancée et l'objectif de préservation : la raison avancée vaut-elle la peine d'envisager une telle atteinte ? ».

Pour autant, l'analyse de la jurisprudence nationale montre également, sans ambiguïté, que l'existence d'une RIIPM ne peut être retenue que lorsque qu'il est démontré, de manière précise et étayée, que le projet concerné répond intrinsèquement à un objectif d'intérêt public, et que cet objectif ne peut pas être atteint par d'autres moyens.

Les exemples suivants permettent d'illustrer le standard d'appréciation qui est exigé.

Ainsi, l'existence d'une RIIPM a été admise dans les cas suivants :

- Un projet de carrière, pour l'extraction d'un gisement de marbre blanc contribuant à l'existence d'une filière française de transformation du carbonate de calcium, alors qu'il n'existe pas en Europe d'autre gisement disponible de qualité comparable et en quantité suffisante, le projet permettant en outre la création de plus de 80 emplois directs dans un département dont le taux de chômage dépasse de près de 50 % la moyenne nationale (CE, 3 juin 2020, req. n° 425395, point 9).
- Un projet de parc éolien d'une puissance de 496 MW au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier, qui s'inscrit dans le cadre de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui fixe la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à 23 % en 2020 et à 32 % en 2030, projet qui participe en outre à la réalisation du programme Vendée Energie mis en place en 2012 qui a pour objectif de doubler la production d'électricité de ce département à l'horizon 2020 et permettrait de couvrir 8 % de la consommation régionale (CAA Nantes, 3 juillet 2020, req. n° 19NT01512, point 20).

Dans cette affaire, la Cour a souligné que la société pétitionnaire justifiait avec précision, dans sa demande de dérogation, de la contribution du projet à la mise en œuvre des politiques publiques menées aux niveaux européen, national et local, en vue de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, de la lutte contre le réchauffement climatique et, plus globalement, de la préservation de l'environnement.

- La réalisation d'un éco-quartier dans un secteur peu urbanisé et en déprise situé à proximité du centre-ville de Besançon et faisant l'objet d'une politique de rénovation ayant notamment conduit à l'installation de deux arrêts du tramway en 2014, projet qui a été reconnu d'utilité publique (CE, 03 juillet 2020, req. n° 430585, point 5).

Dans cette affaire, le Conseil d'État a souligné que le projet visait en outre à répondre aux besoins en logement existant à Besançon, tout en limitant l'étalement urbain par la construction de plus de mille logements favorisant la mixité sociale ainsi que d'infrastructures et d'équipements publics correspondants, et que les projections démographiques associées à la politique de revitalisation du centre de l'agglomération faisaient apparaître un besoin de 10.000 logements d'ici 2030, besoin que les opérations de construction en cours ne couvraient que très partiellement alors que le taux de vacance global des logements existants était dans la moyenne des villes comparables.

- La déviation du tronçon d'une route départementale, visant à désenclaver le nord du Médoc en améliorant l'accessibilité de zones urbanisées, grâce notamment à une réduction d'environ 25 % du temps de trajet pour se rendre dans les communes concernées dont la population est significative, ainsi qu'à réduire le trafic routier traversant le centre d'une commune, afin d'améliorer la sécurité des usagers et des riverains et de réduire les nuisances que cette traversée cause à ces derniers (CE, 17 décembre 2020, req. n° 439201, point 9).

Le Conseil d'État a en particulier relevé que l'amélioration de la sécurité attendue par la mise en place de la déviation, tant pour les usagers de la route que pour ses riverains, était réelle, notamment grâce à la réduction importante qui en était attendue du trafic routier traversant le centre de la commune du Taillan-Médoc et à celle des risques en termes de sécurité qu'emporte un tel trafic dans un territoire urbain dense, ainsi que l'illustre le fait que plusieurs accidents mortels avaient été relevés entre 1994 et 2002 et depuis 2014.

- La rénovation du réseau électrique de la Haute Durance, dès lors que le réseau existant n'est pas suffisamment dimensionné pour accompagner le développement économique de la région, alors que les consommations étaient de 180 MW en 2008 et devraient atteindre environ 250 MW en 2020, puis 280 MW en 2025, que le réseau existant est constitué par une ligne unique de 150 KV construite en 1936 reliant le barrage de Serre-Ponçon et la vallée de la Maurienne en Savoie dont la fin de vie est estimée à 2020, laquelle ligne ne permet pas de faire face à l'évolution prévisible des charges liée à l'évolution démographique et économique du territoire en termes notamment de tourisme hivernal, d'aménagement et d'extension des stations de ski (CAA Marseille, 22 janvier 2021, req. n° 18MA04271, point 16).
- Un projet de 17 éoliennes d'une puissance totale de plus de 51 MW permettant l'approvisionnement en électricité de plus de 50 000 personnes, qui s'inscrit dans l'objectif, fixé par la loi du 3 août 2009 puis par l'article L. 100-4 du code de l'énergie, visant à porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030, dans un contexte de fragilité de l'approvisionnement électrique de la Bretagne, résultant d'une faible production locale qui ne couvre que 8 % des besoins de la région, le projet s'inscrivant en outre dans l'objectif d'un « pacte électrique », signé entre l'État, la région Bretagne, l'ADEME,

RTE, et l'agence nationale de l'habitat, prévoyant d'accroître la production d'électricité renouvelable dans la région (CE, 15 avril 2021, req. n° 430500, point 5).

- Le projet de ligne 17 nord, qui a été déclaré d'utilité publique et qui participe au réseau du Grand Paris Express, dès lors que ce réseau tend à présenter une alternative à la voiture pour les déplacements de banlieue à banlieue, à décongestionner les lignes de transport en commun traversant la zone centrale de l'agglomération par le développement de l'offre de transport, à favoriser l'égalité entre les territoires de la région, à soutenir le développement économique, à faciliter l'accès au réseau ferroviaire à grande vitesse et aux aéroports et à contribuer à préserver l'environnement en favorisant l'utilisation des transports en commun et en limitant l'étalement urbain, et dès lors que le projet de ligne 17 Nord, qui participe à la réalisation de ces objectifs, a plus particulièrement vocation à améliorer l'attractivité de territoires défavorisés et à faciliter l'accès à l'emploi de la population de territoires dans lesquels le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale (CAA Paris, 7 octobre 2021, req. n° 20PA03478, point 40).

En revanche, l'existence d'une RIIPM a été remise en cause dans les cas suivants :

- Une carrière de sable, dans la mesure où il n'était pas établi qu'il n'existerait pas, notamment dans les autres départements normands, d'autres gisements de nature et de qualité comparables et en quantité suffisante pour répondre à la demande dans le département de la Manche, si bien que l'approvisionnement de celui-ci ne serait pas compromis (CAA Nantes, 24 janvier 2020, req. n° 19NT02054, point 5).
- Une centrale hydro-électrique permettant la production annuelle de 12 millions de kilowattheures, soit la consommation électrique d'environ 5 000 habitants, permettant d'éviter le rejet annuel dans l'atmosphère de l'ordre de 8 300 tonnes de gaz carbonique, 38 tonnes de dioxyde de soufre, 19 tonnes de dioxyde d'azote et de 1,2 tonnes de poussières (CE, 15 avril 2021, req. n° 432158, point 4).

Dans cette affaire, il a été considéré qu'il n'était pas établi que le projet serait de nature à modifier sensiblement en faveur des énergies renouvelables l'équilibre entre les différentes sources d'énergie pour la région Occitanie et pour le territoire national, et, à ce titre, il a été considéré que le projet ne pouvait pas être regardé comme contribuant à la réalisation des engagements de l'État dans le développement des énergies renouvelables, alors qu'il n'était par ailleurs pas démontré que le projet s'inscrivait dans un plan plus large de développement de l'énergie renouvelable et notamment de l'hydroélectricité à laquelle il apporterait une contribution utile bien que modeste.

- La création d'une zone commerciale, dès lors que la commune d'implantation était déjà dotée de deux zones commerciales principales, qui permettent de satisfaire les besoins de la clientèle en ce qui concerne notamment l'équipement de la personne, de la maison, de la voiture et de bricolage et des loisirs et qui sont éloignées de seulement 10 à 15 minutes en voiture du site envisagé pour le projet, et alors qu'il n'était pas établi d'une part, que ces deux zones commerciales seraient insuffisantes ou inadaptées pour répondre aux principaux besoins des consommateurs, d'autre

part, que l'évolution démographique locale conduirait à un sous-dimensionnement des équipements commerciaux du secteur en cause ou à une extension des activités commerciales sur le territoire concerné (CAA Lyon, 16 septembre 2021, req. n° 19LY00268, point 5).

- Un projet d'extension de carrière en Isère, compte tenu de ce que, pour justifier des besoins locaux en granulats, cinq valeurs, très significativement différentes avaient été avancées et qu'il n'était pas démontré par les pièces du dossier que ces derniers ne pourraient être couverts par les carrières situées à proximité ou par d'autres gisements de report figurant au schéma régional des carrières Auvergne Rhône-Alpes (Ord. TA Grenoble réf., 4 octobre 2021, req. n° 2105744).

5. Sur la base de l'ensemble des éléments qui précèdent, la justification de l'existence d'une raison impérieuse d'intérêt public majeur (RIIPM) peut être apportée selon les modalités suivantes, dans le cas du projet d'ouverture de carrière d'Amailoux.

6. En premier lieu, le dossier de demande de dérogation doit rappeler que, selon la jurisprudence (voir points 3 et 4 ci-avant), **il n'est pas exigé que le projet de requalification présente un caractère exceptionnel ou indispensable, et qu'il faut uniquement établir que le projet présente des intérêts suffisants pour qu'il soit mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage poursuivi par la législation.**

Le dossier doit en outre souligner qu'aucun des habitats et qu'aucune des espèces protégées objet de la demande de dérogation n'a le statut d'importance communautaire « prioritaire » au sens de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

7. En second lieu, le dossier de demande de dérogation doit contenir l'ensemble des éléments qui permettent de justifier (i) que **le projet d'ouverture de carrière à Amailoux répond, par lui-même et dans quelles proportions, à des objectifs ou à des besoins qui dépassent un intérêt exclusivement commercial**, et (ii) que **ces objectifs et besoins ne sont pas couverts par des sites et installations existants ou dont l'ouverture est certaine.**

➤ Sur l'absence de solution alternative de moindre impact

8. Aux termes de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, une dérogation au titre des espèces animales et végétales protégées et des habitats d'espèces protégées, ne peut être accordée que si, eu égard au projet concerné, « il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ».

9. Pour que cette condition soit considérée comme remplie, il est nécessaire, selon la jurisprudence, de démontrer que les besoins auxquels répondent les projets concernés, ne peuvent pas être satisfaits par une solution de moindre impact pour les espèces protégées et les habitats d'espèces protégées.

En pratique, pour établir l'absence d'autre solution satisfaisante de moindre impact, il convient de procéder à une analyse comparative qui peut notamment inclure la recherche de sites alternatifs ou, sur un même site, de variantes.

À titre d'illustration, les cas suivants ont été jugés :

- L'absence d'une autre solution satisfaisante a été admise pour un projet de parc éolien, dès lors que, d'une part, la société pétitionnaire « avait étudié plusieurs implantations possibles pour le parc éolien avant de retenir comme emplacement du projet la zone sud-est de la forêt de Lanouée, qui présente une moindre sensibilité sur le plan paysager et fait partie de la zone de développement éolien de la communauté de communes de Josselin Communauté approuvée par un arrêté préfectoral du 12 mars 2012, et estimé qu'il n'était pas possible d'implanter le parc éolien en lisière de la forêt », et dans la mesure où, d'autre part, aucune pièce du dossier ne mettait en évidence une solution alternative qui aurait été ignorée (CE, 15 avril 2021, req. n° 430500, point 6).
- L'absence d'une autre solution satisfaisante a également été admise pour la ligne 17 Nord du Grand Paris Express, dès lors que, s'agissant en particulier de la partie aérienne de la ligne, elle était justifiée par la volonté de limiter les pompages d'eaux souterraines à proximité du site du parc départemental du Sausset, et que, s'agissant de la gare du Mesnil-Amelot et du positionnement déporté des emprises nécessaires au chantier, différents scénarios avaient été étudiés et qu'il n'avait pas été possible de trouver un autre terrain sans enjeu environnemental (CAA Paris, 7 octobre 2021, req. n° 20PA03478, points 42 et 43).
- L'absence d'une autre solution a été admise pour la rénovation du réseau de transport d'électricité, dès lors qu'une étude multicritères avait procédé à la comparaison de la solution retenue et des fuseaux alternatifs envisagés, et que, pour le tracé retenu, des solutions alternatives de tracés de détail avait été étudiées, lesquelles étaient moins satisfaisantes que le tracé finalement retenu (CAA Marseille, 22 janvier 2021, req. n° 18MA04271, point 9).
- De même, pour le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes, il a été considéré qu'il n'existait pas de solution alternative de moindre impact, dès qu'il avait été procédé à une analyse comparée et multicritères de neuf sites, décrite avec précision dans les dossiers de demandes de dérogation, au terme de laquelle les sites de Guémené-Penfao et de Notre-Dame-des-Landes avaient été identifiés comme les plus favorables à l'accueil de cette infrastructure (CAA Nantes, 14 novembre 2016, req. n° 15NT02386, point 25).

Annexe 2 - Liste des espèces végétales observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
BRYOPHYTES - HEPATIQUES - PTERIDOPHYTES - CHAMPIGNONS - LICHENS					
Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011					
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv., 1805					
Cirriphyllum crassinervium (Taylor) Loeske & M.Fleisch., 1907					
Fissidens crassipes Wilson ex Bruch & Schimp., 1849					
Fissidens taxifolius Hedw., 1801					
Frullania dilatata (L.) Dumort., 1835					
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp., 1851					
Hypnum cupressiforme Hedw., 1801					
Isothecium myosuroides Brid., 1827					
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra, 1982					
Lepraria incana (L.) Ach., 1803					
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr., 1816					
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort., 1835					
Opegrapha culmigena Lib., 1830					
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid., 1801					
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid., 1801					
Polytrichum formosum Hedw., 1801					
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle				
Radula complanata (L.) Dumort., 1831					
Ramalina fraxinea (L.) Ach., 1810					
Ramalina lacera (With.) J. R. Laundon					
Riccia fluitans L., 1753					
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur., 1882					
Zygodon rupestris Schimp. ex Lorentz, 1865					
SPERMATOPHYTES					
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre				
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée sternutatoire				X
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère				
Alisma lanceolatum With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées				
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Grand plantain d'eau				
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire				
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes				
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux				
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés				
Amaranthus blitum L., 1753	Amarante livide				
Amaranthus hybridus L., 1753	Amarante hybride				
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières				
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines				
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante				
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs				
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius				
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes				
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé				
<i>Artemisia biennis</i> Willd., 1794	Armoise bisannuelle				
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune				
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté				
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée				
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	Arroche hastée				
<i>Avena</i> L., 1753					
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune				
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette				
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale				
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale				
<i>Bidens cernua</i> L., 1753	Bident penché				
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié				
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné				
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois				
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou				
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge				
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge				
<i>Callitriche</i> L., 1753					
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur				
<i>Capsella rubella</i> Reut., 1854	Capselle rougeâtre				
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée				
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés				
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier				
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux				
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré				
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Chérophylle penché				
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine				
<i>Chenopodium hybridum</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à feuilles de Stramoine				
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc				
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère				
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs				
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais				
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun				
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies				
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune				
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loreț, 1886	Conopode dénudé				
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs				
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset				
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves				X
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style				
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire				
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée				
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette				
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle				
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun				
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré				
<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	Art. 1		R4	X
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine				
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage				
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu				
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre				
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine				
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame				
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux				
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq				
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais				
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé				
<i>Epilobium</i> L., 1753					
<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes				
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée				
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses				
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue				
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon				
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque				
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin				
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron				
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles				
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Immortelle d'Allemagne				
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage				
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène				
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé				
<i>Fraxinus</i> L., 1753					
<i>Fumaria</i> L., 1753					
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron				
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais				
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes				
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé				
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant				
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles				
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune				
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre				
<i>Glyceria</i> R.Br., 1810					
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides				
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine				
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore				
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours				
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse				
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage				
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Écuelle d'eau				
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché				
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé				
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée				
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx				
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya				
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore				
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe flottant				
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe sétacé				
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques				
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus				
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds				
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré				
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars				
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine				
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde				
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole				
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse				
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre				
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune				
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine				
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés				
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit				
<i>Leucanthemum</i> Mill., 1754					
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne				
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante				
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Limoine				
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore				
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace				
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois				
<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle				
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé				
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais				
<i>Luzula</i> DC., 1805					

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe				
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge				
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssop				
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau				
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune				
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée				
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve				
<i>Matricaria chamomilla</i> var. <i>recutita</i> (L.) Grierson, 1974					
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline				
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore				
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc				
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale				
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique				
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot				
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes				
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle				
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue				
<i>Mollugo verticillata</i> L., 1753	Green Carpetweed				
<i>Montia arvensis</i> Wallr., 1840	Montie à graines cartilagineuses				
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs				
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais				
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge				
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage				
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage				
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane maritime				
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle				
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes				
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot				
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté				
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>brittingeri</i> (Opiz) Soják, 1974	Renouée du Danube				
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire				
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785	Peucedan de France				
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés				
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire				
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle				
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf				
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé				
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur				
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel				
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun				
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux				
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble				
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier cultivé				
<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	Potamot nageant				
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schldl., 1827	Potamot filiforme			R5	

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Potentilla neglecta Baumg., 1816	Potentille négligée				
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				
Primula veris L., 1753	Coucou				
Primula vulgaris Huds., 1762	Primevère acaule				
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune				
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai				
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise				
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire				
Pyrus L., 1753					
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or				
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or				
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette				
Ranunculus parviflorus L., 1758	Renoncule à petites fleurs				
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante				
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde				
Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate				
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia				
Rosa L., 1753					
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse				
Rubus L., 1753					
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés				
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille				
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue				
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses				
Rumex pulcher L., 1753	Patience élégante				
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine				
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon				
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier				
Salix L., 1753	Saules				
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir				
Scorzonera humilis L., 1753	Scorzonère des prés				
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique				
Scutellaria minor Huds., 1762	Petite scutellaire				
Sedum album L., 1753	Orpin blanc				
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun				
Setaria verticillata (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée				
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs				
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc				
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs				
Sison amomum L., 1753	Sison				
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère				
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire				
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude				
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763					
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge				
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines				
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile				
Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs				
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois				
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée				
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée				
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux				
Taraxacum F.H.Wigg., 1780					
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée				
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs				
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil				
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs				
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre				
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux				
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés				
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				
Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié				
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore				
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	Carum verticillé				
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles				
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe				
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque				
Verbascum pulverulentum Vill., 1779	Molène pulvérulente				
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale				
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs				
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne				
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre				
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale				
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse				
Veronica serpyllifolia L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet				
Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons				
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs				
Viola L., 1753					
Viscum album L., 1753	Gui des feuillus				

EXPLICATION DES STATUTS

PR : protection	N : protection nationale ; R : protection régionale
LR : Liste Rouge UICN Poitou-Charentes	R2 = CR (en danger critique) ; R3 = EN (en danger) ; R4 = VU (vulnérable) ; R5 = NT (presque menacée)
ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Nat2000 : espèce Natura 2000	H2 : directive Habitats-Faune-Flore annexe 2

Annexe 3 - Liste des espèces animales observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
MOLLUSQUES					
<i>Clausilia bidentata</i> (Strøm, 1765)	Clausilie commune				
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies				
<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris				
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Anodonte des étangs				
<i>Pisidium C. Pfeiffer</i> , 1821					
ARACHNIDES					
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	Anyphène à chevrons				
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	Épeire diadème				
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Épeire frelon				
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	Mangore petite-bouteille				
<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	Épeire des fissures				
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	Pisaure admirable				
<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)	Thomise Napoléon				
<i>Dicranopalpus ramosus</i> (Simon, 1909)					
<i>Acalitus brevitarsus</i> (Fockeu, 1890)					
<i>Aceria genistae</i> (Nalepa, 1892)					
<i>Eriophyes inangulis</i> Nalepa, 1919					
CRUSTACES					
<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)	Cloporte commun				
<i>Oniscus asellus</i> Linnaeus, 1758	Cloporte commun				
<i>Faxonius limosus</i> (Rafinesque, 1817)	Écrevisse américaine				
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804					
CHILOPODES - DIPLOPODES					
<i>Glomeris marginata</i> (Villers, 1789)					
INSECTES					
Autres insectes					
<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise à tête allongée				
<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	Cercope				
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Corée marginée				
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise brune à antennes & bords panachés				
<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)	Punaise arlequin				
<i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)					
<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)	Hydromètre stagnant				
<i>Ledra aurita</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Diable				
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	Nèpe cendrée				
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1760)	Punaise verte				
<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	Ranâtre				
<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (Poda, 1761)	Punaise nébuleuse				
Mécoptères					
<i>Bittacus hageni</i> Brauer, 1860					
<i>Panorpa communis</i> Linnaeus, 1758	Mouche scorpion				
Coléoptères					

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à dix points				
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	Aegosoma scabricorne				
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	Agapanthie du Chardon				
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)					
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1760)					
<i>Aphanisticus emarginatus</i> (Olivier, 1790)					
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Axinotarsus marginalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)					
<i>Bodilopsis rufa</i> (Moll, 1782)					
<i>Brachinus sclopeta</i> (Fabricius, 1792)					
<i>Caccobius schreberi</i> (Linnaeus, 1767)					
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)					
<i>Cantharis pellucida</i> Fabricius, 1792					
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N	H2		
<i>Ceratomegilla undecimnotata</i> (D.H. Schneider, 1792)					
<i>Chrysolina bankii</i> (Fabricius, 1775)					
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points				
<i>Coloboferus erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabée erratique				
<i>Cryptocephalus vittatus</i> Fabricius, 1775					
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Petite biche				
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	Dytique bordé				
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique				
<i>Henosepilachna argus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Coccinelle argus				
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	Coccinelle des friches				
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767					
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	Ver luisant				
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	Lepture couleur d'or				
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant		H2		
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	Lycie sanguine				
<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)					
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)					
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)					
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Oedemère noble				
<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	Oedemère ochracée				
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle rose				
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	Onthophage ovatus				
<i>Onthophagus ruficapillus</i> Brullé, 1832					
<i>Onthophagus similis</i> (Scriba, 1790)					
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)	Bousier à cornes retroussées				
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)	Onthophage vacca				
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	drap mortuaire				
<i>Potosia cuprea</i> (Fabricius, 1775)	Cétoine cuivrée				
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à damier				
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1777)	Pseudovadonie livide				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	Psilothrix vert				
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à vingt-deux points				
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve				
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve				
<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)					
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	N	H2		oui
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	Lepture tacheté				
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	Sténoptère roux				
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)					
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Stethorus pusillus</i> (Herbst, 1797)					
<i>Stictoleptura fulva</i> (De Geer, 1775)	Lepture fauve				
<i>Timarcha goettingensis</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	Crache-sang				
<i>Trachys menthae</i> Bedel, 1921					
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1760)					
<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)					
Diptères					
<i>Asilus crabroniformis</i> Linnaeus, 1758	Asile frelon				
<i>Hemipenthes morio</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Dasineura urticae</i> (Perris, 1840)					
<i>Limnophila pictipennis</i> (Meigen, 1818)					
<i>Chloromyia formosa</i> (Scopoli, 1763)					
<i>Pachygaster atra</i> (Panzer, 1798)					
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)					
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)					
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	Eristale gluante				
<i>Ferdinanda cuprea</i> (Scopoli, 1763)					
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Nephrotoma cornicina</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Tipula fascipennis</i> Meigen, 1818					
<i>Tipula paludosa</i> Meigen, 1830	Tipule des prairies				
<i>Tipula vernalis</i> Meigen, 1804					
Hyménoptères					
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abeille domestique				
<i>Colletes hederæ</i> Schmidt & Westrich, 1993	Collète du lierre				
<i>Andricus fecundator</i> (Hartig, 1840)					
<i>Diplolepis rosæ</i> (Linnaeus, 1758)	Cynips du rosier				
<i>Neuroterus numismalis</i> (Fourcroy, 1785)					
<i>Neuroterus quercusbaccarum</i> (Linnaeus, 1758)	Galle lenticulaire du chêne				
<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)					
<i>Halictus scabiosæ</i> (Rossi, 1790)					
<i>Neurotoma saltuum</i> (Linnaeus, 1758)					
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	Frelon d'Europe				
<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	Frelon à pattes jaunes				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Odonates					
Aeshna cyanea (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue				
Aeshna mixta Latreille, 1805	Aeschne mixte			R5	oui
Aeshna mixta Latreille, 1805	Aeschne mixte				
Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur				
Ceriagrion tenellum (Villers, 1789)	Agrion délicat			R5	
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	Leste vert				
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle				
Cordulegaster boltonii boltonii (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé				
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée			R5	oui
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe				
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden				
Erythromma lindenii (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden				
Gomphus pulchellus Selys, 1840	Gomphe joli				
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant				
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Agrion nain				
Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Leste sauvage				
Libellula depressa Linnaeus, 1758	Libellule déprimée				
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs				
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé				
Platycnemis acutipennis Selys, 1841	Agrion orangé				
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes				
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun				
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional				
Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin				
Orthoptères et alliés					
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	OE dipode automnale				
Calliptamus Audinet-Serville, 1831					
Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	Criquet marginé				
Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux				
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste				
Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré				
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères				
Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)	Grillon bordelais				
Forficula auricularia Linnaeus, 1758	Forficule				
Forficula lesnei Finot, 1887					
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre				
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée				
Meconema meridionale A. Costa, 1860	Méconème fragile				
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire				
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois				
Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)	OE dipode turquoise				
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène				
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée				
Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures				
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)					
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux				
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté			R5	oui
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée				
<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Tétrix forestier				
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte				
Lépidoptères					
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour				
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour				
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore				
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique				
<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	Ecaille Martre				
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne				
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail				
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma				
<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	Brocatelle d'or				
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns				
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun				
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci				
<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (Linnaeus, 1758)	Cul-brun				
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron				
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé				
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère				
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun				
<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	Disparate				
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx				
<i>Macrothylacia rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Bombyx de la Ronce				
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil				
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil				
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue				
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine				
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon				
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis				
<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	Bucéphale				
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou				
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet				
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave				
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable				
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane				
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis				
<i>Pyropteron chrysidiforme</i> (Esper, 1782)	Sésie de l'Oseille				
<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Chêne				
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle				
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque				

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Tyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)	Goutte-de-sang				
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain				
Zygaena trifolii (Esper, 1783)	Zygène des prés				
REPTILES					
Lacerta bilineata Daudin, 1802	Lézard à deux raies	N			
Natrix helvetica (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique	N			
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	N			
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	N		R5	
AMPHIBIENS					
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	N		R5	oui
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	N			
Pelophylax Fitzinger, 1843	Pélophylax				
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	N			
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	N			
MAMMIFERES					
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	N	H2		oui
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen				
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N		R5	
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	N			
Lepus europaeus Pallas, 1778	Lièvre d'Europe				
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen				
Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin				
Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	N			
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	H2	R5	oui
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N		R3	oui
Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	N	H2		oui
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N	H2		oui
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	N			
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	N		R4	
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	N		R5	oui
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	N		R4	oui
Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Rat musqué				
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne			R5	
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	N		R5	
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	N		R5	
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	N		R5	
Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	N			
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	N	H2	R4	oui
Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier				
Talpa Linnaeus, 1758	Taupes				
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux				
OISEAUX					
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	N		R2	oui
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	N			
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs			R3	

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert				oui
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	N			
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	N			oui
Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	N			oui
Burhinus oedicanus (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	N	O1	R5	oui
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	N			
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N		R5	
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	N			
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	N		R5	
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	N		R5	
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	N	O1		oui
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier				
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire				
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	N			
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	N			
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	N			
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N		R5	
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	N	O1		oui
Emberiza cirulus Linnaeus, 1758	Bruant zizi	N			
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	N		R5	
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	N			
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	N		R5	
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	N			
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau			R5	
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes				
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	N			
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	N		R5	
Lanius collurio Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	N	O1	R5	oui
Larus michahellis Naumann, 1840	Goéland leucopée	N		R5	
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	N		R5	
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	N	O1	R5	oui
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	N			
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	N	O1		
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	N			
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau	N	O1	R5	oui
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	N			
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	N			
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	N		R5	
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	N	O1	R5	oui
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	N			
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	N			
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde				
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	N			
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	N			
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	N			

Nom scientifique	Nom français	PR	N2000	LR	ZNIEFF
Streptopelia decaocto (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque				
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois			R4	
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet				
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	N			
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	N		R5	
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	N		R5	
Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	N			
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	N			
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir				
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne				
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine				
Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	N			
POISSONS					
Cyprinus carpio Linnaeus, 1758	Carpe commune				

EXPLICATION DES STATUTS

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : Liste Rouge	Nx = Liste rouge nationale annexe X ; Rx = Liste rouge régionale annexe x ; Aquil_X = Liste rouge Aquitaine annexe x Annexes : CR = en danger critique) ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = presque menacée Oiseaux : -N = liste rouge des oiseaux nicheurs
ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF	Oui = espèce déterminante
N2000 : espèce Natura 2000	H2 = directive Habitats-Faune-Flore annexe 2 ; O1 = directive Oiseaux annexe 1

Annexe 4 - Formulaire standards de données (FSD) des sites d'intérêt communautaire les plus proches du site d'étude.

Désignation	Type	Identifiant national	Distance site d'étude
Bassin du Thouet amont	SIC	FR5400442	17 km



Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 24/09/2021
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5400442>



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5400442 - Bassin du Thouet amont

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	8
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type 1.2 Code du site 1.3 Appellation du site
B (pSIC/SIC/ZSC) FR5400442 Bassin du Thouet amont

1.4 Date de compilation 1.5 Date d'actualisation
30/11/1995 21/03/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Poitou-Charentes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgain@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999

Date d'édition : 24/09/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://natura.mnhn.fr/site/natura2000/FR3400442>



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/11/2007
 (Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 27/05/2009

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000020796199

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -,30389°

Latitude : 46,62389°

2.2 Superficie totale

7079 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
54	Poitou-Charentes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
79	Deux-Sèvres	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
79007	ALLONNE
79025	AZAY-SUR-THOUET
79029	BEAULIEU-SOUS-PARTHENAY
79040	BOISSIERE-EN-GATINE
79172	MAZIERES-EN-GATINE
79202	PARTHENAY
79213	POMPAIRE
79226	RETAIL
79285	SAINT PARDOUX SOUTIERS
79239	SAINT-AUBIN-LE-CLOUD
79311	SECONDIGNY
79322	TALLUD
79342	VERNOUX-EN-GATINE
79354	VOUHE

Date d'édition : 24/09/2021
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3400442>



2.7 Région(s) biogéographique(s)
Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3260 <i>Rivières des étages planiliaire à montagnard avec végétation du Ranunculus fluitans et du Callitriche-Batrachion</i>		0 (0 %)		P	D			
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	1061,9 (15 %)		G	C	C	C	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Significative», D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p			i	P	DD	D			
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p			i	P	DD	C	C	C	C
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	p			i	P	DD	C	C	C	B
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	p			i	P	DD	C	B	C	C

- 4/9 -



F	1163	<i>Coltus gobio</i>	p			i	P	DD	C	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p			i	P	DD	D			
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	p			i	P	DD	D			
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	p			i	P	DD	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localites = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple), DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat. C R V P	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		<i>Triturus helveticus</i>			i	P						X
A		<i>Triturus marmoratus</i>			i	P	X		X		X	
A		<i>Bufo bufo</i>			i	P			X		X	
A		<i>Hyla arborea</i>			i	P	X		X		X	
A		<i>Rana dalmatina</i>			i	P	X		X		X	
B		<i>Lanius senator</i>			i	P			X		X	
B		<i>Passer montanus</i>			i	P			X		X	
I		<i>Cordulegaster boltonii</i>			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

- 5/9 -

Date d'édition : 24/09/2021
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnh.fr/ste/natura2000/FR5400442>



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	8 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	56 %
N14 : Prairies améliorées	3 %
N15 : Autres terres arables	3 %
N16 : Forêts caducifoliées	20 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	1 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	9 %

Autres caractéristiques du site

Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) ; il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique des terrains cristallins de la marge sud du Massif Armoricaïn, connu localement sous le nom de "Gâtine".

Vulnérabilité : Les espèces qui font la valeur patrimoniale du site sont liées à un milieu aquatique d'excellente qualité - eaux pures à teneur élevée en oxygène dissous - et sont donc très sensibles à toute modification pouvant altérer ce facteur :

- soit directement : pollutions ponctuelles ou diffuses (rejets organiques ou chimiques entraînant une eutrophisation du milieu), modification des régimes hydraulique et thermique (abaissement des niveaux, sur-réchauffement estival), multiplication des étangs de loisirs avec introduction d'écrevisses et/ou de poissons exotiques porteurs de maladies, etc.
- soit indirectement : suppression de la ripisylve (coupes à blanc), intensification agricole du bassin versant (percolation d'engrais et produits phytosanitaires), extraction de matériaux (granulats) dans le lit mineur, construction d'abreuvoirs mal conçus, pénétration d'engins lourds en dehors des gués existants, etc.

Le maintien de la Rosalie des Alpes est également menacé par la suppression des haies, notamment des arbres les plus âgés.

4.2 Qualité et importance

Site remarquable par la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés signalant l'existence d'une dynamique de population à l'échelle de l'ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s'agit d'une situation unique en région Poitou-Charentes).

La présence du Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l'intérêt du site.

La présence de l'Agrion de mercure et de la Rosalie des Alpes renforce cet intérêt.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
H	A08	Fertilisation		I
H	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I

Date d'édition : 24/09/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3400442>



H	K01.01	Erosion		I
L	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I
L	E02.01	Usine		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		I
M	E01.01	Urbanisation continue		I
M	E01.03	Habitations dispersées		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
N	J02.06	Captages des eaux de surface		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04	Pâturage		I
H	A05.01	Elevage		I
M	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		I
N	A03	Fauche de prairies		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%

4.5 Documentation

Bibliographie du DOCOB

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Date d'édition : 24/09/2021
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3400442>



Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte du Bassin du Thouet

Adresse : 26 rue de la Grille 79600 Saint-Loup Lamairé

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom :
 Lien :
[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/277_Docob volume I - Synthèse.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/277_Docob%20volume%20I%20-%20Synth%C3%A8se.pdf)

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Désignation	Type	Identifiant national	Distance site d'étude
Vallée de l'Autize	SIC	FR5400443	18,5 km



Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 24/01/2022
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5400443>



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR5400443 - Vallée de l'Autize

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : B (pSIC/SIC/ZSC) 1.2 Code du site : FR5400443 1.3 Appellation du site : Vallée de l'Autize

1.4 Date de compilation : 30/11/1995 1.5 Date d'actualisation : 10/05/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Poitou-Charentes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgalm@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999

Date d'édition : 24/01/2022
 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3400443>



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
 (Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 26/03/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030464310>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -.48333°

Latitude : 46,51194°

2.2 Superficie totale

226 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
54	Poitou-Charentes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
79	Deux-Sèvres	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
79007	ALLONNE
79012	ARDIN
79032	BECELEUF
79077	BEUGNON THIREUIL
79040	BOISSIERE-EN-GATINE
79101	COULONGES-SUR-L'AUTIZE
79104	COURS
79119	FENIOUX
79139	GROSEILLERS
79200	PAMPLIE
79223	PUIHARDY
79226	RETAIL
79285	SAINT PARDOUX SOUTIERS
79271	SAINT-MARC-LA-LANDE

Date d'édition : 24/01/2022
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://irpn.mnhn.fr/site/matura2000/FR3400443>



79290	SAINT-POMPAIN
79309	SCILLE
79311	SECONDIGNY
79320	SURIN
79342	VERNOUX-EN-GATINE
79357	XAINTRAY

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3260 <i>Rivières des étages planiliaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>		0 (0 %)		M	D			
4010 <i>Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix</i>		0 (0 %)		M	D			
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'outlets planiliaires et des étages montagnard à alpin</i>		2 (0,69 %)		M	D			
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	100 (44,25 %)		M	D			

- **PF** : Forme prioritaire de habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = «Non significative».
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite» ; D = «Non significative».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Non significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p			i	P	G	C	C	C	C
I	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	p			i	P	G	D			
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p			i	P	G	C	C	C	C

- 4/10 -



I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	P	DD	D			
I	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p			i	P	P	D			
I	1088	<i>Cerambyx cerno</i>	p			i	P	DD	D			
I	1092	<i>Austropotamobius palipes</i>	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	p			i	P	M	D			
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	c			i	P	G	C	C	C	C
M	1323	<i>Myotis bechsteini</i>	p			i	P	G	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégorie du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple), DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite» ; D = «Non significative».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Non significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		<i>Triturus marmoratus</i>					X					X
A		<i>Alytes obstetricans</i>				P	X					X
A		<i>Pelodytes punctatus</i>										X

- 5/10 -



I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	P	DD	D				
I	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p			i	P	P	D				
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p			i	P	DD	D				
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	p			i	P	DD	C	C	C	C	C
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	p			i	P	M	D				
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c			i	P	G	C	C	C	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c			i	P	G	C	C	C	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	c			i	P	G	C	C	C	C	C
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	c			i	P	G	C	C	C	C	C
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	p			i	P	G	C	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellent» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellent» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site			Motivation									
			Taille		Unité	Cat. C/R/V/P	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories						
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D			
A		<i>Triturus marmoratus</i>						X					X		
A		<i>Alytes obstetricans</i>				P		X						X	
A		<i>Pelodytes punctatus</i>												X	



A		<i>Hyla arborea</i>				i	P	X		X			X		
A		<i>Rana dalmatina</i>						X						X	
B		<i>Egretta garzetta</i>												X	
B		<i>Ardea cinerea</i>												X	
B		<i>Ciconia nigra</i>								X				X	
B		<i>Actitis hypoleucos</i>												X	
B		<i>Milvus migrans</i>												X	
B		<i>Circus cyaneus</i>												X	
B		<i>Circus pygargus</i>								X				X	
B		<i>Burhinus oedicnemus</i>												X	
B		<i>Streptopelia turtur</i>								X				X	
B		<i>Alcedo atthis</i>								X				X	
B		<i>Dryocopus martius</i>												X	
F		<i>Anguilla anguilla</i>								X				X	
M		<i>Eptesicus serotinus</i>					P	X						X	
M		<i>Myotis mystacinus</i>						X						X	
M		<i>Myotis nattereri</i>					P	X						X	
M		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						X						X	
M		<i>Plecotus auritus</i>						X						X	
M		<i>Plecotus austriacus</i>						X						X	
M		<i>Genetta genetta</i>					i	P		X	X			X	
M		<i>Muscardinus avellanarius</i>						X						X	
M		<i>Pipistrellus kuhlii</i>					P	X						X	

Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne
 Date d'édition : 24/01/2022
<http://non.mnhn.fr/site/natura2000/FR540043>



M		<i>Myotis daubentonii</i>					X				X	
R		<i>Hierophis viridiflavus</i>					X				X	
R		<i>Zamenis longissimus</i>					X				X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bmales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.