

Figure 61 : Habitats favorables aux espèces de prairies et milieux ouverts



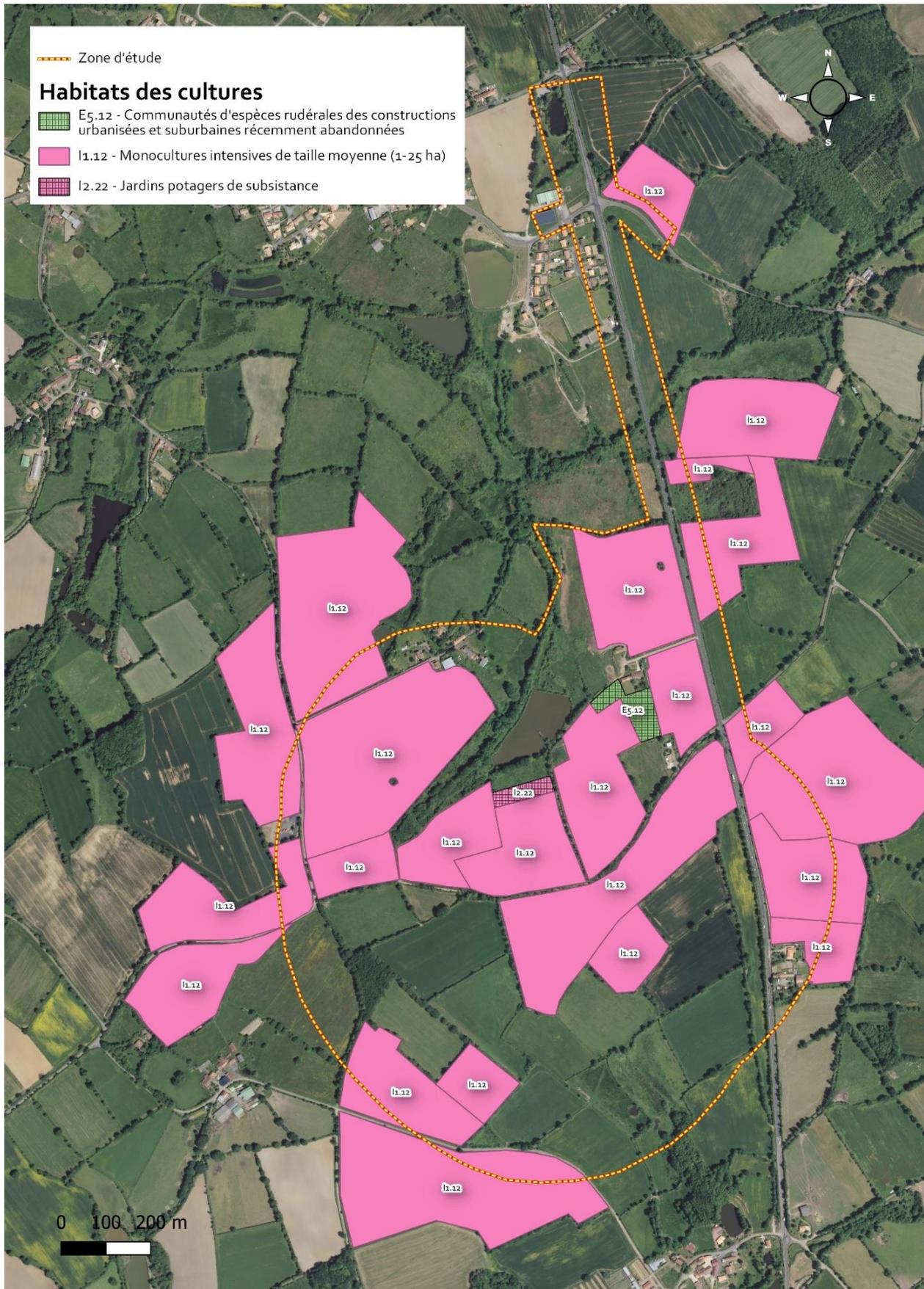
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 62 : Habitats favorables aux espèces de vieux bâti



Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 63 : Habitats favorables aux espèces de cultures



Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 64 : Habitats favorables aux espèces de boisements



Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 65 : Habitats favorables aux espèces de friches



c

► Espèces invasives

Quatre espèces invasives animales ont été recensées sur l'ensemble du périmètre d'étude. Elles sont listées dans le **Tableau 35**.

Des indices de présence du Ragondin (crottes) ont été observés au sein de plusieurs mares de la zone d'étude. La Coccinelle asiatique est présente un peu partout dans le périmètre d'étude au sein des haies ; c'est une de nos espèces de coccinelles les plus fréquentes désormais.

Plusieurs individus de frelons asiatiques ont été recensés en vol ou à butiner sur des lierres en périphérie d'une parcelle de maïs sans qu'une colonie ait été détectée (pas de nid observé).

Enfin, l'Écrevisse de Louisiane est présent à minima dans les mares du sud de l'aire d'étude (quelques dizaines d'individus observés en prospection nocturne ou capturés par les nasses posées pour les prospections amphibiens).

Tableau 35 : Liste des espèces animales invasives recensées sur l'ensemble du site d'étude

Nom scientifique	Nom français
MAMMIFERES	
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin
INVERTEBRES	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique
<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	Écrevisse de Louisiane
<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	Frelon à pattes jaunes

Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Afin de lutter contre la dispersion des espèces exotiques du site vers l'extérieur et en son sein, des mesures spécifiques seront mises en place. Elles sont détaillées en mesure d'accompagnement dans le § 3.5.7.1.

► Synthèse des enjeux biologiques

Les enjeux biologiques recensés sur les terrains expertisés pour les espèces patrimoniales recensées lors de l'étude sont repris de manière synthétique ci-après.

Globalement les enjeux sont liés aux haies, aux prairies humides et aux pièces d'eau (mares et étang).

Ces milieux fournissent des sites de reproduction et des habitats permanents pour des espèces patrimoniales parmi les amphibiens, les invertébrés (coléoptères saproxylophages, odonates, orthoptères), des oiseaux et des reptiles ainsi que des corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris particulièrement sensibles à ces éléments.

Nous pouvons mettre en avant que les relevés floristiques sont relativement pauvres en espèces en relation avec la forte perturbation des prairies par ensemencement en ray-grass et trèfle blanc principalement.

Les seules réelles prairies naturelles restant en place sur la zone d'étude étant celles les plus humides au sud.

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 enjeux.

Comme développé dans le dossier, le niveau d'enjeu est alors directement corrélé aux listes de menaces et protection sur lesquelles peuvent se trouver les espèces selon le tableau suivant (allant de Très faible à Majeur).

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'enjeu 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'enjeu 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 chiroptères).

A titre d'exemples pour trois espèces :

- Le Grand capricorne est considéré d'enjeu « Modéré » car espèce SCAP (2-). L'espèce n'est pas ZNIEFF et, si elle est protégée, possède des populations en extension à l'échelle de l'Ouest de la France à la faveur du changement climatique (remontée le long du littoral atlantique). L'espèce occupe

également une large gamme d'habitat dès que de vieux chênes sont présents (même au sein de zones très urbanisés). En l'état l'enjeu associé nous semble en adéquation avec la réalité de l'espèce,

- La Rainette arboricole est considérée d'enjeu « Faible » car son statut le plus haut est son inscription en NT sur les listes rouges Régionales et Nationales. Ce niveau de prise en compte basé sur l'état des populations (dont au niveau régional), leurs dynamiques, l'aire biogéographique de l'espèce et les habitats occupés nous semble en adéquation avec la réalité de l'espèce (les populations des autres amphibiens détectés sont, a minima, en état de conservation aussi bon que la Rainette arboricole).
- Le Hérisson d'Europe est considéré d'enjeu « Très faible » car espèce n'est inscrit que sur la liste des espèces protégées de mammifères. Son absence des listes rouges, liste ZNIEFF ou SCAP traduit l'enjeu de préoccupation mineure (LC) pour ses populations locales au regard de l'état de ses populations (dont au niveau régional), leurs dynamiques, l'aire biogéographique de l'espèce et les habitats occupés. En l'état l'enjeu associé nous semble en adéquation avec la réalité de l'espèce.

Tableau 36 : Synthèse des enjeux biologiques

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	SCAP	Commentaires	Enjeux vis-à-vis du projet
FLORE								
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire			X			Espèce rare en Poitou-Charentes liée à des milieux en régression	Faible
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves			X			Espèce rare en Poitou-Charentes	Faible
<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau	N	Reg. VU	X			Espèce très rare en Poitou-Charentes et en déclin partout en France	Fort
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schtdl., 1827	Potamot filiforme		Reg. NT				Espèce rare en Poitou-Charentes liée à des milieux en régression	Faible
ARTHROPODES - COLEOPTERES								
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N			H2	2-	Nombreux trous de sorties observés sur des chênes (isolés ou non) dispersés sur l'ensemble de la zone d'étude. Espèce fréquente dans ce secteur du Massif armoricain.	Modéré
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant				H2		Espèce commune en Poitou-Charentes, liée au bois mort au sol, notamment ici aux boisements et haies	Très faible
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	N		X	H2	2+	Deux spécimens observés. Haies de frênes favorables à l'espèce. Cœur d'un foyer de population de l'espèce au niveau national	Modéré
ARTHROPODES - ODONATES								
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte		Reg. NT	X			Espèce peu commune en Poitou-Charentes. En régression. Reproduction possible dans l'étang	Faible
<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat		Reg. NT				Espèce peu commune en Poitou-Charentes. En régression. Localisée uniquement à une mare sur le site (reproduction probable)	Faible
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée		Reg. NT	X			Espèce peu commune en Poitou-Charentes. En régression. Reproduction possible dans l'étang	Faible
ARTHROPODES - ORTHOPTERES								
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté		Reg. NT	X			Espèce peu commune en Poitou-Charentes. En régression. Populations liées aux zones humides sur la zone d'étude	Faible
AMPHIBIENS								
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	N	Nat. NT, Reg. NT	X			Espèce encore relativement commune, mais en régression. Liée aux pièces d'eau de la zone d'étude (mare, étang)	Faible
REPTILES								
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	N	Reg. NT				Espèce peu commune en Deux-Sèvres, plus abondante dans la moitié sud du département. Liée aux haies. Un seul spécimen observé	Faible
MAMMIFERES - CHIROPTERES								
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	N		X	H2		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et forte sensibilité au bocage	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce contactée en phase de transit/chasse. Forte activité au sol et sensibilité au bocage modérée	Modéré
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	Nat. NT, Reg. NT	X	H2		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage forte	Faible
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N	Reg. EN	X			Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage modérée	Fort
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échanquées	N		X	H2		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage modérée	Faible
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N		X	H2		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage modérée	Faible
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	N	Nat. VU				Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage modérée	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	N	Nat. NT, Reg. NT	X			Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et faible sensibilité au bocage	Faible
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	N	Nat. VU Reg. VU	X			Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et faible sensibilité au bocage	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	N	Reg. NT				Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et faible sensibilité au bocage	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et faible sensibilité au bocage	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité au sol modérée et sensibilité au bocage modérée	Faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	N	Reg. VU	X	H2	2+	Espèce contactée en phase de transit/chasse. Faible activité au sol et sensibilité au bocage forte	Modéré
Mammifères - Lagomorphes								
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		Nat. NT, Reg. NT				Espèce des paysages essentiellement agricoles (cultures, bocage). Espèce encore commune	Faible

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	SCAP	Commentaires	Enjeux vis-à-vis du projet
OISEAUX								
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs		Nat. NT, Reg. EN				Espèce nicheuse au sol dans les prairies.	Fort
<i>Burhinus oedicephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	N	Reg. NT	X	O1	2+	Milieux en place favorables à sa nidification, mais aucune preuve de celle-ci. Plusieurs individus entendus en dehors de la zone d'étude lors des prospections nocturnes.	Modéré
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N	Nat. VU, Reg. NT				Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude.	Modéré
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	N	Nat. NT				Espèce nicheuse autour du plan d'eau (zones humides, boisements)	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	N	Nat. VU, Reg. NT				Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude.	Modéré
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N	Nat. VU, Reg. NT				Espèce nichant probablement au sein des espaces les plus boisés de la zone d'étude	Modéré
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	N	Nat VU, Reg. NT				Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude.	Modéré
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce nichant probablement au sein des espaces les plus boisés de la zone d'étude	Faible
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau		Reg. NT				Espèce nicheuse sur la mare du sud de la zone d'étude	Faible
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce nicheuse dans les corps de ferme de la zone d'étude	Faible
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	N	Nat. NT, Reg. NT	X	O1		Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude.	Faible
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	N	Nat. VU, Reg. NT				Espèce considérée comme nicheuse probable sur la zone d'étude au sein de petites zones de friches	Modéré
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	N	Reg. NT	X	O1		Espèce nicheuse dans plusieurs parcelles de la zone d'étude.	Faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	N	Reg. NT				Espèce nicheuse dans les corps de ferme de la zone d'étude	Faible
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		Nat. VU, Reg. VU				Espèce nicheuse dans plusieurs haies de la zone d'étude.	Modéré
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	N	Nat. NT, Reg. NT				Espèce nicheuse dans les haies les plus denses du site ainsi que dans les friches arbustives du pourtour du plan d'eau	Faible
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grise	N	Reg. NT				Espèce nicheuse dans les haies les plus denses du site ainsi que dans les friches arbustives du pourtour du plan d'eau	Faible

Source : Expertise biologique – CPIE ANJOU

1.7.3 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 37.**

Tableau 37 : 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/ch asse
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	N	Nat. NT, Reg. NT			Transit/ch asse
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	N				Repro. probable
<i>Myotis alcaethoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcaethoe	N				Transit/ch asse
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	N	Nat. NT, Reg. NT	X	H2	Transit/ch asse
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	N	Reg. EN	X		Transit/ch asse
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échanquées	N		X	H2	Transit/ch asse

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	N		X	H2	Transit/chasse
<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				Transit/chasse
<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				Transit/chasse
<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

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	N				Transit/chasse
<i>Emberiza cirulus</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
<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 ochrurus</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

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	ZNIEFF	Nat2000	Statut sur le site
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	N				Nicheur probable
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	N				Transit/chasse

Explications des statuts

PR : protection	N : protection nationale ; R : protection régionale
LR : Listes Rouges 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)
ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Nat2000 : espèce Natura 2000	H2 : directive Habitats-Faune-Flore annexe 2

Le rapport en **Pièce n°VI – Pièces jointes et Annexes** apporte en détail, 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.

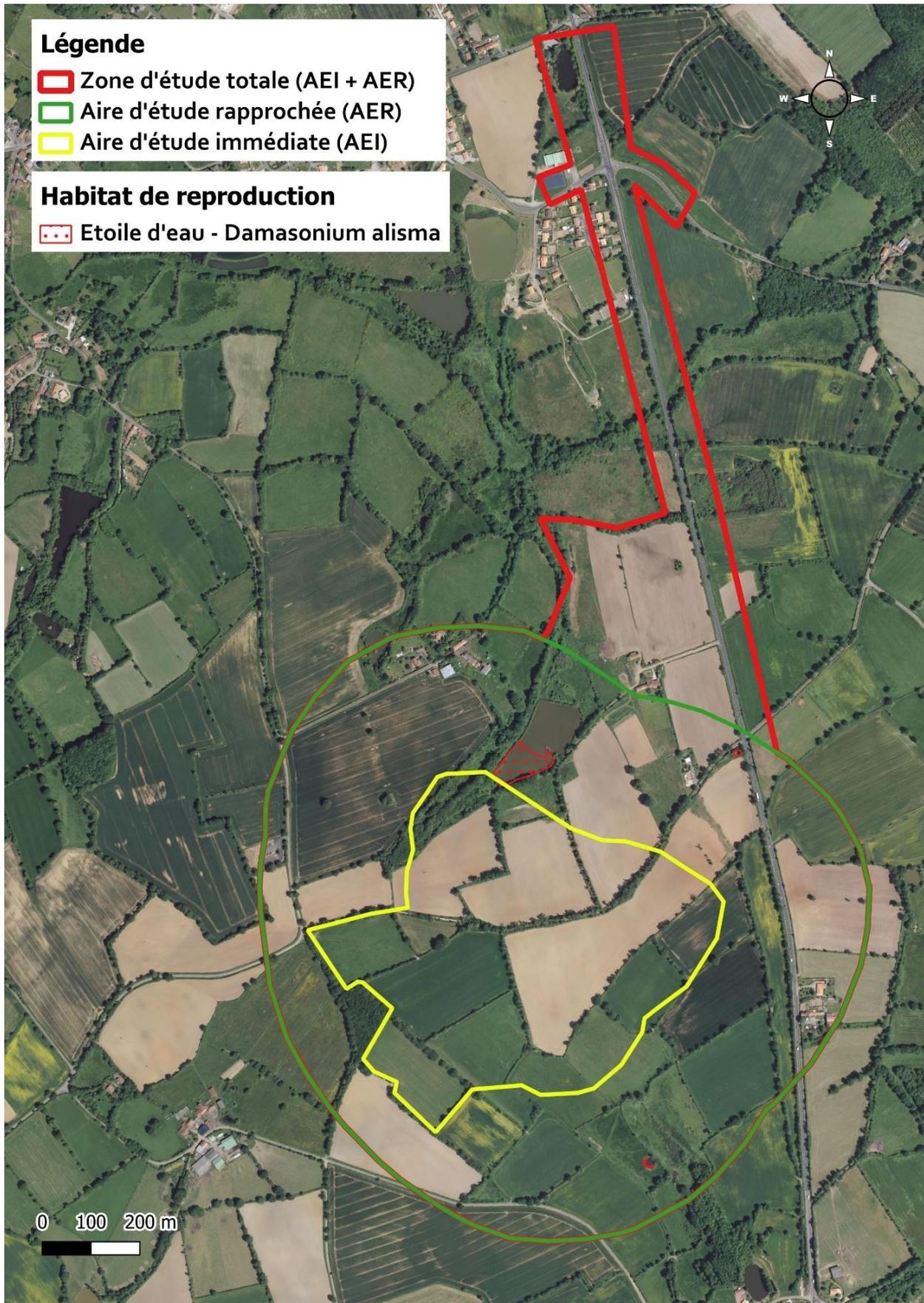
Les cartes pages suivantes illustrent les espèces concernées.

Figure 66 : Localisation des espèces protégées : flore



Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 67 : Habitats favorables au développement de la Flore protégée sur la zone d'étude



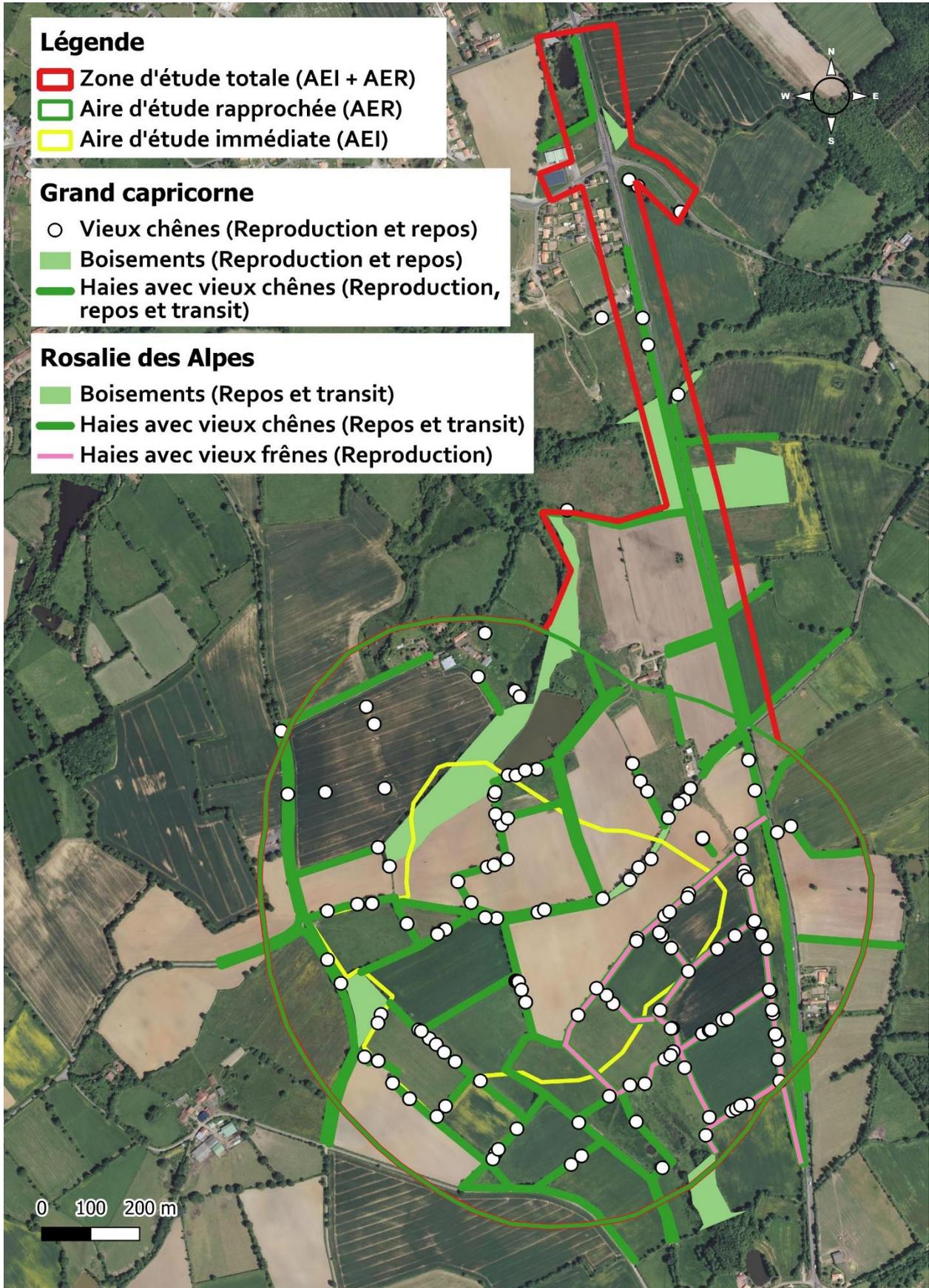
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 68 : Localisation des espèces protégées : coléoptères



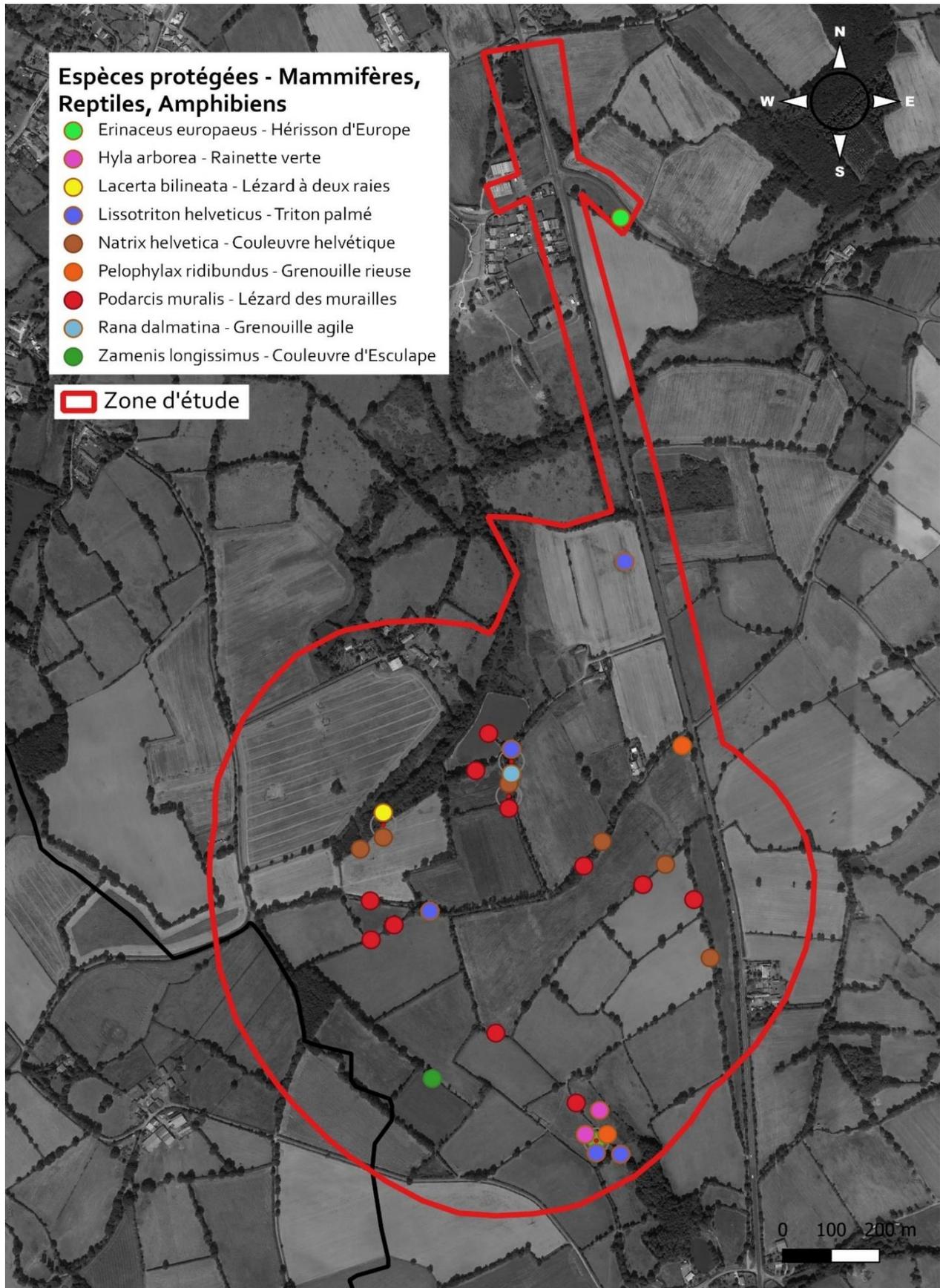
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 69 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées d'invertébrés



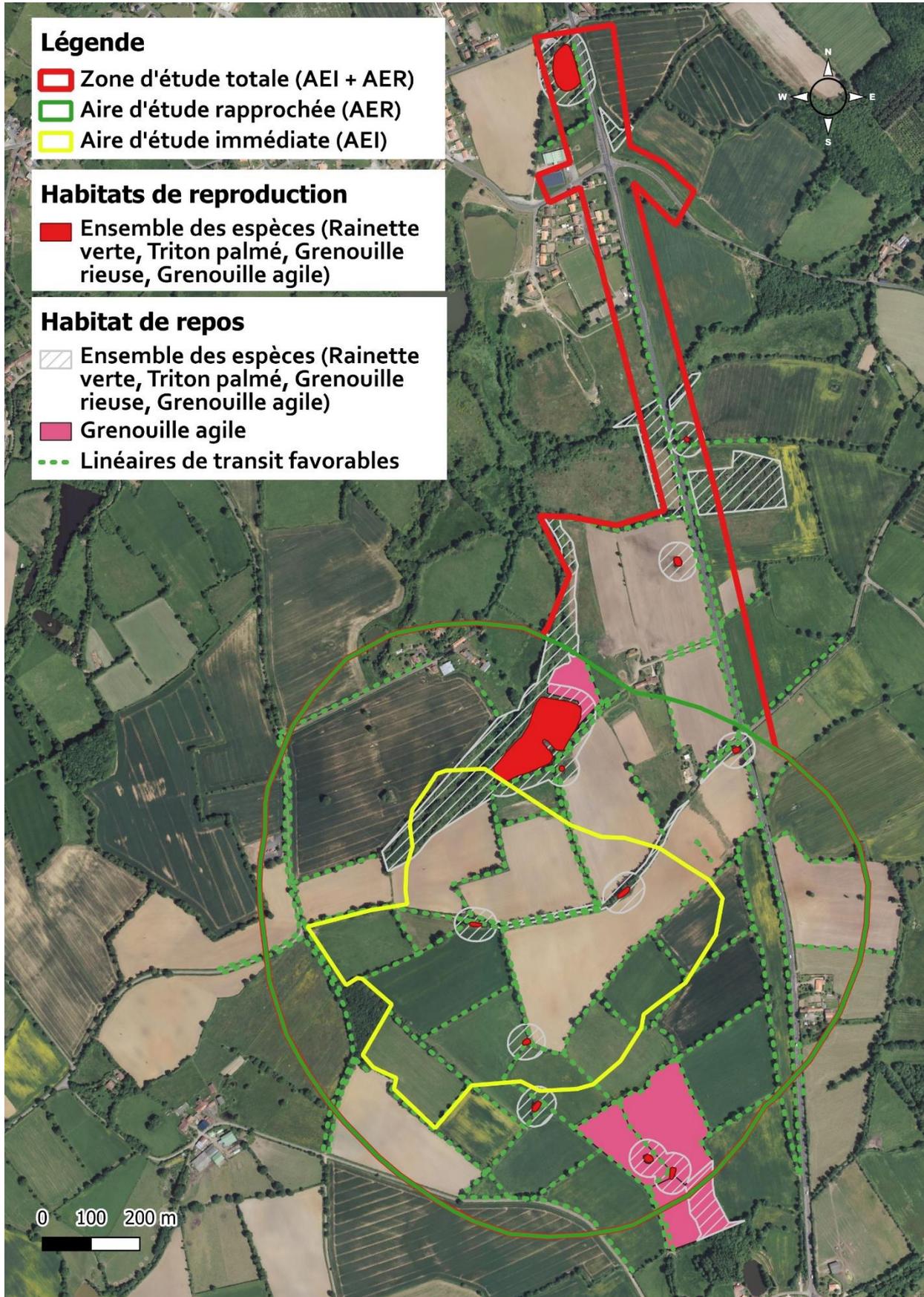
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 70 : Localisation des espèces protégées : mammifères, amphibiens, reptiles



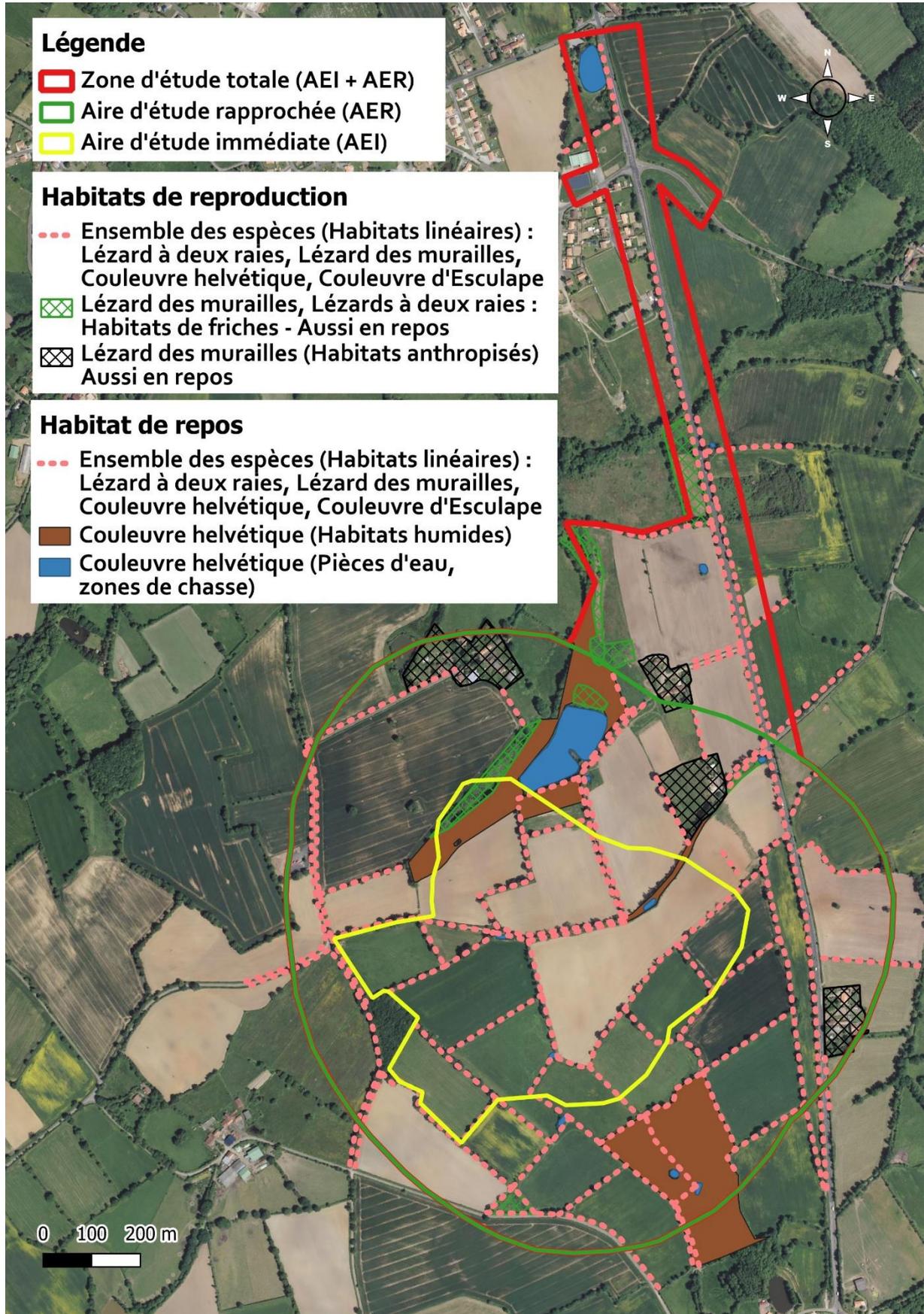
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 71 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées d'Amphibiens



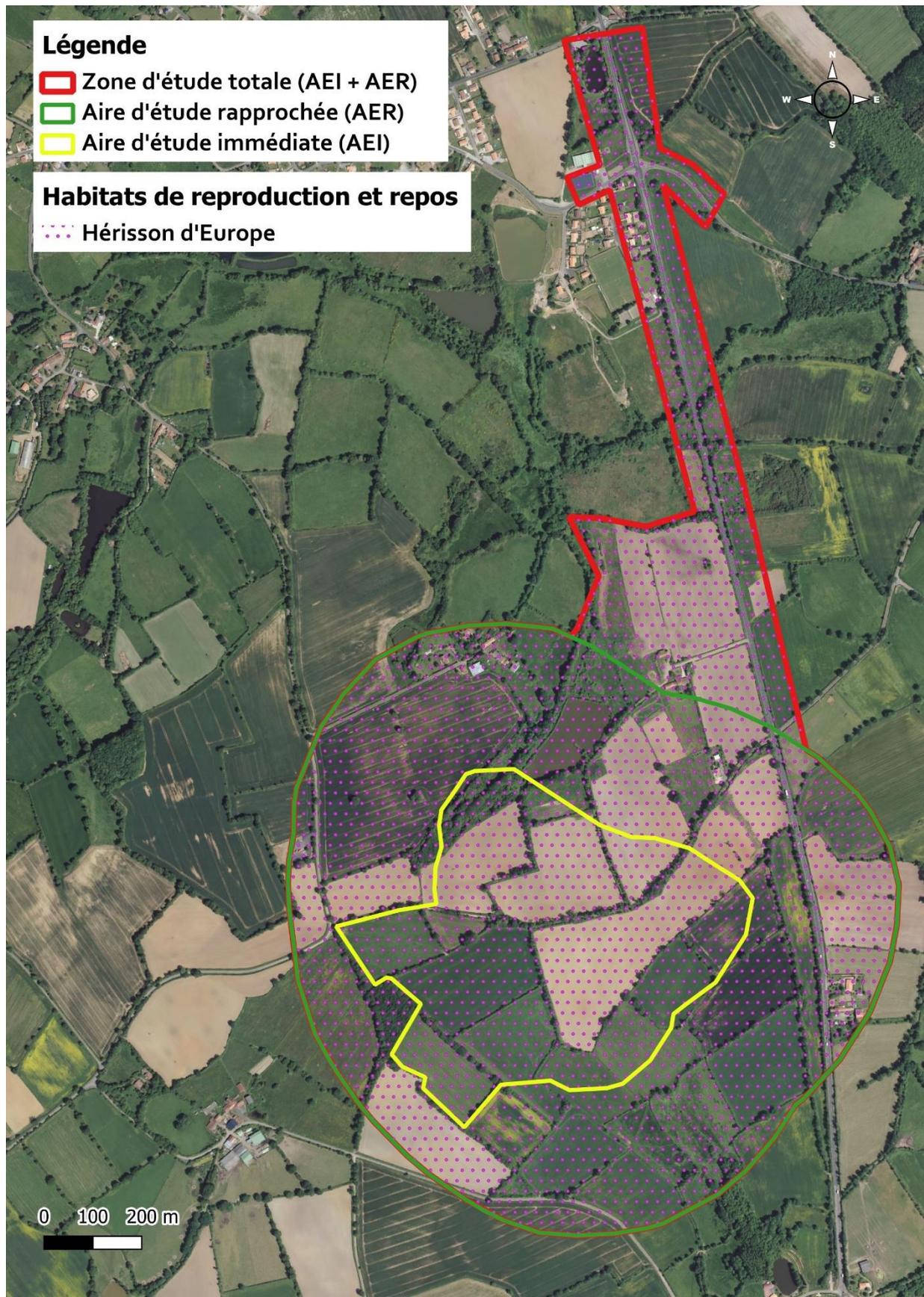
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 72 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Reptiles



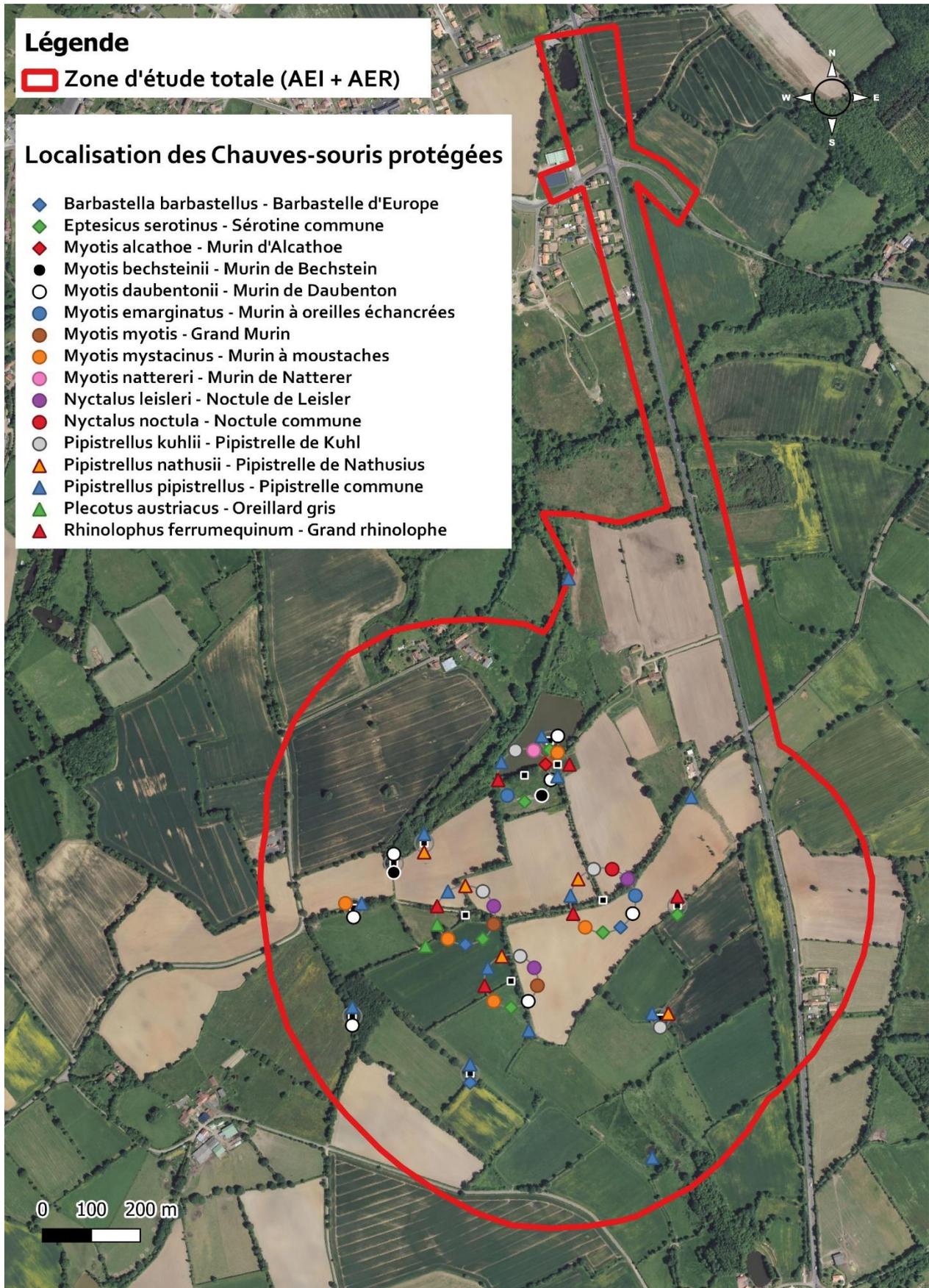
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 73 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Mammifères (Hors Chiroptères)



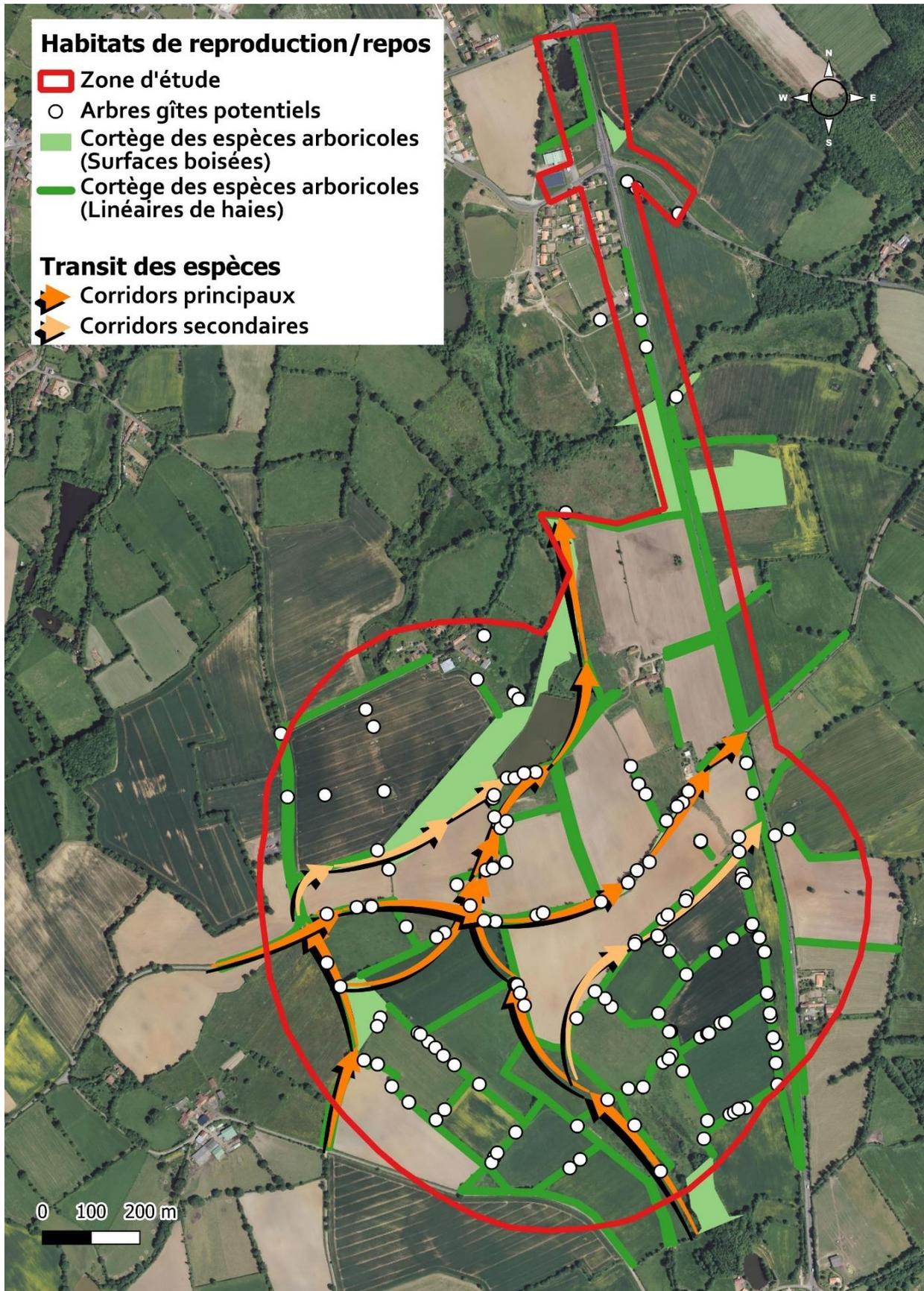
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 74 : Localisation des espèces protégées : Chiroptères



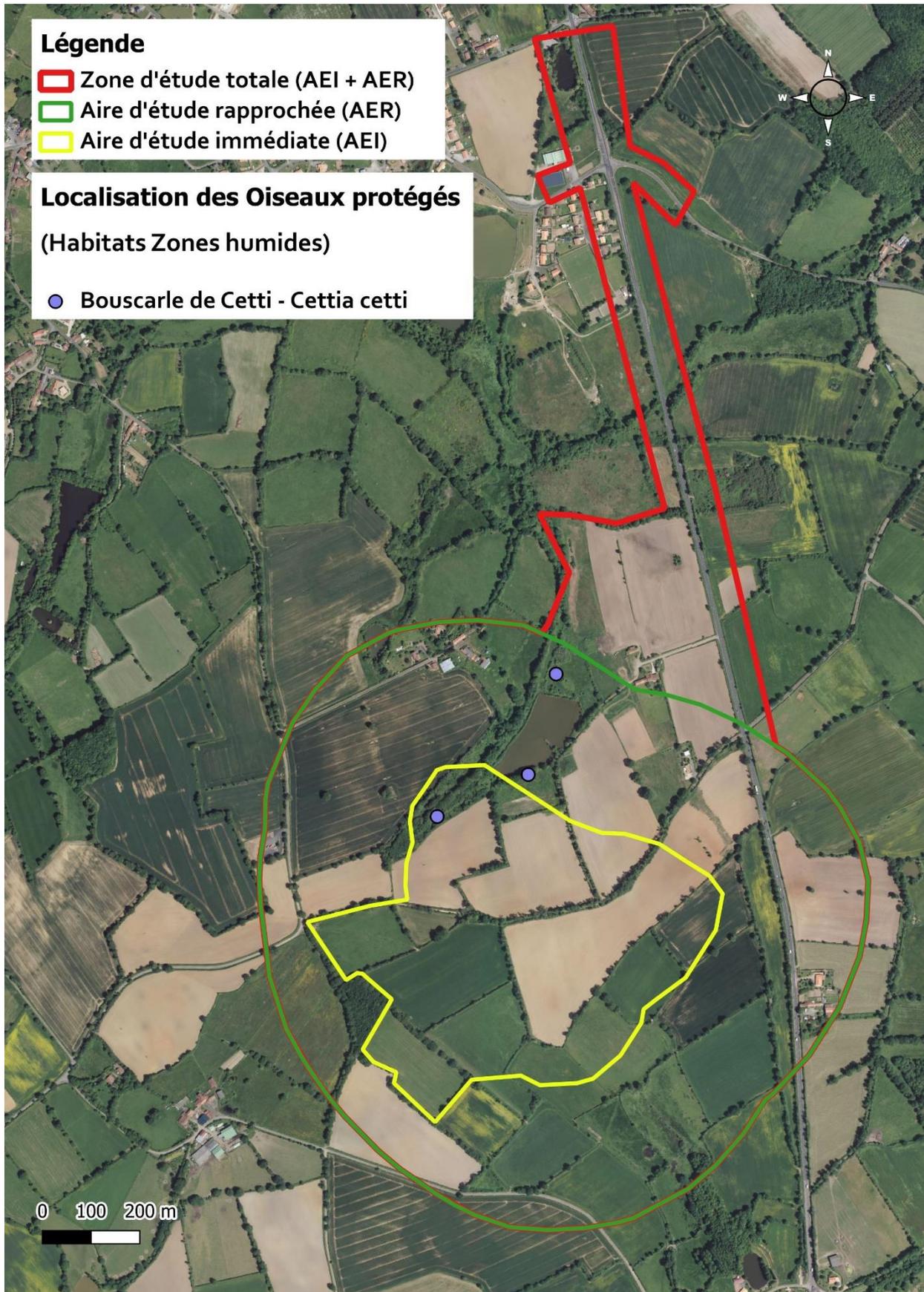
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 75 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de chiroptères ainsi que leurs axes de déplacement principaux et secondaires



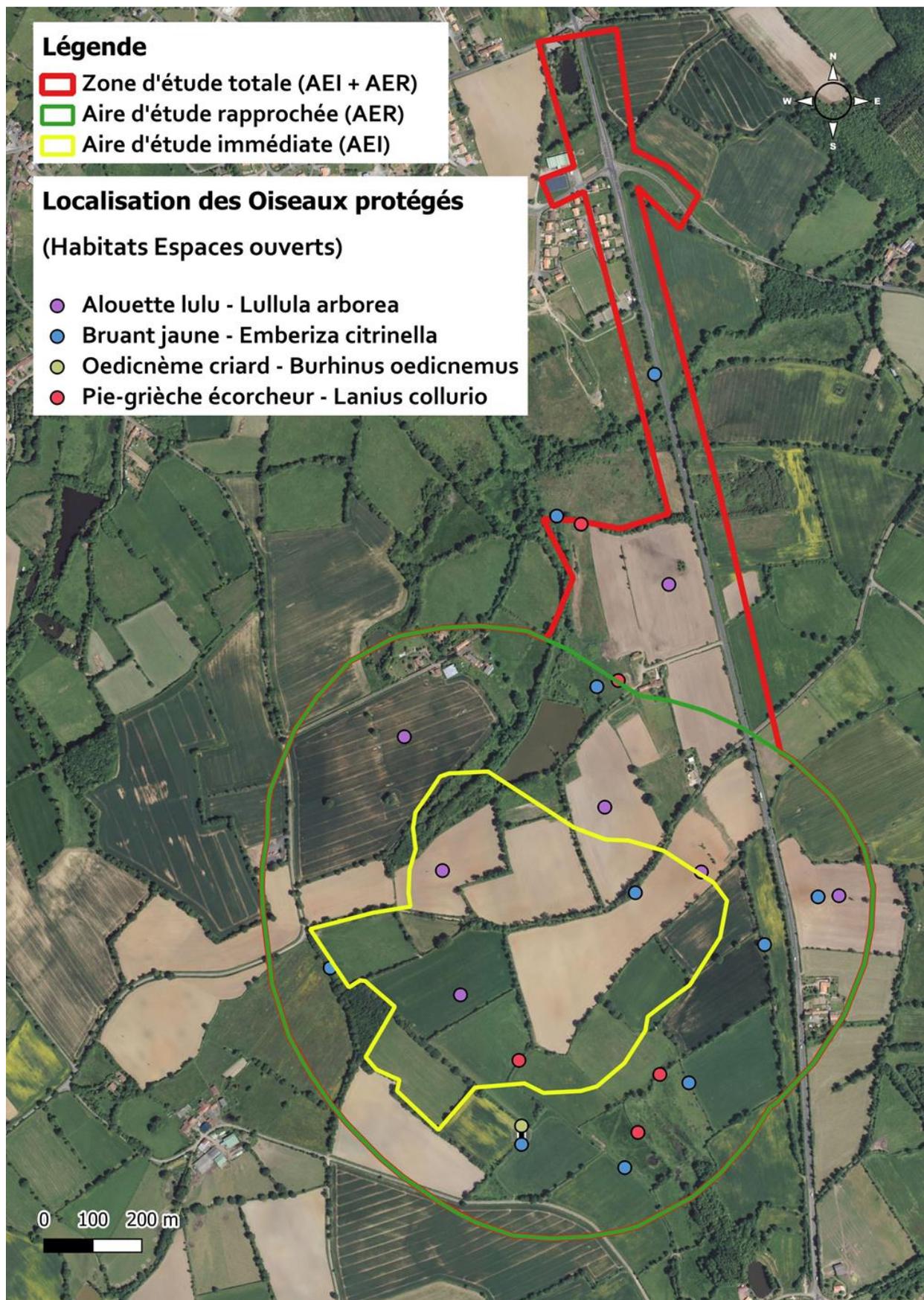
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 76 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Zones Humides)



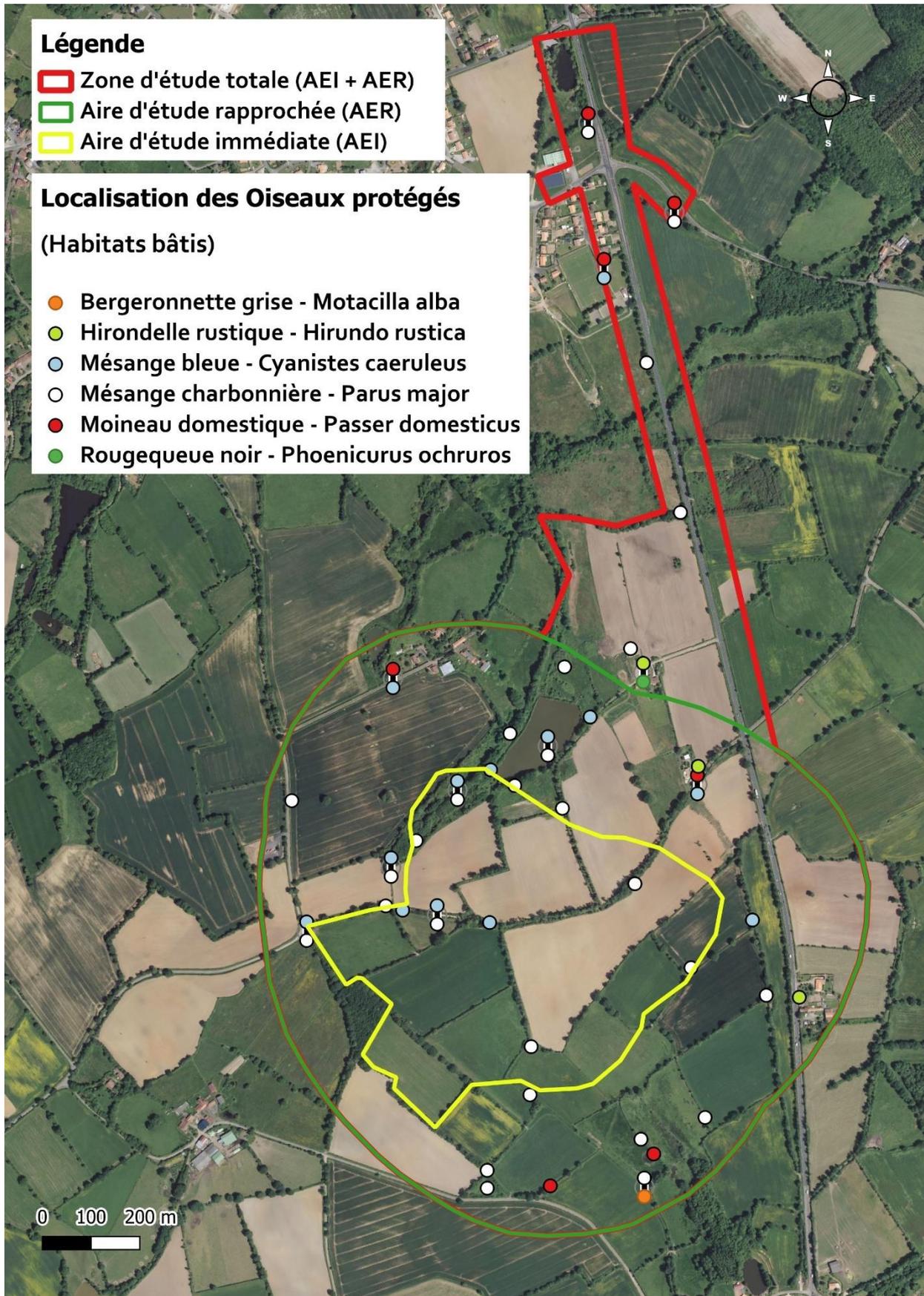
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 77 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Espaces ouverts)



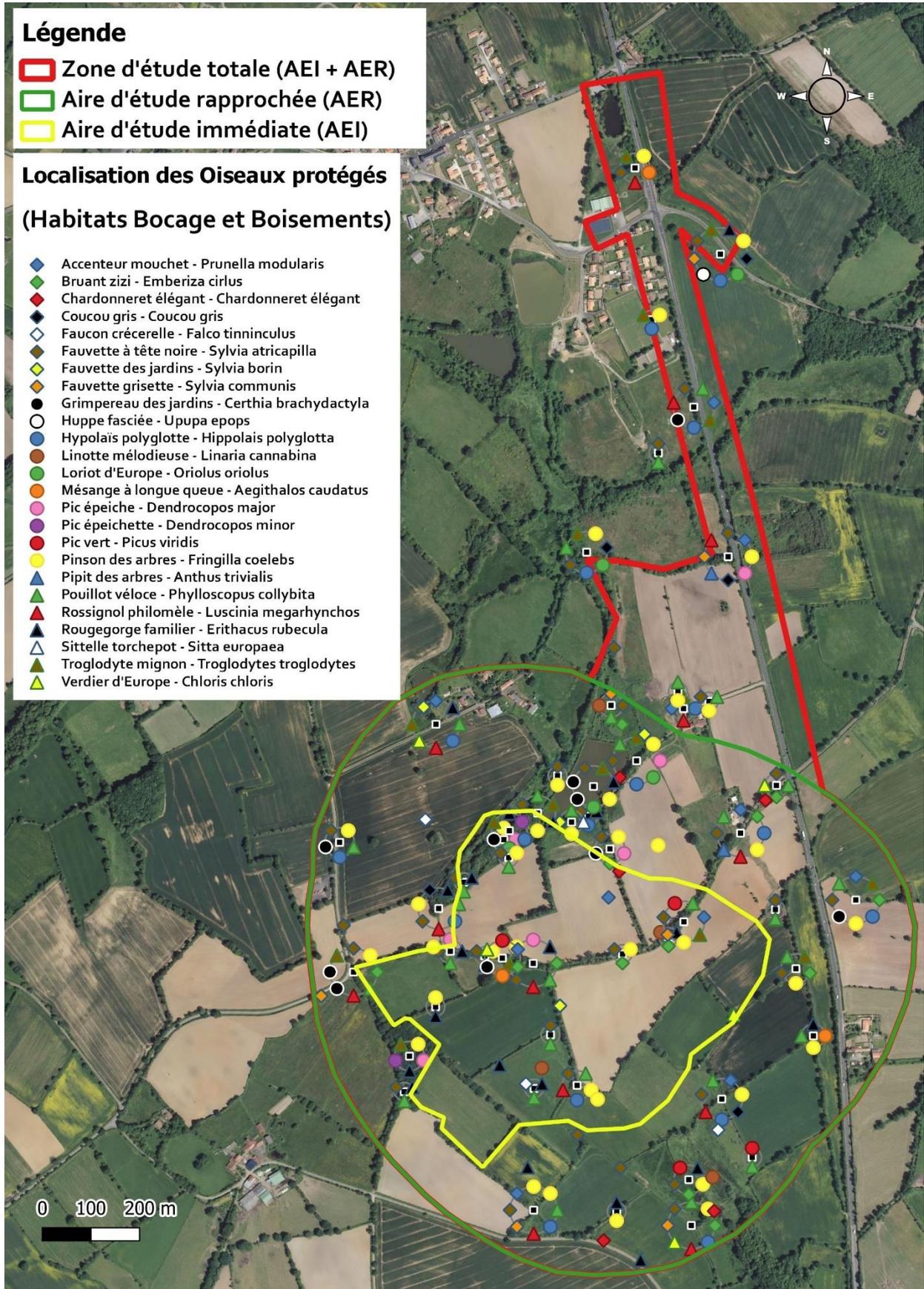
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 78 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats anthropisés)



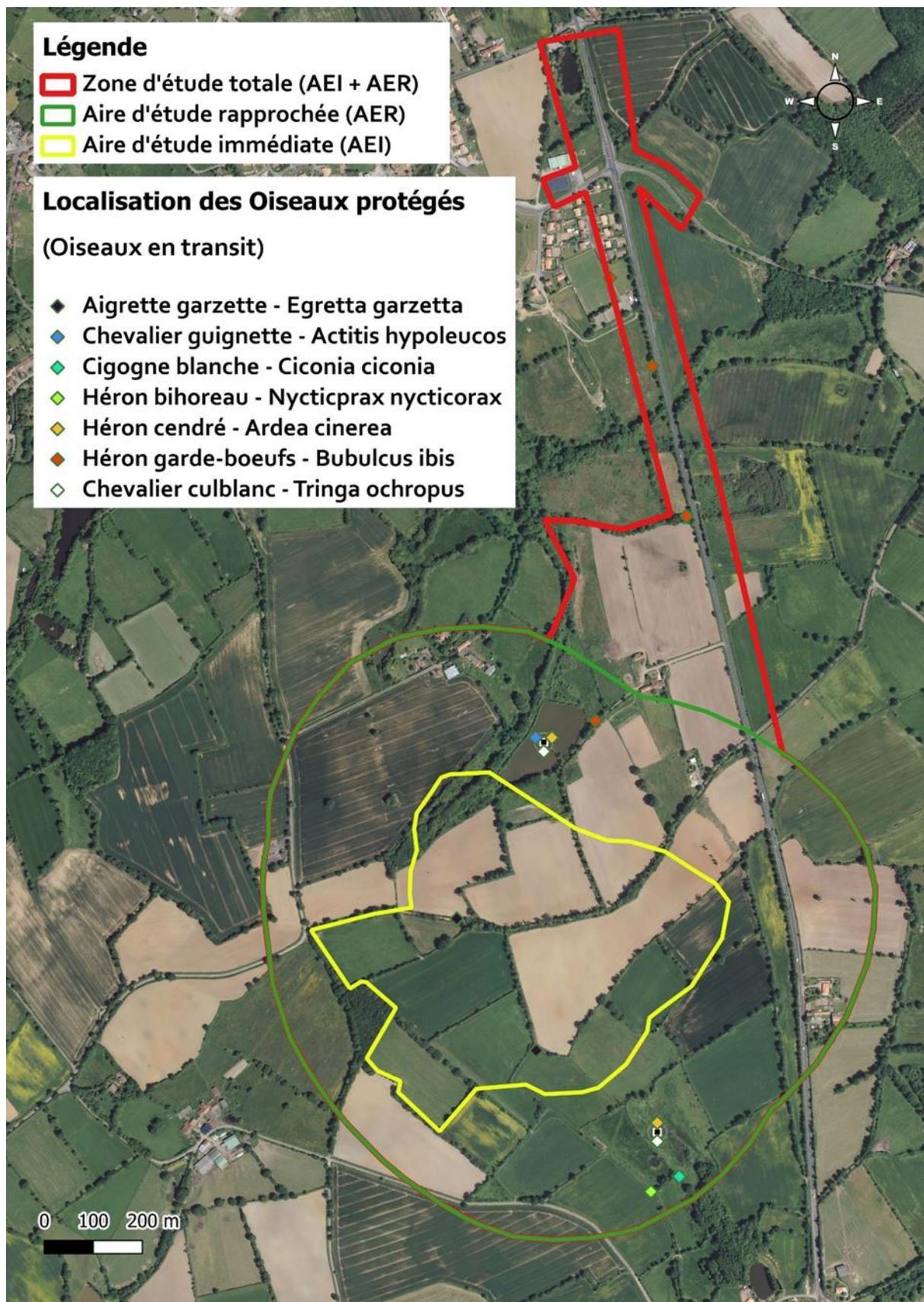
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 79 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Bocage et Boisements)



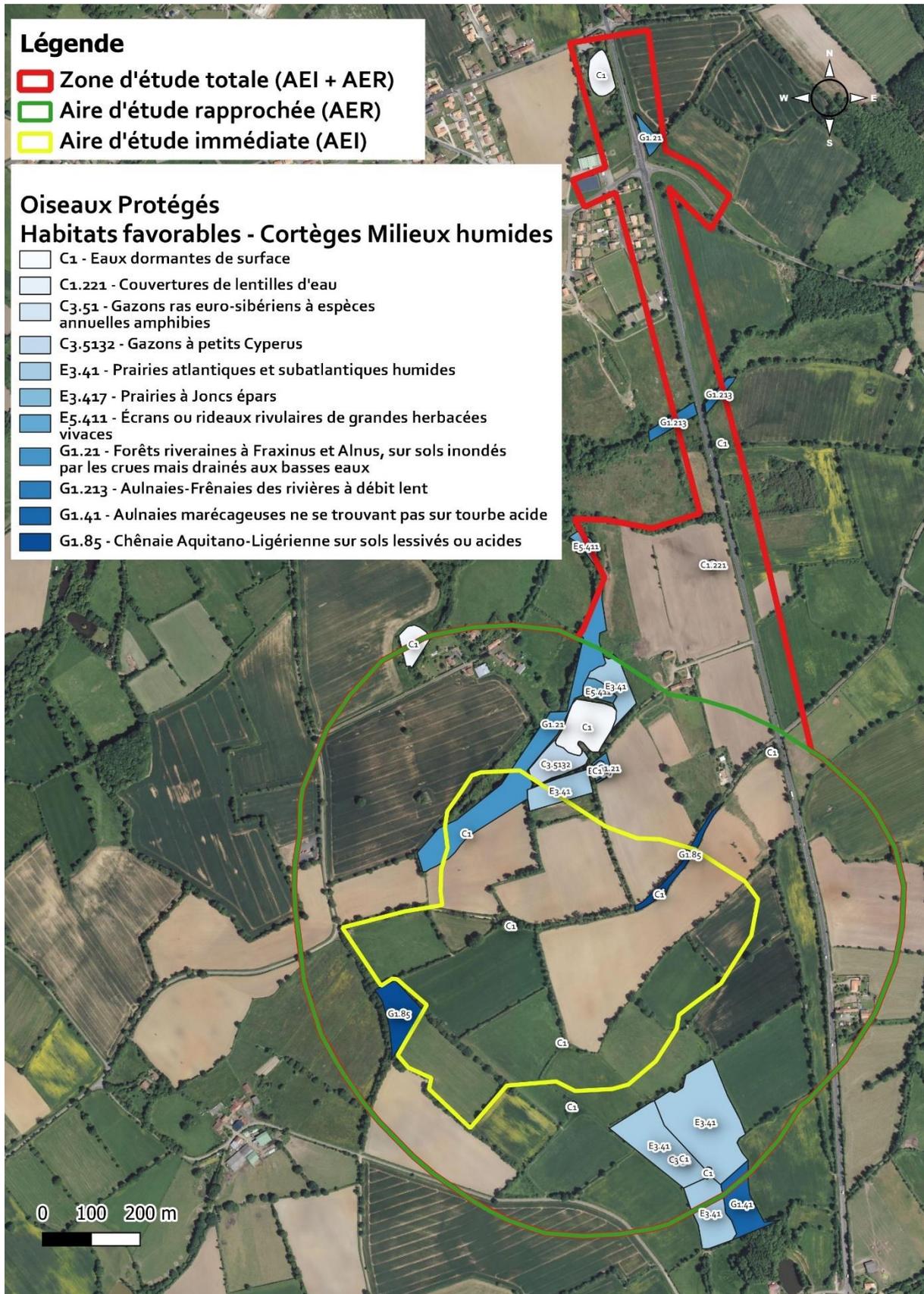
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 80 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Espèces en transit)



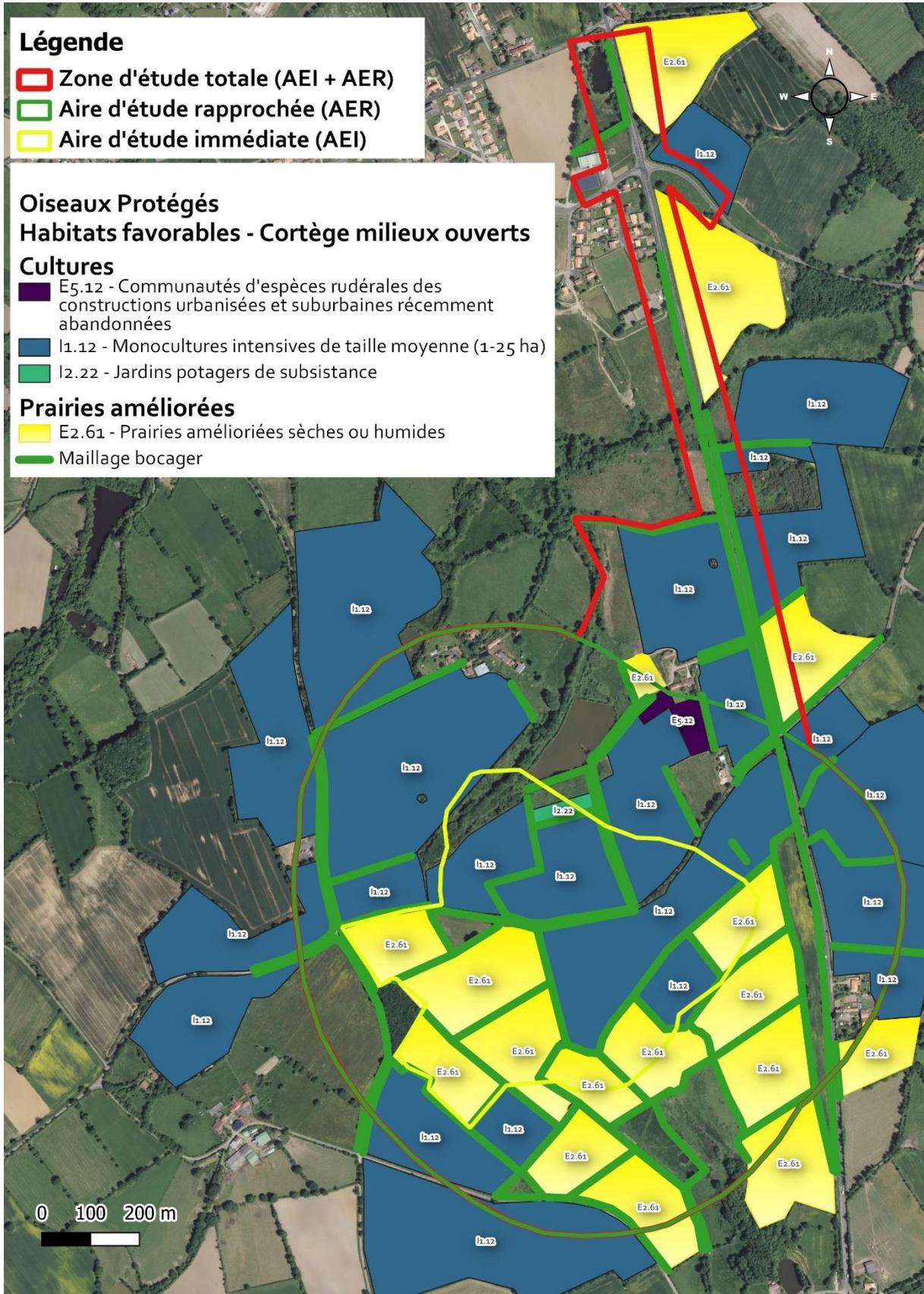
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 81 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de zones humides



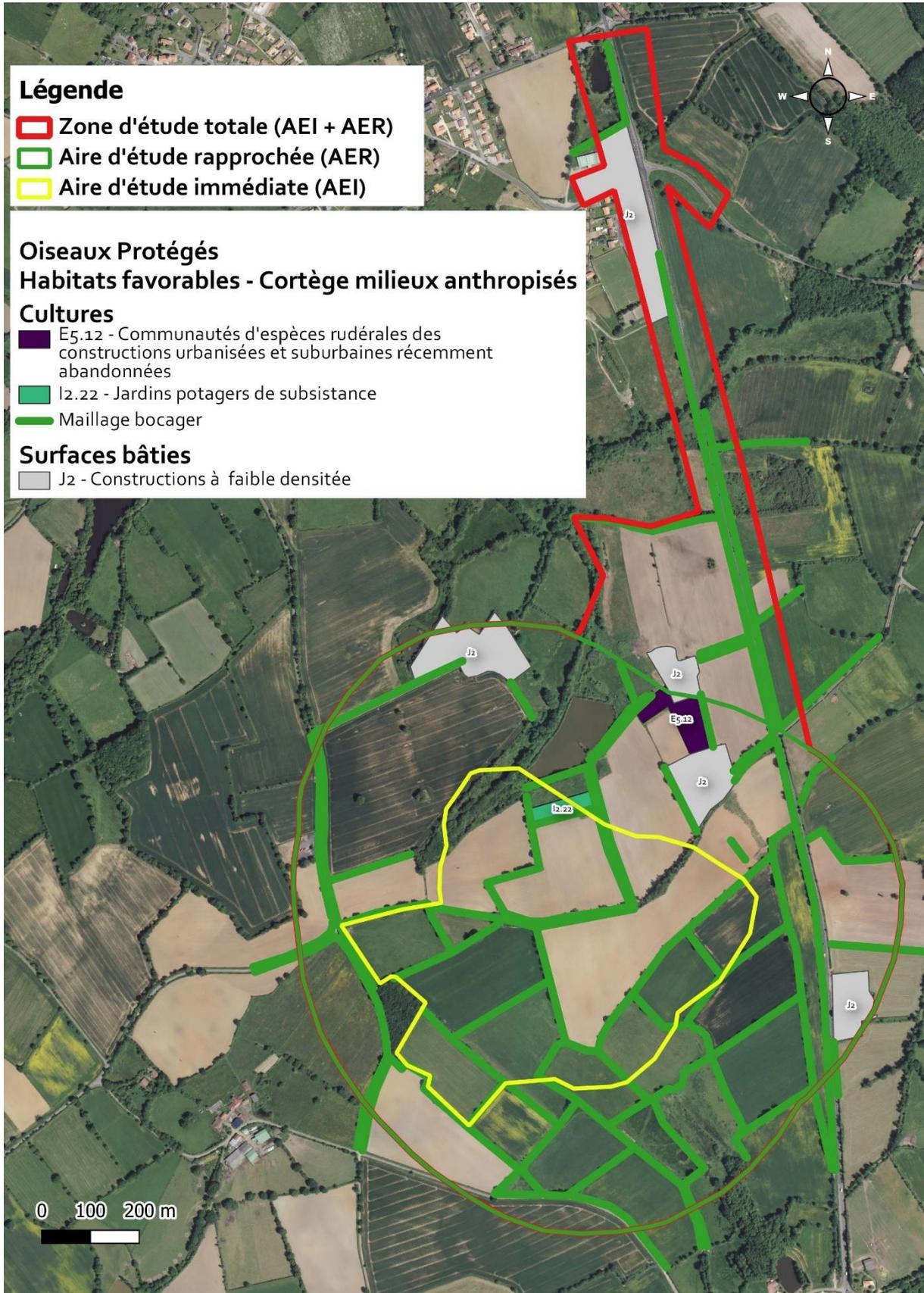
Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

Figure 82 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux d'espaces ouverts



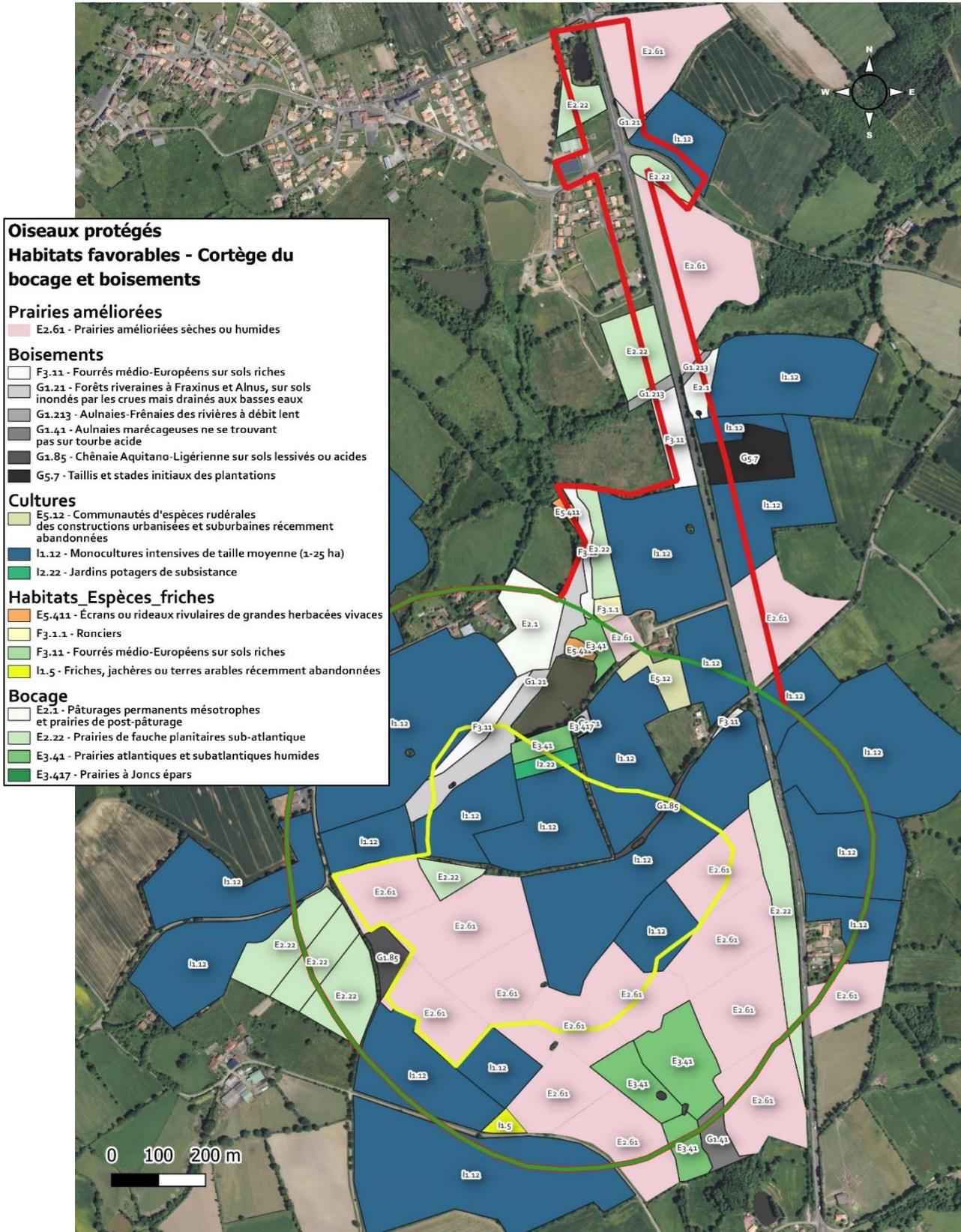
Espèces concernées pour leur reproduction et phases de repos : Alouette lulu, Bruant jaune, Oedicnème criard, Pie-grièche écorcheur.

Figure 83 : 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 84 : 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, Char-donneret élégant, Coucou gris, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grimpeur des jardins, Huppe fasciée, Hypolaïs 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.

1.7.3.1 Synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales dans l'aire d'étude immédiate

Nous pouvons fournir ci-après le tableau de synthèse des enjeux concernant l'ensemble des espèces patrimoniales non protégées présentes sur la zone d'étude (les espèces protégées sont traitées dans la partie suivante).

Celui-ci liste pour chaque espèce patrimoniale son ou ses habitats favorables et les enjeux locaux associés.

Les richesses naturelles reposent ici principalement sur des espèces de bocage – haies et prairies – avec en premier lieu des oiseaux (Tourterelle des bois, Alouette des champs) puis des espèces liées aux mares et zones humides (invertébrés, plantes).

Tableau 38 : Tableau de synthèse des espèces patrimoniales non 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>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire			X			Centaines de pieds en fleurs	> 300	Prairie mésohygrophiles	Faible	Non	Oui
2	<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves			X			Centaines de pieds en fleurs	> 300	Surfaces exondées	Faible	Non	Non
3	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schldl., 1827	Potamot filiforme		Reg. NT	X			Herbier denses	> 5 m ²	Mares non empoisonnées	Faible	Non	Oui
ARTHROPODES - COLEOPTERES													
4	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant				H2		Spécimens morts sur chemins agricoles/pieds de haies	< 10	Ensemble des vieux chênes/Haies	Très faible	Oui	Oui
INVERTEBRES													
5	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte		Reg. NT	X			Quelques individus en vol	< 20	Eaux stagnantes ou légèrement courantes, mésotrophes ou eutrophes. Bocage pour maturation et chasse	Faible	Oui	Oui
6	<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat		Reg. NT				Quelques individus en vol	< 10	Eaux stagnantes à faiblement courantes, recherche les pièces d'eau avec une abondante végétation herbacée (carex, joncs...).	Faible	Non	Non
7	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée		Reg. NT	X			Un individu en vol	< 10	Eau stagnantes variées : grandes mares, étangs, lacs, anciennes gravières, etc.	Faible	Oui	Oui
8	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté		Reg. NT	X			Petite population d'adulte dans une mégaphorbiaie et une prairie humide	< 50	Végétations de zones humides	Faible	Non	Non
MAMMIFERES													
9	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		Nat. NT, Reg. NT				Observations de crottes sur une parcelle de prairie	> 10	Ensemble du bocage	Faible	Oui	Oui
OISEAUX													
10	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs		Nat. NT, Reg. EN				Adultes dans deux parcelles du sud de la zone d'étude	2 couples	Prairies bocagères	Fort	Oui	Oui
11	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau		Reg. NT				Adulte dans une mare au sud de la zone d'étude	1 couple	Pièces d'eau	Faible	Non	Non
12	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		Nat. VU, Reg. VU				Nombreux adultes chanteurs dans les haies	5 à 10 couples	Bocage	Modéré	Oui	Oui

1.7.3.2 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.

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 (prairies ensemencées 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, espèce à plus fort enjeu au regard de son 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 39 : 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
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 alcaethoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcaethoe	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 échancrées	N		X	H2		2	Faible activité au sol	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Faible	Non	Oui
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

	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
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
	OISEAUX												
29	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
30	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	N					3	2	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
31	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	N					2	1	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui
32	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	N					2	/	/	Très faible	Non	Non
33	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	N					5	/	/	Très faible	Non	Non
34	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	N	Reg. NT	X	O1	2+	1	1	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré	Non	Oui
35	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	N					11	/	/	Très faible	Non	Non
36	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	N	Nat. VU, Reg. NT				9	3	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
37	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	N					10	3	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
38	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	N	Nat. NT				13	2	Zones humides, points d'eau	Faible	Oui	Oui
39	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	N	Nat. VU, Reg. NT				6	4	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
40	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
41	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	N					5	4	Bocage et Boisements	Très faible	Non	Oui
42	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	N					13	5	Bocage et Boisements / Espaces bâtis	Très faible	Oui	Oui
43	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	N					10	2	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
44	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	N	Nat. VU, Reg. NT				2	1	Bocage et Boisements	Modéré	Oui	Oui
45	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	N					2	/	/	Très faible	Non	Non
46	<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	N					16	4	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
47	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	N	Nat VU, Reg. NT				20	4	Bocage et Boisements / Espaces ouverts (prairies et cultures)	Modéré	Oui	Oui
48	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	N					28	6	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
49	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	N	Nat. NT, Reg. NT				4	1	Bocage et Boisements	Faible	Oui	Oui
50	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	N					60	9	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
51	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	N					19	4	Bocage et Boisements	Très faible	Oui	Oui
52	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	N	Nat. NT, Reg. NT				9	15	Espaces bâtis	Faible	Non	Non
53	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	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</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	N					1	/	/	Très faible	Non	Non
55	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	N	Nat. VU, Reg. NT				4	2	Bocage et Boisements	Modéré	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
56	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	N	Reg. NT	X	O1		12	2	Espaces ouverts (prairies et cultures)	Faible	Oui	Oui
57	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol 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

1.7.3.3 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.

L'appréciation à « dire d'expert » des enjeux bruts sur les habitats est donc potentiellement plus sujet à interprétation que les enjeux liés aux espèces factuellement corrélés aux listes de menaces existantes.

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 suivant.

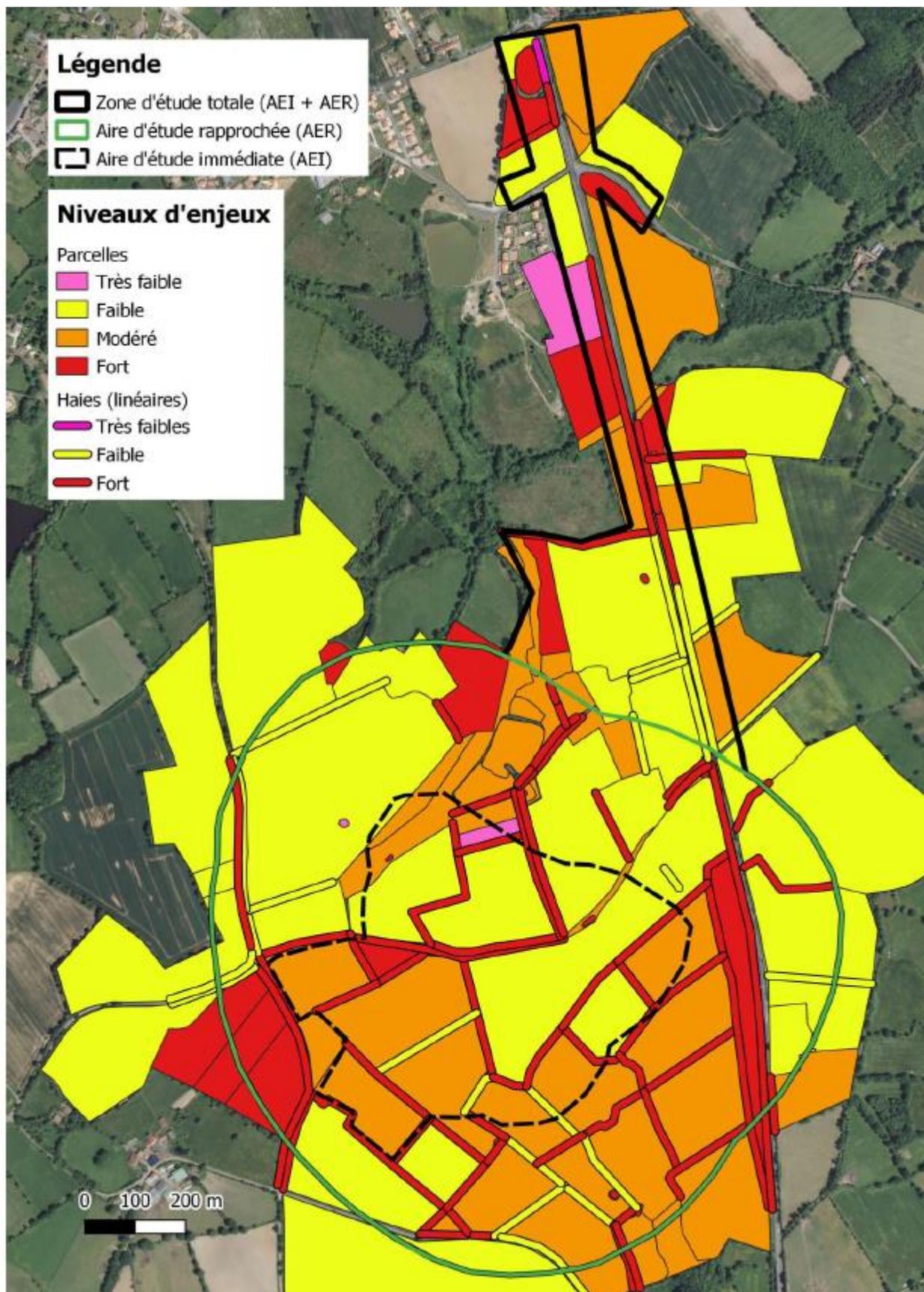
Les niveaux d'enjeux sont cartographiés en **Figure 85**.

Tableau 40 : 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 hébergeant le plus d'espèces patrimoniale 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 »).
Megaphorbiaies, Jonchaies, Friche herbacée haute	E5.411 / E3.417 / E5.12	Non [6430-4]	Modéré	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 ».

Habitat	EUNIS	DHFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
Prairie hygrophile de fauche et pâturée humide	E3.41		Modéré	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 dégageant 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 dégageant 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 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).
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	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 dégageant 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 dégageant 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 dégageant 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 85 : Synthèse des niveaux enjeux écologiques des Habitats en place



Source : Expertise biologique CPIE ANJOU

1.8 Environnement humain

1.8.1 Populations

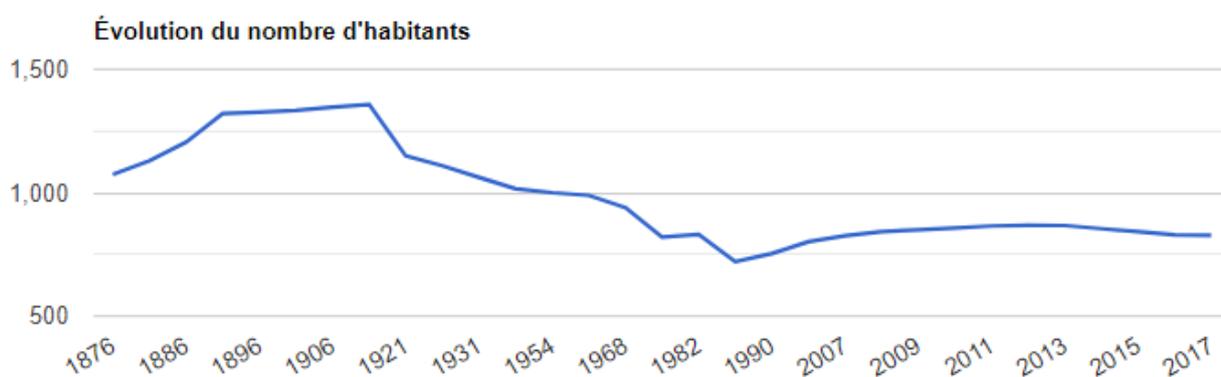
1.8.1.1 Commune d'étude

Le site est implanté sur la commune d'Amailloux. Cette dernière est l'une des 38 communes de la Communauté de Communes (CC) de Parthenay-Gâtines.

La CC de Parthenay-Gâtines rassemble 37 785 habitants sur les 836 km² de son territoire, soit une densité de 45 hab./km², ce qui la classe dans les territoires français peu denses (moyenne nationale d'environ 120 hab./km²).

La commune d'Amailloux connaît récemment une réduction de sa population, qui a diminué d'environ 5% entre 2011 et 2017, passant de 865 à 827 habitants selon le dernier recensement INSEE de 2017. Cela représente une part très faible de la population de la CC de Parthenay-Gâtines (2%).

Figure 86 : Evolution de la population de 1876 à 2017

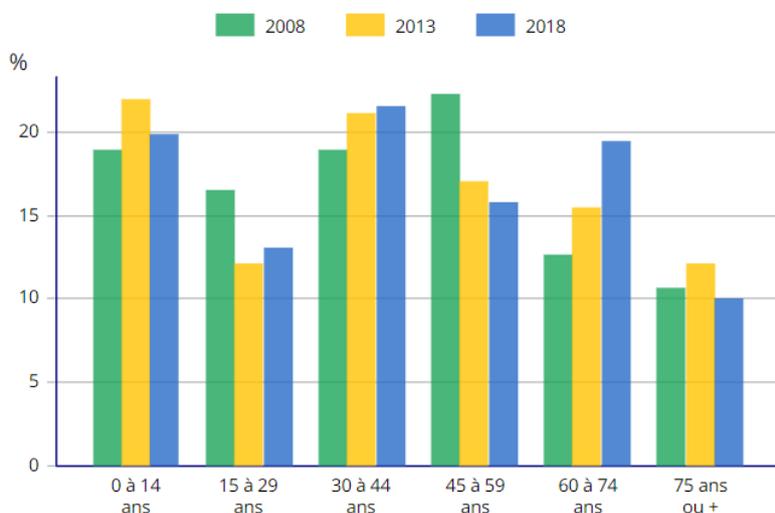


Sources : Statistique Amailloux - Mairie d'Amailloux et son village (annuaire-mairie.fr)

En 2008, il y avait 22,3% de 45-59 ; 22% de 0-14 ans en 2013 et 21,6% de 30 à 44 ans. De façon cumulative sur les trois années où les recensements ont été effectués, les 30 à 44 ans sont majoritaires dans la population d'Amailloux.

En 2018, la population par tranche d'âges la plus représentée est celle des 30 à 44 ans puis la tranche 60 à 74 ans.

Figure 87 : Population par grandes tranches d'âges (2008-2018)



Source : INSEE

La répartition hommes/femmes (49% hommes et 51% de femmes) est relativement homogène au sein de la zone d'étude et comparable à la moyenne nationale.

En 2013, 75,1% de la population sont des actifs, soit 508 personnes sur un total de 867 résidents. Ce taux est en constante évolution avec 76,3% en 2018 malgré une légère baisse de la population.

Tableau 41 : Population de 15 à 64 ans de la localité d'Amailloux représentée par type d'activité

Population de 15 à 64 ans par type d'activité	2008	2013	2018
Ensemble	520	508	474
Actifs en %	73,8	75,1	76,3
Actifs ayant un emploi en %	68,8	67,8	66,9
Chômeurs en %	5,1	7,3	9,4
Inactifs en %	26,2	24,9	23,7
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,1	4,9	7,8
Retraités ou préretraités en %	11,3	14,8	9,8
Autres inactifs en %	8,8	5,1	6,1

Source : INSEE

1.8.1.2 Population

Les populations des communes avoisinantes sont les suivantes.

Tableau 42 : Population des communes avoisinantes du site

Communes	Populations (habitants) INSEE 2017	Surface (km ²)	Densité de population (nb hab./km ²)
ADILLY	305	12,9	23,6
AMAILLOUX	827	37,2	22,2
CHATILLON-SUR-THOUET	2 685	16,5	163,2
LAGEON	359	14,1	25,6
MAISONTIERS	154	18,3	8,4
SAINT-GERMAIN-DE-LONGUE-CHAUME	403	14,7	27,5
VIENNAI	1 104	15,7	70,3

Les communes du rayon d'affichage de 3 km sont illustrées sur la **Figure 88**.

1.8.2 Habitations

L'habitat sur l'aire d'étude éloignée est caractérisé par des bourgs assez compacts et par des habitats et corps de ferme regroupés en des hameaux dispersés dans le bocage.

Ce type d'organisation spatiale de l'habitat représente bien les paysages de la Gâtine de Parthenay.

Deux bourgs importants marquent le périmètre d'étude, il s'agit d'Amailloux en prise directe dans la zone d'étude (projet de giratoire au croisement de la N149 et de la D327), et de St-Germain-de-Longue-Chaume en limite des 3 km, au sud-ouest.

Notons la présence de deux maisons au sein de la zone d'étude. CIMENTS CALCIA maîtrise le foncier d'une de ces maisons. Elle est actuellement occupée par des locataires.

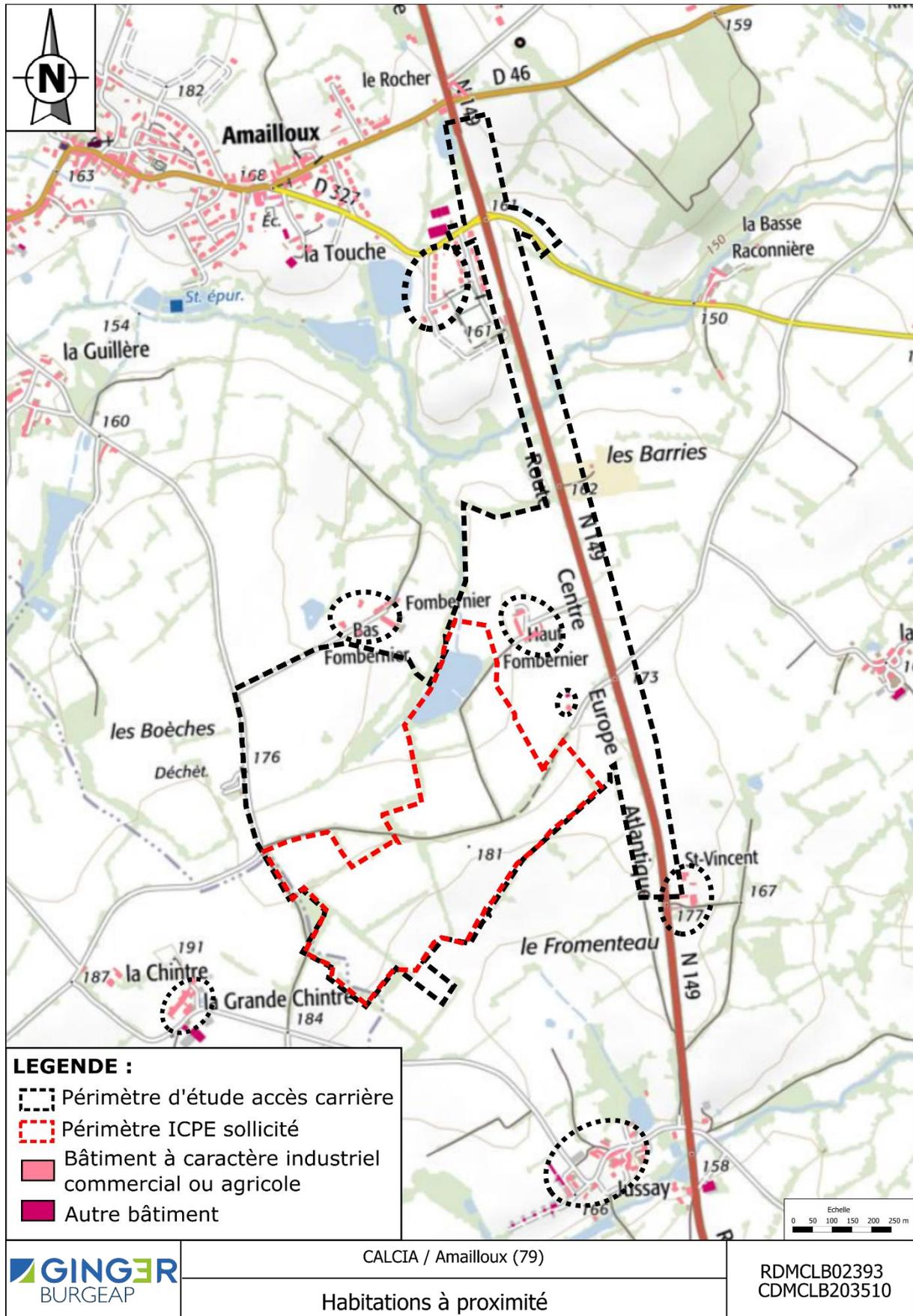
Les habitations les plus proches du site d'étude sont les suivantes :

- au sein de la zone d'étude au lieu-dit « Haut Fombernier » (cf. **Photographie 25**) :
 - CIMENTS CALCIA est propriétaire de l'habitation au nord qui est actuellement louée ;
 - L'habitation au sud est hors zone projet et est occupé par sa propriétaire (se reporter au point NORD-EST considéré dans l'étude acoustique sur la **Figure 108** au §1.11.1.1) ;
- à environ 20 m au nord-ouest, au lieu-dit la « Touche » au niveau de projet de giratoire à l'entrée est d'Amailloux ;
- à environ 50 m au nord, au lieu-dit « Bas Fombernier » (cf. **Photographie 25**) ;
- à 50 m au sud au lieu-dit « St-Vincent » (cf. Photographie 26) ;
- à 300 m à l'ouest, au lieu-dit la « Grande Chintre » (cf. **Photographie 27**) ;
- à 550 m au sud, en limite du hameau « Jussay » (cf. Photographie 28).

Ces habitations sont localisées sur la **Figure 89**.

Le site d'étude est isolé des zones urbaines et des principaux bourgs. Cependant, quelques habitations isolées sont présentes au sein du périmètre d'étude.

Figure 89 : Localisation des habitations à proximité



Source : Fond de carte Géoportail

Photographie 25 : Habitation du lieu-dit « Haut-Fombernier » et « Bas Fombernier »



Photographie 26 : Habitation du lieu-dit « Saint-Vincent »



Photographie 27 : Habitation du lieu-dit « La Chintre »



Photographie 28 : Habitation du lieu-dit « Jussay »



1.8.3 Etablissements et lieux sensibles

Les Etablissements Recevant du Public, ou ERP, principalement localisés dans les centres villes sont des commerces, des restaurants, des administrations, des salles polyvalentes, ainsi que des établissements scolaires, des centres sportifs et des centres culturels.

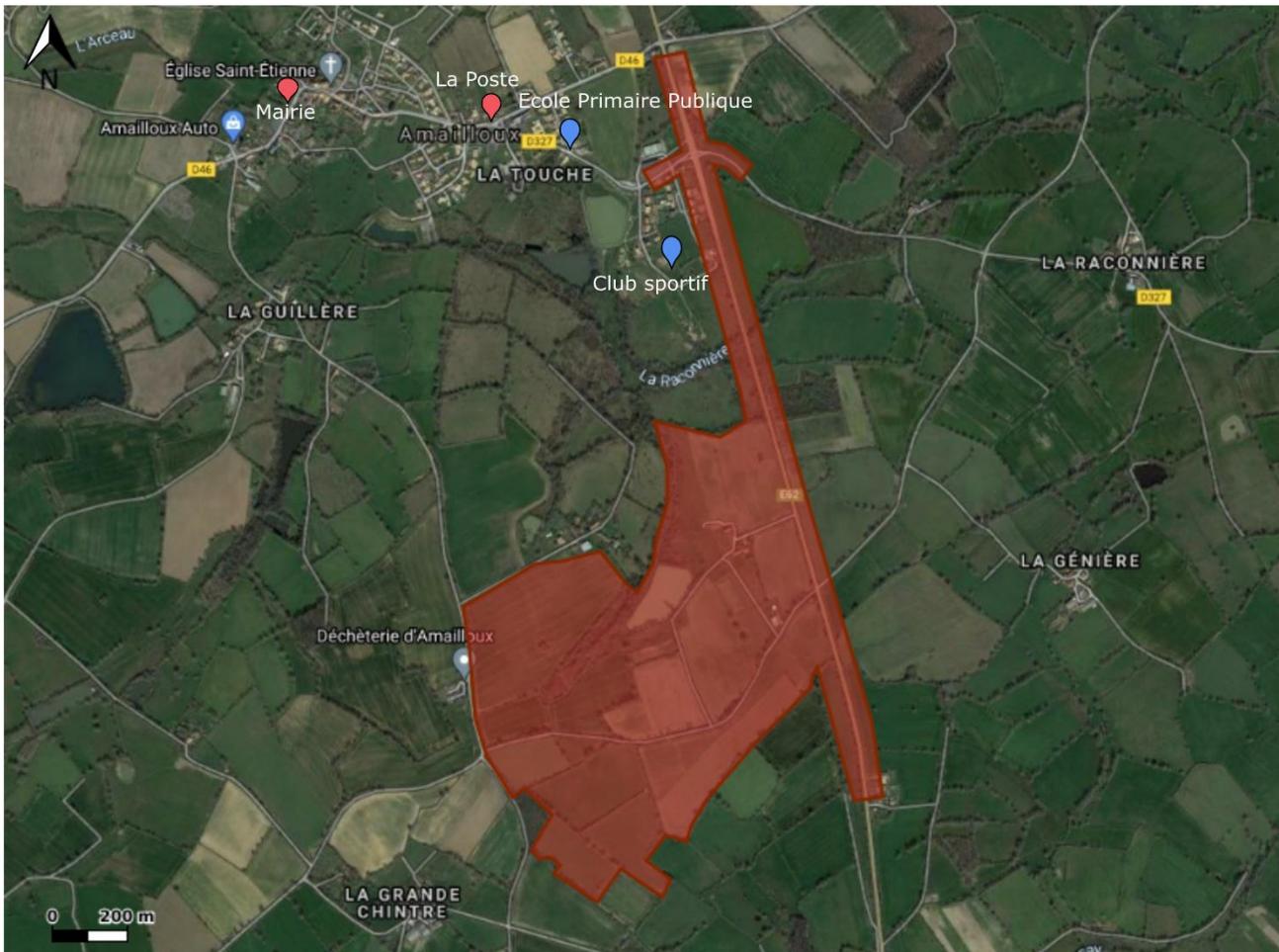
Les agences bancaires, les restaurants, les chambres d'hôtes, les petits commerces de proximité et les petits établissements de soin (pharmacies, cabinets médicaux, etc.) ont été exclus de la liste qui suit :

Tableau 43 : Liste des ERP les plus proches

Dénomination bâtiment	Type et catégorie	Distance à l'aire d'étude	Distance à la zone d'extraction
Club sportif d'Amailloux – (stade)	PA (Etablissements de plein air (terrain de sports, stades)	100 m à l'ouest	1 km au nord
Ecole primaire publique	R (Établissements d'éveil, d'enseignement...)	250 m à l'ouest	1,4 km au nord
Poste	W (Administrations, banques, bureaux)	500 m à l'ouest	1,5 km au nord
Eglise Saint-Etienne	V (Établissements de divers cultes)	850 m à l'ouest	1,8 km au nord
Mairie	W (Administrations, banques, bureaux)	900 m à l'ouest	1,9 km au nord

On recense également la déchèterie d'Amailloux, à environ 20 m à l'ouest de l'aire d'étude, le long de la route de Saint-Germain. Les déchèteries ne sont pas considérées comme des établissements recevant du public.

Figure 90 : Localisation des ERP à proximité



Source : GoogleMaps

L'ERP le plus proche est situé à environ 100 m à l'ouest mais à plus d'1 km de la zone d'extraction.

1.8.4 Patrimoine culturel et archéologique

1.8.4.1 Edifices protégés au titre des Monuments historiques

L'aire d'étude rapprochée/éloignée des 3 km ne présente pas de biens UNESCO, ni de sites inscrits ou classés, ni de Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

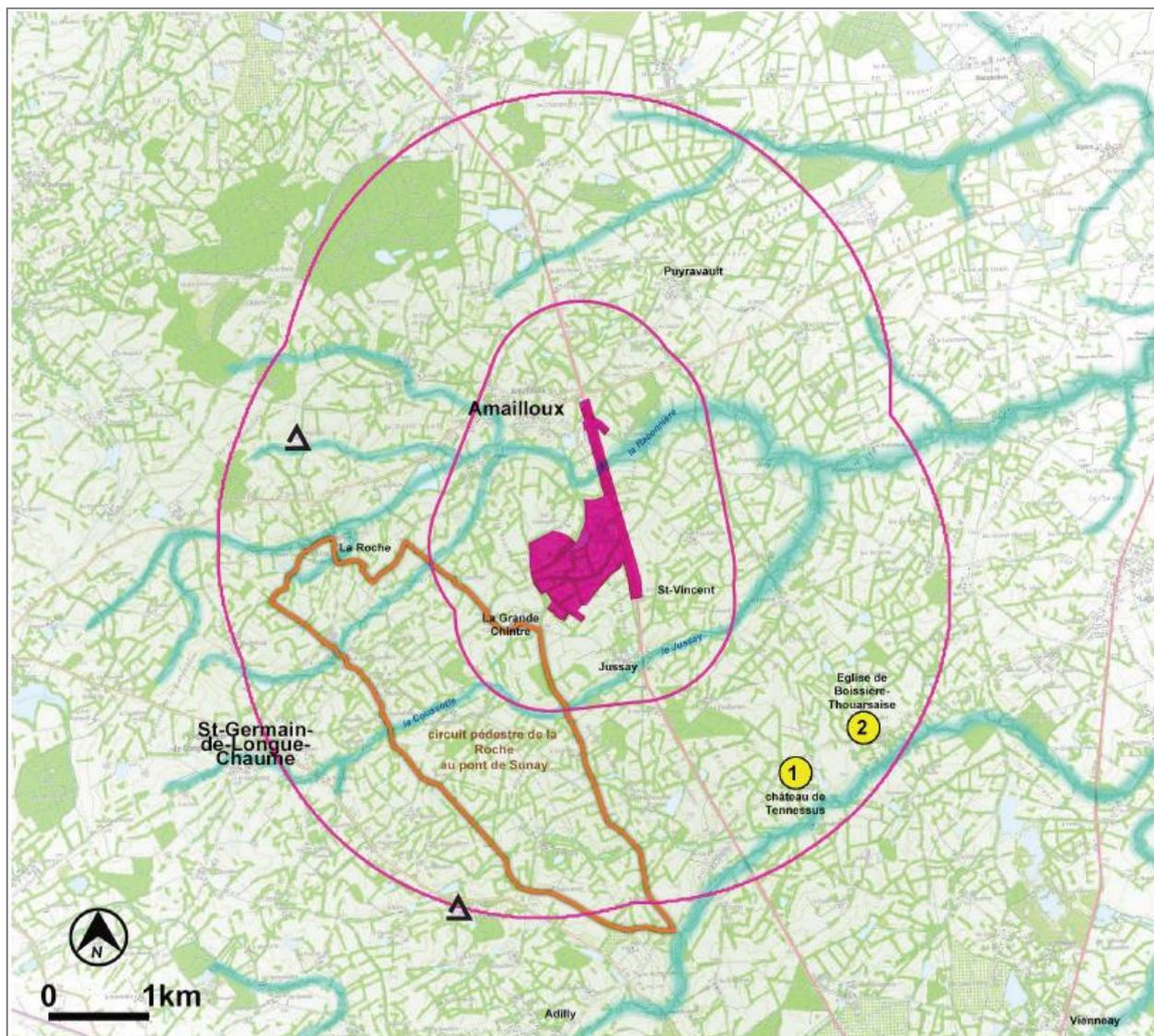
Notons la présence de 2 édifices protégés au titre des Monuments Historiques (MH), au sud-est du périmètre d'étude. Il s'agit du :

- Château de Tennesus à 2,3 km, référencé (1) sur la figure ci-dessous (cf. **Photographie 29**) ;
- Eglise de la Boissière-Thouarsaise à 2,6 km, référencé (2) sur la figure ci-dessous (cf. **Photographie 30**).

La trame bocagère en interface du projet et des édifices les protège de toute interaction potentielle.

Le site d'étude n'est pas concerné par le périmètre de protection des abords de 500 m des monuments historiques.

Figure 91 : Patrimoine culturel à proximité



Source : Etude paysagère EPURE PAYSAGE

Photographie 29 : Château de Tennesus



Photographie 30 : Eglise de la Boissière-Thouarsaise



1.8.4.2 Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Depuis la loi LCAP du 7 juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architecture, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sont devenues des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

Aucun SPR n'est localisé dans un rayon de 3 km autour du site d'étude. Le plus proche est le SPR de Saint-Loup-Lamairé n°1907183925, à 12 km au nord-est.

Aucun SPR n'est localisé dans un rayon de 3 km autour du site.

1.8.4.3 Sites inscrits et classés

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Il existe 137 sites inscrits en Poitou-Charentes. La liste des sites inscrits les plus proches est la suivante :

Tableau 44 : Liste des sites inscrits

N° de référence	Intitulé	Distance au site
N° 79SI74	Château de Tennessus	2,3 km au sud-est
N° 79SI75	Etang de Sunay et ses abords	2,7 km au sud
N° 79SI76	Parc du château du Theil	4,8 km au sud
N° 79SI83	Anciennes fortifications de Parthenay	9 km au sud-est
N° 79SI80	Abords de la rue de Vau Saint-Jacques	9 km au sud-est
N° 79SI82	Ville basse (Parthenay)	9 km au sud-est

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave.

Il existe 100 sites classés en région Poitou-Charentes. La liste des sites classés les plus proches est la suivante :

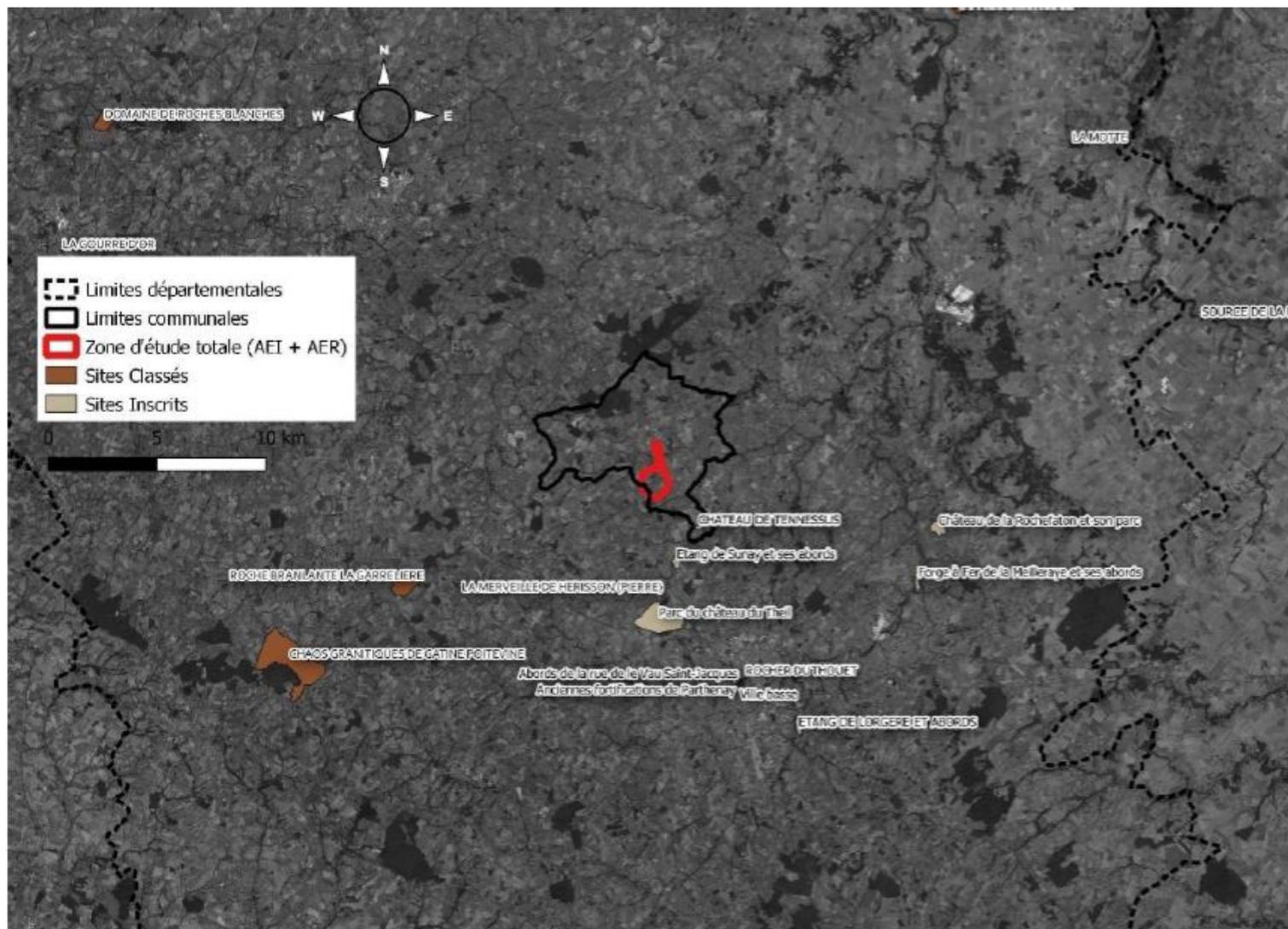
Tableau 45 : Liste des sites classés

N° de référence	Intitulé	Distance au site
N° 79SC70	Rues de la Vau Saint-Jacques et les maisons qui la bordent	9 km au sud-est
N° 79SC71	Rocher du Thouet	9 km au sud-est
N° 79SC68	La merveille de Hérisson (Pierre)	9,6 km au sud-ouest

Ils sont localisés sur la **Figure 92**.

Le site d'étude n'est pas concerné par un site inscrit ou classé.

Figure 92 : Zonages au titre des sites et paysages



Source : Expertise biologique – CPIE ANJOU

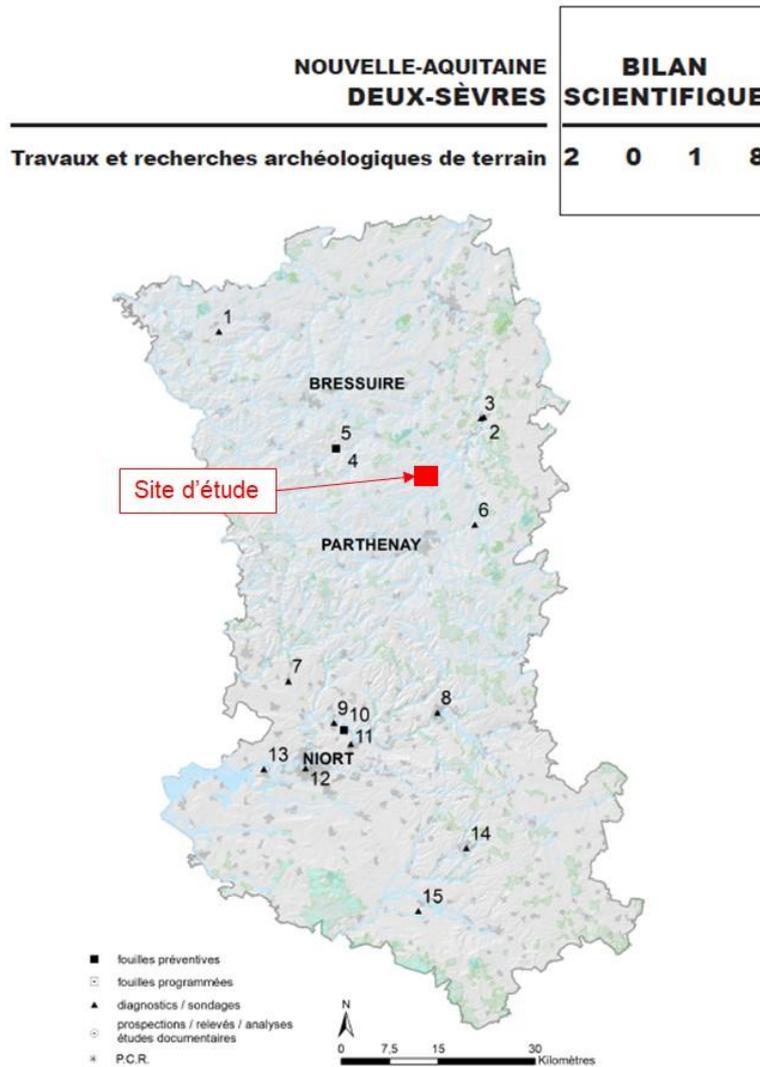
1.8.4.4 Archéologie

La suspicion de patrimoine archéologique peut générer la réalisation de fouilles préventives, afin de déterminer la présence ou non de patrimoine et son intérêt culturel, notamment en fonction de sa rareté et son état de conservation.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est localisée à proximité du site d'étude.

D'après le rapport de diagnostic archéologique des Deux-Sèvres, les fouilles réalisées les plus proches sont localisées sur la commune d'Airvault (n°2 : 3 rue de la porte Caillon, Vieux Relais et n°3 : Rues de la Fuye et Fribault).

Figure 93 : Rapport de diagnostic archéologique des Deux-Sèvres 2018



Source : Culture.gouv.fr

Le projet n'est pas situé dans le périmètre des éléments du patrimoine historique ou archéologique et il n'y a pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.

1.8.5 Activités économiques

1.8.5.1 Contexte socio-économique

Au sein de la CC de Parthenay-Gâtine, Parthenay demeure le 1^{er} bassin d'emploi.

On y recense 7 zones d'activités économiques communautaires, dont 5 sont en activités (ZAE du Patis Bouillon, ZAE de la Bressandière, ZAE de la Petite Foye, ZAE du Couvent, ZAE de Bellevue), et 2 en réserve foncière. Aucune n'est localisée à proximité d'Amailloux.

La commune d'Amailloux relevait, en 2015, 12 entreprises de 1 à 9 salariés (soit 13,5%) et 4 entreprises de plus de 10 salariés (soit 4,5%).

Tous les secteurs d'activité sont représentés dans la commune mais les activités tertiaires emploient une forte proportion de la population active comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau 46 : Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2019

Secteurs d'activités	Total	%
Ensemble (nb de salariés)	51	100
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	7	13,7
Construction	13	25,5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	11	21,6
Information et communication	1	2
Activités financières et d'assurance	1	2
Activités immobilières	2	3,9
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	6	11,8
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	3	5,9
Autres activités de services	7	13,7

Source : INSEE

Le secteur le plus représenté sur la commune d'Amailloux est celui de la construction, qui représente 25,5% des établissements.

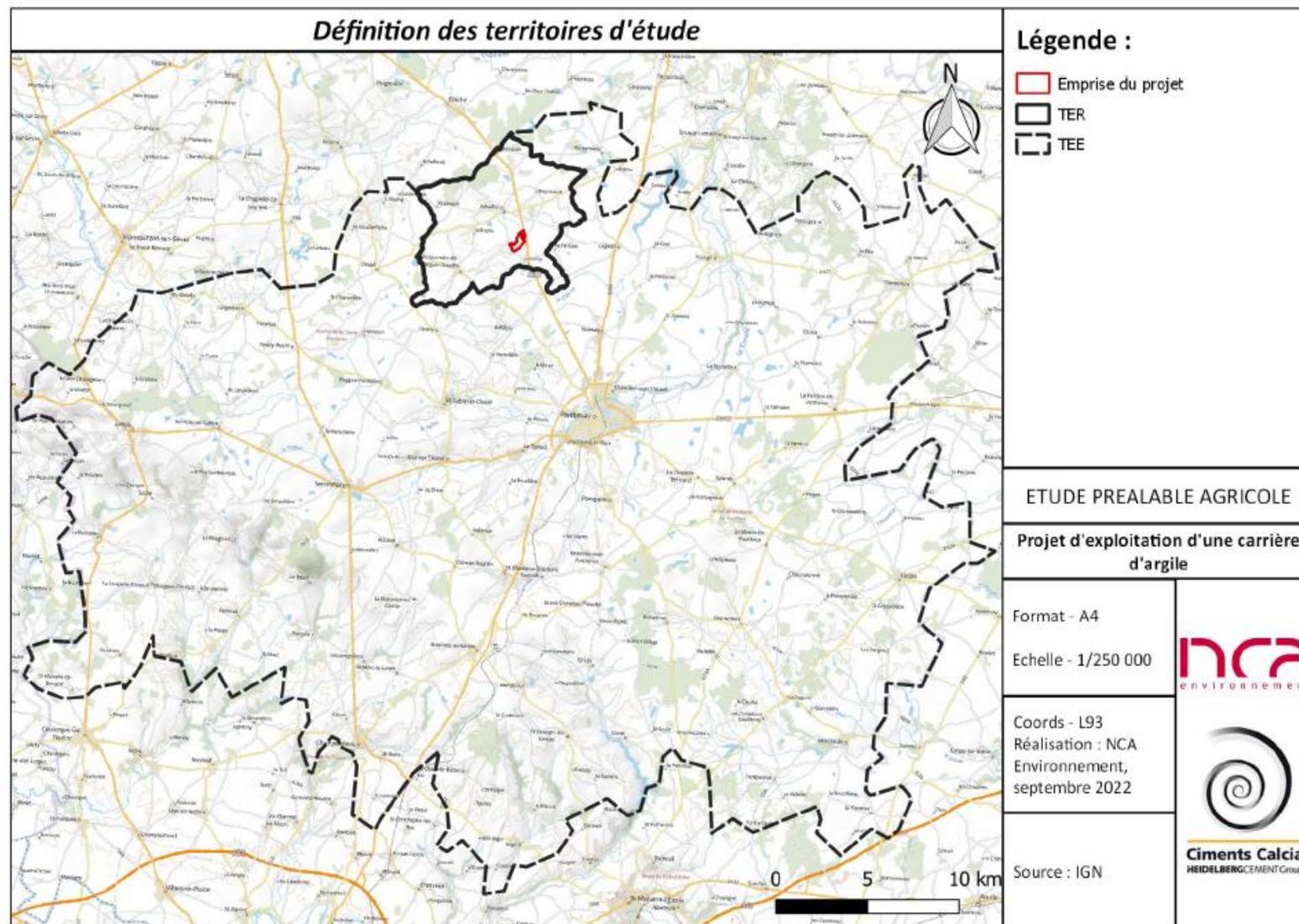
1.8.5.2 Agriculture

Différentes aires d'études ont été définies afin de dresser un portrait de l'agriculture à différentes échelles du territoire (cf. **Figure 94**). Il s'agit de :

- **L'emprise du projet** : elle correspond à la zone d'exploitation de la carrière et aux surfaces inhérentes au projet d'aménagements routiers pour accéder à la carrière. Sa surface est de 39,87 ha.
- **Le territoire d'étude rapproché (TER)** : La description du contexte agricole de ce territoire d'étude (occupation des sols, caractéristiques des exploitations, emplois, ...) permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques, notamment du maillon production, à proximité de l'emprise du projet. Elle correspond ici aux communes délimitations communales d'Amailloux et de Saint-Germain-de-Longue-Chaume. Ces communes sont directement concernées par l'emprise du projet et/ou par les exploitations agricoles concernées (siège d'exploitations, assolements). Sa surface est de 5 172 ha.
- **Le territoire d'étude éloigné (TEE)** : il correspond au territoire agricole concernée par l'emprise du projet, ici aux délimitations de la petite région agricole à laquelle appartient l'emprise du projet. Les petites régions agricoles ont été créées pour caractériser des zones agricoles homogènes, dans lesquelles les pratiques agricoles sont similaires, impliquant ainsi la présence de filières communes et spécifiques. Après étude des orientations technico-économiques des exploitations concernées et des communes (herbivores, polyculture), la caractérisation de la région agricole à laquelle appartient l'emprise du projet est pertinente pour pouvoir estimer l'impact du projet sur les filières locales. La commune d'Amailloux fait partie de la petite région agricole de la Gâtine. Sa surface est de 142 746 ha.

Elles sont localisées sur la **Figure 94**.

Figure 94 : Définition des aires d'étude des territoires d'étude



► Etat initial

► Au niveau départemental : l'agriculture dans les Deux-Sèvres

Structure

Selon les chiffres-clés du Mémento de la Statistique agricole de la Nouvelle-Aquitaine, édité par la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) en novembre 2020, la SAU (Surface Agricole utile) départementale représente plus de 75% de la superficie du territoire avec 464 000 ha. Elle est principalement utilisée par des terres arables (85%).

Dans le département, il est recensé environ 4 580 exploitations agricoles en 2020 (Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres), employant environ 9 400 équivalents temps plein (dont 85% de main d'œuvre familiale). La SAU moyenne est de l'ordre de 80 ha/exploitation (50 ha/Unité de travail annuel). Les grandes exploitations (> 100 ha) représentent presque la moitié du nombre d'exploitations, les petites en représentent environ un quart. Ces dernières n'exploitent que 3% de la SAU et occupent 5% de la main-d'œuvre agricole.

En lien direct avec les activités agricoles, l'agroalimentaire et l'agrofourmiture génèrent 6 000 emplois, le commerce alimentaire et la restauration 7 500. Ainsi, près de 15 000 personnes travaillent de la « fourche à la fourchette », soit plus de 10% de la population active départementale, le double de la proportion à l'échelle nationale.

Productions végétales

La céréaliculture occupait 180 826 ha de la SAU départementale en 2019, ce qui représente une part non négligeable par rapport aux autres départements de Nouvelle-Aquitaine. Les oléoprotéagineux, pour leur part, occupent 58 468 ha de SAU en 2019. La surface en fourrage annuel représente 39 135 ha, ce qui place les Deux-Sèvres en première position régionale pour cette production.

Productions animales

Concernant la production animale, des disparités importantes apparaissent au sein du département. Le nord-ouest (Bocage) est caractérisé par des élevages intensifs, sur le flanc oriental et en Gâtine ce sont des élevages plus extensifs qui marquent le territoire, et enfin une vaste zone de polyculture-élevage et de grandes cultures est caractéristique du sud des Deux-Sèvres.

L'économie du département repose principalement sur la polyculture et le polyélevage, avec cependant une orientation vers l'élevage hors-sol au nord-ouest du département. Avec 338 156 têtes de bovins produites en 2019 et 226 500 en caprins, le département des Deux-Sèvres se place en première position parmi les départements de la région Nouvelle-Aquitaine pour ces productions.

Dynamique départementale d'évolution de l'espace

Dans les Deux-Sèvres, la SAU départementale régresse. Entre 2000 et 2020, ce sont plus de 11 000 ha de SAU qui ont disparu, soit 1,9% de la superficie du département. Les terres agricoles ont régressé pour faire place à des sols artificialisés (+16% entre 2000 et 2020, soit 8 000 ha). Les sols artificialisés représentaient 8,7% de la superficie départementale en 2000, pour atteindre 10% en 2020. La perte de SAU a également profité au développement des landes non productives (+2 800 ha) et des surfaces boisées (+ 350 ha).

Concernant la dynamique d'utilisation des terres agricoles, il est notable que la part des prairies permanentes a fortement diminué entre 2000 et 2020 (-27,1%) pour atteindre environ 68 700 ha en 2020 (soit 11% de la superficie départementale). Cette augmentation surpasse la dynamique nationale, puisqu'en France la régression observée pour cet assolement est de 5% sur la même période.

La diminution des surfaces en herbe entre 2000 et 2020 s'est faite au profit des terres arables, notamment des céréales (+17 000 ha) et des protéagineux (+7 500 ha). Les terres arables en repos cultural (jachères) ont été massivement converties (- 12 000 ha), tout comme les prairies artificielles et temporaires (-17 000 ha). Les terres arables sont ainsi l'occupation principale de la sole deux-sévrienne, avec près de 380 000 ha en 2020, soit 63 % de la surface départementale (toutes occupations confondues).

Lien avec les aires d'études

Les Deux-Sèvres correspondent à un contact entre le bassin sédimentaire (massif ancien) et la transgression marine de l'ère secondaire sur les roches anciennes granitiques ou métamorphiques du Massif Armoricaïn. Ce contact se traduit par des paysages bien particuliers sur lesquels se sont développées des activités agricoles directement liées avec la géographie. Ces activités agricoles caractéristiques peuvent être décomposées en petites régions agricoles, au nombre de huit dans les Deux-Sèvres.

- Au sud-ouest, en bordure de la Sèvre Niortaise, se trouve le Marais Poitevin,
- Au sud s'étendent quatre régions agricoles, ce sont des plaines fertiles dans lesquelles la production céréalière est florissante : la plaine de Niort, la plaine de La Mothe, le Pays Mellois, et la région Entre plaine et Gâtine,
- La plaine de Thouars au nord-est,
- Le Bocage, terre d'élevages plus intensifs, d'altitude moyenne de 200 m, représente l'extrémité nord des Deux Sèvres,
- La Gâtine se situe au centre du département des Deux-Sèvres, dans laquelle se trouve la ZIP. Il s'agit de l'AEE de cette étude.

L'agriculture a une place particulièrement importante dans les Deux-Sèvres, tant au niveau des paysages qu'elle modifie et des activités économiques qui en découlent.

Le département peut être divisé en deux par l'OTEX de ses exploitations : le sud du département est tourné vers les exploitations céréalières, alors que le centre et le nord sont tournés vers les élevages, notamment intensifs dans le Bocage (nord). La dynamique d'évolution des surfaces en herbe à l'échelle du département montre une perte importante de cet assolement, bien plus qu'à l'échelle nationale.

Cette régression se fait au profit notamment des terres arables (céréales) contribuant au déclin de l'élevage (Gâtine, Bocage). Cette régression se fait également au profit des terres artificialisées, en constante augmentation dans le département, notamment dans les régions agricoles du sud.

► L'agriculture dans les territoires d'étude

Territoire emblématique de la race bovine Parthenaise, la Gâtine est un vaste territoire bocager où l'agriculture joue un rôle prépondérant dans la structuration de l'espace, des paysages et des activités socio-économiques. Les élevages de bovins, ovins et caprins sont source de la valorisation de près de 70 % de la sole agricole, contribuant à plus de la moitié de la valeur de la production agricole du territoire.

La race bovine Parthenaise connaît un bel essor depuis de nombreuses années aux niveaux local, national et international. Les productions de qualité qui s'y rattachent en font un véritable emblème du territoire (Agreste - Diagnostic de territoire, 2020).

► Assolement dans l'emprise du projet

En 2020, la zone comportait 34,93 ha déclarés à la PAC (RPG 2020).

Ce sont les cultures qui dominaient la zone, avec notamment les cultures de tournesol et de maïs grain. Trois parcelles étaient en herbe (prairie temporaire) en lien avec l'activité d'élevage ovin de l'exploitant utilisant ces terres. La culture de protéagineux au centre de la zone correspond à de la féverole (Figure 9).

Le temps d'échange avec les exploitants en janvier 2022 a permis de connaître l'assolement 2021. Les parcelles ont été utilisées similairement, avec du tournesol et du maïs grain en tant que cultures principales.

► Assolement dans le TER

En 2020, la SAU des communes d'Amailloux et de Saint-Germain-de-Longue-Chaume était de 4 430,3 ha (RPG 2020).

Les surfaces agricoles étaient dominées par les prairies (58,3%), principalement permanentes (1 308 ha) puis temporaires (1 274 ha). La présence de ces assolements est caractéristique d'un territoire marqué par l'élevage d'herbivores. Ces assolements dominent largement la sole communale devant les cultures de maïs (grain et ensilage, 12,6%) puis devant les cultures de céréales autres (triticale notamment ; 7,8%).

Les surfaces totales en céréales (blé, orge, autres) représentent 14,4% de la SAU.

► Assolement dans le TEE

A l'échelle du TEE, une distribution des soles similaire au TER peut être observée.

Les prairies dominent, représentant presque la moitié des assolements de ce territoire d'étude (48,3%). Cependant, il faut noter la prépondérance des prairies temporaires (30,5%) vis-à-vis des prairies permanentes (17,8%), ce qui ne se retranscrit pas dans le TER.

Dans le TEE, la culture de maïs est le troisième assolement le plus important (15,6%), suivi par les cultures de tournesol (5,3%). La combinaison des soles en céréales (blé, orge, autres) couvre une superficie de plus de 20 000 ha, soit 19% de l'assolement de ce territoire. Les surfaces de blé tendre sont plus importantes de 7,6 points que dans le TER.

Dans l'est du territoire, il peut être observé un changement des assolements principaux. Les surfaces en céréales sont prépondérantes, notamment les surfaces en blé tendre. Cette partie de la Gâtine est en effet un territoire de transition vers la petite région agricole voisine, la Plaine de Thouars, qui est typiquement une plaine céréalière.

► Dynamiques d'évolution des assolements

Entre 2010 et 2017, les surfaces déclarées à la PAC se maintiennent dans la Gâtine. Toutefois, les surfaces en grandes cultures progressent modérément (+5 %) alors que les prairies et fourrages perdent 2% de leur surface. La composition de la sole des grandes cultures évolue également : le triticale et le tournesol enregistrent une importante réduction de surface (-28 et -19% respectivement) au profit de l'orge (+20%) et du maïs grain (+17%).

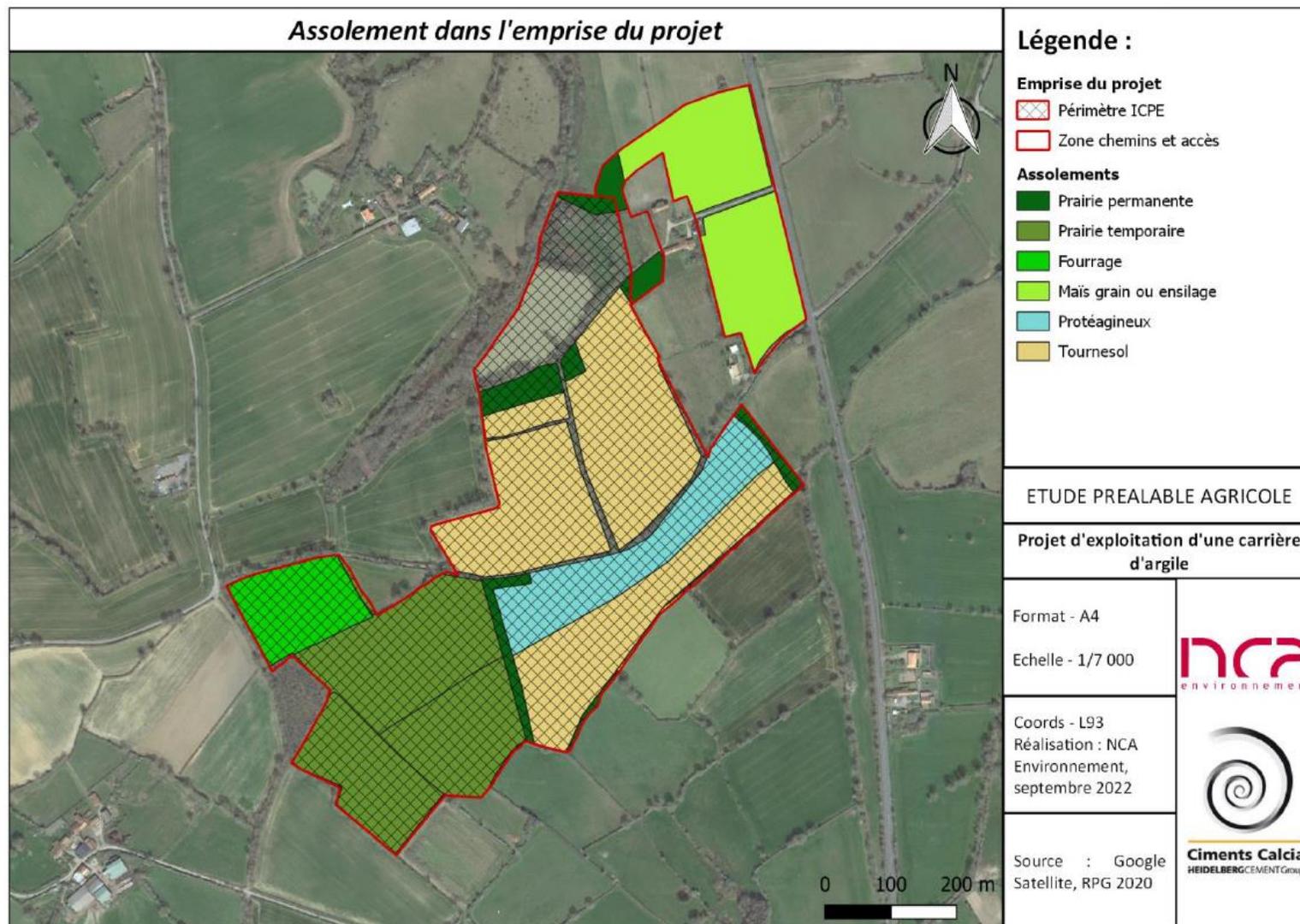
Concernant les ressources fourragères, une diminution importante des prairies artificielles et temporaires (-37%) peut être constatée entre 2010 et 2017 au profit des prairies permanentes (+40%) et des fourrages annuels (+56%), dont notamment le maïs ensilage qui compte pour la moitié de cette progression (Agreste - Diagnostic de territoire, 2020).

L'assolement observé est représentatif d'un territoire caractérisé par une forte présence de l'élevage d'herbivores. La présence de bovins ou d'ovins est en effet adaptée aux territoires dans lesquels les terres sont moins propices aux cultures de rente.

Ces territoires sont souvent valorisés en agriculture par l'implantation de prairies (permanentes ou temporaires) qui sont utilisées pour la production de fourrages (pâturés ou récoltés, comme le foin ou l'ensilage). La présence du maïs dans l'assolement est également révélatrice de l'OTEX des exploitations dans le territoire, cette culture est en effet généralement utilisée dans les rations fourragères des bovins (ensilage).

Les céréales, qui représentent une partie importante de l'assolement (de 15 à 18%), sont utilisées comme compléments énergétiques dans les rations des herbivores, ou en tant que culture de rente. A noter que sur ces territoires d'élevage, la céréaliculture a légèrement tendance à se développer au détriment de la production de fourrages ou des surfaces en prairies.

Figure 95 : Assolement dans l'emprise du projet



► Caractéristiques des exploitations agricoles

Dans la commune d'Amailoux, la tendance est à la baisse du nombre d'exploitations agricoles. Cette tendance est représentative de l'agriculture en France. Le nombre d'exploitations dans la commune a presque été divisé par 2 entre 1988 et 2010.

La SAU par exploitation a augmenté sur la même période, mais les emplois agricoles (unités de travail annuel) n'augmentent pas : ces dernières étaient de 125 UTA en 1988 pour atteindre 56 en 2010. Les exploitations sont plus grandes sans pour autant être source d'emploi pour plus de personnes.

Tableau 47 : Caractéristiques des exploitations agricoles dans le TER

Thématique	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitations	138	94	71	46
OTEX	Polyculture	Polyculture	Polyculture/ Autres herbivores	Équidés et/ou autres herbivores / Polyculture
Cheptel (UGB)	7 738	6 787	5 800	n.d.*
Dont bovin	-	34 exploitations	24 exploitations	n.d.*
Dont caprin	-	16 exploitations	8 exploitations	n.d.*
Dont ovin	-	67 exploitations	45 exploitations	n.d.*

n.d.*

L'agriculture dans le TER suit la dynamique nationale : diminution du nombre d'exploitations, diminution des emplois par exploitation, agrandissement des exploitations (SAU/exploitation ; UGB/exploitation).

Selon le RGA 2020, l'orientation technico-économique communale est récemment passée de « Polyculture » à « Equidé et/ou autres herbivores ». Cela peut avoir un lien avec le nombre décroissant du nombre d'exploitations et du cheptel ovin et bovin, laissant la valeur des PBS d'autres élevages prendre le dessus à l'échelle communale.

► Aire d'appellation d'origine et qualité

La commune d'Amailoux est concernée par 9 démarches sous Signe d'Indication Qualité et d'Origine.

Tableau 48 : Signes de qualités

Signes de qualité	Libellés
AOP-AOC	Beurre Charentes-Poitou
AOP-AOC	Beurre des Charentes
AOP-AOC	Beurre des Deux-Sèvres
IGP	Agneau du Poitou-Charentes
IGP	Brioche vendéenne
IGP	Jambon de Bayonne
IGP	Porc du Sud-Ouest
IGP	Val de Loire (vin)
IGP	Volailles du Val de Sèvres

Les communes du TER ont un fort potentiel en ce qui concerne la production de viande sous signe de qualité, surtout pour la production d'agneau du Poitou-Charentes (IGP) puisque la production d'ovins est l'une des plus fortes productions agricoles des communes.

► Agriculture biologique

Les ateliers élevages semblent être les productions les plus valorisées par la certification AB dans le TEE, ce qui illustre l'importance de ces productions pour le territoire. Les ateliers grandes cultures AB sont encore peu développés à l'échelle du TEE, mais leur présence est plus forte à l'échelle du TER. Un des exploitants concernés par le site d'étude produit des grandes cultures AB, notamment du tournesol.

► Circuits courts

L'évolution réglementaire (50 % de produits de qualité, dont 20 % de bio en 2022) et les attentes sociétales incitent à accroître les produits locaux, notamment en restauration collective. De nombreux organismes tels que la Chambre d'Agriculture ou les associations locales dans la région favorisent le développement des circuits-courts et accompagnent les agriculteurs dans leurs démarches de production et de vente de proximité. Également, des collectivités telles que la Communauté de communes Parthenay Gâtine cartographient et font publicité de ces produits locaux à des fins touristiques et de développement rural. Dans le TEE, l'organisation des circuits courts permet de toucher une large partie de la population, puisque des réseaux ont été développés pour les particuliers et les professionnels de la distribution. L'exploitant C, éleveur ovin dans le périmètre du projet, vend annuellement une vingtaine d'agneaux à un réseau de circuits courts (SVEP), représentant 3% de ses ventes d'agneaux.

► Marché du foncier départemental

La crise agricole affectant la plupart des secteurs de production, les acquéreurs cherchent à anticiper le revenu susceptible d'être généré par ces surfaces, et préfèrent limiter au maximum le risque en misant sur un potentiel agronomique prometteur. C'est pourquoi les terres propices aux grandes cultures sont les plus convoitées, et que le prix des terres ne cesse d'augmenter.

L'occupation des sols est très majoritairement agricole dans les territoires étudiés (environ 90%), ce qui est représentatif du département des Deux-Sèvres. La proportion des terres artificialisées est très faible et largement en dessous de la moyenne Française (8,5%).

Les activités agricoles sont ainsi très ancrées dans ce territoire, notamment l'élevage d'herbivores ce qui a pour conséquence l'apparition d'assolements caractéristiques. L'assolement du TEE et du TER est dominé par les prairies, spécialement par les prairies temporaires qui représentent près d'un tiers des assolements agricoles du territoire. En regroupant les surfaces en herbe (prairies permanentes et temporaires), l'assolement herbager représente la moitié des sols agricoles des territoires étudiés. Les surfaces en céréales et en maïs complètent la liste des assolements principaux.

Les productions de bovins et d'ovins restent très présentes dans les territoires étudiés. Cependant, le territoire suit la tendance nationale de baisse du nombre d'exploitations, d'augmentation de la SAU/exploitation et de la baisse de main-d'œuvre agricole par exploitation. La baisse du nombre d'exploitations spécialisées dans l'élevage se fait au profit de la production de grandes cultures, telles que les céréales, le maïs grain ou encore le tournesol. Ceci montre que le territoire est approprié pour une diversification de l'agriculture, notamment vers les productions végétales. Ce changement dans la valorisation des terres, au profit de cultures susceptibles de générer un revenu plus important sur un terrain à bon potentiel, peut générer une pression foncière accrue et une augmentation du prix des terres.

► Agriculteurs concernés par le projet de carrière

Les surfaces agricoles concernées par l'ouverture de la carrière appartiennent au porteur de projet, CIMENTS CALCIA. Les terrains ont été acquis au début des années 2000 suite au départ à la retraite d'un exploitant. La gestion des terres a été confiée à la SAFER jusqu'en 2021, les terres étaient alors mises à disposition des exploitants via des baux précaires.

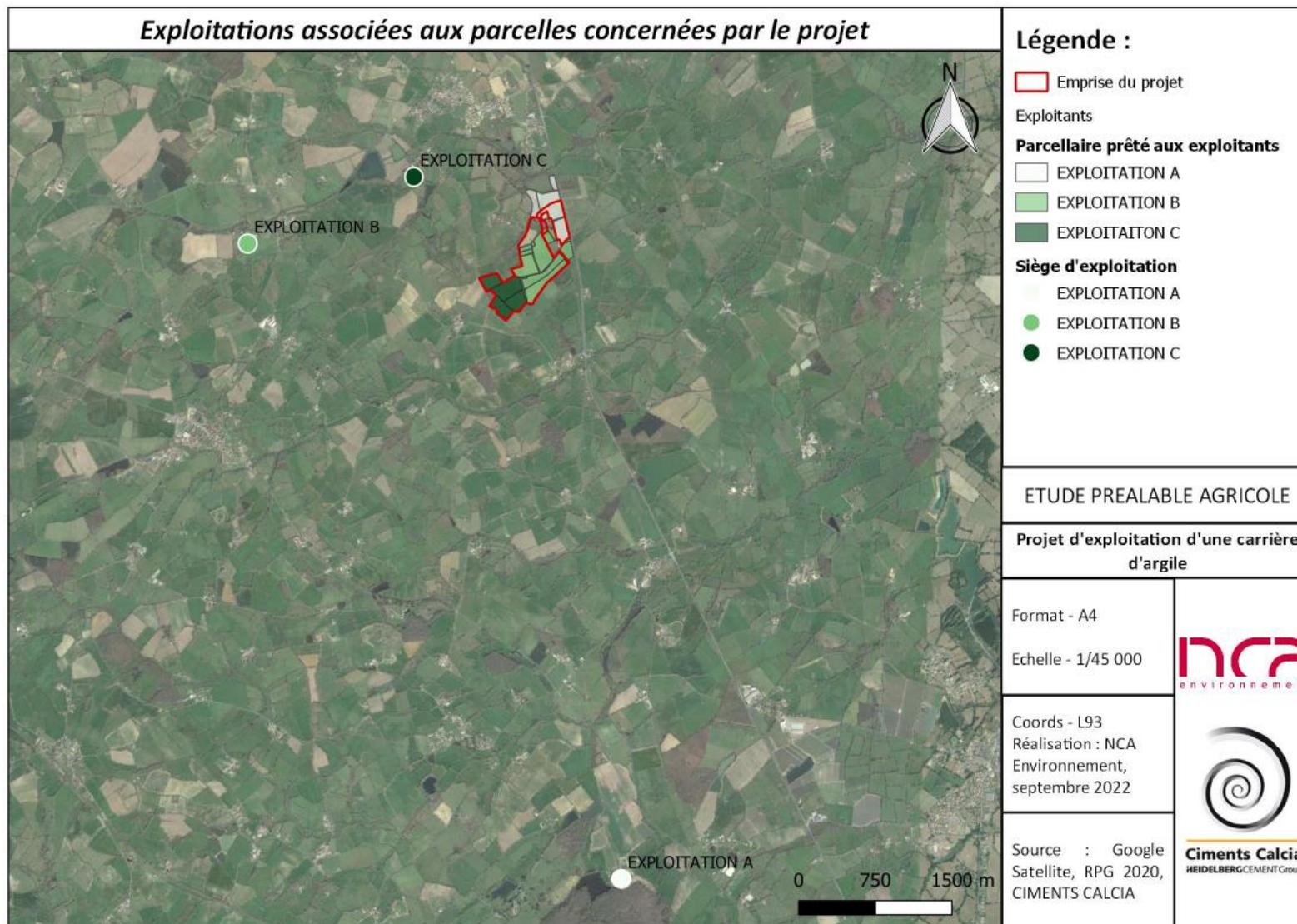
En 2021 CIMENTS CALCIA a repris la gestion de ses parcelles et a continué de les mettre à disposition des mêmes exploitants via des prêts à usage à titre gratuit pour une exploitation des terres avant l'ouverture de la carrière. Ces prêts à usage ont été signés en août 2021.

Les terres sont exploitées par trois exploitations.

La reprise des terres par CIMENTS CALCIA se déroulera progressivement. Le procédé d'extraction dépend d'un phasage précis défini à l'avance par CIMENTS CALCIA. Toutes les parcelles agricoles concernées par la zone d'étude ne seront pas affectées de la même façon : certaines seront reprises intégralement pour l'extraction, d'autres seulement redécoupées pour permettre le tracé de voirie.

Une description plus précise de l'impact a été réalisée dans le § 3.6.3.2.

Figure 96 : Exploitations associées aux parcelles concernées par le site d'étude



► Fonctions de l'agriculture

L'agriculture et les activités qui lui sont liées sont très présentes sur le territoire étudié. La force de l'agriculture provient ici de la diversification des activités agricoles : les exploitations d'élevage ont souvent un atelier culture pour diversifier leurs revenus. Les filières bovines et ovines restent très fortement ancrées dans le territoire d'étude, malgré un déclin à l'échelle départementale ou nationale.

L'artificialisation des sols et la perte de SAU sont une menace croissante qui se fait ressentir nationalement, même dans les zones plus rurales telles que la Gâtine. Sans projet de réhabilitation des terres, ce projet de carrière pourrait être considéré comme une menace relative pour l'activité agricole, aggravant la perte de SAU, l'accessibilité des terres pour les exploitants ou encore en affectant le dynamisme des filières. Le volet réhabilitation des terres de ce projet pour les restituer après exploitation de la carrière est donc important pour le milieu agricole. Ce volet est prévu par le projet, l'exploitation future des terrains est donc assurée, faisant ainsi disparaître la menace de perte de SAU.

► Aptitude des potentialités agronomiques de l'emprise du projet

► Texture des sols

Les exploitants rencontrés décrivent leurs sols comme principalement argileux. Les argiles présentes sur les parcelles sont liées au gisement d'altérites argilo-sableuse présentes en abondance dans le sous-sol.

► Réserve utile (RU) et réserve facilement utilisable (RFU)

La Réserve Utile (RU) représente l'eau retenue par le sol. Un sol contient d'autant plus d'eau qu'il est profond, riche en matière organique, en limons et argile.

La Réserve Facilement Utilisable en eau (RFU) représente quant à elle la réserve facilement utilisable par les cultures soit 2/3 de la RU. Cette réserve utile correspond à l'eau potentiellement assimilable par les plantes : c'est la quantité d'eau absorbable par le sol et facilement restituable aux végétaux.

Les sondages réalisés dans le cadre de l'étude des coupes lithologiques ont montré des horizons de terre végétale (horizon LA) d'environ 20 cm. Selon les études terrain, les BRUSNISOLS rencontrés sont moyennement profonds à profonds (60-80cm).

Le site se caractérise par une réserve en eau très satisfaisante pour une bonne alimentation hydrique des cultures en conditions climatiques « normales ».

► Hydromorphie

Des sols hydromorphes sont caractéristiques des zones humides. Ces dernières sont trouvées dans 3,38 ha du site d'étude. Il faut ainsi s'attendre à trouver 3,38 ha de sols hydromorphes dans la zone.

► pH des sols et statut acido-basique

Les sols sont acides en lien avec le substratum géologique. Des amendements minéraux basiques sont nécessaires pour éviter toute toxicité, carence induite ou instabilité structurale.

► Rendements des exploitants

Les rendements obtenus sont au-dessus des moyennes départementales. Ceci montre qu'en plus d'itinéraires techniques adaptés, les terres ont le potentiel pour obtenir un rendement satisfaisant.

► **Potentiel agronomique**

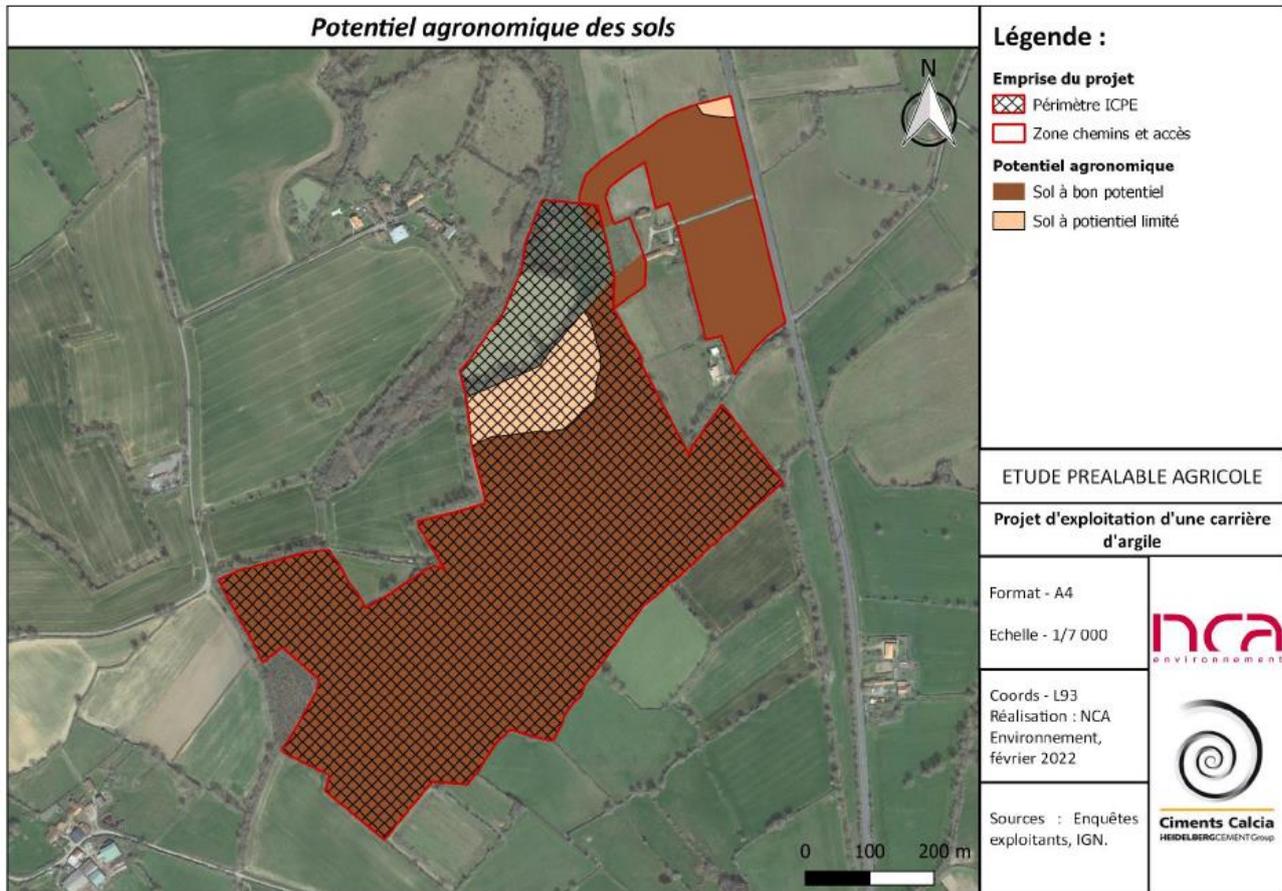
Au vu des caractéristiques du sol issus des campagnes d'analyse et de la description des exploitants, le potentiel agronomique de la zone étudiée est principalement bon.

Malgré des sols plutôt acides qui peuvent entraîner des complications pour l'exploitation agricole, la bonne réserve utile et le caractère sain des sols sont des indices de bon potentiel. Les rendements obtenus par les exploitants sont bons.

Ceci implique que la fourniture des sols en éléments nutritifs est satisfaisante. Quelques apports en chaux sont nécessaires, ainsi que quelques unités d'azote, ce sont cependant les seuls apports réalisés sur les cultures. Dans un contexte de sécheresse, les sols de Gâtine, avec leur texture argileuse et leur bonne RFU, associés au bocage, peuvent permettre de très bons rendements.

Les sols se trouvant dans la zone expertisée comme humides par BURGEAP ont un potentiel agronomique limité, en lien avec leur caractère hydromorphe.

Figure 97 : Potentiel agronomique de l'emprise du projet



1.8.5.3 Sylviculture

D'après le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) de Poitou-Charentes, à l'échelle du territoire de la Gâtines, la surface de forêt est de 23 244 ha, dont 21 953 ha de forêts fermées et 1 291 ha de forêts ouvertes.

Les entreprises d'exploitation forestière, ayant leur siège social dans la région, assurent 65% de la récolte totale de bois d'œuvre et 39% de celle de bois d'industrie.

Le taux de boisement du département des Deux-Sèvres est de 8%, le taux d'espaces combustibles (landes incluses, peupleraies exclues) de 9%. Les boisements feuillus de toutes natures (futaies, taillis, boisements morcelés) occupent près de 90% de la superficie boisée.

On recense 12 forêts domaniales² dans la région, la plus proche est celle de Secondigny à environ 15 km au sud-ouest. Aucune forêt exploitée ne sera à proximité du site d'étude.

La zone d'étude n'est pas concernée par l'activité sylvicole.

1.8.5.4 Tourisme et loisirs

Le tourisme, autrefois activité secondaire des Deux-Sèvres, est devenue un vecteur majeur de développement économique notamment, en mettant l'accent sur l'accessibilité, l'écotourisme, le tourisme à vélo et les cités de caractère.

La destination majeure du département demeure le Marais poitevin dit « la Venise verte ». Labellisé Parc naturel régional et Grand Site de France, il s'étend sur 9 600 hectares entre l'océan et les plaines de Niort (Deux-Sèvres) à l'est.

Amailoux fait partie de la région touristique de la Gâtine. Ponctuée de « Sites patrimoniaux remarquables », tels le « Pays d'art et d'histoire » de Parthenay-Gâtine ou les « Petites Cités de Caractère » d'Airvault et Saint-Loup-Lamairé et de Monuments Historiques dont la collégiale de Saint-Marc-la-lande, le château renaissance de Coulonges-sur-l'Autize ou le pont roman de Gourgé, la Gâtine est jalonnée de trésors architecturaux et historiques (cf. **Figure 98**).

De nombreuses activités de loisir et touristiques peuvent être liées à l'eau et aux milieux aquatiques. Les principales activités que l'on peut recenser sur le territoire sont les suivantes :

- Canoë kayak / aviron / voile à Montreuil-Bellay et Thouars ;
- Site de baignade / base de loisirs à Moncontour et à Luché-Thouarsais ;
- Pêche : 28 Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) sur le bassin permettant la pratique de la pêche sur les cours d'eau du bassin ainsi que sur plans d'eau.

Soullignons, qu'au 1^{er} janvier 2021, aucun hôtel, camping, ou hébergement collectif (résidence de tourisme, village vacances, auberges de jeunesse) n'est recensé sur la commune d'Amailoux.

Notons la présence d'un parcours de randonnée au sud-ouest. Le sentier passe dans le périmètre immédiat mais ne montre pas de contact direct avec la zone de projet (voir § 1.9.5). Le château de Tennesus propose aussi des services d'hébergement (chambres d'hôtes).

Aucune activité de tourisme et de loisirs n'est identifiée à moins de 500 m du site.

² Forêt appartenant à l'état, dont la gestion est assurée par l'ONF

Figure 98 : Extrait de la carte touristique de la Gâtine Poitevine



Source : <https://www.osezlagatine.com>

1.8.5.5 Occupation des sols

Dans le bassin du Thouet, les surfaces agricoles recouvrent donc près de 86% du secteur d'étude, les forêts 10% de la surface et les zones urbanisées 3%. Ces dernières sont représentées par les grandes villes : Parthenay, Thouars, Bressuire, Saumur et Loudun.

Au niveau du site d'étude, le projet s'inscrit dans un paysage de bocage fortement marqué par l'eau (réseau marqué de rus, rivières et présence de nombreux étangs).

Le territoire communal d'Amailloux (3 724 ha) est très largement composé de terres à usage agricole (92% de la superficie) puis de milieux naturels (6 % de la superficie). Les surfaces artificialisées représentent moins de 2% du territoire de la commune.

Cette distribution est similaire en Gâtine (AEE), les terres agricoles sont majoritaires (89%) suivi des milieux naturels (7,6%). En comparaison avec l'occupation des sols à l'échelle départementale, la place des terres agricoles et des milieux naturels dans les aires d'étude est similaire.

La proportion des terres artificialisées est cependant nettement moins importante dans l'aire d'étude rapprochée (1,9%) et dans l'Aire d'étude éloignée (AEE) (2,9%) qu'à l'échelle départementale (5%). Les terres utilisées pour l'extraction de matériaux (carrières) représentent une surface d'environ 235 ha dans l'AEE, soit 0,2% de la surface.

Des portions de routes de la N149 et la D327 sont comprises dans la zone d'étude pour mémoire.

Le site est bordé par :

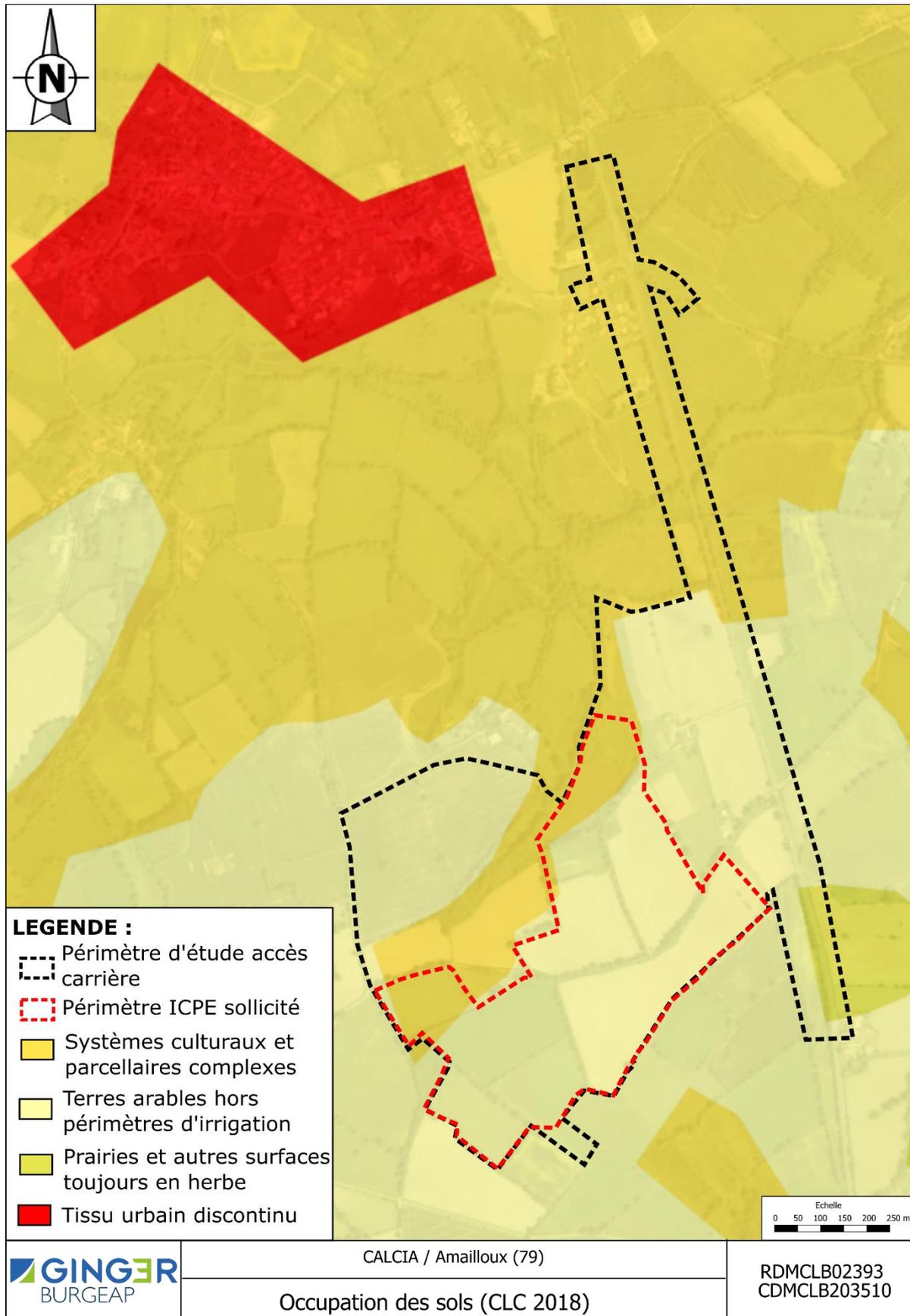
- Au nord : le centre-bourg d'Amailloux, la D327 et la D46, puis des prairies et zones agricoles ;
- Au sud : des zones agricoles, et les habitations du lieu-dit « Jussay » ;
- A l'est : des zones agricoles puis les habitations du lieu-dit « La Génrière » ;
- A l'ouest : des zones agricoles puis un chemin communal.

L'occupation du sol impacte directement les pratiques et les pressions agricoles sur le bassin du Thouet. Elle est présentée sur la **Figure 99**.

L'occupation des sols est très majoritairement agricole dans les aires d'étude (environ 90%), ce qui est représentatif du département des Deux-Sèvres. Les activités agricoles sont ainsi très ancrées dans ce territoire, notamment les terres arables et systèmes culturaux, suivi des prairies. La proportion des terres artificialisées est très faible dans les aires d'études et largement en dessous de la moyenne Française (8,5%).

L'occupation des sols sera modifiée temporairement dans le cadre du projet.

Figure 99 : Occupation des sols



Source : Fond de carte Géoportail Corine Land Cover 2018

1.8.5.6 Sites industriels

► Sites SEVESO

Dix sites SEVESO sont recensés dans le département des Deux-Sèvres, dont un site SEVESO seuil haut sur la commune d'Amilloux.

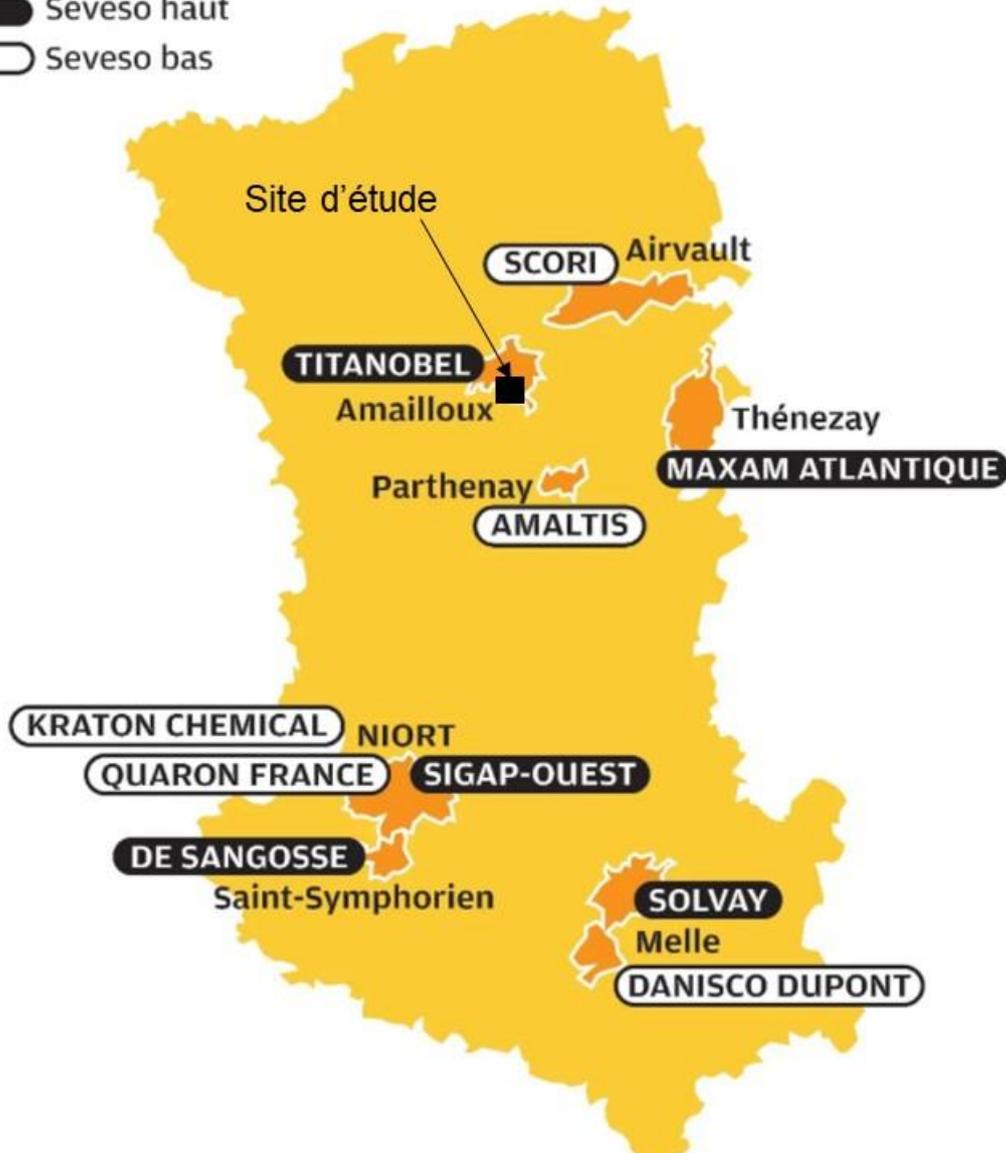
La commune d'Amilloux est concernée par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de TITANOBEL pour des effets de surpression. Il a été approuvé le 07/12/2009.

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage de ce PPRT (cf. Pièce n°V – Etude de dangers).

Figure 100 : Sites SEVESO dans le département des Deux-Sèvres

Dix sites Seveso dans les Deux-Sèvres

-  Seveso haut
-  Seveso bas



Aucun établissement SEVESO n'est recensé dans un rayon de 3 km.

► Sites ICPE

L'activité industrielle reste présente à proximité des grandes villes du bassin que sont Saumur, Montreuil-Bellay, Parthenay, Thouars et Bressuire et se densifie d'amont en aval avec de fortes concentrations autour des agglomérations du Maine-et-Loire.

Deux sites industriels sont recensés sur la commune d'Amilloux (cf. **Figure 101**) :

- TITANOBEL SAS (n°0672-02102) : soumis à autorisation pour une activité d'entreposage et de stockage non frigorifique et de dépôt et fabrication d'explosifs, à 3,3 km au nord-est ;
- SITA SUD OUEST (n°0072-08394) : site soumis à autorisation ICPE pour une activité de collecte de déchets non dangereux, à 3,8 km au nord-ouest.

On recense également la carrière de Viennay, à 10 km au sud-est.

Ce tissu industriel, peu dense, limite les risques technologiques auxquels le site est soumis.

Figure 101 : ICPE soumises à autorisation à proximité du site d'étude



Source : Géorisques

D'après le DDRM, le département des Deux-Sèvres est concerné par le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD), sur l'ensemble de son territoire par des voies routières, par rail ou par canalisation.

La commune d'Amilloux est concernée par le risque TMD par voie routière (N149).

Le tissu industriel du secteur d'implantation du site à l'étude est très peu dense. Les ICPE recensées les plus proches sont localisées à plus de 3 km de l'aire d'étude.

1.9 Infrastructures de transport et trafic

1.9.1 Voies routières

1.9.1.1 A proximité de la carrière

De nombreuses routes sont présentes dans l'aire d'étude. Le site est desservi par les principales voies de communication suivantes :

- La N149, reliant Nantes à Poitiers, à l'intérieur du périmètre d'étude, et qui longe la zone d'extraction. Elle est doublée par la RN 249 entre Nantes et Bressuire (voie rapide à 2x2 voies) mais reste encore à 2x1 voie entre Bressuire et Poitiers hormis un créneau 2x2 entre La Ferrière-en-Parthenay et Parthenay (3,5 km) et un créneau de dépassement à l'ouest de Vouillé ;
- La D327, qui traverse la zone d'étude ;
- La D46, à moins de 100 m au nord ;
- La D19, qui dessert St-Germain-de-Longue-Chaume, à 2,5 km au sud ;

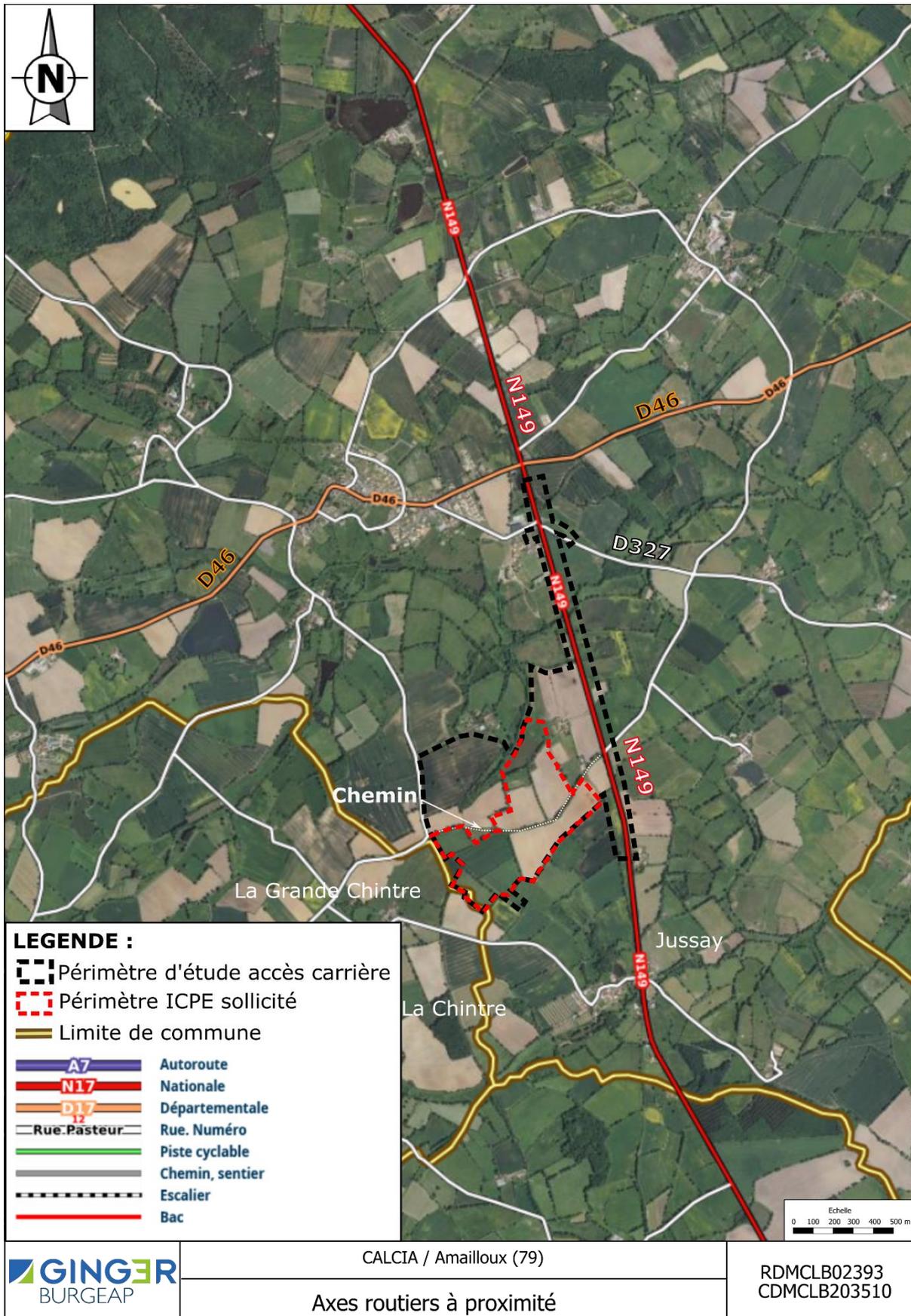
Ils sont localisés sur la **Figure 102**.

A noter qu'un chemin coupe la zone d'étude d'est en ouest, et relie la N149 à l'est, au hameau de la Grande Chintre à l'ouest.

La zone d'étude comprend une partie de la N149 compte tenu du nouvel accès à réaliser.

L'aire d'étude est bien desservie par le réseau routier départemental.

Figure 102 : Axes routiers à proximité



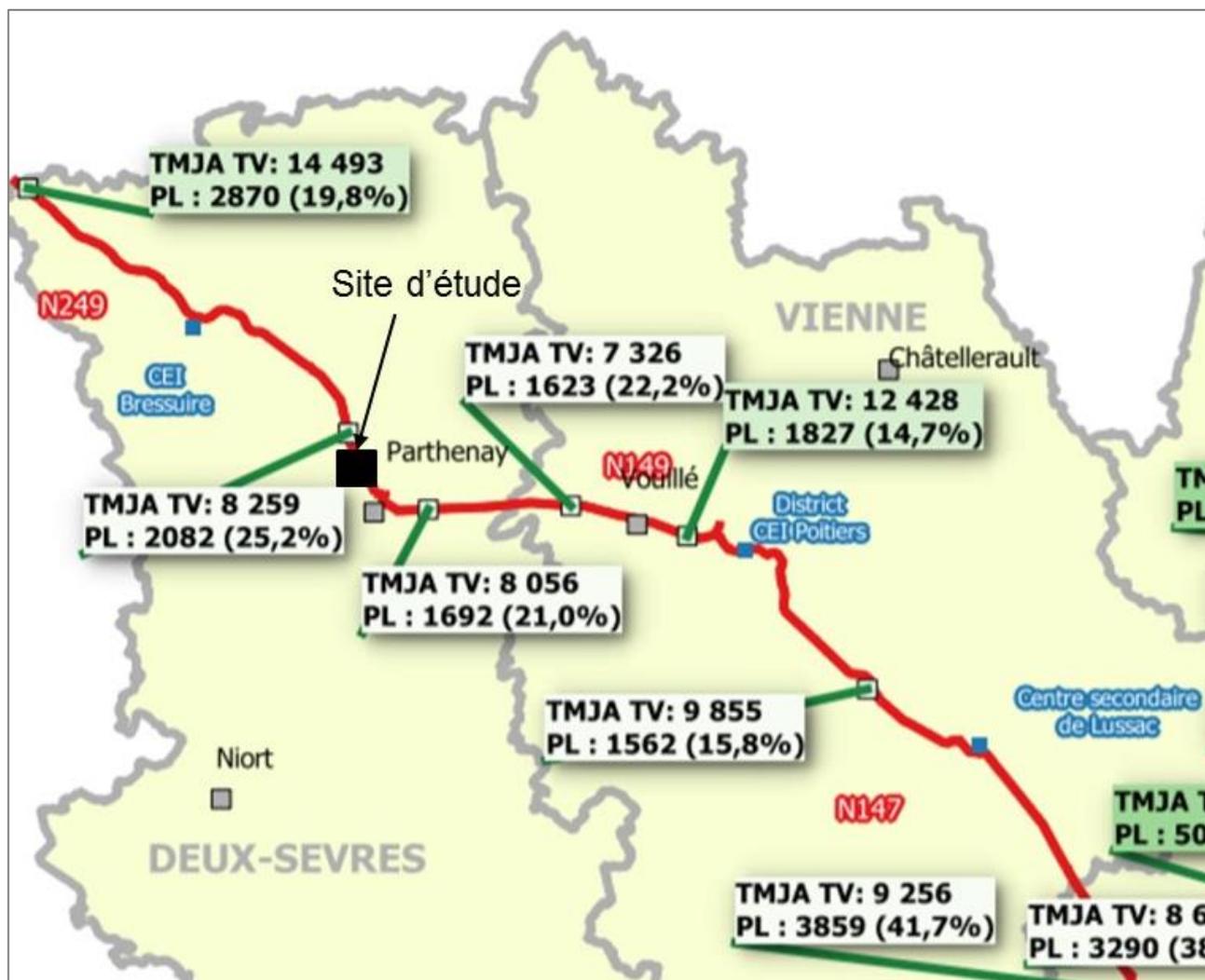
Source : Fond de carte Géoportail

1.9.1.2 Trafic local

La carte du trafic routier des Deux-Sèvres en 2019 est présentée sur la **Figure 103**.

Le trafic de la N149 entre Parthenay et Bressuire est de 8 259 véhicules/jour en 2019 (deux sens de circulation), dont 2 082 poids-lourds, soit 25,2%.

Figure 103 : Carte du trafic routier des Deux Sèvres



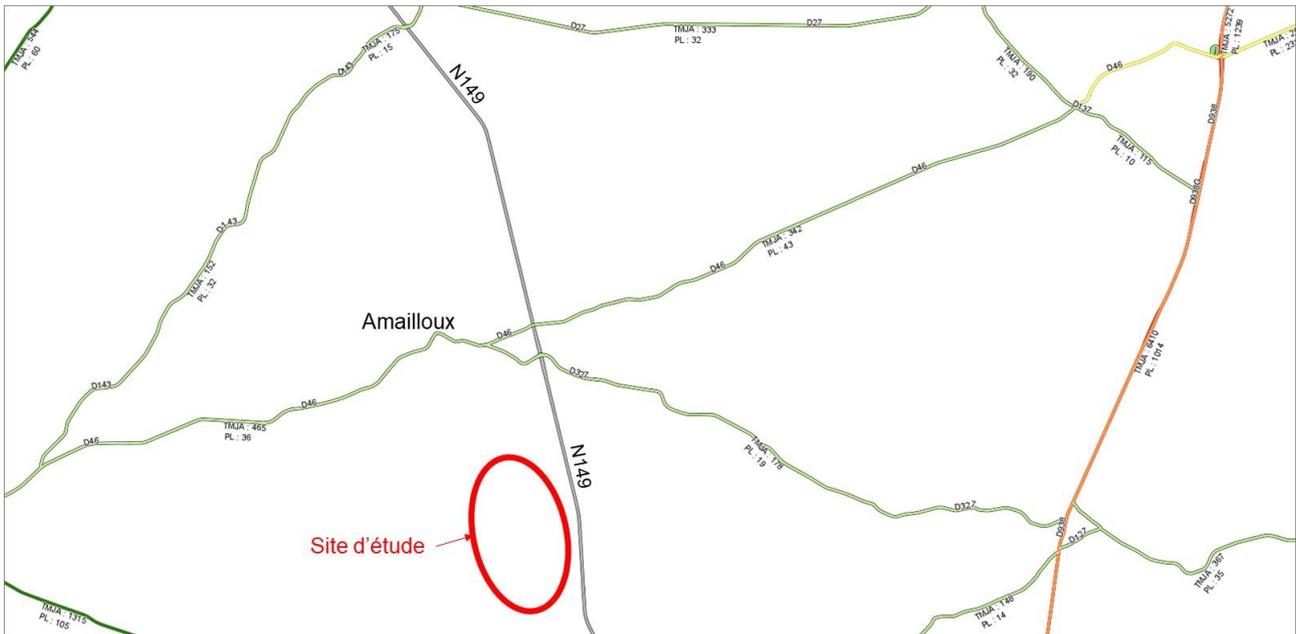
Source : <http://www.dir.centre-ouest.developpement-durable.gouv.fr/>

D'après les informations disponibles, le trafic 2019 des autres routes départementales est de (cf. **Figure 104**) :

- D46 : TMJA³ de 342 véhicules, dont 43 poids-lourds (soit 12,6%) sur la portion est et TMJA de 465 véhicules dont 36 poids-lourds (7,7%) sur la portion ouest ;
- D327 côté Lagoon : TMJA de 178 véhicules (deux sens de circulation), dont 19 poids-lourds (soit 10,7%) ;
- D938 : TMJA de 6 410 véhicules, dont 1 014 poids-lourds (15,8%).

³ TMJA = Trafic moyen journalier annuel

Figure 104 : Extrait des TMJA des routes départementales au niveau de la commune d'Amailoux



Source : CG79

1.9.1.3 Trafic généré par le site

Compte tenu de son usage agricole actuel, aucun trafic n'est généré par le site.

1.9.2 Réseau ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est localisée à 6,5 km à l'est. Il s'agit d'une ligne exploitée pour le fret, qui dessert la gare de Parthenay à Airvault.

1.9.3 Voies fluviales et maritimes

Aucune voie navigable n'est localisée à proximité du site d'étude. La voie fluviale la plus proche est localisée à environ 11 km à l'est sur le Thouet.

1.9.4 Infrastructures de transport aérien

Aucun aéroport n'est localisé à proximité du site d'étude. L'aérodrome le plus proche est localisé à 26 km au nord-est. Il s'agit de l'aérodrome de Thouars.

1.9.5 Circulation douce

Le département des Deux-Sèvres est également prisé pour les randonnées pédestres : il propose actuellement 516 km de sentiers de Grande Randonnée (GR et GR de Pays) et 1 900 km d'Itinéraires de Promenade et Randonnée (PR), soit 2 416 km reconnus et entretenus.

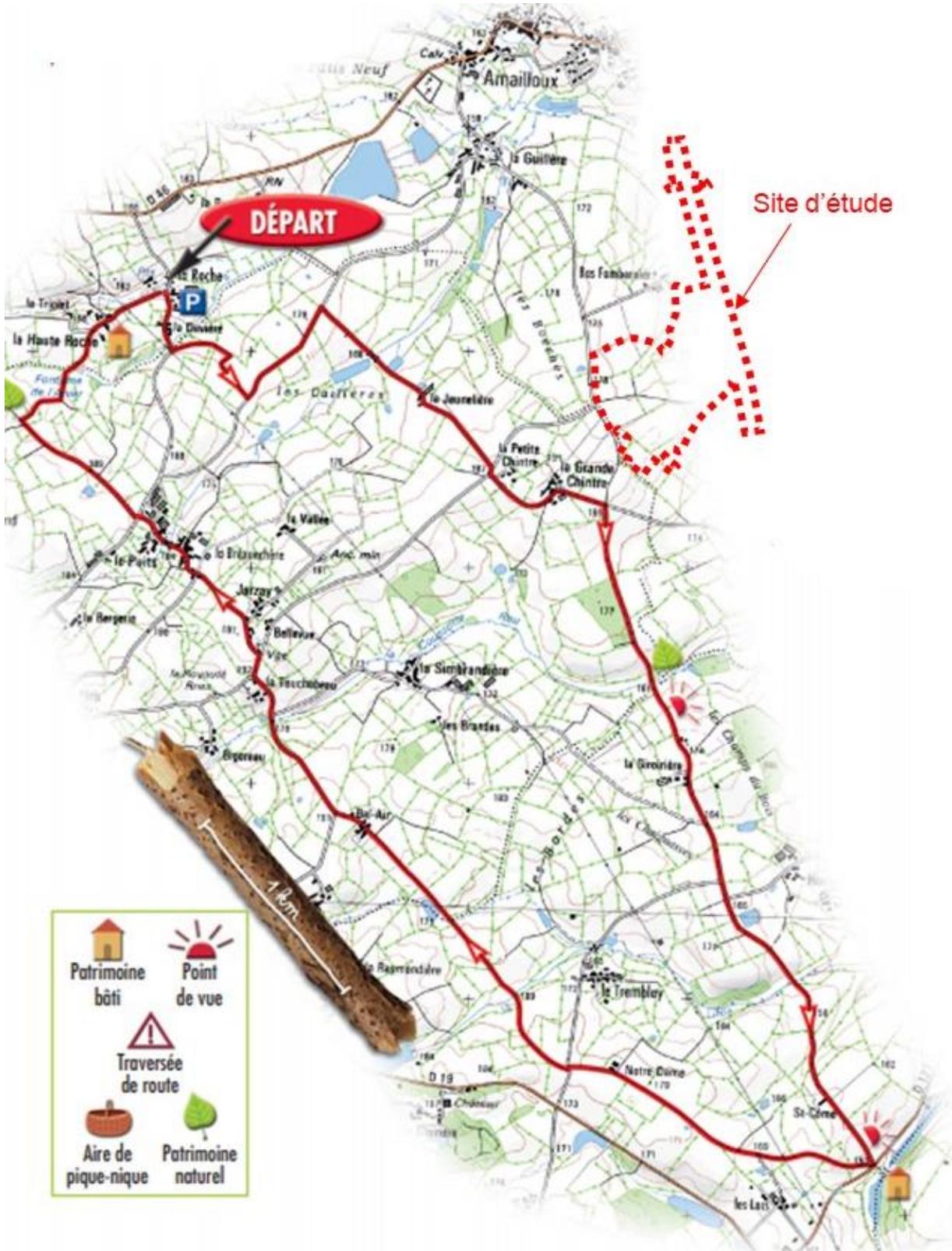
Deux sentiers de Grande Randonnée (GR) sont recensés dans les Deux-Sèvres : la GR36 et la GR655. Ils ne concernent pas la commune d'Amailoux.

Un parcours de randonnée de la « Roche au pont de Sunay » passe à proximité immédiate du site d'étude, mais sans liaison directe avec la zone de projet, comme le montre la **Figure 105**.

Il parcourt 13,2 km et permet de découvrir : le ruisseau de la Coussote ; la vallée du Cébron ; les étangs et pont de Sunay ; le moulin à vent de Jarzay ; des barrières caractéristiques de Gâtine ; de nombreuses espèces animales et végétales ; la fontaine de L'Anier ; le patrimoine de la Haute roche.

A noter, qu'un parcours de vélo concerne la commune de Viennay, il s'agit d'une boucle de 32 km au départ de Châtillon-sur-Thouet, nommé « Les paysages de Gâtines ».

Figure 105 : Itinéraire de randonnée « De La Roche au pont de Sunay à Amailloux (79) »



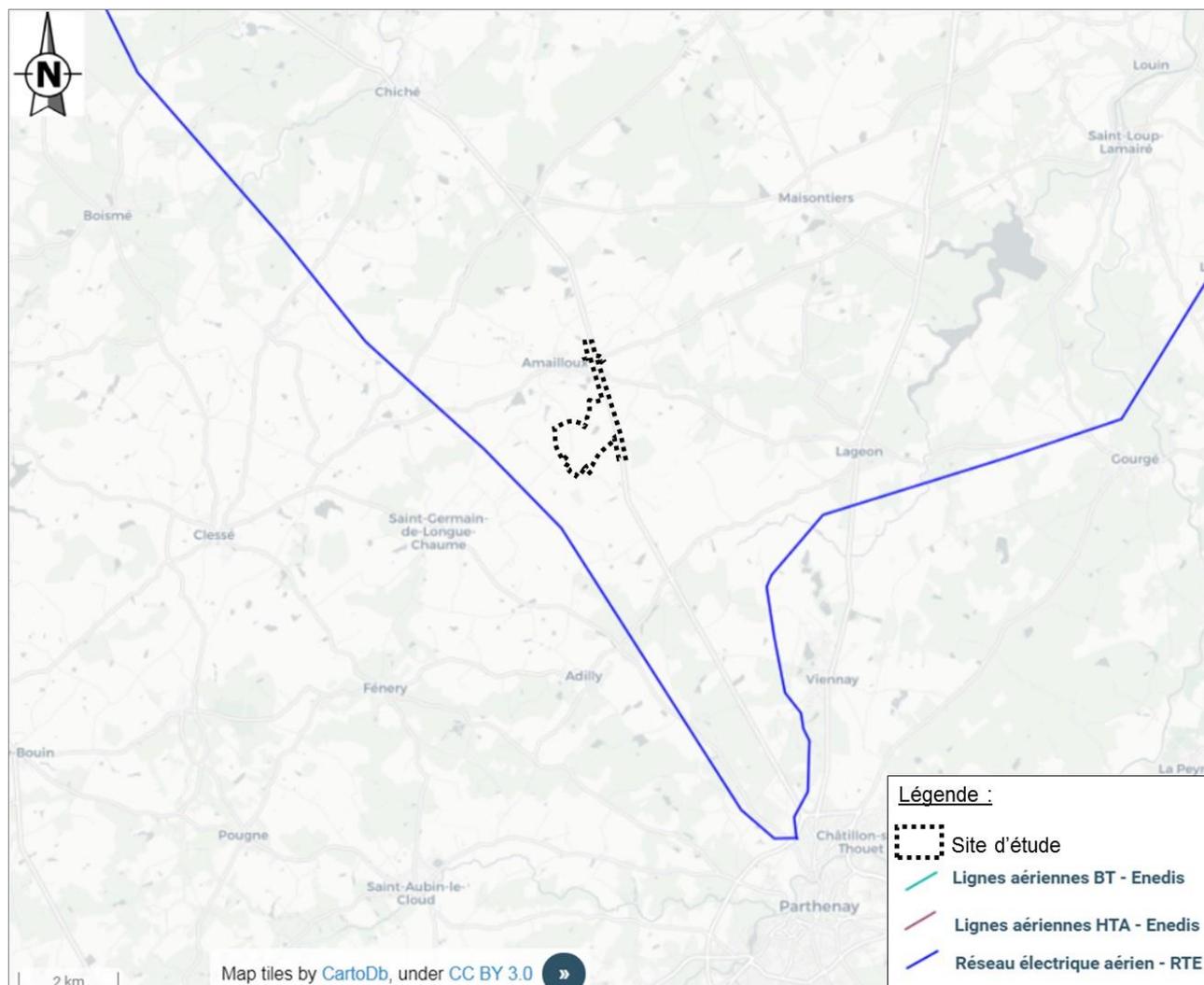
Source : <https://www.rando79.fr/>

1.10 Réseaux

1.10.1 Lignes électriques haute tension

La **Figure 106** localise les réseaux électriques de la zone d'étude. La ligne HT la plus proche est localisée à 1,2 km à l'ouest, sur la commune de Saint-Germain-de-Longue-Chaume.

Figure 106 : Localisation des lignes HTA et BT à proximité du site d'étude



Source : RTE

Aucun réseau électrique haute-tension et aucune centrale de production d'électricité ne sont localisés à proximité du projet.

1.10.2 Réseau de transport de matières dangereuses (TMD)

La commune d'Amailloux n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses par canalisations. Aucune canalisation (gaz, hydrocarbures) n'est présente à proximité du site d'étude.

1.10.3 Réseaux situés dans la périphérie du site

Aucun réseau spécifique (eau, assainissement, téléphone) n'est présent dans la périphérie et au droit du site.

1.11 Bruits et vibrations

1.11.1 Données générales

1.11.1.1 Bruit

Un bruit correspond à un ensemble de sons non désirés, caractérisés par leur intensité en décibels (dB) et leur fréquence en hertz (Hz).

Les émissions sonores représentent un risque pour les personnes (gêne, maux de tête, dommage auditif) et les animaux (dérangement) dès lors qu'elles constituent une nuisance considérée comme désagréable ou gênante (notion subjective).

Seront distingués dans le rapport :

- Le **bruit ambiant** défini comme le bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées y compris les bruits du site étudié (bruit en activité) ;
- Le **bruit résiduel** correspondant au bruit ambiant dépourvu du bruit particulier (notamment du bruit lié à l'activité du site étudié).

► Arrêté ministériel du 23 janvier 1997

La carrière est soumise aux exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à « la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ».

Les objectifs réglementaires sont les suivants,

- respect des émergences suivantes dans les zones à émergence réglementée

Niveau de bruit ambiant (Lp) existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h (jour), sauf les dimanches et les jours fériés.	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h 00 (nuit), ainsi que les dimanches et les jours fériés.
35 dB(A) < Lp < 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

- Les zones à émergence réglementée concernent :
 - L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
 - Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
 - L'intérieur des immeubles occupés ou habités par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
- en limite de propriété de l'établissement industriel, les niveaux sonores ne doivent pas dépasser 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Les plages horaires sont réparties en deux zones :

- période diurne allant de 7h00 à 22h00 (sauf dimanches et jours fériés),
- période nocturne allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés.

1.11.1.2 Vibrations

Une vibration est une onde, caractérisée par son amplitude et sa fréquence. Les vibrations se propagent par voie solide et peuvent être transmises, notamment par contact direct avec le sol ou la structure considérée.

Les vibrations représentent un risque pour les personnes (gêne, maladie chronique), les animaux et les constructions (fissuration, densification du sol).

1.11.2 Environnement sonore et vibratoire de la zone d'étude

1.11.2.1 Sources sonores présentes dans la zone d'étude rapprochée

Les principales sources de bruit et de vibrations dans l'environnement immédiat de la carrière sont constituées par :

- Les axes routiers principaux transitant à proximité de la carrière ;
- Les activités agricoles.

1.11.2.2 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

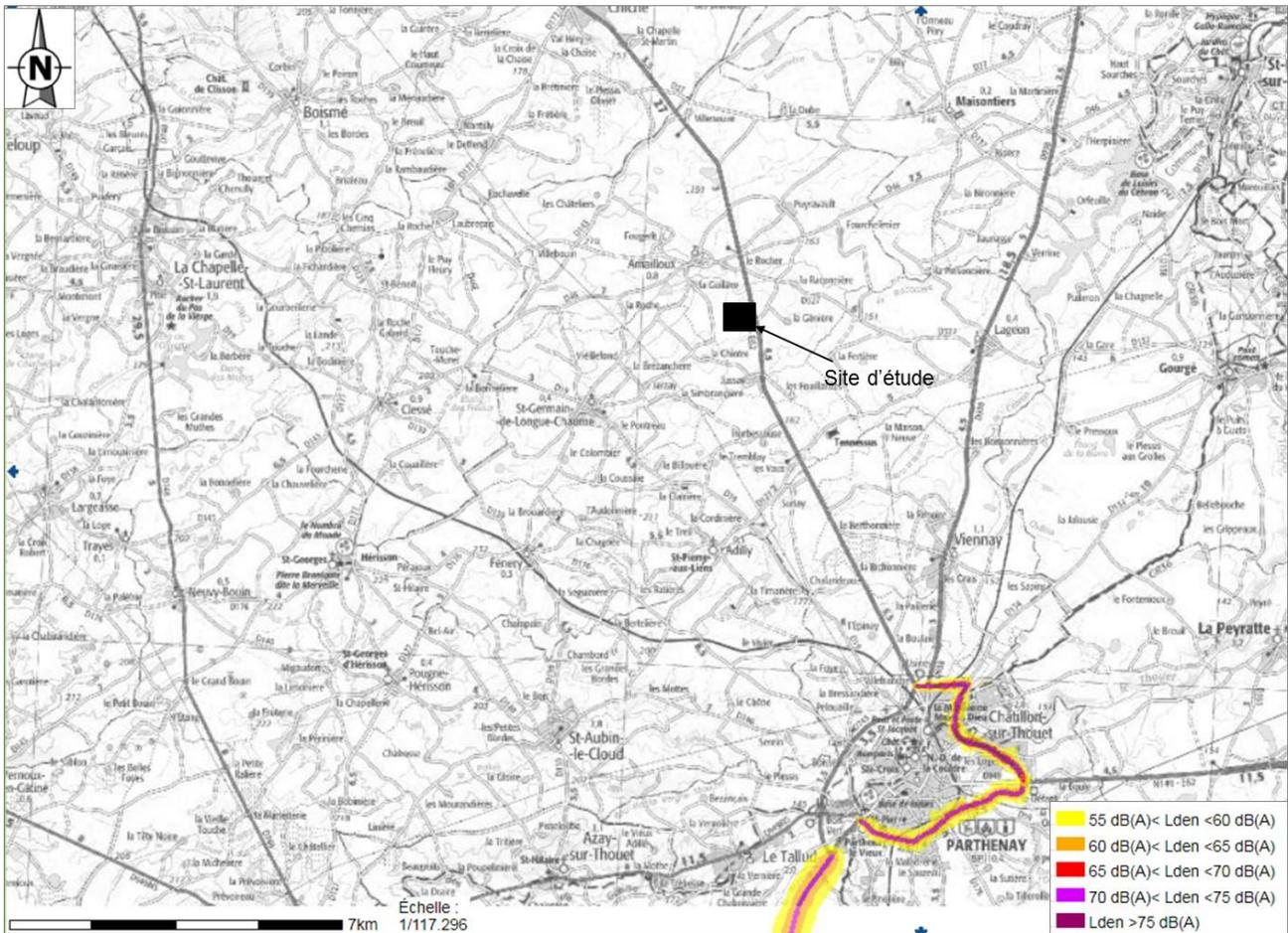
Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des voies routières et autoroutières recevant plus de 3 millions de véhicules par an a été approuvé dans le département des Deux-Sèvres, par arrêté préfectoral du 27 septembre 2019.

Les cartes de bruit sont représentées pour les grandes infrastructures au 1/25 000^{ème} au moins. Il existe 3 types de cartes :

- Cartes d'exposition (de type A) ;
- Cartes des secteurs affectés par le bruit (ou cartes de type B) ;
- Cartes de dépassement des valeurs limites (ou carte de type C).

La **Figure 107** suivante présente les zones actuellement exposées au bruit des grandes infrastructures de transport sur la commune, selon les indicateurs Lden (journée complète).

Figure 107 : Carte de bruit stratégique du PPBE (Source : Cartélie)



Le site d'étude n'est pas concerné par une zone exposée au bruit.

1.11.2.3 Mesures de bruit résiduel dans l'aire d'étude rapprochée

Une campagne de mesure de bruit a été réalisée par ORFEA ACOUSTIQUE le 09/07/2020, de 10h à 15h. L'étude complète est reportée en **Pièces n°VI – Pièces jointes et Annexes**.

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter, qu'à courte distance, l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

Les points de mesures réalisés sont présentés sur la **Figure 108**.

Les niveaux globaux LAeq et LA50 sont exprimés en dB(A). Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

► Campagne de 2020

Le choix sur les indices retenus est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment, que si la différence LAeq – LA50 est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisée comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles LA50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en Zone à Emergence Réglementée de jour (les résultats sont arrondis à 0,5 dB(A) près :

Tableau 49 : Résultats diurnes en Zone à Émergence Réglementée (ZER)

Jour 07h-22h	LAeq en dB(A)	LA50 en dB(A)	Indice réglementaire retenu	Niveau sonore résiduel retenu en dB(A)	Seuil réglementaire d'émergence en B(A)
Point NORD	46,0	40,0	LA50	40,0	6,0
Point EST	59,0	52,0	LAeq*	59,0	5,0
Point NORD-EST	43,5	41,0	LAeq	43,5	6,0
Point SUD-EST	42,0	40,0	LAeq	42,0	6,0
Point SUD-OUEST	41,5	37,0	LAeq	41,5	6,0

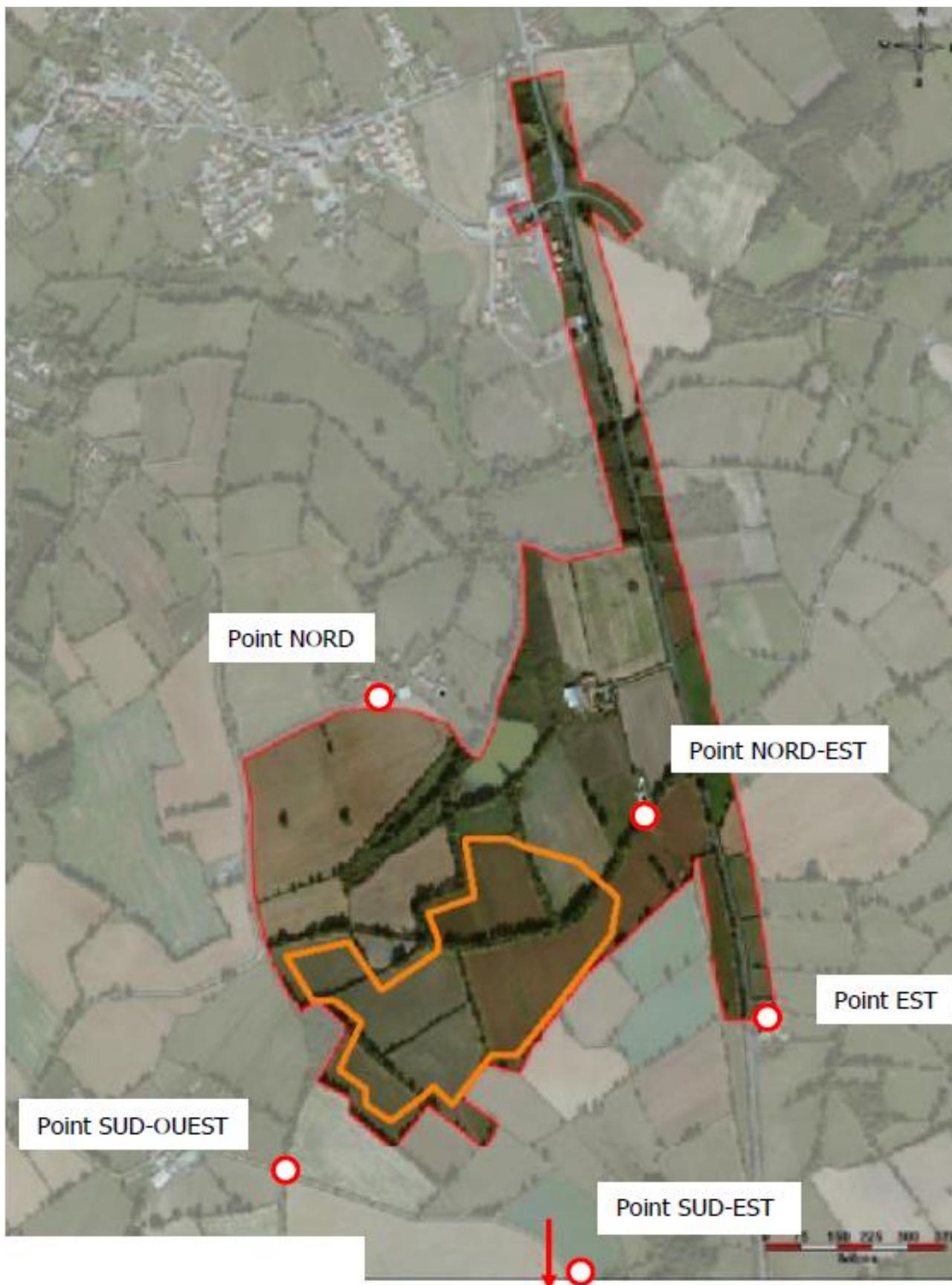
* Au point NORD, la réglementation impose de retenir l'indicateur LA50.

Le bruit de la nationale y est moins perceptible, les variations du bruit sont liées à l'impact de la nature (vent dans les arbres, animaux, etc.), il est préférable de prendre le bruit L50 qui filtre les bruits épisodiques non représentatifs comme par exemple les aboiements des chiens.

Les mesures montrent une certaine homogénéité des résultats, mis à part le point EST très impacté par le bruit de la nationale adjacente.

Les niveaux sonores résiduels sont compris entre 40,0 dB(A) et 52,0 dB(A).

Figure 108 : Localisation des points de mesure acoustique



Source : ORFEA

1.11.2.4 Vibrations

La principale source de vibrations concerne la circulation routière sur les départementales N149, D127, D327. Aucun désordre n'a jamais été constaté sur l'ensemble de ces structures, identifiées comme potentiellement sensibles.

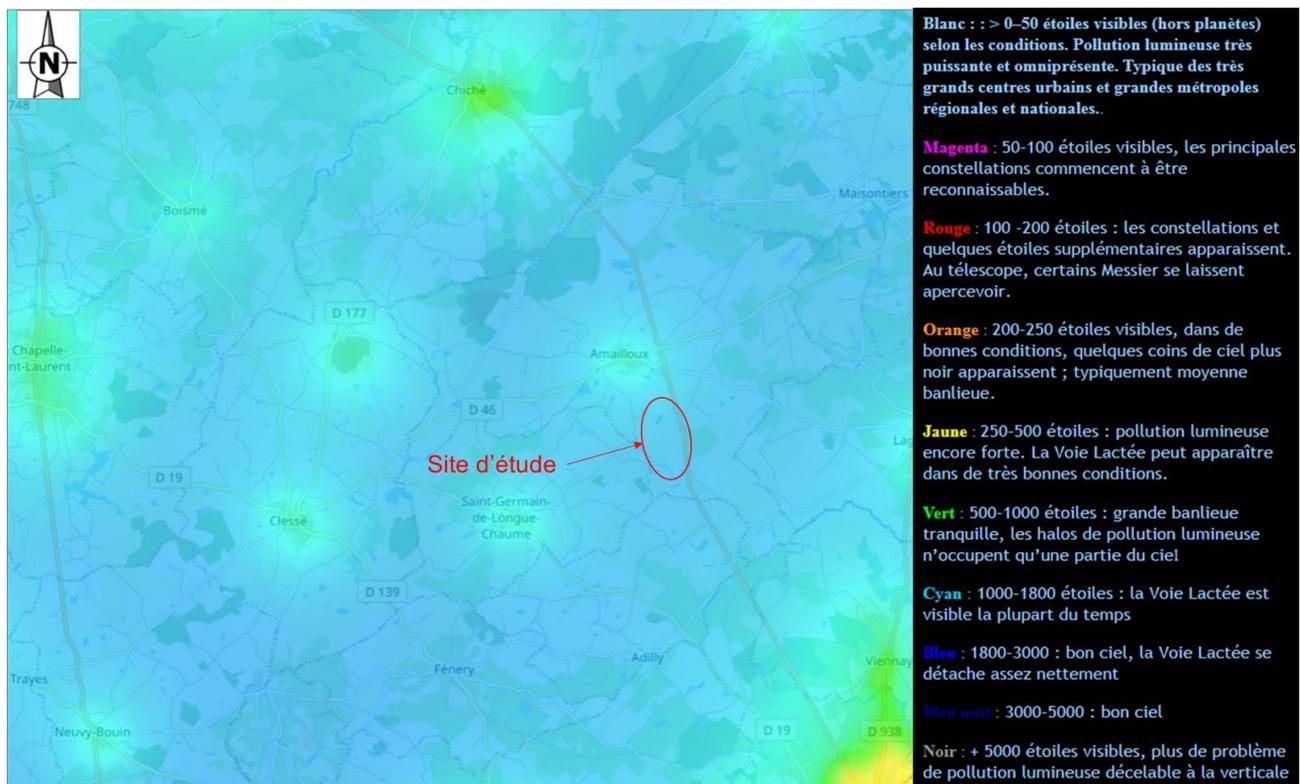
Les vibrations ne présentent aucun enjeu particulier.

1.12 Environnement lumineux

Les environs du site sont ruraux et présentent une pollution assez réduite.

Outre les éclairages des communes voisines, la principale source lumineuse à proximité du site est constituée par le centre-bourg d'Amailoux et de Parthenay au sud-est.

Figure 109 : Carte de pollution lumineuse



Source : AVEX

Le site est localisé dans une zone rurale peu éclairée la nuit. Ainsi, la pollution lumineuse au niveau du site est faible.

1.13 Déchets

1.13.1 Contexte local

Sur le secteur d'étude, la gestion des déchets est assurée par la CC de Parthenay-Gâtine. Elle regroupe 38 communes adhérentes pour 39 990 habitants.

Le ratio est de 499 kg/hab./an de déchets ménagers et assimilés sur le secteur d'étude en 2019, ce qui est inférieur au ratio national de 542 kg/hab./an de l'ADEME de 2017.

Figure 110 : Territoire de la CC de Parthenay-Gâtines



Source : <https://www.cc-parthenay-gatine.fr/>

7 déchetteries sont présentes sur le territoire de la CC de Parthenay-Gâtines. Pour mémoire, la déchèterie d'Amilloux est localisée à environ 20 m à l'ouest.

Une ISDND gérée par SITA CENTRE OUEST est localisée à 4,2 km au nord-ouest.

1.13.2 Sur le site

L'activité actuelle ne génère aucun déchet spécifique (usage actuel agricole).

Cette thématique ne présente aucun enjeu sur le site.

2. Synthèse de la sensibilité de l'environnement et scénarios d'évolution avec et sans le projet

2.1 Critères de hiérarchisation

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

La hiérarchisation des enjeux de l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en quatre niveaux :

- **Rouge** = enjeu fort
- **Orange** = enjeu modéré
- **Jaune** = enjeu faible
- **Blanc** = sans enjeu.

Les critères de définition de ces niveaux sont spécifiques pour chaque thématique et présentés dans la méthodologie de réalisation de l'état initial (voir tableau au § 8.1.5 du présent rapport).

2.2 Tableau de synthèse des enjeux environnementaux autour du site

Le tableau qui suit synthétise les enjeux identifiés pour chaque thématique, selon les critères de classement définis ci-avant.

Tableau 50 : Synthèse de l'état initial

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal	
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate		
Milieu physique	Géologie et sous-sol	Les terrains de la zone d'étude sont situés à la frontière de formation de micaschistes et de leucogranites. Ces formations cristallines sont recouvertes d'une dizaine de mètres d'altérites argilo-sableuses.	L'épaisseur des argiles varie en moyenne entre 5 m et 14 m au droit du site d'après les résultats des campagnes de reconnaissances géophysiques.	Faible	Modéré	Gisement exploitable de 1 303 000 m ³ à exploiter pour les besoins de la cimenterie d'Airvault
	Pédologie et sol	A l'échelle du bassin versant du Thouet, présence de sols lessivés.	L'emprise ICPE est localisée au droit de brunisols.	Faible	Faible	
	Hydrogéologie	Le site est au droit de la masse d'eau souterraine FRGG032 « Bassin versant du Thouet ». Un réseau de 4 piézomètres de suivi permet de déterminer le niveau des eaux, à savoir entre 2 et 10 m de profondeur.	Présence de petites nappes dans la frange superficielle d'altération et de fissuration Les usagers sont principalement des puits de particuliers, inventoriés en juin 2020, ainsi que des forages agricoles utilisés pour alimenter des retenues collinaires ou directement des systèmes d'irrigation. Piézométrie moyenne du site entre 170 m NGF et 171 m NGF (battance de 4 m au droit du site). D'après les résultats d'analyses des eaux souterraines de juin 2020, aucun dépassement des limites de potabilité de l'arrêté du 11/01/2007 (eaux brutes) n'est mis en évidence pour les paramètres analysés. Inscription du site en Zone de Répartition des Eaux.	Modéré	Fort	Site concerné par la ZRE du Bassin du Thouet
	Utilisation de la ressource en eau	Prise d'eau du lac du Cébron localisée à environ 8,5 km.	Site localisé dans le Périmètre de Protection Eloigné de la prise d'eau du lac du Cébron. Quelques puits de particuliers ou pour l'irrigation.	Fort	Fort	Prise d'eau du Cébron pour la ressource en eau
	Hydrologie	Le site d'étude est localisé dans le bassin versant du Thouet et le sous-bassin versant du Cébron. Bon état global du Cébron.	La zone d'étude est traversée par le cours d'eau de la Raconnière (FRGR1966) et comprend des plans d'eau et étangs.	Faible	Modéré	Présence de la Raconnière (FRGR1966) au sein de la zone d'étude

Thème		Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal
				Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate	
			D'après les résultats d'analyses des eaux superficielles de juin 2020, les concentrations mesurées au niveau des points ES1 à ES4 indiquent une qualité certaine quant à la possibilité d'utiliser ces eaux pour la production d'eau potable. Secteur concerné par la directive « Nitrates » (zone vulnérable) et la directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (zone sensible).			Site au droit d'une ligne de crête, à cheval sur deux bassins versants
	Climat et air	Climat océanique. La qualité de l'air peut être localement influencée par la circulation des véhicules et les rejets des activités agricoles.	Les résultats des mesures de poussières réalisées entre juillet et août 2020 mettent en évidence que les teneurs en dépôts sont homogènes et inférieures à la valeur de référence (500 mg/m ² /j), excepté pour le point 4. Les dépôts témoignent d'un environnement faiblement empoussiéré.	Modéré	Faible	
	Zonages du patrimoine naturel	De nombreux espaces naturels remarquables sont présents sur le bassin du Thouet. Absence de zonage de protection réglementaire (Natura 2000, APPB, etc.) dans un rayon de 3 km	Site non concerné par des ZNIEFF, zones NATURA 2000, ZICO, APPB, RNR/RNN, ENS, etc.	Modéré	Faible	Absence de zonage du patrimoine naturel au droit du site
Milieu naturel	Inventaire faunistique et floristique	-	D'après les inventaires réalisés sur le site entre mars et septembre 2020, les enjeux sont liés aux haies, aux prairies humides et aux pièces d'eau (mares et étang). Ces milieux fournissent des sites de reproduction et des habitats permanents pour des espèces patrimoniales parmi les amphibiens, les invertébrés (coléoptères saproxylophages, odonates, orthoptères), des oiseaux et des reptiles ainsi que des corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris particulièrement sensibles à ces éléments. Les relevés floristiques sont relativement médiocres en relation avec la forte perturbation des prairies par	Modéré	Fort	

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal	
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate		
		ensemencement en ray-grass et trèfle blanc principalement. Les seules réelles prairies naturelles restant en place sur la zone d'étude étant celles les plus humides au sud.				
	Zones Humides	Les milieux favorables au développement de zones humides sont localisés au niveau des secteurs topographiques les plus bas.	Des zones humides sont recensées au nord, au sud et à l'est du site. D'après les inventaires floristiques et pédologiques réalisés sur le site, les enjeux sont liés aux prairies humides et aux pièces d'eau (mares et étang).	Faible	Fort	Des zones humides sont localisées à proximité de la zone d'extraction (voir §1.7.1.9)
	Continuités écologiques	La RN149 est considéré comme une rupture de continuité écologique.	Site d'étude concerné par un réservoir de biodiversité « systèmes bocagers », des surfaces de « corridors diffus », et un petit réservoir « forêts et landes » est présent en bordure de la route nationale (à l'est).	Modéré	Fort	
Paysages	Géomorphologie et topographie	Absence d'éléments topographiques particuliers.	Le relief est plus ou moins marqué, et compris entre 170 m NGF et 182 m NGF.	Faible	Faible	
	Contexte paysager	Zone d'étude au sein de l'unité paysagère de la Gâtine de Parthenay, sur un plateau intermédiaire du versant ouest de la vallée du Thouet.	L'environnement immédiat de la zone d'étude montre une trame bocagère importante limitant les perceptions potentielles vers le site. Le bocage du secteur d'étude montre deux typologies de bocage : un bocage haut avec une forte densité de hauts jets et un bocage bas avec des hauts jets plus dispersés. Des vues peuvent aussi opérer vers le site d'exploitation au travers du bocage bas. Le site d'étude n'est pas concerné par un site inscrit ou classé.	Faible	Faible	
Contexte socio-économique	Population	Le site appartient à la CC de Parthenay-Gâtines, classé territoire français peu dense	Baisse de population sur Amailloux (commune rurale de 827 habitants en 2017).	Faible	Faible	
	Habitations	Site à l'écart des zones urbanisées.	Le site d'étude est isolé des zones urbaines et des principaux bourgs. Cependant, quelques habitations	Faible	Modéré	

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate	
	Centre-ville d'Amailloux à 2 km de la zone d'extraction.	isolées sont présentes au sein du périmètre d'étude (au lieu-dit « Haut Fomberner »).			
Economie	Parthenay, 1 ^{er} bassin d'emploi au sein de la CC Parthenay -Gâtine	Le secteur le plus représenté sur la commune d'Amailloux est celui de la construction qui représente 25,5% des établissements.	Nul	Nul	
Etablissements et lieux sensibles	5 ERP sont recensés dans un rayon de 1 km autour du projet.	L'ERP le plus proche est le stade d'Amailloux, situé à 100 m de la zone d'étude, mais à 1 km de la zone d'extraction.	Faible	Faible	
Occupation des sols	Secteur en plein bocage : prairies et cultures délimitées par des haies.	Le site d'étude est localisé dans un paysage bocager, au droit de prairies et de terres arables.	Faible	Faible	
Tourisme et loisirs Patrimoine culturel	La visibilité lointaine ponctuelle possible sur le site depuis des monuments historiques (Château de Tennessus et Eglise de la Boissière-Thouarsaise) constitue un enjeu à prendre en compte dans l'aire d'étude éloignée.	Le site d'étude se trouve en dehors de zonage de protection liée au patrimoine culturel et touristique ou à l'archéologie.	Faible	Nul	
Agriculture	En 2010, 3 863 exploitations agricoles sont recensées sur le bassin du Thouet. La catégorie principale concerne les « Céréales et oléoprotéagineux » (26% des exploitations).	Le site d'étude se trouve au droit de zones agricoles (bocage). Plusieurs AOP/AOC et IGP présentes sur la commune mais pas au droit du site d'étude.	Modéré	Fort	Site concerné par des zones agricoles
Sites industriels	Aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 3 km. Carrière de Viennay à environ 5 km au sud-est	Un site BASIAS est recensé au sein de la zone d'étude, pour une ancienne activité de station-service. La commune d'Amailloux est concernée par le PPRT de Titanobel mais pas le site d'étude.	Faible	Modéré	Site non concerné par le PPRT de TITANOBEL
Infrastructures de transport	Site bien desservi par les axes routiers départementaux et nationaux (N149, D327).	Zone d'étude traversée par un chemin rural. Un itinéraire de randonnée à proximité mais sans liaison avec le projet.	Faible	Modéré	Secteur bien desservi par des routes départementales et nationales

Thème	Caractéristiques aire d'étude éloignée	Caractéristiques aires d'étude rapprochée et immédiate	Niveau d'enjeu		Enjeu principal
			Aire éloignée	Aire rapprochée et immédiate	
	Liaison ferrée pour le fret uniquement et absence de voies navigables proches.				Création d'un nouvel accès dans le cadre du projet
Bruit et vibrations	Contexte sonore ambiant faible dû au contexte rural. Site d'étude non concerné par les zones exposées au bruit du PPBE.	Les mesures de bruit réalisées en juillet 2020 mettent en évidence une certaine homogénéité des résultats, mis à part le point EST très impacté par le bruit de la nationale adjacente.	Faible	Modéré	
Pollution lumineuse	Environs du site ruraux	Principale source lumineuse à proximité du site constituée par le centre-bourg d'Amailloux.	Faible	Faible	Environnement assez préservé de la pollution lumineuse
Déchets	Gestion des déchets assurée par la CC de Parthenay-Gâtine	L'activité actuelle ne génère aucun déchet spécifique (usage agricole).	Nul	Nul	

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Les différents sujets sont traités en application du principe de proportionnalité selon le niveau d'enjeu identifié dans l'état initial.

La hiérarchisation des impacts du site sur l'environnement, avec prise en compte des mesures, est réalisée selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- Impact fort,
- Impact modéré,
- Impact faible,
- Impact négligeable ou nul,
- Impact positif

Il présente également les mesures pour éviter, réduire ou compenser (ERC) ces impacts. Une synthèse des mesures est présentée en fin de chapitre (§ 3.12).

3.1 Impact sur le sol et le sous-sol

Les impacts de l'activité du projet sur les sols seront permanents mais limités à l'enceinte du site. On peut différencier trois types d'impact :

- les impacts liés aux travaux d'exploitation associés à :
 - la présence d'engins de chantiers et leur circulation ;
 - l'impact du décapage des terrains et des stocks d'argile sur l'aire de transit ;
 - l'activité même de la carrière (extraction de matériaux) ;
 - la création du giratoire et du tourne-à-gauche ;
- les impacts dus à la stabilité des fronts de taille ;
- les risques de pollution chronique du sous-sol.

3.1.1 Impacts liés aux travaux d'exploitation

3.1.1.1 Circulation sur site

La circulation des engins de chantier, ainsi que le stockage des matériaux peuvent provoquer, sur le long terme, un tassement du sol, réduisant ainsi sa perméabilité naturelle.

Les engins et le groupe électrogène présentent également un risque de pollution du sol et du sous-sol en cas de déversement accidentel de fluide (gazole, huile, etc.) (voir § 3.1.3).

Les précautions suivantes seront prises :

- la circulation des engins de chantier et des camions se fera sur des pistes provisoires réservées à cet effet (voir § 3.7.2.2) ;
- les matériaux de découverte (terre végétale, stériles d'argiles) sont stockés spécifiquement en merlons sur les parties est et ouest de chaque phase et sont réutilisés dans le cadre d'une remise en état coordonnée ;
- le ravitaillement des engins sera réalisé sur une aire étanche creusée dans l'argile et munie de buvards absorbants, située au niveau de l'anneau de chargement ;
- la vitesse des camions sera limitée à 30 km/h sur le site.

Le plan de circulation des engins sur le site est présenté au § 3.7.2.2. Il permet d'optimiser la circulation des poids-lourds et engins divers, pour éviter les trajets inutiles.

Remarque : Concernant le remplissage en carburant des camions routiers, il ne se fera pas sur la carrière ; les camions routiers se ravitailleront en carburant hors du site.

Les impacts liés à la présence des engins et à leur circulation seront faibles, compte tenu des mesures prises.

3.1.1.2 Décapage et stockage de l'argile et de la terre végétale

Pour mémoire, les étapes d'exploitation sont les suivantes :

1. Travaux préparatoires ;
2. Défrichement et mise à nu des sols ;
3. Découverte ;
4. Extraction à sec des matériaux ;
5. Transport routier des matériaux exclusivement vers l'usine d'Airvault située à environ 20 km au nord-est, pour la fabrication de ciment ;
6. Remise en état coordonnée des terrains exploités.

Le défrichement fait l'objet de la mesure MR01- réalisation des travaux en période favorable. Un linéaire de 2 170 m de linéaire de haies sera détruit.

Pour accéder au gisement, le décapage consiste à enlever la terre végétale et les stériles de découverte d'argiles à la pelle. Les phénomènes d'érosion peuvent être localement amplifiés sous l'effet du lessivage des eaux de pluie sur des sols dénudés.

Le décapage du sol et le stockage des matériaux de découverte peuvent également entraîner des effets indésirables sur le sol :

- Destruction du sol ;
- Compactage du sol ;
- Lessivage des éléments nutritifs présents dans le sol, etc.

Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles conformément à l'article 10 de l'AM du 22/09/1994 relatif aux carrières. Il sera réalisé par phases, en évitant les passages répétés au même endroit, sur une épaisseur d'au moins 30 cm.

La terre végétale sera stockée sous forme de merlons puis réutilisée dans le cadre de la remise en état. Des précautions seront prises lors de la manipulation de la terre végétale, afin de préserver au maximum ses qualités agronomiques :

- Des soins particuliers sont apportés aux travaux de reconstitution qui contribuent au retour à la vocation agricole du site ;
- L'exploitant veille lors du décapage de la terre végétale à éviter tout mélange avec les stériles de découverte et le gisement sous-jacent ;
- Le stockage de la terre végétale est réalisé de sorte à ne pas entraîner une perte de qualité de celle-ci pour le régalage en phase finale de la remise en état. Ainsi, la terre végétale est stockée en merlons de hauteur limitée à 3 m pour éviter son auto-compression, et une perte de qualité par asphyxie.

Des stériles de découverte, estimés à 41 000 m³ sur l'ensemble des 6 phases, seront également décapés et stockés séparément en merlons de 3 m afin de ne pas entraîner d'instabilité et éviter de les compacter sous leur propre poids. Ils seront réutilisés pour la remise en état de la carrière (remblaiement partiel à hauteur de 500 000 m³ environ).

A noter que des déchets inertes extérieurs, ayant fait l'objet d'un contrôle strict préalablement à leur acceptation sur site (procédure décrite en détails dans la demande administrative et technique) pourront être acceptés sur le site.

Les travaux de mise à nu et de décapage seront effectués progressivement en fonction de l'avancement de l'exploitation, ce qui limitera les effets de l'érosion du sol en l'absence de végétation, et sélectivement.

La remise en état progressive du site permettra de compenser l'impact sur le sol et le sous-sol suite aux extractions.

3.1.1.3 Extraction d'argile

L'exploitation des ressources du sol-sol est l'objet même du projet. Le volume total à exploiter est de 1 303 000 m³ entre le niveau topographique actuel et une cote de fond de fouille comprise entre 155 m NGF (phase 6) et 171 m NGF (phase 2).

En l'absence de tirs de mines, aucun impact n'est attendu concernant la composition du sol.

Environ 10 à 30% des argiles ne seront pas exploitables (soit un maximum de 500 000 m³). Ces stériles d'exploitation seront réutilisés pour la remise en état du site.

Concernant la qualité de ces matériaux, il s'agira de stériles provenant de la carrière, ils ne constitueront pas une source de pollution.

Les mesures seront prévues pour limiter le risque de tassement du sol lié à la circulation des engins de chantier et les phénomènes d'érosion associés au décapage du sol et du stockage des matériaux de découverte.

Il n'y aura pas de risque de pollution des sols dû à l'exploitation de la carrière, compte tenu du décapage progressif et du ravitaillement des engins de carrière sur zone étanche (creusée dans l'argile et munie de buvards absorbants d'hydrocarbures).

3.1.1.4 Création du giratoire et tourne-à-gauche

Les études géotechniques préalables ont permis de caractériser les sols en place au droit de la zone d'étude.

A cette occasion, des sondages carottés et à la pelle mécanique ont été réalisés ainsi que des essais de déflexions.

La lithologie, hors structure de chaussée existante, est la suivante : terre végétale limoneuse marron (0,2-0,3m), puis limon sableux, argile limoneuse ou sablo-limoneuse marron à grise.

Les terrassements au sein des argiles limoneuses et limons sablo-argileux pourront être réalisés à l'aide d'engins classiques de moyenne puissance.

Les principaux enjeux pour le projet vis-à-vis du sol et du sous-sol sont liés :

- à la conception des ouvrages, qui doivent permettre de limiter les emprises du projet et les mouvements de terres ;
- aux modes de fondation des ouvrages afin d'assurer leur stabilité ;
- aux modes de terrassement (gestion des déblais-remblais)

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de

Les terrassements seront limités à l'agrandissement de la plate-forme routière au droit de l'anneau et au niveau de l'élargissement de la plate-forme du tourne à gauche.

De manière générale, ils consisteront à :

- décaper la terre végétale sur une épaisseur moyenne de 20 cm,
- extraire et évacuer les matériaux de qualité médiocre pouvant être présents,
- mettre en œuvre les remblais et les couches de forme constitués de matériaux insensible à l'eau,
- adapter les fossés.

Les travaux se dérouleront en 2 chantiers distincts : le tourne-à-gauche puis le giratoire. La distance entre ces 2 chantiers (800 mètres) ne permet pas de les réaliser simultanément.

Le giratoire et le tourne-à-gauche n'auront aucun impact notable sur le sol et le sous-sol.

3.1.2 Impacts sur la stabilité

Le carreau de la carrière sera au minimum de 155 m NGF de profondeur (phase 6 avant remblaiement).

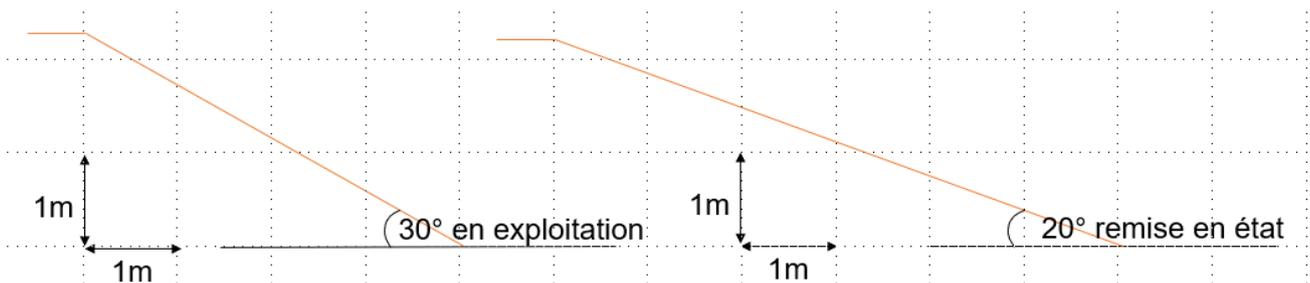
La stabilité des fronts sera garantie par la mise en place de gradins de 2 à 3 m de haut dont la pente sera de 30° en exploitation ou 1v : 1,7 h, et 20° en réaménagement ou 37%, séparés par des banquettes inter-talus de 5 m de large. Ces pentes respectent les règles de l'art en la matière ainsi que le retour d'expérience de l'exploitation des carrières d'argiles.

De plus, la remise en état sera coordonnée à l'exploitation afin de pas entrainer d'instabilité.

Une distance minimum de 100 m est respectée entre les fronts de taille et l'axe de la N149 - la distance entre les fronts et le périmètre d'exploitation n'étant jamais inférieur à 10 m conformément à la réglementation.

Après exploitation, la zone d'étude sera restituée à une topographie minimale de 169 m NGF par remblaiement partiel avec des stériles d'exploitation et des inertes extérieurs le cas échéant.

Figure 111 : Coupe de principe des gradins



Les mesures prévues assurent la stabilité de la carrière.

3.1.3 Pollutions des sols

Sont considérés ici les risques de pollution chronique des sols (ex : lessivage des matières en suspension).

Les risques de pollution accidentelle, tel qu'un déversement de produit chimique, sont étudiés en détail dans l'Etude de Dangers (Pièce n°V du dossier).

Le site stockera les produits suivants :

- des produits de petite maintenance (graisses, huiles moteur) sur rétentions adaptées et conformes à la réglementation en vigueur ;
- du GNR dans les réservoirs des engins et le groupe électrogène.

Quelques déchets de bureaux seront émis en très petites quantités au niveau de la base vie.

Les éventuelles sources de pollution chronique sont :

- les égouttures liées :
 - aux défauts d'étanchéité des circuits de fluides des engins (huile de lubrification, huile hydraulique, carburant) circulant sur le site ;
 - à des fuites des produits stockés sur rétention (réservoirs des engins, groupe électrogène) ;
 - aux opérations de ravitaillement en carburant ;
- les dépôts sauvages.

La pollution sera limitée par les mesures suivantes :

- Absence de cuve GNR sur le site ;
- Entretien régulier des engins afin de prévenir les défauts d'étanchéité, le gros entretien étant réalisé hors site ;
- Absence de ravitaillement des camions routiers sur site ;
- Ravitaillement des engins et du groupe électrogène par camion-citerne sur zone étanche mise en œuvre dans l'argile au niveau de l'anneau de chargement et équipée de buvards absorbants d'hydrocarbures (kit anti-pollution) ;
- Interdiction du site au public afin d'éviter tout dépôt sauvage. L'interdiction sera matérialisée par des panneaux et un portail en dehors des horaires de fonctionnement. A noter que la zone d'exploitation sera clôturée à l'avancement.

Dans le cadre du projet, les risques de pollution par déversement accidentel de carburants ou d'huiles seront maîtrisés.

3.1.4 Mesures

3.1.4.1 Mesures d'évitement

Les mesures de prévention sont les mêmes que pour les eaux souterraines (voir § 3.2.5). Les points suivants seront respectés sur le site d'Amailoux :

- Concernant le remblaiement :
 - Les stériles de découverte et d'exploitation utilisés pour le remblaiement sont issus du site même ;
 - **Une procédure d'accueil sera mise en place pour l'accueil des matériaux inertes extérieurs avant remblaiement ;**
- Les quantités de produits stockés seront réduites au minimum nécessaire ;
- Le ravitaillement des engins et du groupe électrogène se fera bord-à-bord sur une aire étanche mise en œuvre dans l'argile au niveau de l'anneau de chargement, et équipée de buvards absorbants d'hydrocarbures ;
- Les opérations de décapage seront réalisées sélectivement et de manière progressive ;
- Affichage clair sur le site des différentes zones de stockage ;
- Formation des intervenants sur les consignes d'intervention/protection ;
- Site entièrement clôturé afin d'interdire tout dépôt malveillant, et interdit au public afin d'éviter tout dépôt sauvage ;
- Circulation des engins de chantier et des camions routiers sur des pistes réservées ;
- Mise en place d'un plan de circulation à l'intérieur du site afin de limiter les risques de collision ;
- La remise en état sera réalisée de manière coordonnée à l'exploitation.

3.1.4.2 Mesures de réduction

Les engins seront régulièrement entretenus afin de prévenir les défauts d'étanchéité de leurs circuits de fluides.

Le nombre d'engins de chantier utilisé en permanence sur le site sera réduit au strict nécessaire. Les pistes provisoires seront en granulats, non traitées et remises en état lors de la réhabilitation globale du site.

Si au cours d'un accident, des hydrocarbures des engins roulants venaient à se répandre, une procédure a été mise en place par CIMENTS CALCIA (cf. **Pièce V – Etude de dangers**) :

- Utiliser les matériaux absorbants ;
- Faire intervenir si nécessaire une pelle mécanique pour récupérer les matériaux pollués ;
- Stocker les matériaux pollués sur l'aire étanche ;
- Appeler les autorités (DREAL...).

Les matériaux pollués seront ensuite évacués vers une installation susceptible de les traiter.

3.1.4.3 Mesures de suivi

Un suivi topographique sera réalisé annuellement par un géomètre.

L'impact du projet d'ouverture d'une carrière d'argile de CIMENTS CALCIA sur le milieu souterrain sera faible.

3.2 Impact sur l'eau

3.2.1 Consommation en eau

3.2.1.1 Besoins domestiques

La consommation en eau potable pour les besoins domestiques n'excèdera pas 1 m³/an (9 employés, 5 jours hebdomadaires travaillés, 10 à 12 semaines/an).

Ils seront ravitaillés par une bonbonne à eau ou une fontaine dans la base vie. Il n'y aura pas d'eau usée car des WC autonomes chimiques seront installés.

3.2.1.2 Besoins industriels

L'activité d'extraction de la carrière n'est pas consommatrice d'eau.

Le fonctionnement du site ne nécessitera aucune utilisation d'eau de process. Aucun prélèvement dans les eaux souterraines ne sera nécessaire.

Les seuls besoins (hors besoin du personnel) concernent, l'abattage des poussières en cas de temps sec et venté, ainsi que la protection contre l'incendie.

► Réutilisation des eaux du site

Les eaux du bassin d'exploitation nord seront réutilisées pour l'arrosage des pistes et le besoin incendie.

Il disposera d'un volume de 120 m³ toujours disponible pour la réserve incendie.

Une arroseuse (tracteur + cuve) assurera l'arrosage des pistes, stocks, autant que de besoin à partir des eaux du bassin d'exploitation nord. Le volume est estimé à 1 000 m³ par campagnes (20m³ par jour de campagne, 2 arrosages de 10m³).

La consommation en eau du projet sera de faible quantité.

3.2.2 Rejets aqueux

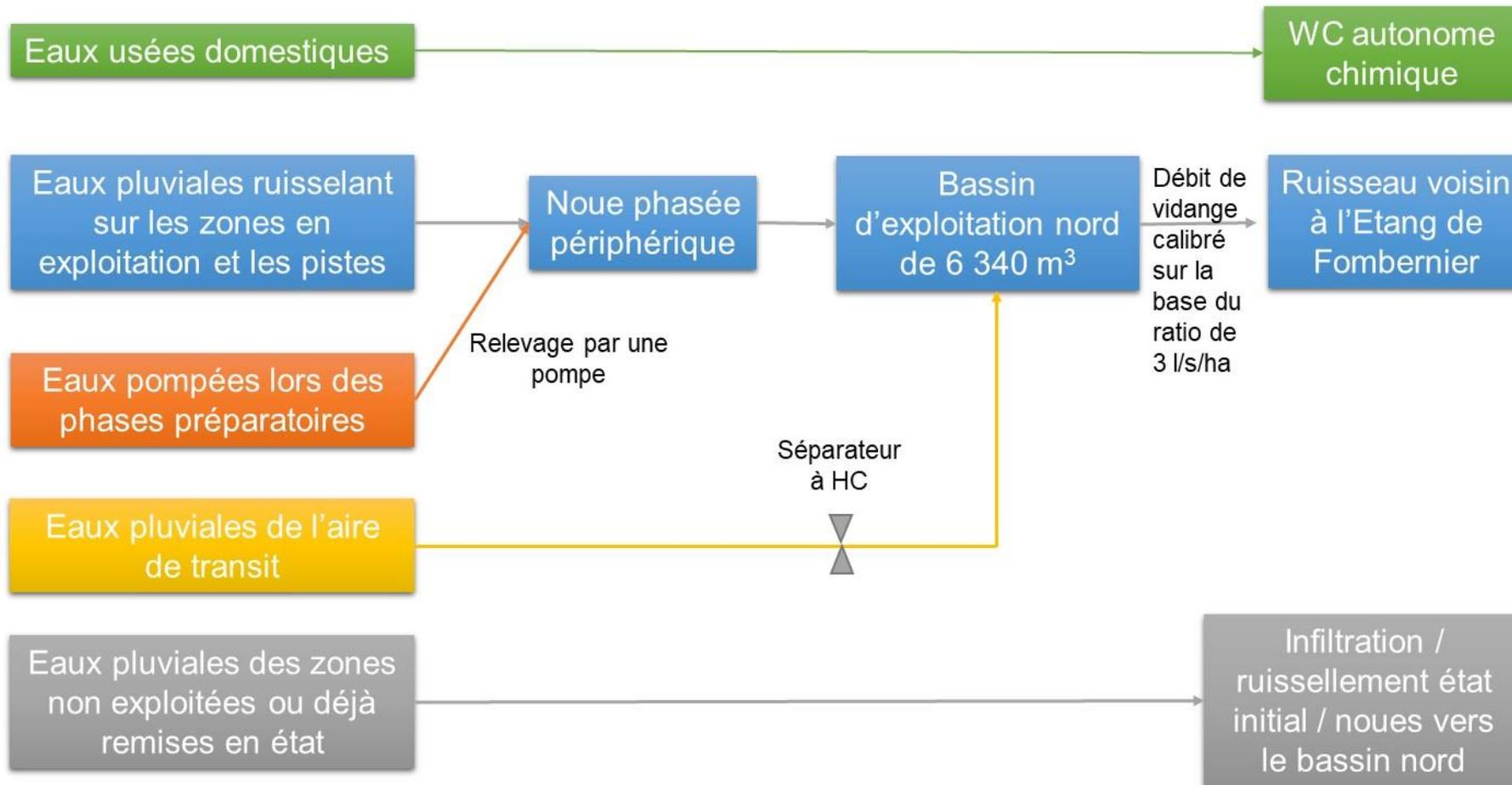
Le site sera à l'origine de cinq types de rejets aqueux collectés séparément :

- **Eaux usées domestiques** (ou eaux sanitaires) : elles seront collectées par des WC autonomes chimiques (pas de rejet d'eau résiduaire) ;
- **Eaux pluviales ruisselant sur les zones en exploitation et les pistes** : elles sont collectées par une noue phasée (avancement à chaque phase), puis dirigées vers le bassin d'exploitation dimensionné pour stocker/réguler une pluie décennale et disposant d'un débit de vidange calibré sur la base du ratio de 3 l/s/ha vers le milieu naturel (ruisseau voisin de l'étang de Fombernier) ;
- **Eaux pompées lors de la phase préparatoire du chantier** : elles seront collectées gravitairement en fond de fosse et relevées par une pompe. Les eaux d'exhaure transiteront via la noue des eaux pluviales laissant passer le débit de la pompe. Elles seront ensuite dirigées vers le bassin d'exploitation nord dimensionné pour stocker/réguler une pluie décennale et disposant d'un débit de vidange calibré sur la base du ratio de 3 l/s/ha vers le milieu naturel (ruisseau voisin de l'étang de Fombernier) ;
- **Eaux pluviales des zones non exploitées ou déjà remise en état** : Les eaux pluviales des zones non exploitées resteront dans un fonctionnement identique à l'état initial par infiltration ou ruissellement. Les eaux pluviales des zones remises en état transiteront dans le bassin d'exploitation tant qu'une phase sera en exploitation ; lorsque tout le site sera remis en état, les ruissellements résiduels seront dirigés vers le ruisseau bordant l'étang de Fombernier ;
- **Eaux de l'aire de transit** : elles seront dirigées vers le bassin d'exploitation nord après passage dans un séparateur à hydrocarbures.

Le synoptique suivant illustre la gestion des rejets aqueux sur le site.

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Figure 112 : Synoptique de gestion des eaux



Tout au long de sa durée de vie, le bassin risque de se combler au fur et à mesure, au vu de la quantité de MES susceptibles d'y circuler et de se déposer dans le fond. Le bassin pourra donc être curé dès que nécessaire pour éviter l'accumulation des fines et garantir sa fonctionnalité.

L'arrosage des pistes sera réalisé autant que de besoin mais en fines gouttes, il n'y aura pas de stagnation d'eau ; pour mémoire le site est exploité seulement en période estivale.

Les eaux d'arrosage sur les pistes de production seront évaporées ou retourneront dans la noue.

Les eaux d'arrosage de l'anneau de chargement iront dans le bassin de décantation.

Les eaux de la piste d'accès retourneront aux milieux naturels par des tranchées ou caniveaux (nous ferons une tranchée le long de la piste d'accès pour amener l'eau jusqu'au bassin de décantation).

L'assainissement pluvial du projet sera basé sur les principes suivants :

- la collecte des eaux de ruissellement au fond des fouilles et leur relevage par une pompe ;
- le tamponnement des eaux pluviales collectées au droit d'un bassin de rétention dimensionné pour stocker/réguler une pluie décennale et disposant d'un débit de vidange calibré sur la base du ratio de 3 l/s/ha, comme demandé dans le SDAGE Loire-Bretagne ;
- l'évacuation des débits de fuite du projet vers un cours d'eau temporaire, le ruisseau du Haut Fomberner affluent du cours d'eau de la Raconnière, au nord du projet.

Les eaux pluviales seront relevées grâce à une pompe ayant un débit maximum de 90 m³/h, soit 25 l/s. Les eaux issues du fond des fosses transiteront via une noue laissant passer le débit de la pompe. Cette noue sera reprise et rallongée au fur et à mesure de l'exploitation des différentes phases.

Les eaux pluviales seront acheminées par une noue. Elles transiteront par un déboureur / déshuileur puis seront stockées dans le bassin d'exploitation nord.

3.2.3 Impact sur les eaux souterraines

3.2.3.1 En phase chantier

Le projet prévoit l'exploitation de la carrière en 6 phases, impliquant des surfaces d'exploitation et des profondeurs variables.

L'évolution de la cote finale du carreau à chaque phase d'exploitation est présentée ci-dessous, ainsi que le rabattement de la nappe associé :

Tableau 51 : Synthèse des rabattements de nappe par phase d'exploitation

Phase	Cote finale du carreau (m NGF)	Surface d'exploitation (m ²)	Rabattement de la nappe maximal* (m)	Cote moyenne de la nappe avant-projet* (m NGF)
Phase 1	163	41 000	5,4 à 7,7	168,9 à 171,6
Phase 2	171	42 000	0,5 à 2,1	
Phase 3	165	34 000	8,5 à 10,1	
Phase 4	160	46 000	10,5 à 12,1	
Phase 5	155	48 000	12,5 à 15,4	
Phase 6	155	87 000	13,2 à 15,9	

*d'après les suivis piézométriques in-situ sur 2009/2010 et 2019/2022 (avec une marge de sécurité de 0,5 m)

Dans ces conditions, un pompage pour la mise hors d'eau du fond de fouille sera nécessaire lors de chaque phase d'exploitation. Ceci implique la détermination du débit d'exhaure et de l'incidence du pompage autour du projet, précisé ci-après.

Les calculs ont été réalisés en prenant en compte les valeurs de rabattement de nappe présentées dans le **Tableau 51**. Le scénario le plus contraignant est celui des phases 5 et 6, avec un rabattement de nappe maximal nécessaire de l'ordre de 13,2 à 15,9 m.

L'estimation du rabattement induit par la mise hors d'eau de la fouille a été réalisée par la méthode bi-logarithmique de Theis :

$$s = \frac{Q}{4 \pi T} W(u) = \frac{0,08 Q}{T} W(u)$$

où
$$u = \frac{r^2 S}{4 T t}$$

et $W(u)$ est une fonction connue et tabulée

Avec :

- s (m) : le rabattement de la nappe à une distance r
- Q (m³/s) : le débit du pompage (90 m³/h)
- T (m²/s) : la transmissivité des terrains (hypothèse : 1.10⁻⁴ m²/s, d'après les essais de pompage au droit et aux alentours du site)
- S : Coefficient d'emmagasinement (hypothèse : 5%, valeur issue de la bibliographie)
- t (s) : la durée du pompage (hypothèse : 1 mois et 2 mois)

Les hypothèses d'applications de la formule retenue sont : aquifère homogène, isotrope, de même épaisseur dans la zone influencée par le pompage, régime transitoire, débit pompé constant.

Ces hypothèses sont particulièrement sécuritaires car nous sommes en présence d'aquifères discontinus présents dans les lentilles sableuses.

Le rabattement induit a été estimé en considérant un **temps d'atteinte de la cote de rabattement maximale de 1 mois**, pour un niveau de nappe moyen sur l'ensemble du site.

Un profil a été réalisé pour vérifier les incidences du pompage et l'épuisement de la nappe en fond de fouille et sur les parois latérales de la carrière.

La localisation de la coupe et les résultats des niveaux piézométriques dynamiques (rabattement induit par le pompage), sur une durée de 1 mois, sont présentés ci-après.

Figure 113 : Localisation de la coupe NE-SO de la carrière

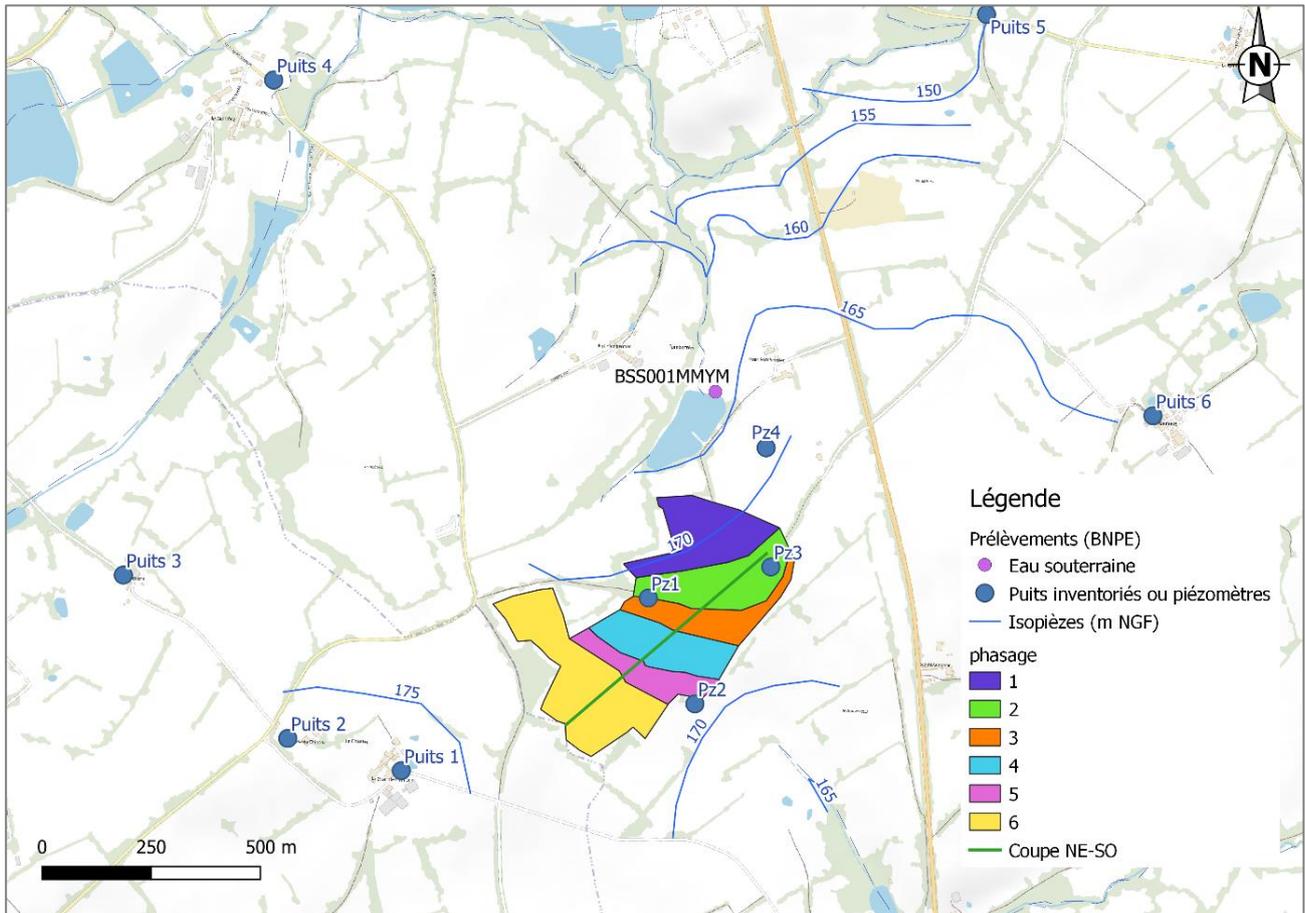
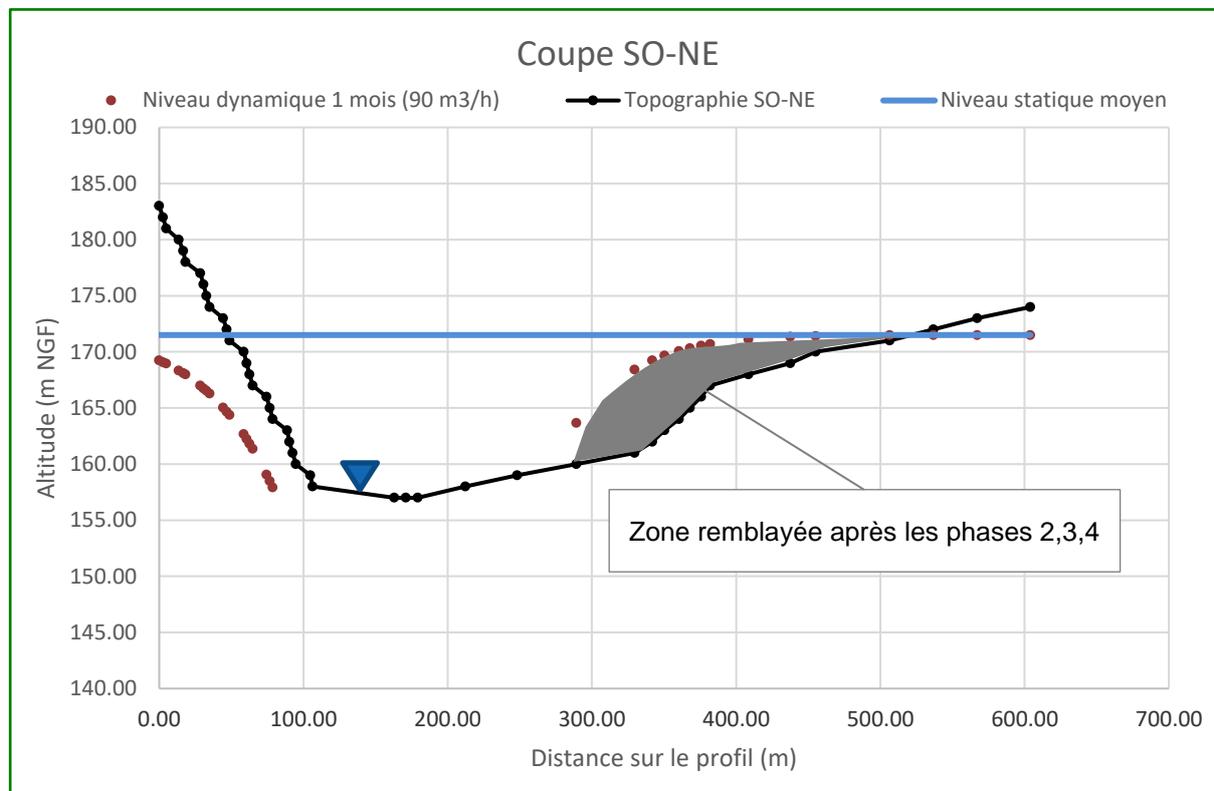


Figure 114 : Incidences du pompage sur la coupe SO-NE



Remarque : Sur la coupe, le point de pompage fictif est positionné au niveau du carreau à 155 m NGF, en phase 3, 4, 5 et 6, la nappe rabattue ne dépassera pas les parois latérales mais sera contenu dans les remblais des phases précédentes.

Les résultats obtenus mettent en évidence le fait que **le rabattement s'atténue à distance et devient négligeable (<1 cm) à plus de 340 m de la fouille** (pour un pompage en fond de fouille de 90 m³/h pendant 1 mois).

Nous avons calculé que la mise hors d'eau du fond de fouille, au préalable de l'extraction des phases 5 et 6 les plus profondes, sera suffisante par un pompage de 90 m³/h en continu pendant 1 mois. Ce constat s'applique pour les phases d'extraction précédentes, moins profondes et moins importantes en terme de surface.

Cela se traduit pour les usages avoisinants recensés (puits 1 à 6 et forage BSS001MMYM) par l'absence d'incidence du pompage sur le niveau piézométrique pour l'ensemble des phases d'extraction.

Seule la phase 1, où le pompage en fond de fouille serait à une distance de seulement 288 m par rapport au forage référencé BSS001MMYM, présente une incidence piézométrique :

- après 1 mois de pompage à 90 m³/h, l'abaissement du niveau piézométrique serait de 8 cm.

Cette variation piézométrique reste néanmoins ponctuelle (durée maximale du pompage de 1 mois) et sans conséquences pour la productivité du forage (usage d'irrigation) qui présente une colonne d'eau de 13 m en pompage (d'après les informations de la fiche BSS).

A 8 km du projet se trouve le barrage du Cébron et une prise d'eau pour l'alimentation en eau potable. A cette distance l'incidence, du pompage sur le niveau piézométrique est nulle.

► Impact quantitatif

L'eau pompée accumulée dans la fosse correspond :

- Principalement aux eaux pluviales ayant ruisselées dans l'excavation (ou tombées au droit de l'excavation) ;
- Dans une moindre mesure, à des eaux souterraines de faible profondeur, d'origine pluviale et circulant dans les passées les plus sableuses du gisement (petites nappes d'origine pluviale, isolées). Ces arrivées d'eau, de faible envergure, s'amenuisent à mesure que l'eau est pompée dans le casier (la passée sableuse se vide dans le casier jusqu'à assèchement).

Les eaux pompées seront pompées grâce à une pompe mobile de capacité maximale de 90 m³/h, 1 mois avant chaque début de campagne.

Le projet aura une incidence quantitative ponctuelle et limitée sur la nappe et la ressource en eau pour un pompage en continu de 90 m³/h d'une durée de 1 mois.

Les sens de circulation seront modifiés localement par le cône d'appel généré par le pompage dans un rayon de 400 m autour du point de pompage. Les variations piézométriques attendues au droit du site sont de l'ordre de plusieurs mètres (au maximum 14,5 m au centre de la fouille pour atteindre le carreau de 155 m NGF en phase 5 et 6).

Après l'arrêt du pompage le niveau piézométrique retrouvera son état initial progressivement.

Au-delà de 340 m de distance du pompage, l'incidence sur la piézométrie et la ressource est négligeable (< 1 cm).

Concernant le barrage du Cébron, cet ouvrage est alimenté par quatre cours d'eau (Le Cébron, la Taconnière, la Raconnière et le Marais Bodin). Il est utilisé pour la production d'eau potable à hauteur de 6 millions de m³ par an.

La prise d'eau du Cébron a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique pour le prélèvement et l'établissement des périmètres de protection le 29 mai 2016 et modifié le 27 février 2017. Le périmètre de protection éloignée constitue le bassin d'alimentation du lac du Cébron. Dans cette zone il n'y a pas de mesure réglementaire spécifique.

Le pompage en fond de fouille, réalisé au préalable des phases d'extraction, aura un impact ponctuel sur la piézométrie au droit du projet et n'aura pas d'incidence sur l'alimentation en eau du barrage.

En effet, le barrage du Cébron est situé à 8 km du projet de carrière, une distance largement supérieure au cône d'appel du pompage limité à 400 m.

De plus, les eaux du pompage en fond de fouille seront rejetées au milieu naturel, il est prévu d'envoyer les eaux vers un bassin de rétention avec une surverse au milieu naturel.

Ainsi, nous considérons que les eaux pompées en nappe seront en quasi-totalité (hors évaporation) rejetées à la Raconnière, un des quatre cours d'eau qui alimente le barrage de Cébron.

► Impact qualitatif

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, les impacts qualitatifs sur les eaux souterraines sont principalement liés à la présence d'hydrocarbures dans les réservoirs des engins, véhicules et groupe électrogène.

Une attention particulière sera apportée sur toute la durée de l'exploitation par rapport au risque de pollution des eaux (se reporter au § 3.1.3).

Dans le cadre du projet, les risques de pollution par déversement accidentel de carburants ou d'huiles seront tout à fait maîtrisés. En effet, des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour éviter toute pollution accidentelle, ainsi que des procédures dédiées (ex. : fermeture du bassin de décantation, arrêt du pompage si déversement, etc.).

En accord avec la réglementation en vigueur, le remblaiement ne sera autorisé qu'avec des matériaux inertes et seront issus du site et d'autres sites.

Ainsi, ces matériaux inertes sains n'occasionneront aucune contamination des eaux souterraines et respectent le fond géochimique du site.

3.2.3.2 En phase remise en état

En l'absence de création de plan d'eau, le projet n'aura aucun impact sur les eaux souterraines.

La découverte sera réalisée au fur et à mesure de l'avancement et préalablement à l'exploitation de l'argile, selon le phasage de celle-ci.

Il sera réalisé un décapage de la terre végétale sur une épaisseur d'environ 30 cm. Elle sera stockée en merlon de 2 à 3 m de hauteur, à l'est et à l'ouest de chaque phase, puis réutilisée dans le cadre de la remise en état à la fin de chaque phase.

Des stériles de découverte estimés à 41 000 m³ sur l'ensemble des 6 phases seront également décapés et stockés sélectivement en merlons pour être utilisés dans la remise en état.

Le plan de remise en état tel que proposé prévoit un minimum de 500 000 m³ de matière pour réaliser le remblaiement partiel des fosses d'exploitation et exclure tout plan d'eau sur la zone d'extraction.

Au vu des résultats des analyses des sondages, il apparaît que le gisement d'argile est hétérogène et le pourcentage de récupération d'argile exploitable et utilisable a été estimé à 90% pour les phases quinquennales 1, 2, et 3, et de façon conservatrice à 80% pour les phases quinquennales 4 et 5 et 50% pour la dernière phase quinquennale (phase 6).

La quantité de stériles d'exploitation (argile et argile sableuse non exploitables) sera donc variable au cours de l'exploitation.

Aussi, afin de s'assurer d'une disponibilité de matière suffisante pour la remise en état par remblaiement, nous avons planifié l'accueil et l'utilisation de matériaux inertes extérieurs et ceci dès la phase 2 de l'exploitation.

La quantité de matériaux inertes extérieurs à accueillir par phase est estimée à :

- 75 000 m³ pour la phase 2 et la phase 3 (15 000 m³/an en moyenne),
- 100 000 m³ pour la phase 4 et 5 (20 000 m³/an en moyenne),
- 150 000 m³ pour la phase 6 et la remise en état final (30 000 m³/an en moyenne)

Soit un total de 500 000 m³ sur la durée de l'autorisation.

Les stériles d'exploitation seront aussi utilisés dans la remise en état.

Un bilan quinquennal des matériaux inertes extérieurs accueillis et des stériles d'exploitation utilisés pour la remise en état sera réalisé.

Si, au cours de l'exploitation, la quantité de stérile d'exploitation était plus importante, nous ajusterons à la baisse l'accueil de matériaux inertes extérieurs.

La remise en état de la carrière permettra d'atteindre la cote de 169 m NGF.

Les matériaux utilisés pour le remblayage seront conformes aux prescriptions de l'article 12.3 de l'arrêté du 22/09/1994 modifié (par l'article 6 de l'arrêté du 22/10/2018) régissant les matériaux utilisables pour le remblayage des carrières.

L'impact du projet sur les eaux souterraines en phase de remise en état du site est nul.

3.2.3.3 Création du giratoire et tourne-à-gauche

Aucun captage d'eau souterraine déclaré ni aucun périmètre de protection ne concerne directement le périmètre d'étude rapproché. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines en phase de travaux.

Des précautions seront prises lors des différentes phases de chantier pour limiter les risques de pollution.

Concernant le giratoire et le tourne-à-gauche, ils n'auront aucun impact sur les eaux souterraines du secteur d'étude.

3.2.4 Impact sur les eaux superficielles

Les impacts potentiels sur les eaux superficielles portent essentiellement **sur le milieu physique des cours d'eau**, et sur la **qualité des eaux**.

Pour mémoire, le site n'est pas localisé en zone inondable, mais il est bordé par un cours d'eau.

3.2.4.1 En phase chantier

► Incidences quantitatives

Les différentes phases d'exploitation de la carrière sont localisées sur deux bassins versants. Lors des différentes phases, l'imperméabilisation du site va être modifiée.

Le ruissellement des eaux lors d'événements pluvieux sera augmenté, les argiles recherchées ne permettant pas d'infiltration. Un bassin de rétention à débit contrôlé en sortie est mis en place comme mesure compensatoire.

► Incidences qualitatives

Le seul risque de pollution des eaux superficielles est lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures :

- Par la **présence d'engins et d'un groupe électrogène** lors des campagnes d'exploitation du site ;
- Par la **proximité d'engins non liés à l'activité de la carrière** (agricole notamment) : ruissellement de la pollution dans le plan d'eau temporaire créé hors période d'exploitation ;
- Après remise en état du site (pollution non liée à l'activité de la carrière).

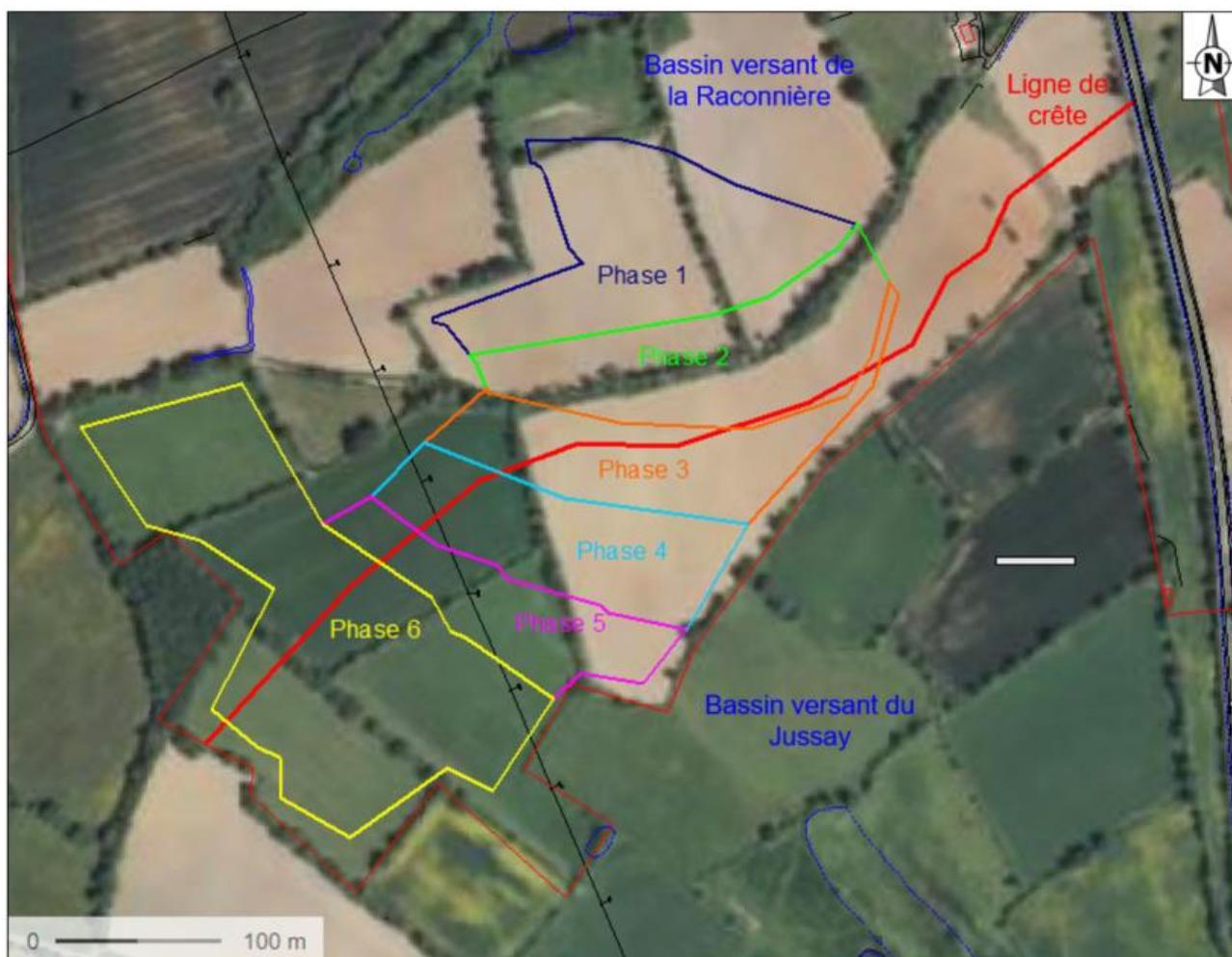
Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Les impacts sur la qualité des eaux de surface concernent essentiellement **la pollution chronique** due au lessivage des matières en suspension.

Le **rejet de matières fines** peut également entraîner le colmatage des cours d'eau et la disparition de frayères.

Au vu de ces incidences, un système de rétention des eaux pluviales sera mis en place sur le site afin de réduire les impacts sur le milieu aquatique aval.

Figure 115 : Localisation des différentes phases du projet sur les deux bassins versants



Source : Géoportail et annotations GINGER BURGEAP

Au vu de la configuration du site et de la succession des phases, le bassin de rétention des eaux pluviales sera localisé sur le bassin versant de la Raconnière.

L'assainissement pluvial du projet sera basé sur les principes suivants :

- la collecte des eaux de ruissellement au fond des fouilles et leur relevage par une pompe ;
- le tamponnement des eaux pluviales collectées au droit d'un bassin de rétention dimensionné pour stocker/réguler une pluie décennale et disposant d'un débit de vidange calibré sur la base du ratio de 3 l/s/ha⁴, comme demandé dans le SDAGE Loire-Bretagne ;
- l'évacuation des débits de fuite du projet vers un cours d'eau temporaire, le ruisseau du Haut Fomberner affluent du cours d'eau de la Raconnière, au nord du projet.

Le dispositif de rétention permettra d'assurer l'écrêtement des débits de pointe avant leur rejet au milieu récepteur.

⁴ Cela signifie que pour chaque hectare de projet intercepté par l'ouvrage hydraulique de stockage/régulation, il est autorisé une vidange de cet ouvrage avec un débit de 3 l/s. Par exemple un ouvrage hydraulique collectant 3 ha de surface peut se vider avec un débit de 9 l/s.

► Mise en place d'un dispositif d'assainissement pluvial

► Dimensionnement de l'ouvrage de rétention

Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement correspond à un facteur de contraction du débit, plus précisément, au rapport entre le débit maximal observé à l'exutoire et le débit théorique lié à la précipitation sur le bassin versant.

Il englobe de nombreux paramètres : la perméabilité des sols, la topographie, l'urbanisation du bassin, etc. Il diffère donc pour chaque surface considérée et peut varier de 0,1 (surface naturelle, en herbes) à 1 (centre urbain très dense).

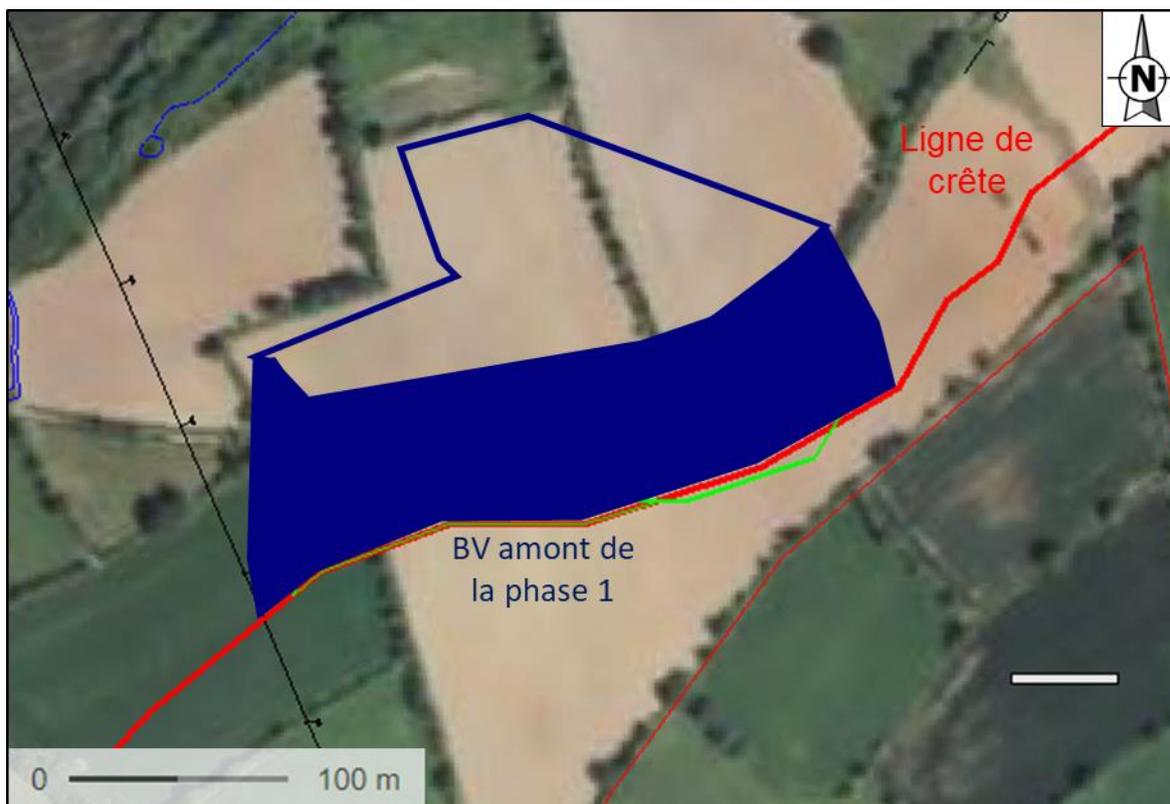
Les valeurs de coefficients de ruissellement spécifiques prises en compte sont les suivantes :

- 0,2 pour les prairies ;
- 0,3 pour les parcelles cultivées ;
- 0,35 pour les parcelles cultivées en blé et en maïs.

Bassins versants amont

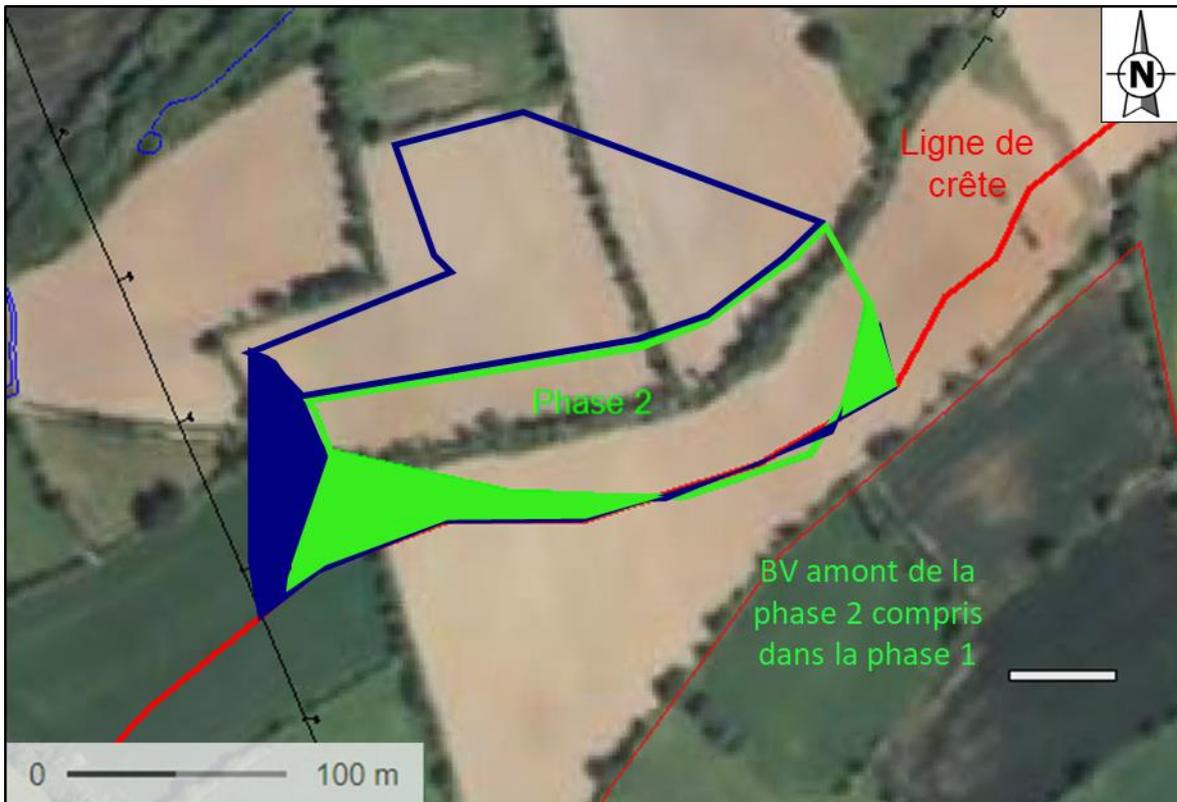
Chaque phase présente un bassin versant amont sur le bassin versant de la Raconnière, là où sera positionné le système de rétention des eaux pluviales. Pour chaque phase, le dispositif de gestion des eaux de ruissellement tient compte de l'emprise chantier de la phase et de son bassin versant amont.

Figure 116 : Emprise de la phase 1 et de son bassin versant amont



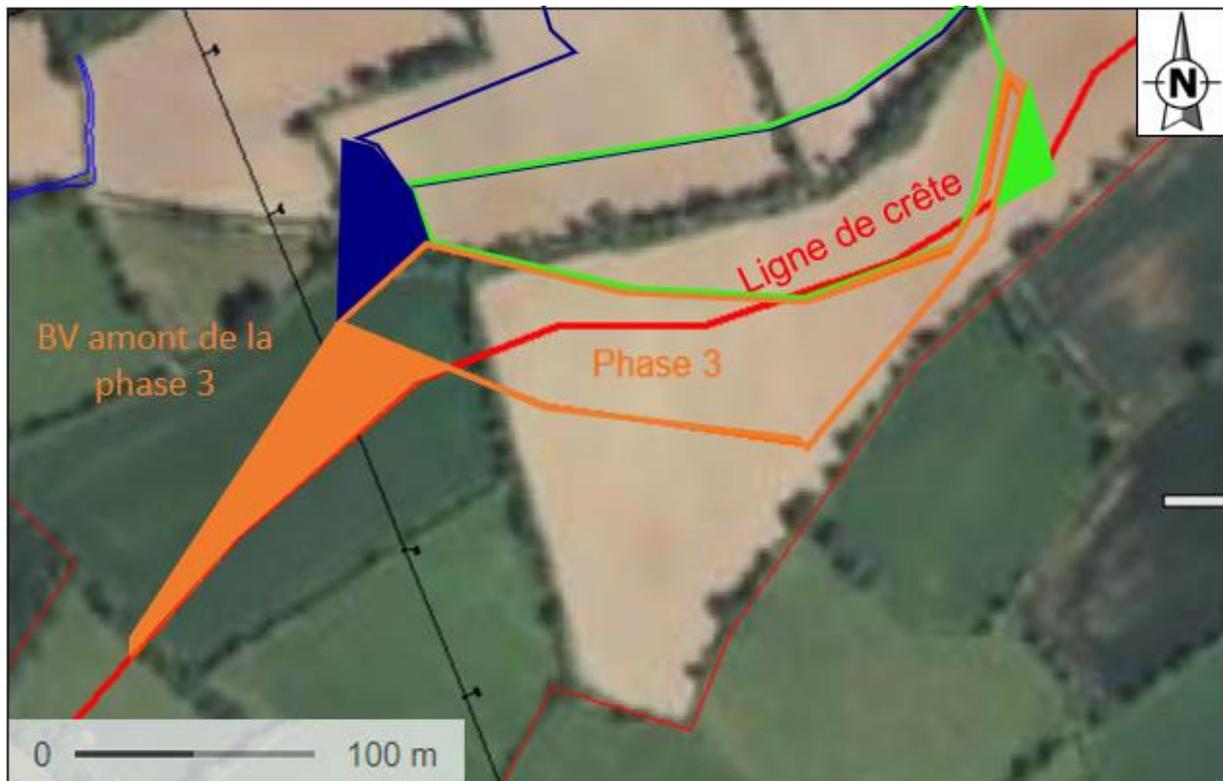
Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations GINGER BURGEAP

Figure 117 : Emprise de la phase 2 et de son bassin versant amont



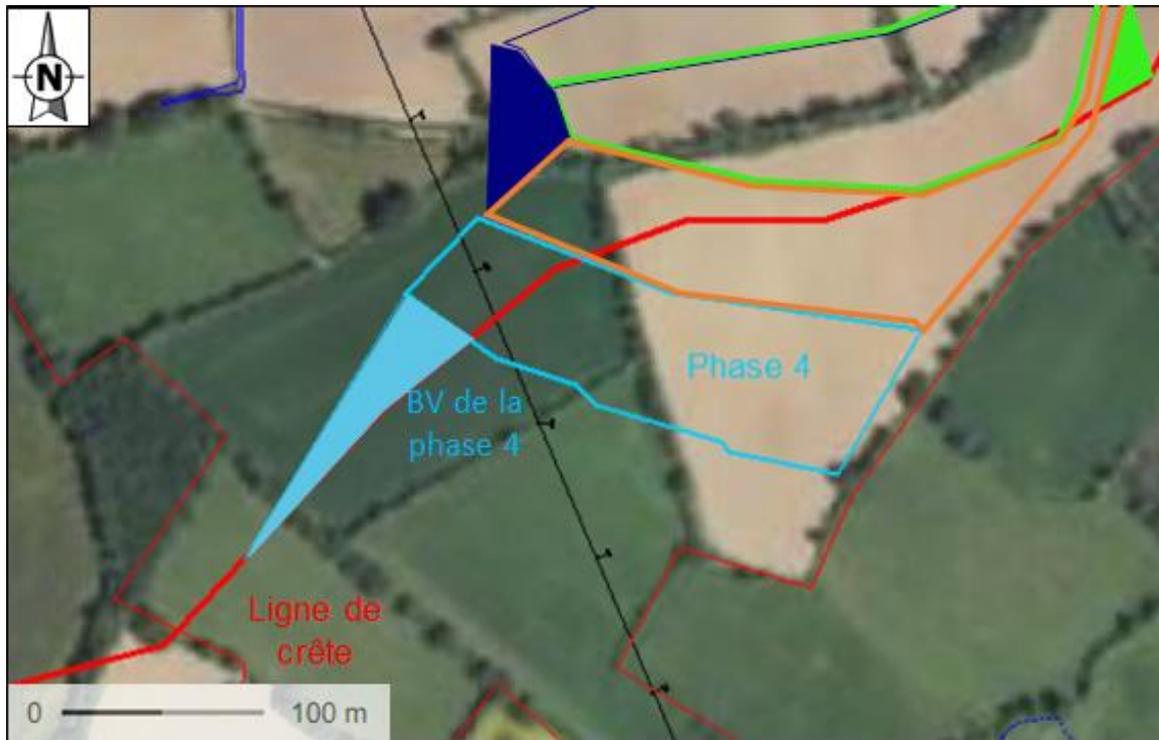
Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations GINGER BURGEAP

Figure 118 : Emprise de la phase 3 et de son bassin versant amont



Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations GINGER BURGEAP

Figure 119 : Emprise de la phase 4 et de son bassin versant amont



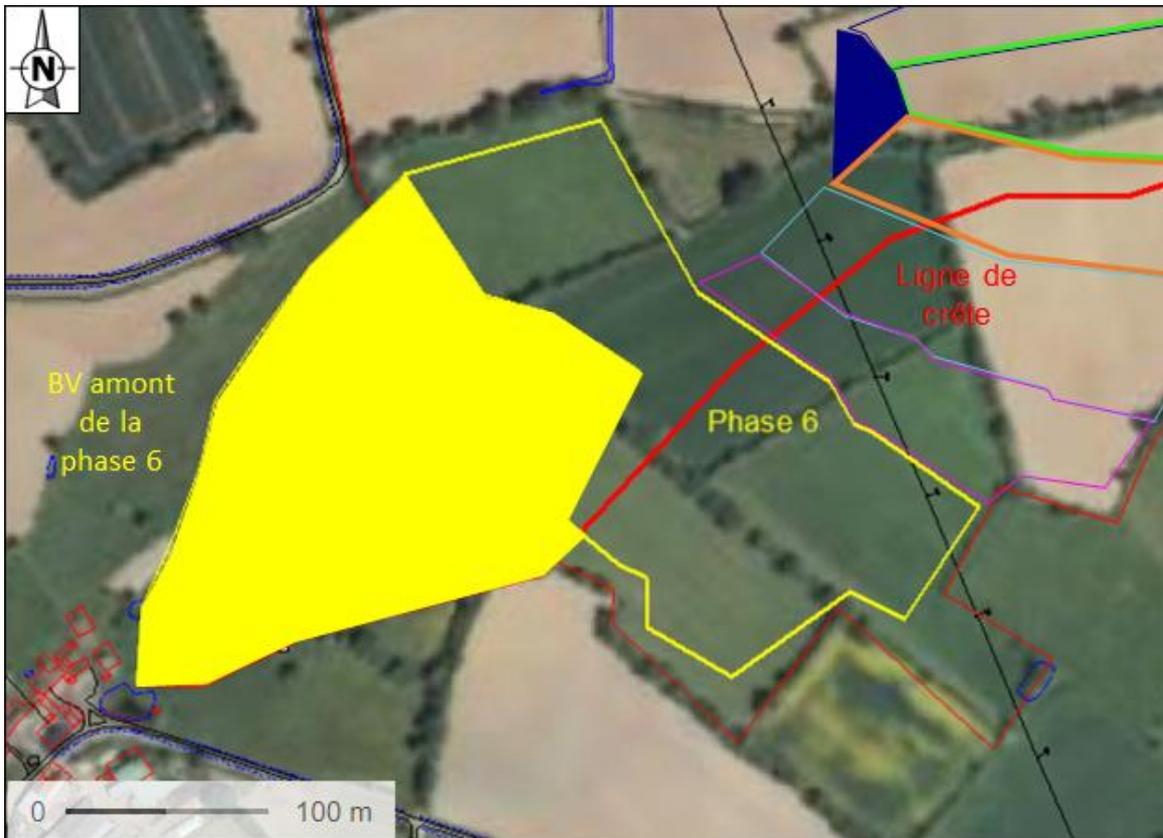
Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations GINGER BURGEAP

Figure 120 : Emprise de la phase 5 et de son bassin versant amont



Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations BURGEAP

Figure 121 : Emprise de la phase 6 et de son bassin versant amont



Source : CIMENTS CALCIA sur fond de plan Géoportail et annotations BURGEAP

► Dimensionnement du bassin de rétention

Le volume utile de stockage a été calculé d'après la méthode des pluies.

Ainsi, la hauteur d'eau à stocker a été déterminée pour un épisode pluvieux intense en fonction de la valeur obtenue par différence, entre la hauteur d'eau moyenne apportée sur l'intervalle d'analyse, et les hauteurs d'eau équivalentes au volume écoulé à l'exutoire, dans le même intervalle de temps.

Afin de déterminer la période la plus préjudiciable en matière de stockage des volumes d'eaux, le calcul a été réalisé pour deux phases :

- Phase 3 en exploitation, associée aux phases 1 et 2 en réhabilitation
- Phase 6 et 5 en exploitation, associées aux phases 1, 2,3 et 4 en réhabilitation

Le calcul n'a pas été réalisé sur la phase 4 seule car celle-ci présente une superficie interceptée bien inférieure à celle des deux périodes précédemment citées.

Les données des deux périodes sont issues des plans des garanties financières présentés en **Figure 122** et **Figure 123**.

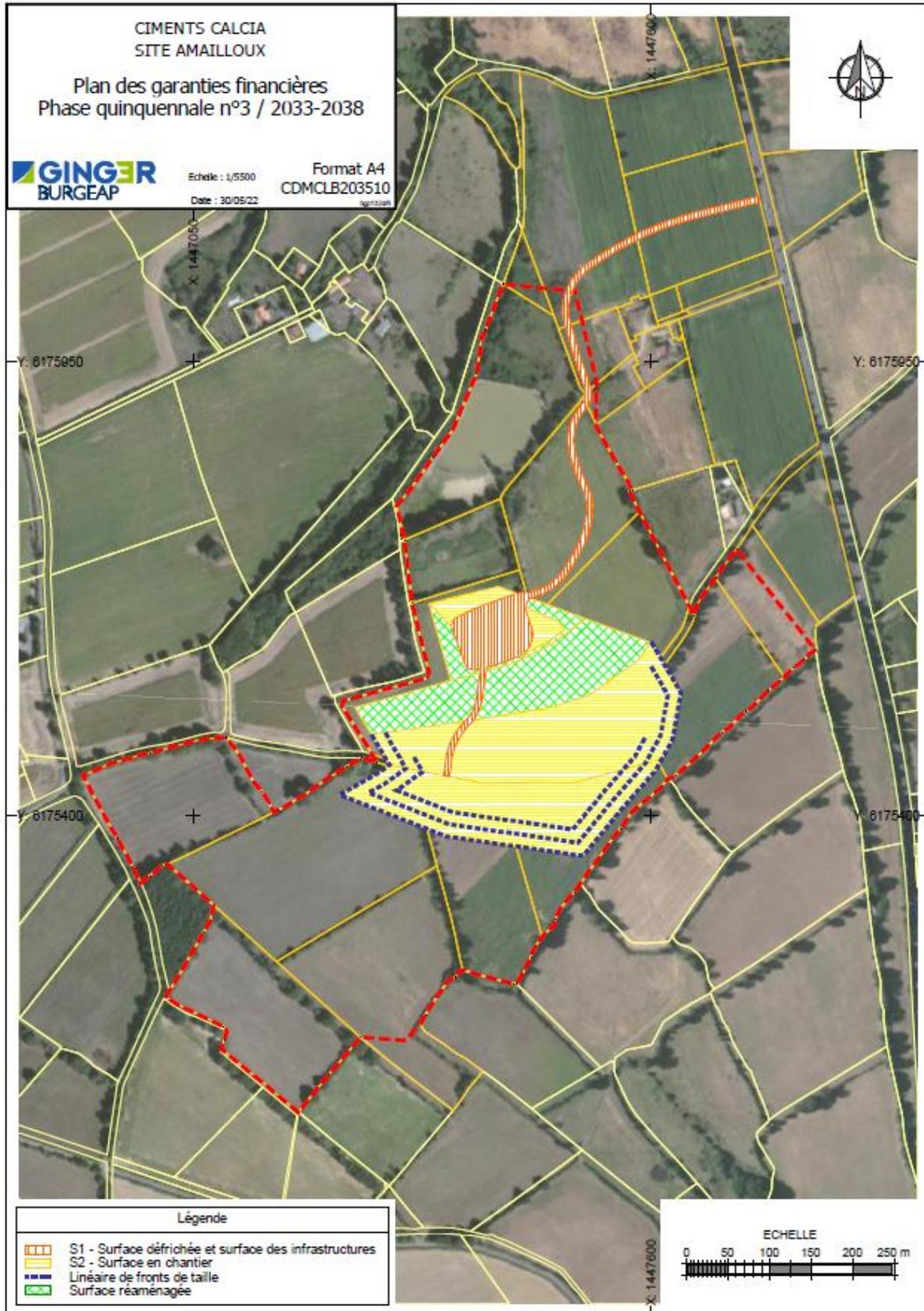


Figure 122 : Plan des garanties financières – phase 3
Source : GINGER BURGEAP

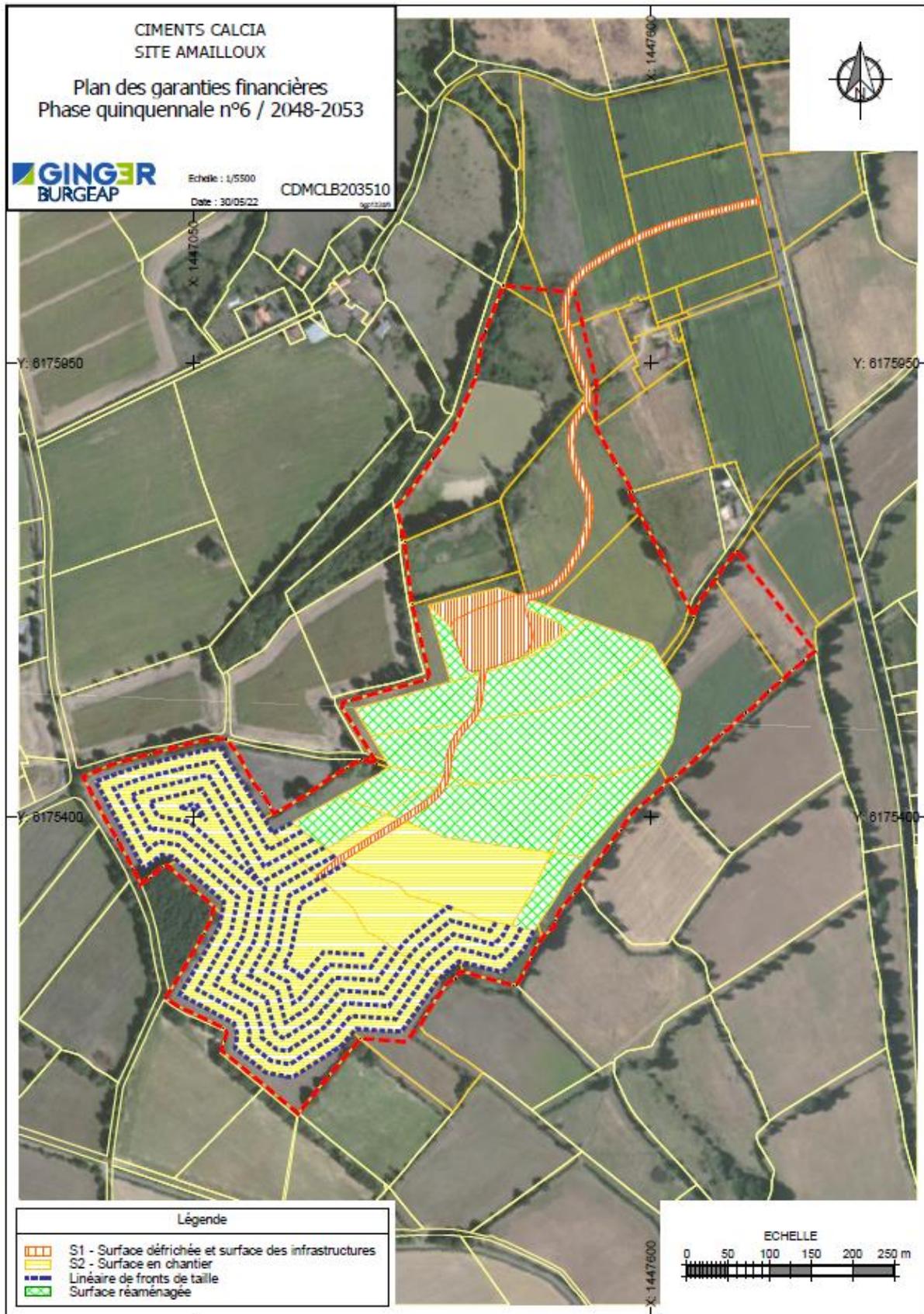


Figure 123 : Plan des garanties financières – phase 6
Source : GINGER BURGEAP

Les résultats des calculs sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 52 : Volume utile de stockage

Phase	1/2/3	5/6
Superficie intercepté (m ²)	91 147	203 604
Superficie bassin versant amont (m ²)	11 785	70 670
Coefficient de ruissellement	0,73	0,61
Volume de l'ouvrage (m ³)	2 962	6 341
Débit de fuite (l/s)	31	82

Le volume de stockage maximal à prévoir s'élève à environ 6 341 m³ pour la phase 5/6.

Afin de ne pas avoir à modifier lors de chaque phase la géométrie et la volumétrie du bassin de rétention, un ouvrage pouvant contenir le volume de rétention maximal sera aménagé dès la phase 1.

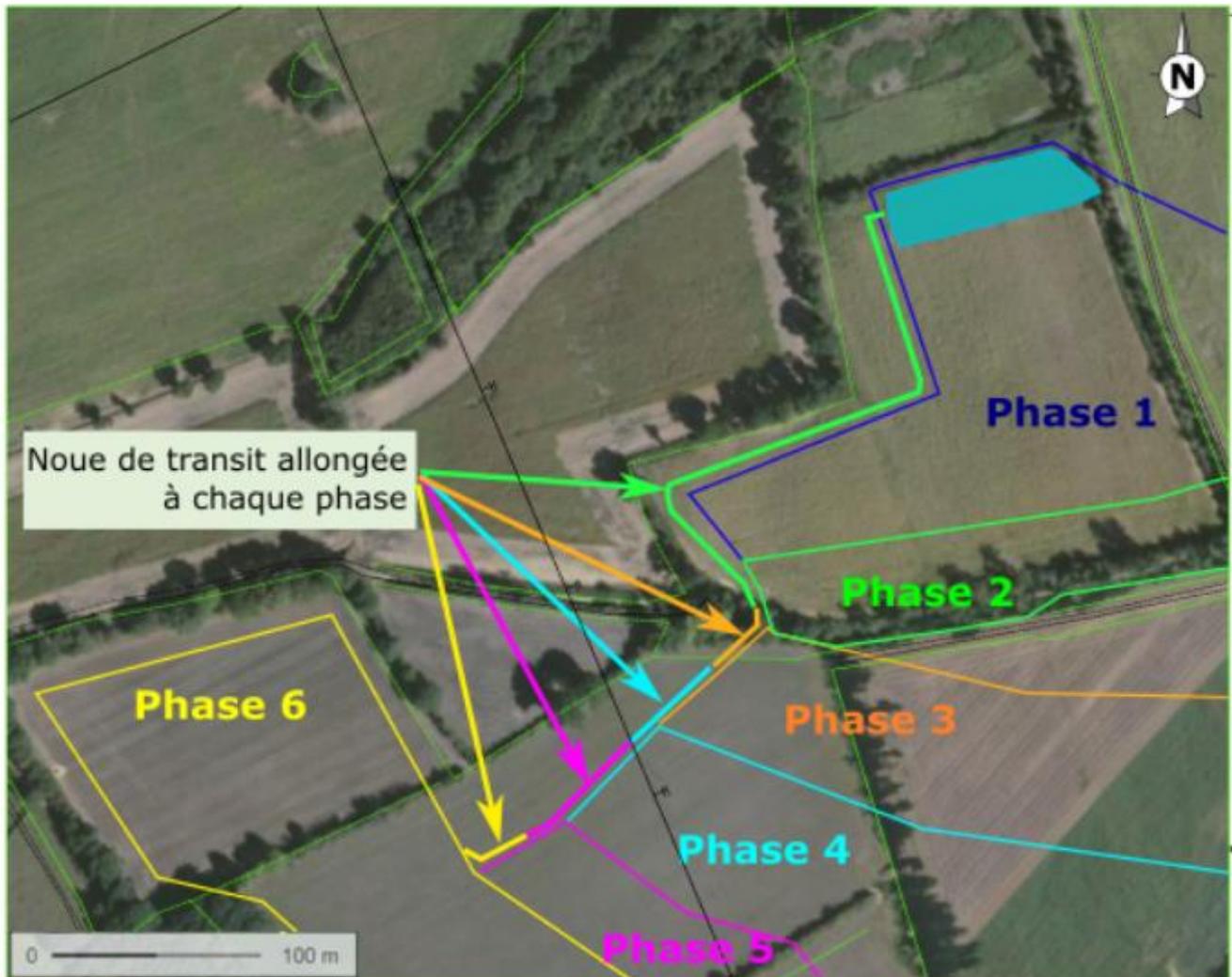
Au vu des différentes superficies à gérer, seul le débit de fuite devra être modifié lors du passage d'une phase à l'autre afin de respecter le débit de fuite imposé par le SDAGE Loire-Bretagne : 3 l/s/ha.

Principes de gestion des eaux pluviales

Le bassin de gestion des eaux pluviales sera aménagé avant la réalisation de la phase 1, au nord de celle-ci comme positionné sur la **Figure 124** ci-dessous.

Les eaux pluviales seront relevées grâce à une pompe ayant un débit maximum de 90 m³/h, soit 25 l/s. Les eaux issues du fond des fosses transiteront via une noue laissant passer le débit de la pompe. Cette noue sera reprise et rallongée au fur et à mesure de l'exploitation des différentes phases.

Figure 124 : Emplacement du futur bassin de rétention « Bassin d'exploitation Nord » et de la noue de transit



Source : fond de plan Géoportail et annotations BURGEAP

Afin de pouvoir étirer la noue jusqu'au périmètre de la phase 6, la pente de celle-ci ne devra pas être trop importante. En effet, l'extrémité de la noue, lors de la phase 6, sera située à 181 m NGF.

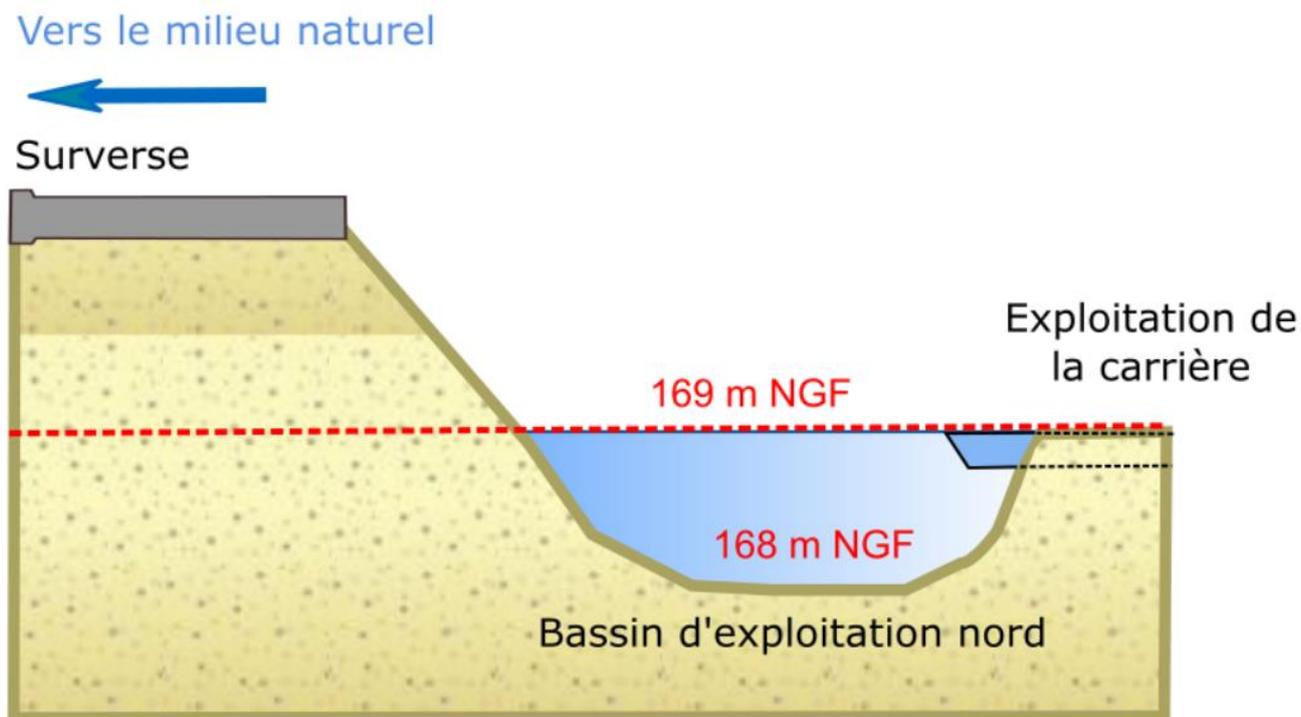
Le bassin de rétention étant située à une altitude de 169 m NGF et la noue ayant une longueur d'environ 500 mètres, la pente de celle-ci ne devra pas dépasser 2,5 %.

De plus, la noue devra présenter un gabarit suffisant pour laisser passer le débit de 25 l/s, soit une section de 770 cm². Elle sera positionnée le long de la voie d'accès.

A noter que le bassin d'exploitation nord a été positionné au sein de la phase 1 afin d'éviter les zones humides identifiées au § 1.7.1.9. Il aura une superficie de l'ordre de 3 170 m² sur une hauteur de 2 m. Il sera sécurisé par un merlon et par une clôture dédiée, avec bouée.

A noter que le bassin sera réalisé en déblais-remblais, avec une canalisation à la cote 169 m NGF pour collecter les eaux des noues périphériques avec une surverse au milieu naturel.

Figure 125 : Schéma de principe du bassin



► **Modification du régime des cours d'eau**

Le projet va modifier le régime hydrologique des cours d'eau actuellement récepteurs des eaux de ruissellement sur les deux bassins versants à partir de la phase 2. En effet, le transfert vers le bassin versant de la Raconnière des eaux issues du bassin versant de la Jussay sur une superficie d'environ 8,5 ha va modifier le régime hydrologique des deux cours d'eau.

Selon la méthode CRUPEDIX, les débits caractéristiques des deux cours d'eau avant et après projet sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 53 : Calculs des débits caractéristiques de La Raconnière et du Jussay au niveau du projet selon les caractéristiques de leur bassin versant

	La Raconnière		Le Jussay	
	Etat initial	Etat projet	Etat initial	Etat projet
Superficie du bassin versant (ha)	830	838,5	1 550	1541,5
Débit de crue décennale (l/s)	3 000	3 242	5 300	5 275
Module (0,1 x Q10)	300	324	530	528
QMNA5 (0,01 x Q10)	30	32,4	53	52,8
Q1 (0,5 x Q10)	1 500	1 621	2 650	2 638

Le cours d'eau de la Raconnière subira une augmentation de débit de 8%, et le cours d'eau du Jussay, une diminution de débit de 0,5%, proportionnellement à la superficie de leur bassin versant.

Le Jussay étant un affluent de la Raconnière, cette diminution, très faible, se fera ressentir sur 3,2 km, jusqu'à la confluence avec la Raconnière. A l'inverse, l'augmentation de débit sur la Raconnière se fera ressentir sur 3,6 km à aval du rejet.

Néanmoins, cete augmentation de débit sera limitée par le rejet à débit régulé du bassin de rétention.

Le débit supplémentaire, issu du rejet du bassin de rétention, sera négligeable vis-à-vis des conditions d'écoulement de la Raconnière. En effet, un rejet de 82 l/s (débit maximal de rejet du bassin de rétention atteint en phase 5+6), entrainera une augmentation de 0,07 m au sein du lit mineur de la Raconnière (estimation réalisée par la formule de Manning-Strickler en considérant une largeur de la Raconnière de 4,5 m et une pente longitudinale d'environ 4 mm/m au droit du rejet du bassin).

▶ Dispositifs de traitement et dispositions particulières vis-à-vis des risques de pollution

Tout au long de sa durée de vie, le bassin risque de se combler au fur et à mesure, au vu de la quantité de MES susceptibles d'y circuler et de se déposer dans le fond. Le bassin pourra donc être curé à chaque fin de phase.

Afin de ne pas polluer, ni de combler le cours d'eau de la Raconnière, le transit des eaux de chaque phase sera réalisé via une noue qui se déversera dans le bassin d'exploitation nord.

Ce dispositif permettra de réaliser une première décantation des eaux en amont du bassin et contribuera ainsi à optimiser l'abattement des matières en suspension vers le cours d'eau.

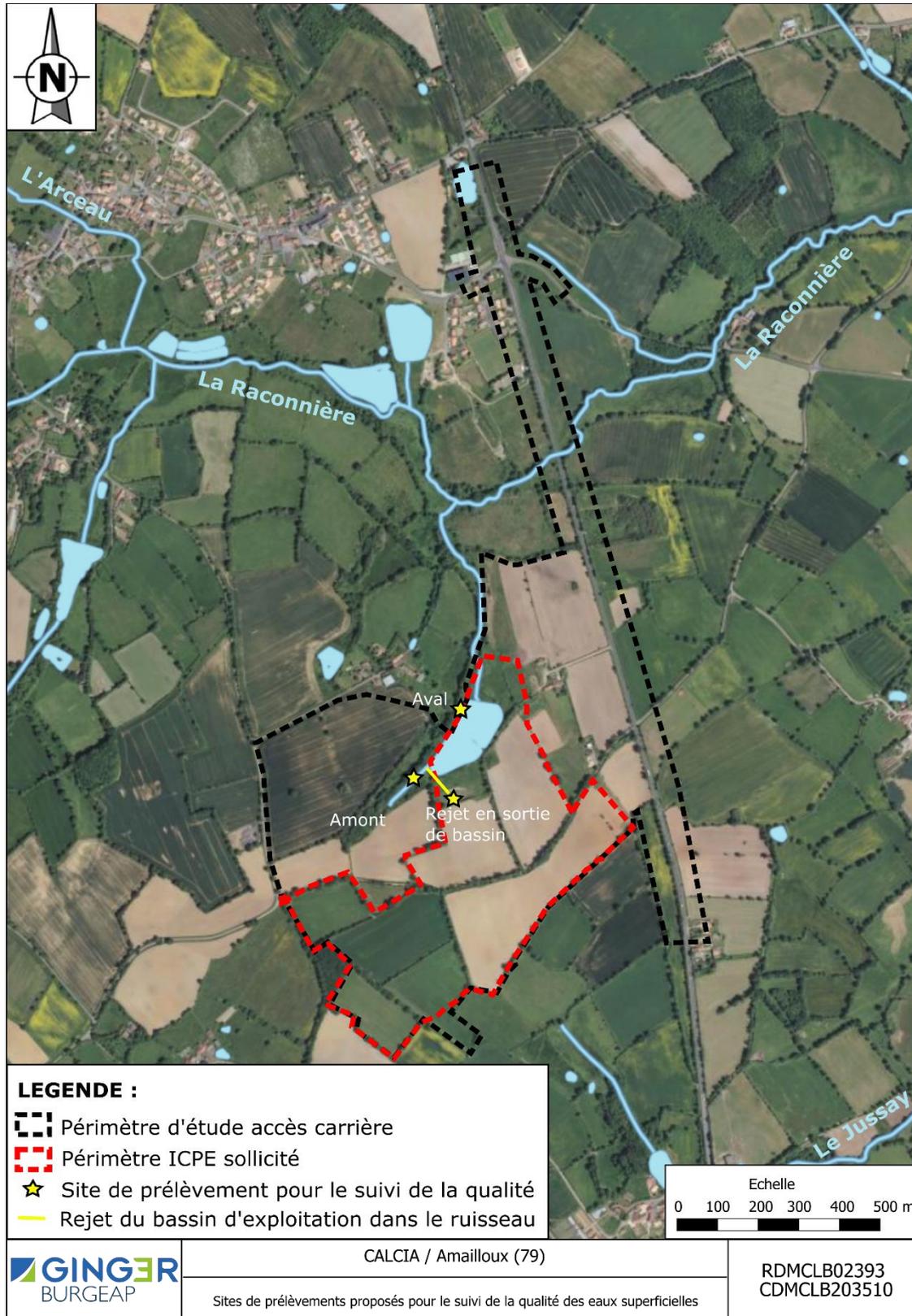
Le **risque accidentel de pollution** sera limité par la mise en rétention des engins lors du ravitaillement. Le risque de dépôt sauvage sera limité par l'installation de clôture lors des travaux préparatoires du chantier.

Trois sites de prélèvements pour le suivi de la qualité devront être installés :

- un en amont du rejet du bassin d'exploitation nord ;
- un au niveau du rejet, en sortie du bassin d'exploitation nord (le bassin d'exploitation se rejettera dans le ruisseau du Haut Fombernier)
- un à l'aval du rejet dans le ruisseau du Haut Fombernier, avant le rejet de l'étang dans ce ruisseau

La **Figure 126** localise les sites de prélèvement proposés.

Figure 126 : Localisation des sites de prélèvement envisagés pour le suivi de la qualité des eaux superficielles



3.2.4.2 En phase de remise en état

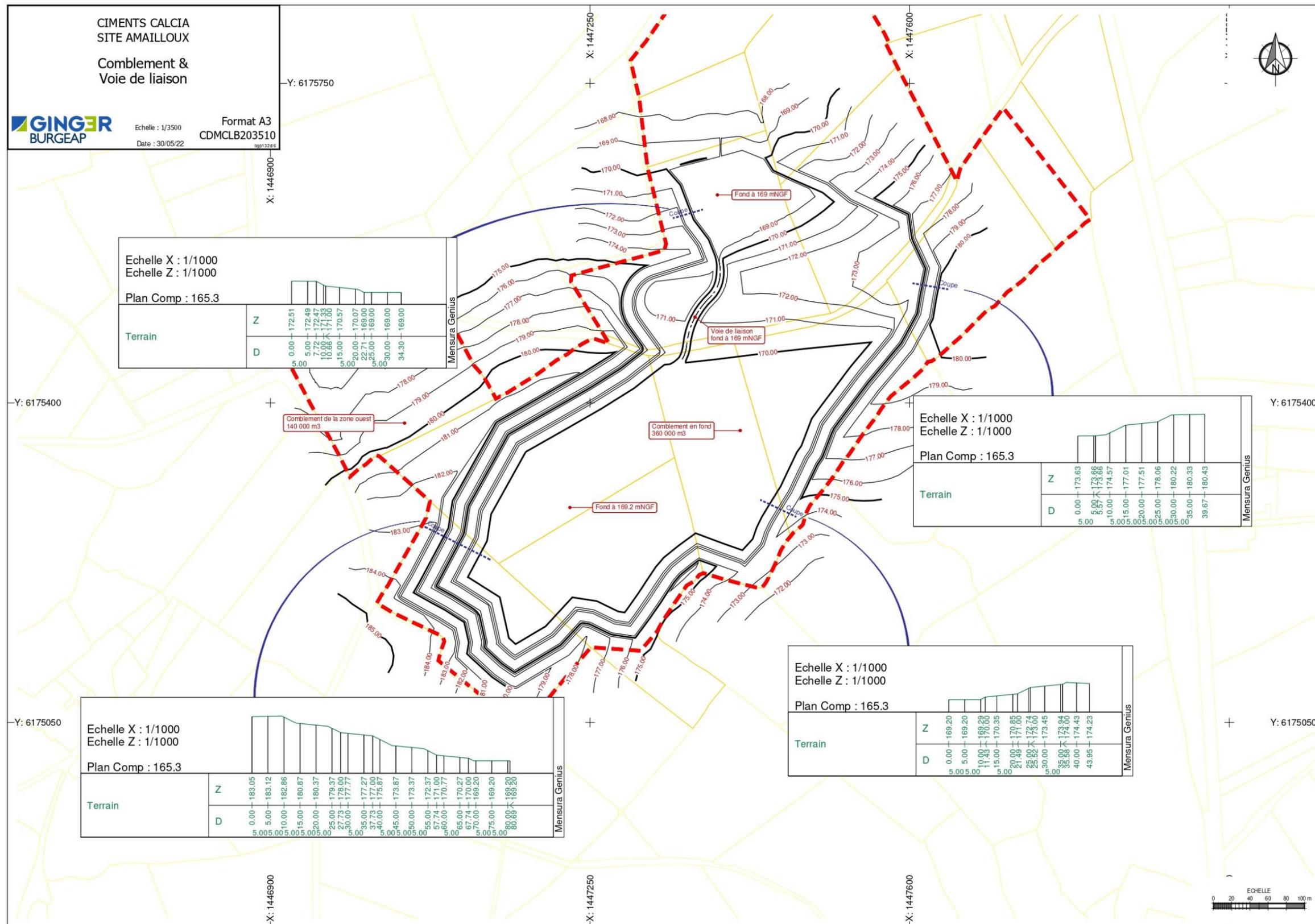
Pour mémoire, à l'état initial, le site est localisé sur deux bassins versants différents ; les eaux de pluie ruissellent :

- 1/ soit vers le nord et le ruisseau de la Raconnière,
- 2/ soit vers le sud et le ruisseau du Jussay.

Lors du projet d'exploitation proposé, l'ensemble des ruissellements va se diriger vers l'exutoire de la carrière, c'est-à-dire, vers le nord et le ruisseau de la Raconnière, via une « voie de liaison ».

Aucun plan d'eau ne sera créé lors de la remise en état de la carrière. La cote du carreau sera de 169,2 m NGF, comme le montre la figure suivante.

Figure 127 : Comblement et voie de liaison pour le passage des eaux



► **Analyse des temps de concentration dans la carrière**

L'analyse dynamique permet d'évaluer le temps de concentration des eaux ruisselées.

Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond ainsi au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

Le temps de concentration peut être calculé de différentes manières en fonction des caractéristiques du bassin versant. Les formules de Kirpich et de Ventura sont utilisées sur des bassins versants ruraux. Les formules sont exprimées comme suit :

Kirpich : $tc = 0,01947 \times L^{0,77} \times p^{-0,385}$

Ventura : $tc = 7,62 \times \sqrt{\frac{S}{p}}$

- Avec : tc : le temps de concentration
- S : surface
- L : longueur du chemin hydraulique le plus long
- P : pente

Pour faciliter la compréhension entre l'état initial et l'état projet, nous avons comparé deux parcours, un « court » et un « long ».

Les parcours analysés sont présentés dans la **Figure 128** pour l'état initial et dans la **Figure 129** pour l'état projet.

Figure 128 : Parcours des ruissellements analysés à l'état initial

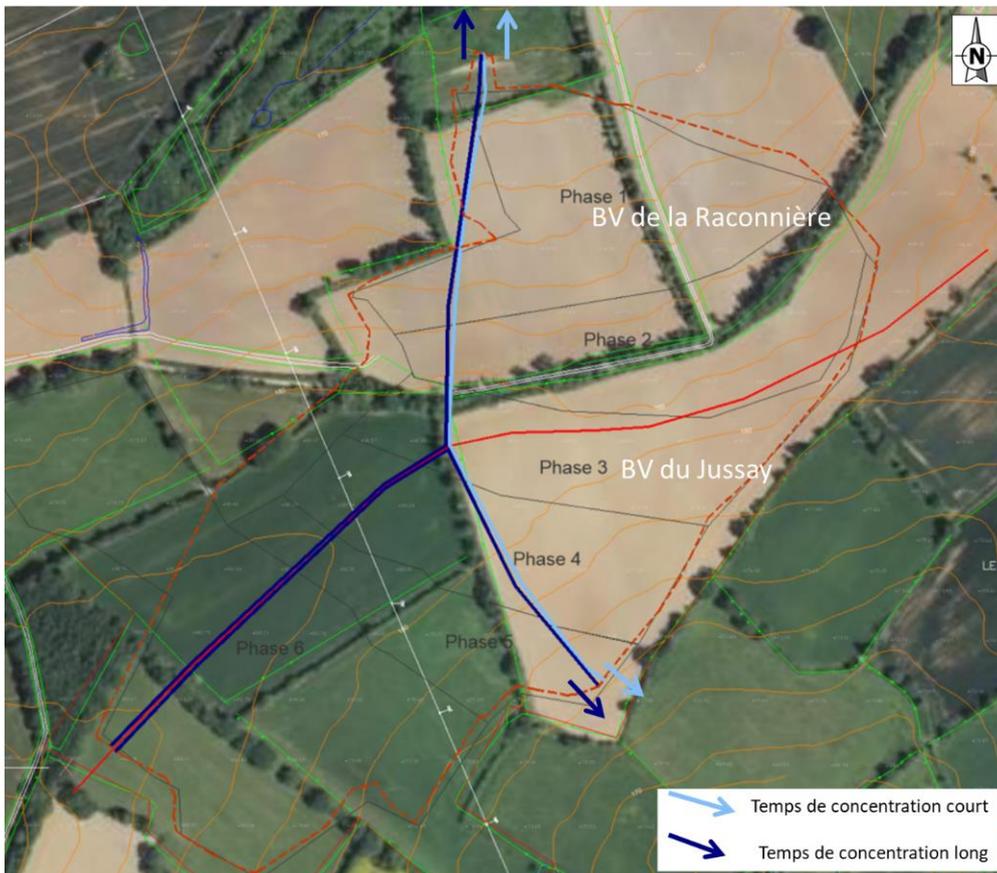
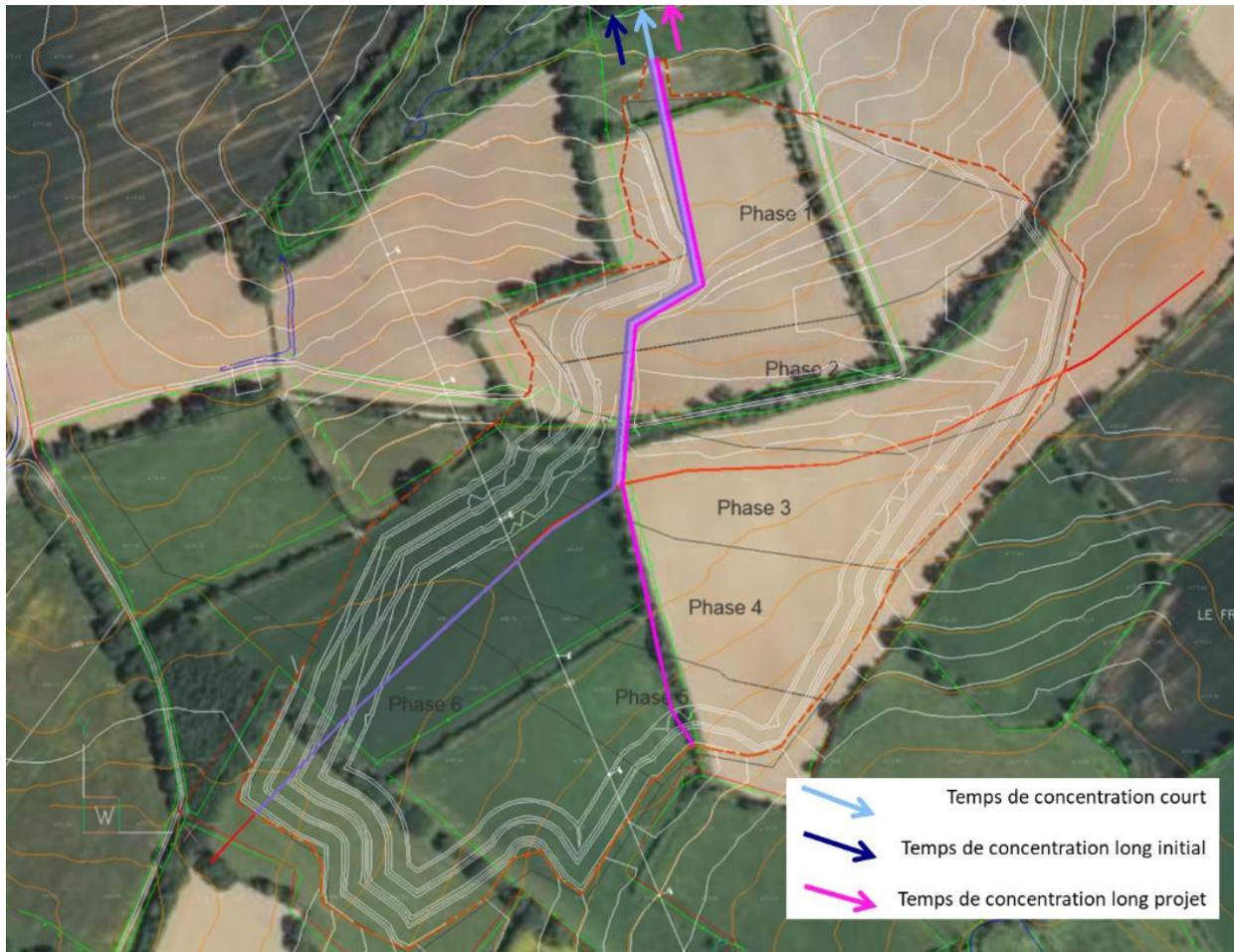


Figure 129 : Parcours des ruissellements analysés à l'état PROJET



Les temps de concentration sont donnés en minutes dans les tableaux suivants :

Tableau 54 : Temps de concentration (en minutes) à l'état initial

INITIAL	BV de la Raconnière		BV du Jussay	
	Court	Long	Court	Long
Longueur (ml)	300	640	215	555
Pente (%)	4,4	2,6	3,4	1,9
Temps de concentration (mn)	9,8	15,2	10,1	16,3

Tableau 55 : Temps de concentration (en minutes) à l'état projet

PROJET	Projet court initial	Projet long initial	Projet long
Longueur (m)	330	670 (dont 120 m en talus)	520 (dont 30 en talus)
Pente (%)	0,06	12,7% sur 120 m 0,18% sur 550 m	20% sur 30 m 0,2% sur 490 m
Temps de concentration (mn)	105 mn	73 mn	67 mn

Quel que soit le parcours du ruissellement retenu au sein du projet, cela induit une augmentation du temps entre le début du ruissellement sur la zone et le rejet au cours d'eau. Le projet n'induit pas une accélération des écoulements et un engorgement des ruissellements vers le cours d'eau, mais au contraire un étalement des apports dans le temps.

L'écart entre les parcours initiaux courts/longs est lié à la création de la voie de liaison qui augmente le parcours de 30 m.

La très faible pente présente sur le fond de la carrière projetée, multiplie au minimum par 4 le temps de parcours du ruissellement et par conséquent, décale dans le temps les apports au cours d'eau.

De ce fait, l'impact du projet vis-à-vis de l'horloge des crues est jugé faible à négligeable (le projet permet un ralentissement des écoulements vers le cours d'eau).

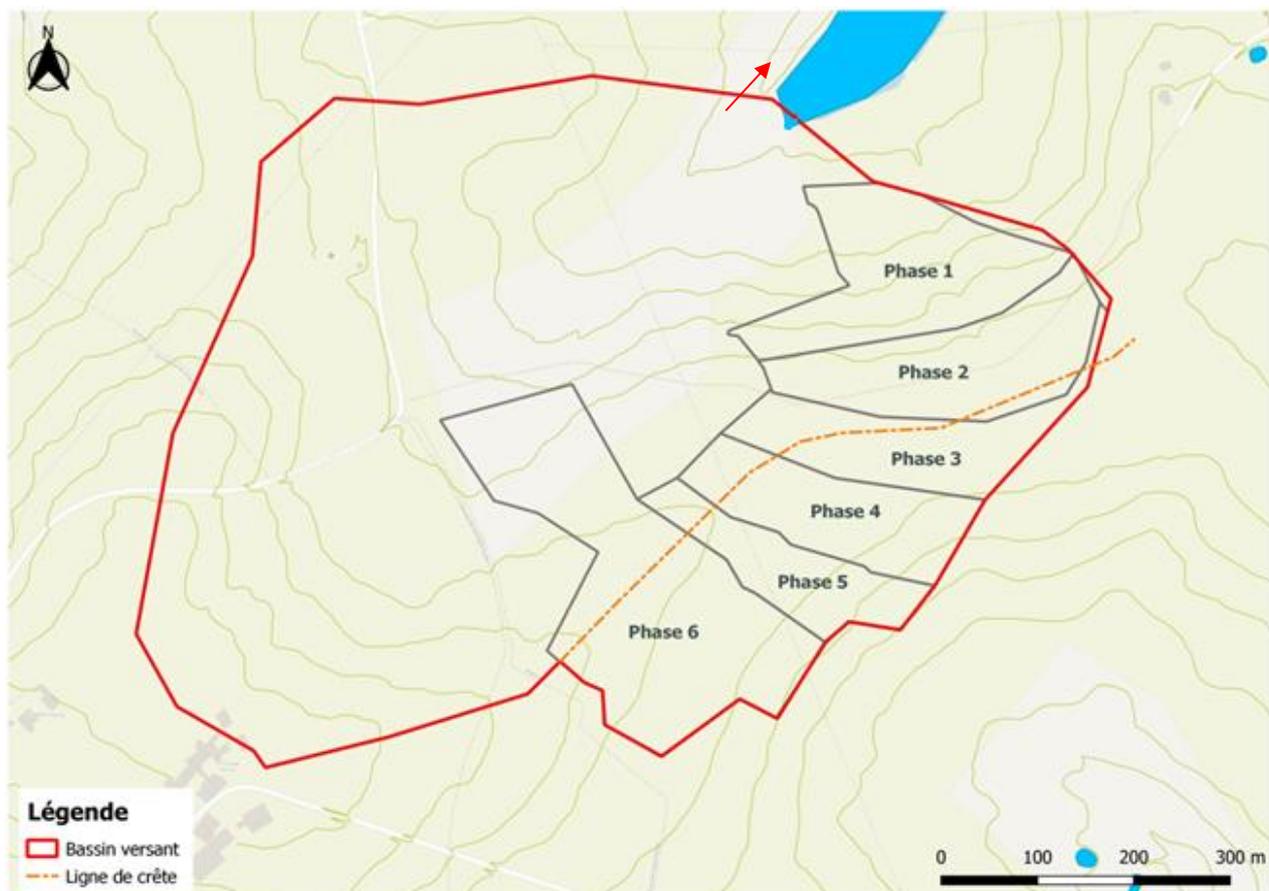
► Analyse du bassin versant au point d'entrée dans le ruisseau du Haut Fomberner

Au point d'entrée dans le ruisseau du Haut Fomberner, le bassin versant à une superficie de 43,24 ha. L'intégration d'une partie du bassin versant du Jussay (8,40 ha) augmente la superficie du bassin versant de 20 % au niveau de l'exutoire, soit une surface de 52,82 ha.

Remarque : Le bassin versant de la Raconnière sera augmenté de 1% sur la totalité de sa superficie.

La **Figure 130** montre la délimitation du bassin versant au point d'entrée dans le cours d'eau. A noter que le cours d'eau à une pente de fond de 1,75% en aval du bassin versant, ce qui est 10 fois supérieur à la pente de fond de la carrière d'une valeur de 0,17%.

Figure 130 : Délimitation du bassin versant au point d'eau dans le ruisseau du Haut Fomberner



Le temps de concentration actuel du bassin versant est de 23 minutes, alors que la traversée de l'aménagement de la carrière s'effectuera en 70 minutes comme nous l'avons vu précédemment.

Ainsi, les débits et les volumes supplémentaires apportés par l'ajout d'une partie du bassin versant du Jussay, atteindront le ruisseau du Haut Fombernier avec un retard permettant un ralentissement dynamique des écoulements vers le milieu naturel, ce qui contribuera à limiter les crues sur le bassin versant pour des évènements de période de retour 10 ans ou supérieurs à 10 ans.

Tableau 56 : Comparaison bassins versants

	BV cours d'eau initial	BV carrière	BV cours d'eau hors carrière
Superficie (ha)	43,24	17,99	33,66
Pente moyenne (%)	2,61	20 ou 0,2	2,61
Temps de concentration (mn)	23	70	22
Débit de pointe décennal (l/s)	2 662	1 094	1 764
Débit de pointe trentennal (l/s)	3 623	1 853	2 963

En conclusion, s'il est effectivement attendu une augmentation des volumes par l'ajout d'une superficie de 8,4 ha, les modelages topographiques et la très faible pente du fond de la carrière lors de son réaménagement vont augmenter le temps de concentration et par conséquent, le temps d'arrivée des dits volumes ou débits au ruisseau du Haut Fombernier.

Pour rappel, le débit supplémentaire issu du rejet du bassin de rétention sera négligeable. En effet, lors du rejet des eaux collectées en considérant les phase 5/6 (dernière phase d'exploitation la plus préjudiciable en terme de volumes à stocker et débit de vidange), l'augmentation de la hauteur d'eau dans le lit de la Raconnière au droit du point de rejet du bassin sera de l'ordre de + 7cm.

Le fonctionnement actuel ne sera que faiblement impacté par une augmentation des volumes au vu des très faibles pentes et débits de rejets.

3.2.4.3 Création du giratoire et tourne-à-gauche

Concernant les travaux sur la route, les opérations susceptibles d'avoir des impacts sur les eaux, les milieux aquatiques et leurs usages sont les suivantes :

- La mise en place des revêtements bitumeux des chaussées ;
- L'entretien des engins de chantier (rejets accidentels d'huiles et de carburants) ;
- Les déversements accidentels de produits toxiques utilisés pendant les travaux

Les eaux de ruissellement issues du giratoire seront recueillies dans un réseau linéaire limité (avaloirs en présence de trottoirs) avec rejet dans les fossés existants.

Ces derniers seront conservés ou adaptés à la nouvelle géométrie des lieux.

Les rejets devront respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur et ne pas détériorer la qualité actuelle de ce milieu. Toutes les mesures seront prises pour limiter le risque de fuite d'hydrocarbures des engins (cf. § 3.1.4).

Remarque : La voie de tourne à gauche augmente la superficie de la route de 1.000 m². Le projet n'est donc pas soumis à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau pour la rubrique 2.1.5.0.

Aucune incidence significative n'est donc à prévoir.

3.2.5 Mesures

3.2.5.1 Mesure d'évitement en phase conception du projet

Les mesures mises en place sont :

- Absence de création du projet au sein du lit majeur/mineur d'un cours d'eau ;
- La sécurisation du site par des clôtures et un portail fermé à clef en dehors des horaires d'ouverture rendant plus difficile les dépôts sauvages ou la pollution accidentelle.

3.2.5.2 Mesures de réduction

Les mesures de réduction proposées sont les suivantes :

- lutte contre les risques de pollution par les hydrocarbures : le projet respectera les prescriptions réglementaires concernant le stockage des hydrocarbures dans le périmètre de protection rapproché de la prise d'eau potable du Cébron :
 - cuvette d'argile pour l'entretien des engins ;
 - interdiction de faire du feu ;
 - aucune canalisation (eaux d'alimentation ou usées, gaz, électricité,...) ne doit passer ni sous les récipients transportables et sous les réservoirs, ni dans les cuvettes de rétention ;
- gestion des eaux du site de manière séparative (eau de pompage, eaux de ruissellement, eaux sanitaires, eaux de l'aire de transit) avec récupération des eaux de ruissellement par un réseau de noues et gestion d'une pollution accidentelle grâce au bassin d'exploitation nord ;
- réalisation des travaux de mise à nu et de décapage du sol, successivement et de manière progressive ;
- remise en état coordonnée de l'exploitation ;
- ensemencement des terrains remblayés.

3.2.5.3 Mesures de suivi

Le tableau suivant reprend la proposition d'un programme de surveillance pour la future carrière.

Tableau 57 : Proposition d'un programme de surveillance des eaux souterraines et superficielles

Item	Point de surveillance	Paramètres	Concentration maximale sur un échantillon moyen constitué sur 24 h	Fréquence de l'auto-surveillance
Eaux souterraines	Piézomètres et puits	Température	< 30°C	Semestrielle
		pH	Entre 5,5 et 8,5	
		DCO	< 125 mg/l	
		HCT	< 10 mg/l	
		Hauteur d'eau		Mensuelle entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation puis semestriel hors exploitation
Eaux superficielles	Sortie de bassin d'exploitation nord avant rejet dans le ruisseau du Haut Fomberner	Température	< 30°C	Contrôle mensuel entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation
		pH	Entre 5,5 et 8,5	
		MEST	< 35 mg/l	
		DCO	< 125 mg/l	
		HCT	< 10 mg/l	
		Couleur	< 100 mg Pt/l	
	Suivi du ruisseau du Haut Fomberner (vers la Raconnière) au niveau de 3 points (amont/rejet/aval)	Température	< 30°C	Une analyse avant exploitation (témoin) et contrôle mensuel entre les mois N-1 et N+1 de la période d'exploitation
		pH	Entre 5,5 et 8,5	
		MEST	< 35 mg/l	
		DCO	< 125 mg/l	
		HCT	< 10 mg/l	
Couleur		< 100 mg Pt/l		

Concernant les zones humides, l'impact est traité au § 3.5.

Le projet n'aura aucun impact sur les zones humides compte tenu des mesures prises.

3.3 Impact sur l'air

3.3.1 Qualité de l'air

3.3.1.1 Identification des sources d'émissions à l'atmosphère

Les principales sources d'émissions de poussières sur le site seront liées :

- A l'extraction : les opérations d'extraction provoqueront l'émission de poussières, qui retombent majoritairement dans la zone d'extraction ;
- Aux voies de circulation : elles seront dues au roulage des véhicules qui remettent en suspension les poussières déposées au sol et aux envols de particules fines au niveau des bennes, des dumpers du fait du déplacement des véhicules ;

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de

- Au niveau des stocks de matériaux : elles seront dues à l'action du vent sur les tas et sont d'autant plus importantes que la granulométrie des matériaux est faible et que les tas sont hauts ;
- Lors de la manipulation des matériaux : ceci concernera le chargement des dumpers avec les matériaux extraits et le chargement des camions d'expédition pour les argiles. Les émissions seront dues à la reprise des matériaux et à leur déversement dans les bennes.

Les conséquences des envois de poussières sont :

- Une **gêne pour les riverains** : irritation des yeux, du système respiratoire ;
- Dégradation des habitations et des voies de circulation aux alentours ;
- Une atteinte à la végétation et dépôts de poussières sur les cultures (blanchissement) ;
- La pollution des sols et des cultures.

L'extraction des matériaux se fera à la pelle, elle ne sera pas une source importante d'émission de poussière, du fait de l'humidité naturelle et de la cohésion des matériaux.

De plus, aucun traitement ne sera réalisé sur le site.

► Extraction

Les opérations d'extraction provoqueront l'émission de poussières, qui retombent majoritairement dans la zone d'extraction.

Le tonnage moyen annuel d'extraction retenu, sur la durée d'exploitation, est de 140 000 tonnes, soit une émission moyenne annuelle **de 5,6 kg/an de PM10 et PM2,5** (voir en détail dans l'EQRS).

A noter que l'extraction en fosse et la nature des matériaux extraits sont peu propices aux envois de poussières.

► Au niveau des voies de circulation

Les gaz d'échappement des véhicules et engins de manutention génèrent des émissions à l'atmosphère.

Les rejets issus des camions sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières). Ce sont des rejets classiques tels que ceux émis par les véhicules circulant sur les voiries alentours. L'impact potentiel des gaz de combustion concerne pour l'essentiel les risques sanitaires (cf. § 3).

Les quantités de polluants en jeu sont faibles compte-tenu de la durée limitée des manœuvres des camions et des engins de manutention (exploitation saisonnière).

Concernant les effets sur l'environnement général, on peut citer principalement :

- les rejets de CO₂, contribuant à l'effet de serre ;
- les rejets de SO₂, pouvant donner des pluies acides.

Le transport de matériaux inhérent au projet induira une augmentation du trafic routier du secteur et donc des émissions atmosphériques.

Le chargement et le déchargement des tombereaux avec les matériaux extraits sont à l'origine d'émissions de poussières. De plus, les dépôts de poussières ont un impact :

- sur les sols : impact directement lié à la composition chimique des poussières, notamment la teneur en métaux lourds. Dans le cadre de ce dossier, nous considérons les poussières sans effet spécifique ;
- sur les végétaux : altération de la croissance des végétaux en fonction de la composition chimique des poussières (notamment acides et hydrocarbures) et par diminution de la quantité de lumière utilisable pour la photosynthèse ;

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de

- sur les eaux : envasement, recouvrement des végétaux aquatiques entraînant leur dépérissement, colmatage des branchies des poissons ;
- Salissures : dépôts sur les vitres, les véhicules, les légumes des potagers, les végétaux, les pâturages.

Les émissions de poussières seront faibles étant donné la nature des terrains (argilo-sableux, humides), l'absence de traitement de matériaux sur site et la faible productivité de la carrière.

Par ailleurs, l'extraction sera réalisée en fosse, ce qui limitera la propagation des poussières.

A noter que conformément à la réglementation, aucun déchet ne sera brûlé sur site.

► Facteurs influençant la dispersion des poussières

1) Granulométrie

Le temps de séjour des particules dans l'atmosphère dépend de leur taille. Par mouvement de convection, elles montent en altitude, où elles sont dispersées et diluées. Elles peuvent être alors transportées sur des distances d'autant plus longues que la particule est petite. Elles se déposent ensuite à la surface des sols et des végétaux par dépôt sec c'est-à-dire sous l'effet de la gravité.

Le dépôt sec, ou sédimentation, concerne essentiellement les particules les plus grosses (de diamètre supérieur à 5 µm). Les distances de parcours dépendent des tailles de particules, les plus grosses sont celles qui se déposent par sédimentation le plus rapidement.

2) Les conditions météorologiques

Les conditions atmosphériques (vent, sécheresse et précipitations) jouent un rôle majeur dans les niveaux d'empoussièrément d'une exploitation. Elles interviennent principalement sur :

- La dessiccation des matériaux ;
- Le transport des poussières, y compris par remise en suspension de poussières déposées au sol ;
- La formation de boues qui, en séchant, contribuent à leur remise en suspension par érosion éolienne.

Le vent

Les effets produits par l'action des vents sont très importants puisque ce sont eux qui vont provoquer, pour une part importante, le ré-envol des particules et leur dispersion dans l'environnement direct de la carrière.

Le rôle des vents est fonction de la fréquence, de sa force, de sa direction et de la stabilité atmosphérique.

Le vent provoque :

- La dessiccation du matériau et réduit donc l'adhérence des éléments les plus fins à un support ;
- La remise en suspension des poussières fines déposées au sol et sur les matériaux en traitement dans les parties de l'installation à l'air libre.

Les vents dominants habituellement rencontrés sont de secteur sud/ouest (35,4%), et dans une moindre mesure, de secteur est (20,8%). Ces vents sont également assez forts puisque leur vitesse est parfois supérieure à 8 m/s (7,1 % des vents ont une vitesse > 8 m/s).

Les vents dominants de secteur sud/ouest sont des vents doux et humides de printemps et d'été, et les vents de secteur Est sont en général des vents froids et secs hivernaux.

La sécheresse

Un temps sec favorise la remise en suspension des poussières sous l'action mécanique du vent ou des passages de véhicules à proximité. D'une façon générale, les niveaux d'empoussièrément près des installations

de traitement en plein air sont plus importants en période sèche (été) qu'en période humide ou pluvieuse (hiver). Plus que l'absence de précipitations, c'est la durée des périodes sèches qui est un facteur déterminant.

Les précipitations

Les précipitations humidifient le matériau et font tomber les poussières dispersées dans l'atmosphère aux alentours de l'exploitation. Selon leur fréquence et leur intensité, elles empêchent les envols de poussières et contribuent plus ou moins à limiter la dispersion des poussières.

De même, le brouillard est composé de gouttelettes en suspension qui piègent les particules.

3) Présence d'obstacles

Sur un site de carrière, les obstacles (reliefs, bâtiments, stocks) perturbent les vents (vitesse et direction) renforçant localement les vitesses et donc l'érosion éolienne.

A contrario, après un obstacle significatif, la vitesse diminue et les particules tendent à s'accumuler au sol.

La circulation sur la carrière d'Amailloux concernera les engins suivants : les dumpers pour le transport des matériaux extraits, les camions d'évacuation des argiles, des pelles et l'arroseuse.

Les émissions moyennes annuelles liés à la circulation des engins sur le site sont estimées à **7,71 tonnes de PM10/an et 0,77 tonnes de PM2,5/an**.

► Erosion des stocks

Les argiles seront entreposées provisoirement (< 6 mois) le temps de la campagne d'extraction, sur l'aire de transit de 5 000 m² avant leur envoi vers l'usine d'Airvault. Il n'y aura pas de stock d'argiles en dehors des campagnes d'extraction.

Concernant la terre végétale stockée, elle sera entreposée en merlon ; puisqu'elle se revégétalise très rapidement, il n'y aura pas de risque d'envol de poussière.

Les matériaux stockés peuvent être affectés par les vents, et surtout les plus fins, une partie de la production se transformant en poussières. La sécheresse et la chaleur peut conduire à un assèchement des produits et les rendre plus facilement mobilisables.

Cependant, ils ne constitueront pas une source importante d'émission compte tenu de la nature des matériaux à extraire (argile naturellement cohésif).

Le vent pourra aussi avoir un effet érosif sur les stocks de matériaux (terre végétale, stériles d'exploitation). Toutefois ces matériaux seront réemployés dans le cadre de la remise en état, ils seront donc temporaires.

En considérant un stockage d'une pile de rayon 50,4 mètres et de hauteur 3 m, cela représente une surface exposée aux vents de l'ordre de 8 000 m².

Ainsi, les émissions moyennes annuelles liés à l'érosion du vent sur la zone de stockage sont estimées à **4 482 kg de PM10/an et 1 793 kg de PM2,5/an**.

Remarque : Les argiles sont peu génératrices de poussières compte tenu de leur humidité importante et de la cohésion de la matière.

► Manipulation des matériaux

Les émissions moyennes annuelles liés aux opérations de chargement/déchargement sont estimées à **29,5 kg de PM10/an et 4,5 kg de PM2,5/an**.

► Synthèse

Ces émissions ont été quantifiées par l'EQRS (§ 3). L'ensemble des émissions de poussières établies est synthétisé dans le tableau suivant.

Tableau 58 : Synthèse des émissions de poussières (kg/an)

	PM10	PM2,5
Extraction	5,6	5,6
Circulation	7 710	770
Stockage	4 482	1 793
Manipulation	29,5	4,5
Total	12 227	2 573

Le site fonctionnant par campagnes, l'impact sera limité dans l'année.

3.3.1.2 Création du giratoire et tourne-à-gauche

Les impacts potentiels sur l'air seront très limités dans le temps :

- Les terrassements et la circulation sur le site pourront générer des émissions de poussières dans l'atmosphère et dans le secteur immédiat du site ;
- Les travaux se dérouleront en 2 chantiers distincts : le tourne-à-gauche puis le giratoire. La distance entre ces 2 chantiers (800 mètres) ne permet pas de les réaliser simultanément.
- Le trafic engendré par les travaux induira des rejets de combustion (CO, SO₂, NO_x et les poussières organiques résultant de la combustion d'hydrocarbures). Néanmoins, au regard du nombre d'engins de chantier et de véhicules qui seront impliqués dans la phase chantier, ces émissions atmosphériques apparaissent limitées.

Ces émissions prendront fin avec l'arrêt des engins.

Les impacts du giratoire et du tourne-à-gauche sur la qualité de l'air sont donc considérés comme négligeables.

3.3.2 Odeurs

Le site n'est pas susceptible de générer des nuisances olfactives et n'est pas concerné par des nuisances olfactives.

L'activité projetée ne générera pas d'odeur particulière. L'impact est nul.

3.3.3 Climat et utilisation rationnelle de l'énergie

3.3.3.1 Généralités sur le réchauffement climatique

► Bilan

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique.

D'après le dernier rapport du GIEC datant du 9 août 2021, l'impact de l'homme sur le changement climatique est « sans équivoque ».

La température globale continue d'augmenter à un rythme inquiétant : le seuil de +1,5 °C risque d'être dépassé avant 2040. Ce seuil correspond au réchauffement planétaire depuis l'ère préindustrielle. Une fois le cap de +1,5 °C franchi, les phénomènes et événements climatiques extrêmes vont s'intensifier de plus en plus. Certains risquent même de devenir irréversibles.

Parmi les conséquences du réchauffement, on compte des températures extrêmes, des inondations, des sécheresses, la destruction des habitats d'animaux, etc.

Pour limiter les effets désastreux du réchauffement global, le GIEC préconise de réduire rapidement les émissions de CO₂ pour atteindre la barre des zéro émissions nettes autour de 2050. Les autres gaz à effet de serre doivent aussi être réduits drastiquement. Cela nécessite une réflexion et un changement d'ampleur des modes de consommation, des transports, etc.

► L'effet de serre

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXI^{ème} siècle.

3.3.3.2 Consommation énergétique

La carrière d'Amailoux utilisera exclusivement du GNR pour :

- les engins,
- le groupe électrogène pour le fonctionnement du pont-bascule, du système de pompage, des équipements informatiques du site, l'éclairage des locaux,
- les camions présents sur site.

Globalement, les effets du projet sur le climat seront les mêmes en phase travaux et en phase d'exploitation.

Dans le cadre du projet, les consommations en GNR sont estimées à 40 000 l par campagne. Aucun stockage de GNR ne sera réalisé sur le site, le ravitaillement se faisant par camion-citerne.

Dans le cadre du projet, seules les émissions atmosphériques des engins et véhicules sont susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre, mais elles ne seront de nature à impacter le changement climatique que de manière négligeable.

Les trajets des camions convoyant les matériaux extraits jusqu'à l'usine d'Airvault sont limités au strict nécessaire (voir itinéraire des camions au § 1.1.1).

Pour rappel, l'exploitation de la carrière sera réalisée par campagne de 10 à 12 semaines/an de présence sur site, dont 4 à 10 semaines d'extraction en période estivale, ainsi le fonctionnement des engins sera limité à cette période.

Le plan de circulation sur le site permettra d'optimiser les circulations des engins.

Les travaux, de par leur faible ampleur et leur nature, ne sont pas susceptibles d'avoir une quelconque influence directe sur le climat.

3.3.3.3 Impact du site sur le climat

► Impacts sur les vents

Les vents dominants sont de secteur sud-ouest/nord-est. La vitesse moyenne des vents est 8,2 km/h.

Le projet aura un impact négligeable sur la dynamique des vents dans le secteur :

- La surface concernée par le projet d'extraction est faible (33 ha environ) comparée à la surface naturelle et agricole présente à proximité de la carrière ;
- L'exploitation de la carrière sera réalisée en gradins de 2 à 3 mètres environ, donc en fosse ;
- La remise en état de la carrière prévoit un retour des terrains à l'agriculture et la création de milieux écologiques remarquables.

Le projet aura un impact négligeable sur la dynamique des vents dans le secteur.

► Impact sur l'hygrométrie

L'exploitation de la carrière n'aura aucun impact sensible sur l'hygrométrie du secteur. En effet, d'une manière générale, les espaces boisés influent sur l'hygrométrie des milieux naturels en jouant un rôle de rétention des eaux météoriques et en limitant les phénomènes d'évaporation.

Le défrichage dans le cadre des travaux préparatoires sera limité aux boisements situés au sein de la zone d'exploitation et limité à une superficie inférieure à 0,5 ha (cf. décret du 29 décembre 2011 relatif au défrichage). 2 170 m de haies sera détruit.

Dans le cadre de la remise en état, un linéaire de 3 430 ml de haies sera planté et 1 520 m sera densifié.

L'impact sur l'hygrométrie peut être jugé comme faible sur le long terme.

► Bilan des émissions de CO₂

Dans le cadre d'un Bilan d'émissions de GES d'une carrière, les différents flux à prendre en compte sont tous ceux sans lesquels elle ne pourrait pas exercer ses activités, à savoir :

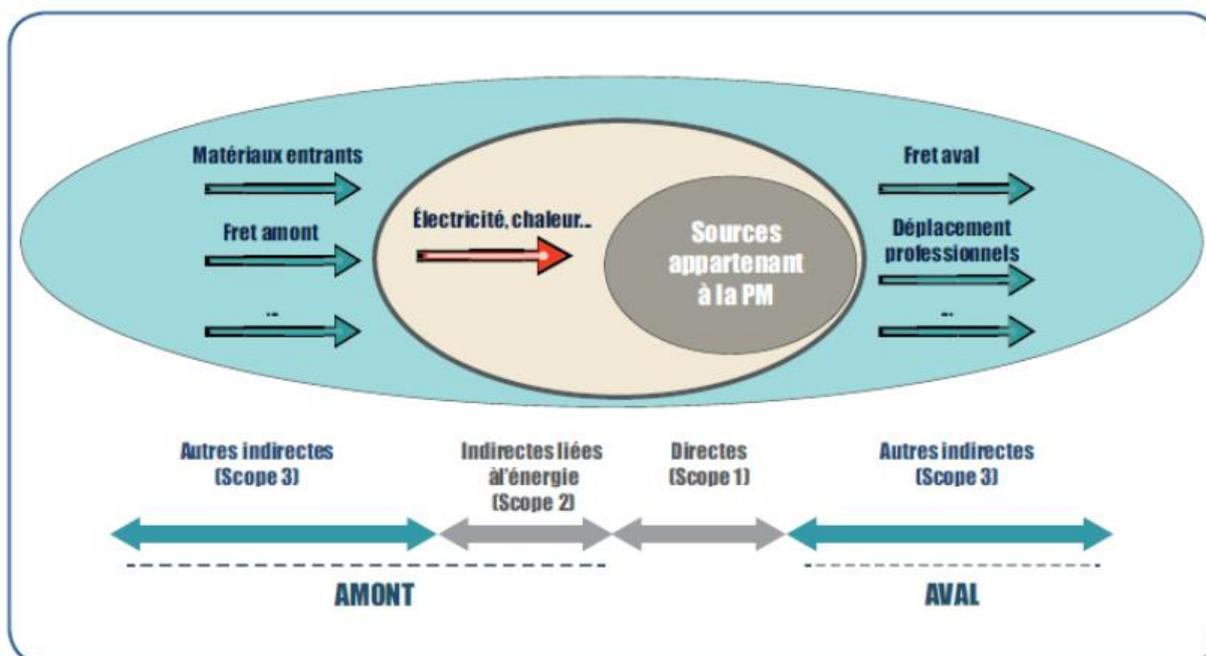
- la découverte,
- l'extraction,
- le transport interne,
- le traitement,

- la livraison au client,
- la remise en état,
- éventuellement le négoce selon l'activité de la carrière étudiée,
- et éventuellement le recyclage de granulats dans le cas de plateforme de recyclage.

L'UNPG préconise de ne pas prendre en compte systématiquement l'utilisation des granulats ainsi que leur fin de vie lors d'un bilan GES.

Le GHG Protocol détermine trois niveaux, appelés « scopes », qui recoupent tout ou partie des niveaux de périmètre ADEME. Ils sont présentés sur la figure suivante.

Figure 131 : Scope du bilan carbone « Méthode Grenelle »



Source : Outil émissions CO2 et consommation d'énergie

Dans notre cas, les activités de livraison au client, négoce et recyclage des granulats ne sont pas concernées compte tenu du projet.

► **Postes**

Energies hors transport

Les émissions liées aux énergies ont été estimées ci-après. Les émissions internes proviennent de l'utilisation de l'énergie nécessaire à l'extraction d'argiles, à la bureautique, à l'éclairage des locaux de la base vie

Tableau 59 : Estimation des émissions de GES du projet

Emissions	Données d'entrée	FR kqeqCO2/kWh	Bilan des émissions GES (Téq/CO2 /an)
GNR	60 000 litres	2,94	176,7
Total			176,7 Téq.CO2/an

On estime qu'un habitant en France émet en moyenne 2,8 tonnes éq.C/an soit 10,3 tonnes éq.CO2/an (Source : Bilan Carbone - personnel).

Les émissions carbonées relatives à la consommation d'énergie sont donc équivalentes, en première approche, à celle de près de 18 habitants.

Les consommations de GNR seront suivies périodiquement dans le cadre du projet via les abonnements et factures.

Fret amont

Le fret est intégralement effectué par la route. Pour le remblaiement du site, des matériaux inertes extérieurs et des stériles de découverte et d'exploitation du site même seront utilisés. Cependant, dans une démarche majorante, nous considérons que 100% des remblais sont extérieurs, à hauteur de 500 000 m³ (soit 750 000 t avec $d=1,5$) sur une durée de 25 ans car réaménagement coordonné, soit 30 000 t/an.

L'entreprise n'étant pas propriétaire des PL utilisés pour le fret, l'évaluation des émissions de ce poste s'est basée sur une distance moyenne retenue de 50 km, un tonnage maximal de 30 000 t/an et des camions de charge utile de 24 t⁴.

Le fret entrant correspond à une émission de 116,5 t.éq. CO₂/an avec un facteur d'émission retenu de 0,08kg CO₂ eq/t/km en ne considérant pas le double fret.

Fret aval

La zone de chalandise du projet est d'environ 20 km (distance à l'usine d'Airvault).

Cela correspond à une émission de 217,6 t.éq. CO₂/an avec une distance moyenne retenue de 20 km pour les argiles, sans double fret, un tonnage maximal de 140 000 t/an et des camions de charge utile de 24 t⁵.

Le facteur d'émission retenu est de 0,08 kg CO₂ eq/t/km en ne considérant pas le double fret.

A noter que le transport ne se fera pas en double fret, aussi les émissions liées au transport représentent 334.1 t.éq CO₂/an .

Le projet représente 0,000003% des émissions liées au transport en France. En effet, le secteur des transports représente 127,7 millions de tonnes en 2019 comme le montre la **Figure 132**.

Déplacement du personnel

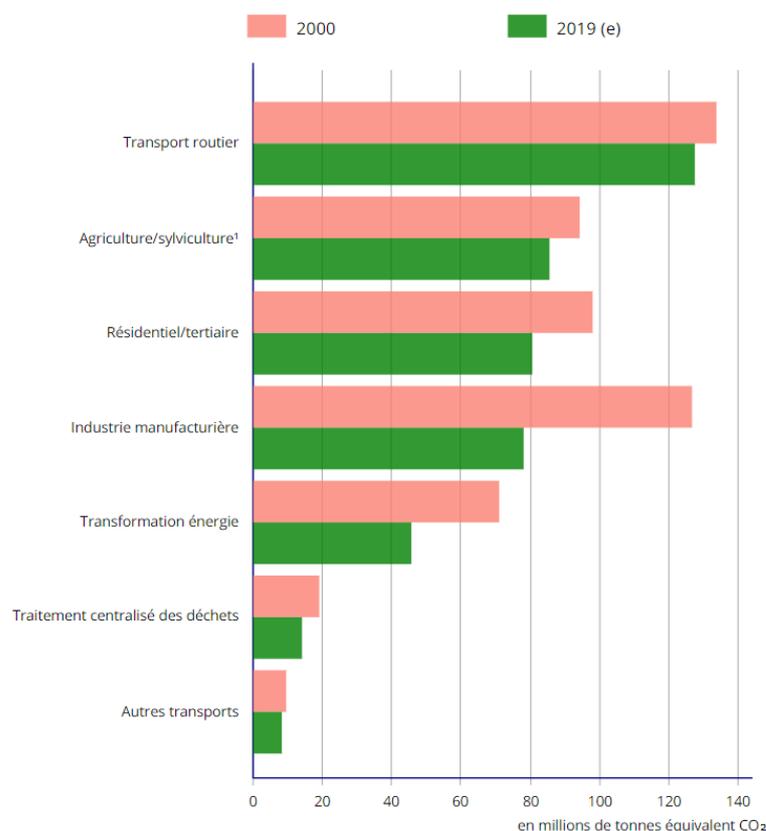
Ce poste prend en compte les déplacements domicile/travail et professionnels des salariés ainsi que ceux des visiteurs.

Les sous-traitants se déplaceront exclusivement en voiture pour se rendre sur leur lieu de travail.

Ce poste sera négligeable par rapport au fret aval.

⁵ Hypothèse de camions 24 t car choix de 3,5 t / 19 t / 24 t proposé, ce seront des camions-bennes de 30 t de charge utile dans le cadre du projet

Figure 132 : Émissions de gaz à effet de serre par activité



Source : INSEE

► Synthèse

Par sa consommation d'énergie et le fonctionnement de ses installations, CIMENTS CALCIA participera à l'émission globale de GES. Une estimation approximative des émissions de GES est donnée au tableau suivant.

Elle a été réalisée à partir de l'outil « Carbone et Energie » de l'UNICEM, uniquement sur les onglets « bureaux et administration » et « expédition-approvisionnement », et en suivant le guide de réalisation des bilans des émissions de gaz à effet de serre de l'ADEME de 2012.

Le découpage est réalisé par scopes (selon la définition issue du GHG Protocol Corporate Standard) :

Tableau 60 : Estimation des émissions de GES du projet par périmètre

Poste	Scope	Résultat
Energie	Scope1&2&3a	159 Téqu CO ₂
Fret	Scope 3a	352 Téqu CO ₂
Total		511 Téqu CO₂

Note : Le poste énergie à 176 téqCo₂ est réparti entre scope 1 2 3

Ce bilan ne prend pas en compte les approvisionnements autres que les matériaux inertes extérieurs d'apport, ni les évacuations des quelques déchets liés à l'exploitation du site, dont l'impact restera toutefois marginal et n'apporte pas d'éclairage pour la présente analyse.

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

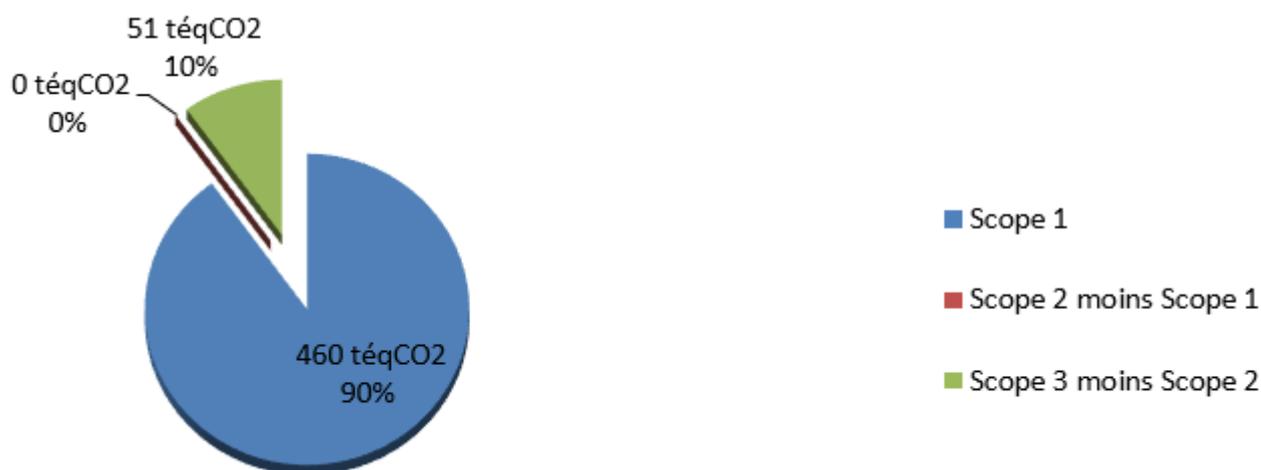
Par ailleurs, les matériaux inertes doivent dans tous les cas être évacués des chantiers quelle que soit la nature du projet qui génère leur excavation. Quelle que soit la destination des terres, des camions quittent les chantiers pour acheminer les terres vers un exutoire en mesure de les stocker ou de les valoriser.

Il apparaît alors pertinent, d'un point de vue des émissions de carbone, de favoriser les évacuations à destination d'un site d'accueil qui préservera, voire augmentera, ses capacités intrinsèques à participer au stockage naturel du carbone (séquestration du carbone dans les sols agricoles, production de biomasse).

Par ailleurs, il faut souligner la prise en compte dans l'étude de la fourchette haute de périmètre de chalandise de 50 km.

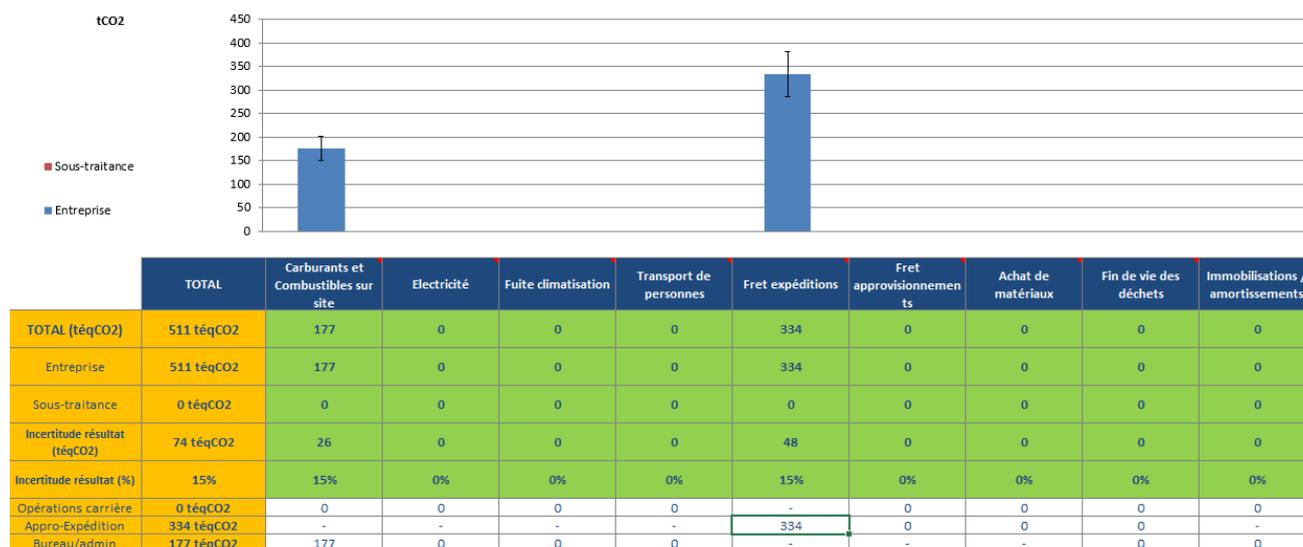
La synthèse par scope et par catégorie est présentée ci-après. 90% des émissions de CO₂ du projet sont indirectes, et correspond au fret aval des argiles extraites et au fret des matériaux inertes extérieurs.

Figure 133 : Synthèse CO₂ par scope



Source : Outil émissions CO₂ et consommation d'énergie

Tableau 61 : Synthèse CO₂ par catégorie



Conformément au guide de réalisation de bilans des émissions de gaz à effet de serre de l'ADEME (2012), les pistes d'actions envisagées sont les suivantes :

- Transport : réalisation de formations à l'écoconduite ;
- Installations et engins : entretien régulier des engins ;
- Gestion des consommations : mesure des consommations d'énergie.

Dans le cadre du projet, seules les émissions atmosphériques des engins et véhicules sont susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre, mais elles ne seront pas de nature à impacter le changement climatique que de manière négligeable. Les effets directs du site sur le climat ne sont pas significatifs.

► Bilan des émissions de CH₄

Le méthane est souvent présenté comme le grand oublié du climat. Comme le CO₂, sa concentration augmente dans l'atmosphère.

De plus de 156% depuis 1750 (contre 47% pour le CO₂) et plus de 6% sur les dix dernières années. « En 2019, les concentrations de CH₄ n'ont jamais été aussi élevées depuis au moins 800 000 ans », pointe le GIEC.

C'est un puissant gaz à effet de serre qui provient de la dégradation de la matière végétale par des bactéries méthanogènes, dans un milieu pauvre en oxygène. Bien que ses concentrations dans l'atmosphère sont plus faibles que le CO₂, son Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) est 28 fois supérieur.

Compte tenu de la nature du projet (exploitation de carrière), aucune émission de méthane n'est attendu.

3.3.4 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique engendre une perturbation des événements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces événements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur d'Amailloux, une installation telle qu'une carrière doit prendre en compte ces événements afin d'assurer son fonctionnement.

► Augmentation de la température globale

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4°C supplémentaires au cours du XXI^{ème} siècle.

Une telle augmentation de la température n'est pas susceptible d'engendrer d'effet sur l'exploitation du projet.

► Augmentation des événements climatiques extrêmes

Les événements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Le projet est localisé en dehors de toute zone inondable.

L'intensité d'une tempête soumet les installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas du projet, les vents intenses ne pourraient pas être à l'origine d'une altération quelconque compte tenu de la nature des installations.

3.3.5 Mesures

3.3.5.1 Mesures de réduction

Cet impact sera limité par les mesures suivantes :

- les rotations de camions seront réduites à une période d'environ 2 à 3 mois (10 à 12 semaines) ;
- les pistes des camions seront stabilisées en matériaux granuleux, ce qui limitera les émissions de poussières ;
- la mise à nu des sols et le décapage seront réalisés successivement et progressivement, avec remise en état coordonnée de l'exploitation, et reprise de l'agriculture sur les terrains remblayés dès que possible ;
- le site sera arrosé en fonction de l'état de sécheresse des pistes par une citerne à eau et par le bassin d'exploitation nord en appoint ;
- les hauteurs des stocks d'argile seront limitées à 3 m ;
- la vitesse sera limitée à 30 km/h sur le site ;
- des merlons à vocation paysagère seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement de la carrière avec la terre végétale et les stériles d'argiles, de façon à toujours entourer la fosse par des merlons, et ainsi créer un « filtre » à poussières.

Le dépôt de poussières sur les cultures environnantes sera temporaire, compte tenu de la faible période d'activité. Les dépôts éventuels pourraient être facilement évacués par les pluies.

3.3.5.2 Mesures de suivi

L'exploitation de la carrière ne sera pas concernée par l'article 19-5 de l'AM du 30/09/2016 relatif aux contrôles des rejets de poussières car la production maximale projetée sera de 140 000 t/an.

« Les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières. »

De fait, le gisement d'argiles n'est pas générateur de poussières compte tenu du caractère cohésif du matériau et du fait qu'aucun traitement des matériaux n'est prévu.

Des mesures d'empoussièrement des postes de travail (bungalow, cabine fermée des engins : pelle, tombereau, camion) réalisées périodiquement.

Les consommations de GNR et d'électricité seront suivies périodiquement dans le cadre du projet via les abonnements et factures.

► Mesures liées aux émissions de GES

Les mesures dédiées spécifiquement aux émissions de GES sont les suivantes :

- Mesures d'évitement :
 - optimisation du remplissage des camions ;
 - sensibiliser les sous-traitants aux éco-gestes ;
- Mesures de réduction :
 - minimisation des distances de transport grâce à la réutilisation en partie de stériles d'argiles du site pour le remblaiement ;
 - réduction du temps de travaux ;
 - limitation de la vitesse dans les zones chantiers ;
 - réalisation régulière des formations à l'éco-conduite, entretien des véhicules,
- Mesures de suivi :
 - suivi des consommations énergétiques.

3.4 Impact sur le paysage et la topographie

Une étude paysagère a été réalisée par EPURE PAYSAGE. Elle est reportée en **Pièce n°VI – Pièces jointes et Annexes**. Les principaux éléments de cette étude sont reportés ci-après.

L'impact paysager peut se traduire par :

- Une modification de la topographie ;
- Une **transformation du paysage local**, actuellement agricole, par un aspect « industrialisé », lié au fonctionnement des engins et la circulation des camions mais qui sera temporaire ;
- La création de co-visibilités avec des sites sensibles.

3.4.1 Impact sur la topographie

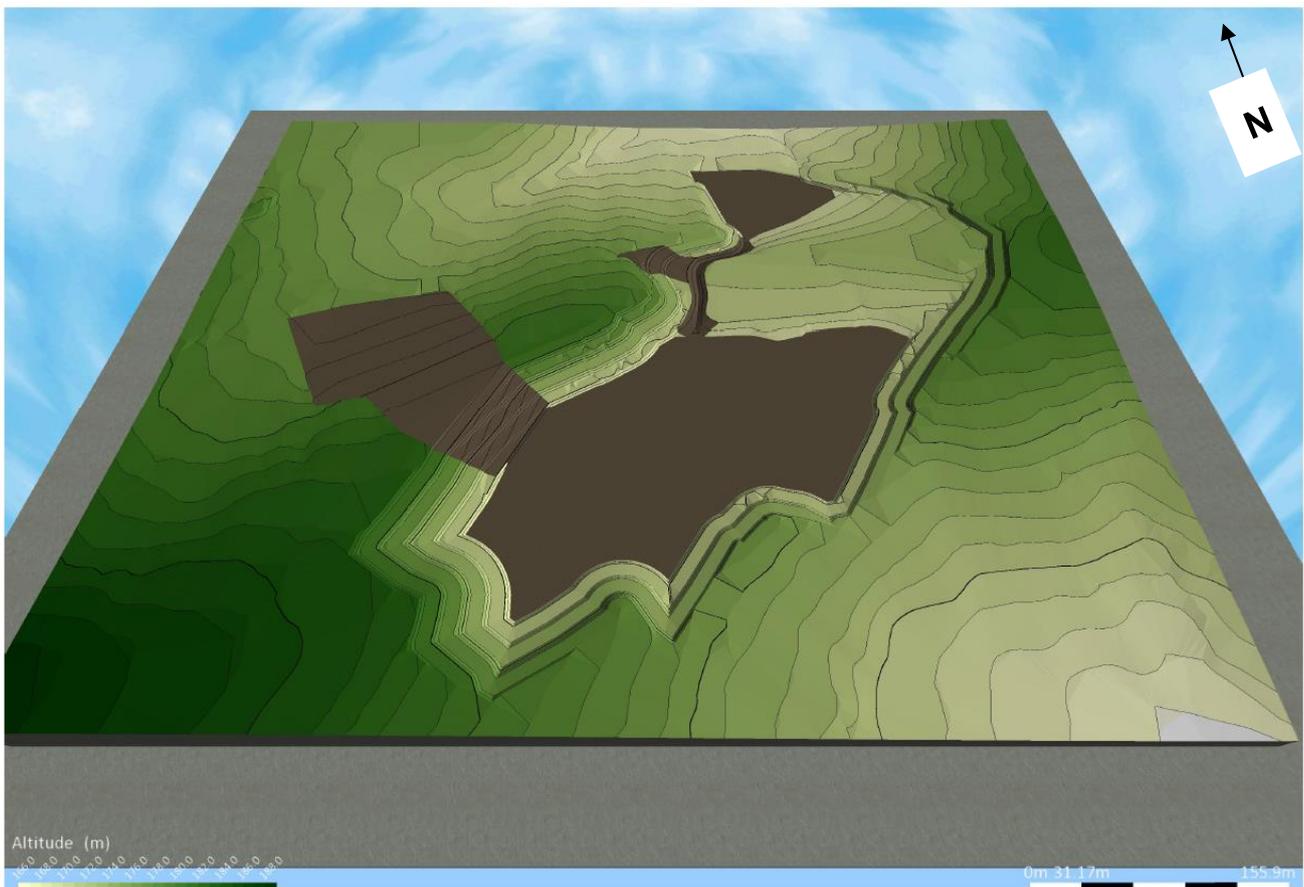
Le projet de carrière va modifier considérablement la topographie de la zone d'étude de par son exploitation.

Néanmoins, la zone d'étude fera l'objet d'une remise en état cordonnée au phasage d'exploitation de la carrière. Au niveau de la phase 1 et 6, la topographie reprendra le plus fidèlement possible la topographie originelle du site (en marron sur la **Figure 134**). La cote finale du carreau sera de 169 m NGF.

Il sera réalisé un promontoire à 174 m NGF au nord-est au niveau de la phase 2.

Une voie de liaison sera également créée, à la cote 169 m NGF, afin de relier la phase 6 à la phase 1, et éviter la création d'une rétention d'eau. Hormis les zones de talus, l'ensemble du site pourra être remis en exploitation agricole.

Figure 134 : Vue 3D sur le comblement du site



Des coupes (cf. **Figure 136** et **Figure 137**) permettent de visualiser l'intégration du projet dans l'environnement.

Figure 135 : Localisation des coupes

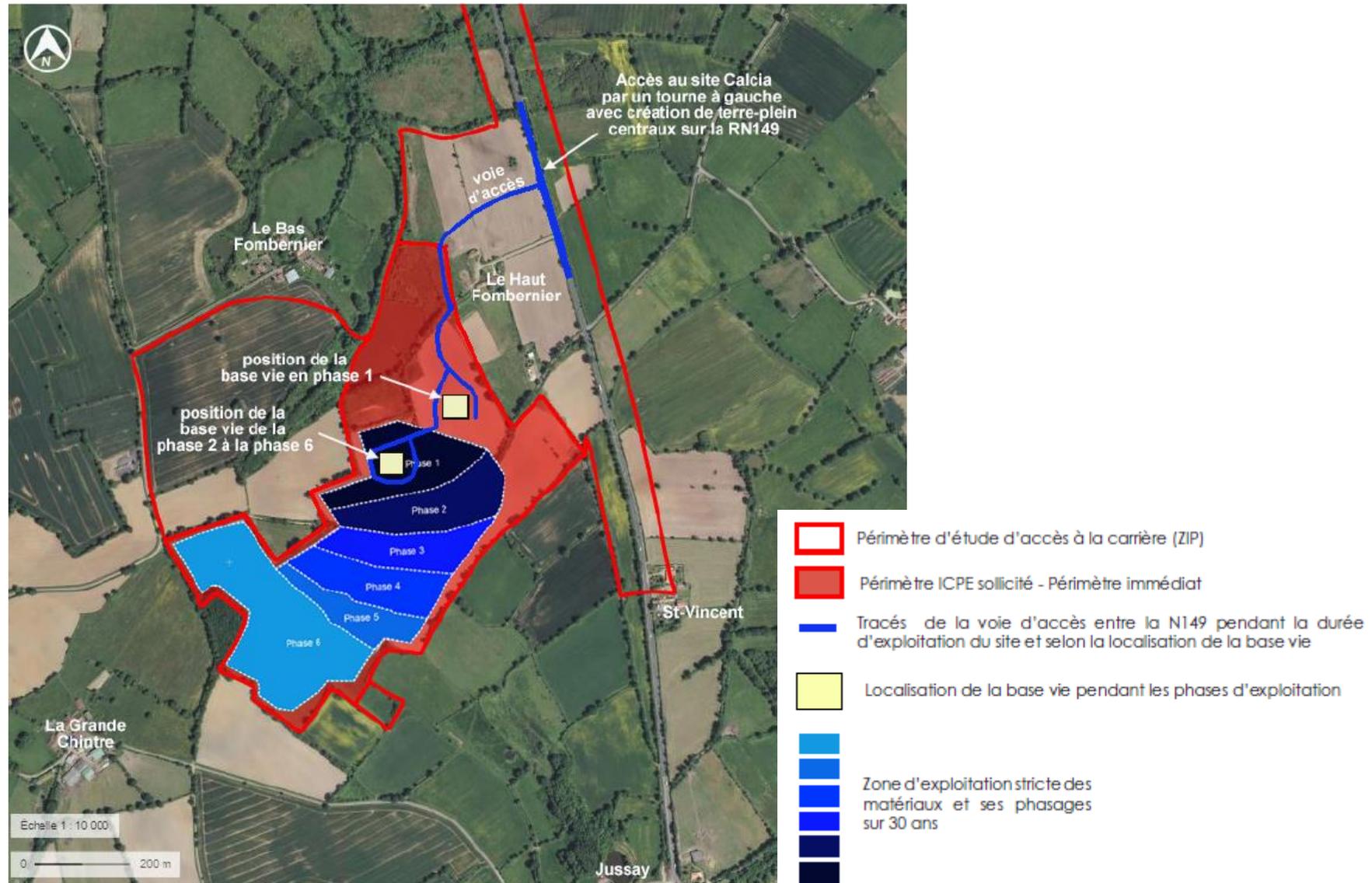


Figure 136 : Coupe N/S

Axe : Coupe NS

Echelle X : 1/1500
Echelle Z : 1/1500

Plan Comp : 152.8

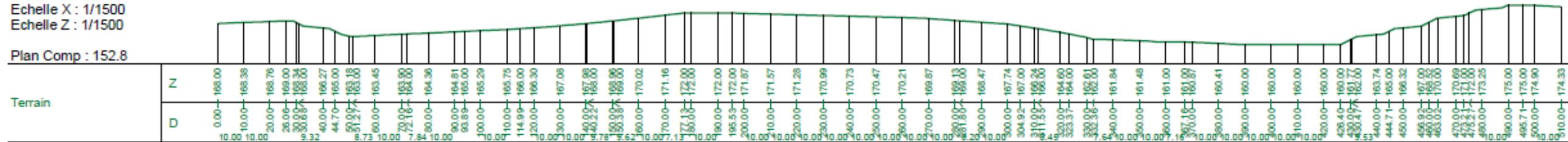
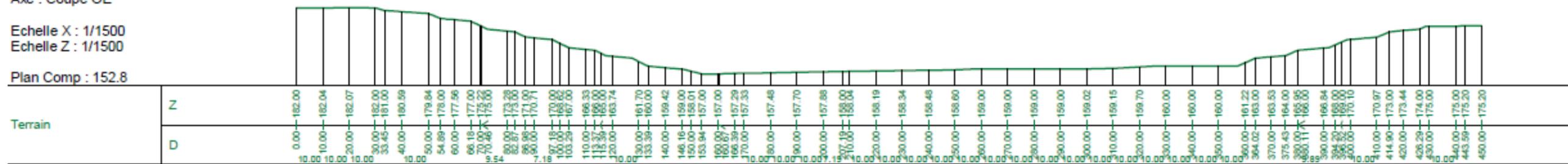


Figure 137 : Coupe E/O

Axe : Coupe OE

Echelle X : 1/1500
Echelle Z : 1/1500

Plan Comp : 152.8



► Création du giratoire et du tourne-à-gauche,

Concernant le giratoire et le tourne-à-gauche, le projet ne nécessite pas de mouvements de terres importants et ne modifiera pas la topographie du secteur.

Il s'implante au droit de la RN149 actuelle avec la création d'un carrefour giratoire au même niveau et la création d'un tourne-à-gauche qui sera en très léger remblai.

Aucune incidence significative n'est à prévoir sur la topographie globale qui est relativement plane au niveau de leur emprise.

3.4.2 Impact sur la transformation du paysage

3.4.2.1 Impact des zones d'extraction

La préservation de la trame bocagère des lieux a été prise en compte lors de la définition du projet.

Les haies présentant le plus d'enjeux ont été évitées (cf. § 1.7.2.3).

Les zones d'extraction successives vont générer la suppression de haies arborées (2170 ml dont 1760 ml en coeur de site). L'accès aux parcelles agricoles en coeur de site sera maintenu en fonction de l'avancement de la carrière.

Une bande de 10m sur le pourtour de la zone d'exploitation finale est prévue pour maintenir les haies arborées en interface avec les paysages environnants.

Au regard du périmètre d'étude, la zone d'exploitation future se trouve à l'écart de la N149 (265ml). L'absence de structure surélevée dans le projet dépassant la cime des arbres existants, les vues depuis la RN 149 sur la carrière devraient être quasi-inexistantes.

En effet, comme vu dans l'état initial la RN149 est bordée de haies plus ou moins hautes dans lesquelles on retrouve des arbres de haut jet. Dans l'épaisseur des 265ml entre la route et la zone d'exploitation, plusieurs de ces haies se superposent visuellement.

Par conséquent, la zone d'extraction sera hors de vue depuis l'est.

En revanche, une fenêtre visuelle est à attendre depuis la voie communale entre la Grande Chintre et le Bas Fombernier car la zone d'exploitation est affleurante à la voie (30/40m) et borde le chemin à l'est de la Grande Chintre où d'autres vues pourraient se dégager au travers des arbres.

Le chemin identifié dans l'état initial et qui passe en coeur de site, est aujourd'hui en partie interrompu. Toutefois, au regard des servitudes existantes de part et d'autre de la zone d'exploitation, il pourrait être intéressant de le réhabiliter à terme au même titre que la structure bocagère qui l'accompagne.

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'exploitation de la carrière, ce qui permettra de restituer progressivement ces terrains aux exploitants agricoles.

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation



Le vue A est prise à l'ouest entre le hameau de la Grande Chintre et le lieu-dit de Bas Fomberner : elle montre l'unique fenêtre sur la zone d'exploitation qui s'opérera sur la dernière phase d'extraction. Cette fenêtre reste très locale car elle s'opère depuis une voie communale peu passante. Pour la mise en oeuvre de la phase 6, une haie arborée doit être supprimée ce qui va donner une vue plus large sur le site. Toutefois, cette haie sera replantée à l'issue de l'exploitation.



La vue B est prise au sud en amont de la Grande Chintre où la zone d'exploitation se trouve à environ 120m de la route. Elle montre que la zone d'exploitation se trouve en arrière-plan du cordon bocager existant qui est préservé en périphérie de la carrière.

3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de

3.4.2.2 Impact de la voie d'accès à la zone d'extraction

La voie d'accès qui va être créée entre la N149 et la zone d'exploitation vient en partie se raccorder au chemin existant entre le Haut Fombernier et l'étang.

Elle sera maintenue à l'issue de l'exploitation et pourra servir d'appui à des circuits de promenade.

Cependant :

- L'impact sur le paysage sera progressif, puisque l'ensemble de la surface ne sera pas exploité d'un seul tenant, mais par zone quinquennale de faible superficie ;
- L'exploitation aura lieu ponctuellement, à raison d'une campagne annuelle de 10 à 12 semaines/an ;
- Les écrans boisés seront mis en place le long de la N149 et autour de la zone d'exploitation ;
- Le principe d'exploitation retenu consistera à remettre en état la zone exploitée à la fin de la campagne d'extraction.

A l'issue de l'exploitation, le site retrouvera son caractère agricole originel.

3.4.2.3 Création du giratoire et du tourne-à-gauche

Cet aménagement nécessite un élargissement supplémentaire pris sur les accotements et sur l'amorce des haies arborées bordant la voie à l'entrée du secteur de la Touche.

La société Ciments Calcia prévoit l'aménagement d'un giratoire à l'intersection de la N149 et de la D327 pour faciliter le transit des camions. Le giratoire prend place sur une section de la voie élargie avec une bande centrale de tourne à gauche. Cet aménagement ne génère pas d'impact sur les haies mais sur des zones humides sur la partie nord-est du giratoire.

Figure 138 : Localisation du giratoire



3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation



Au niveau du tourne à gauche existant au carrefour avec la RD 327, sur la branche ouest commence l'agglomération d'Amailloux.



Sur le quart sud-ouest, est implanté un lotissement d'habitations constituant une contrainte en terme d'emprises. Sur le quart nord-ouest, les terrains sont réservés à l'installation d'activités.



3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de



Sur le côté est, des terrains d'élevage et de culture s'étendent, coupés par la Route Départementale 327. Au niveau du futur accès à la carrière, la haie est le principal élément structurant l'espace.



Le projet de création d'accès à la carrière a peu d'impact visuel sur le site.

La création du tourne-à-gauche conduit à élargir la plateforme routière. Cet élargissement s'effectue uniquement d'un côté de la route existante, permettant de conserver la trame végétale de l'autre côté de la RN. Les terrains sont propriété de Ciments Calcia.

L'arrachage des haies nécessaire à la réalisation du tourne-à-gauche ne concerne qu'un côté de la route nationale. Elles seront supprimées à hauteur de 380 ml.

Le dôme du giratoire sera ensuite enherbé.

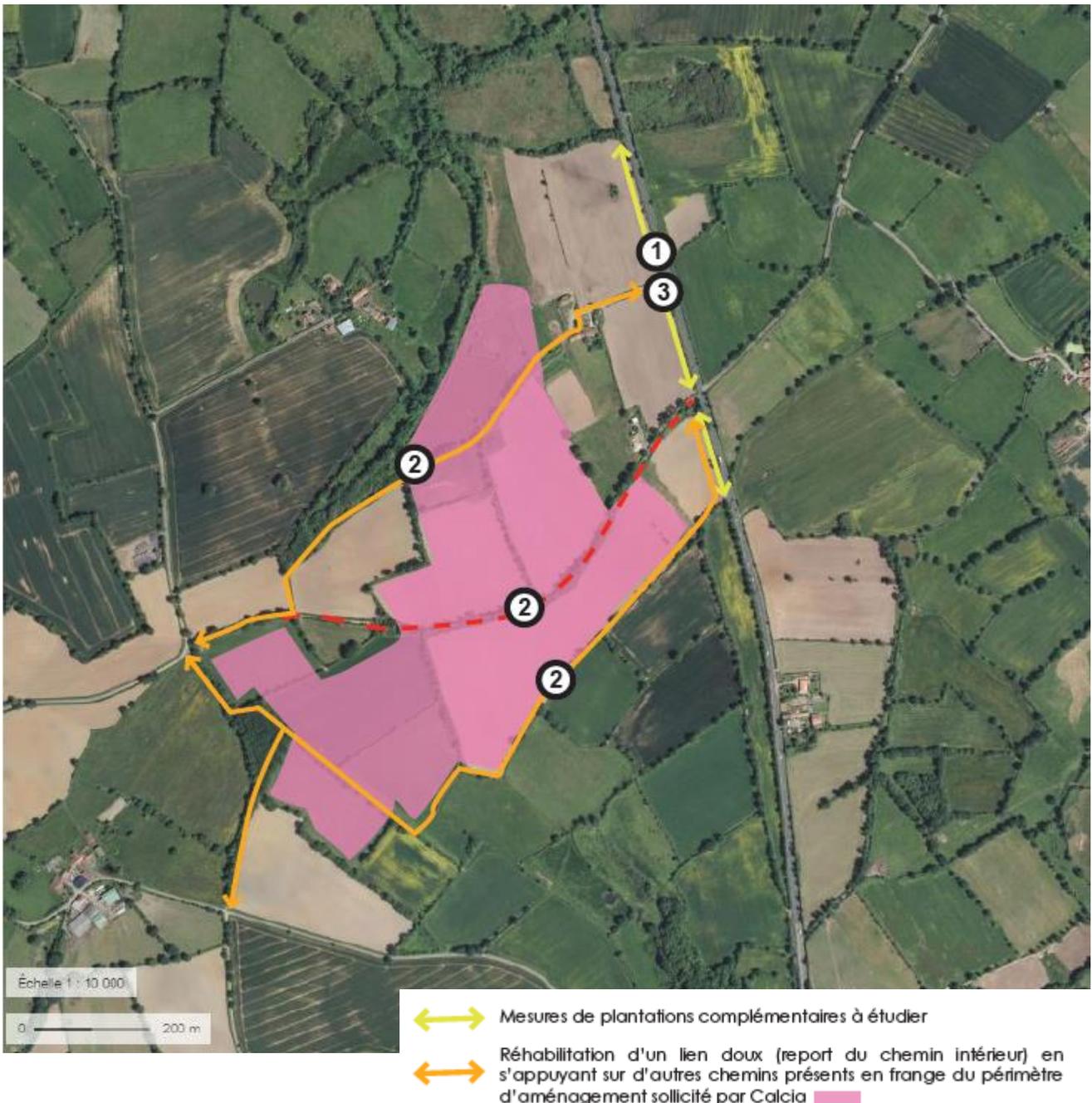
3. Analyse des effets de l'activité du site sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation



3.4.3 Impact sur les co-visibilités

La création de co-visibilité avec des sites sensibles apparait nulle, le Château de Tennesus se situant à plus de 2,3 km du site.

Figure 139 : Synthèse paysagère



- 1 – Travail sur les plantations sur la RN149
- 2 - Etude des modalités de report du chemin intérieur vers frange nord ou sud du site
- 3 – Renforcement de la présence arborée le long de la RN149

Figure 140 : Impacts sur le paysage immédiat

