

Projet de construction d'un centre pénitentiaire – Chapeau-Rouge Commune de Vannes (56)

RENNES (siège social)

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 Le RHEU CEDEX
02 99 14 55 70
rennes@ouestam.fr

NANTES

5, Boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
02 40 94 92 40
nantes@ouestam.fr

LA ROCHELLE

36ter rue Montcalm
Bâtiment b, bureau B104
17000 LA ROCHELLE
07 84 17 13 30
larochelle@ouestam.fr

**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
ESPECES PROTEGEES**
Juin 2025

AUTEURS DE L'ETUDE

Le présent volet naturel de l'étude d'impact a été réalisé et mis en page par :

Volet naturel	OUEST AM'
	Auteurs de l'étude : Frédéric NOEL, Ecologue fauniste, Laura MIELI, Technicienne faune, Emeline GUEGUEN, Ecologue fauniste, Elise GHESQUIERE, Botaniste phytosociologue Adresse : Parc d'activités d'Apigné, 1 rue des Cormiers - BP 95101, 35651 Le RHEU CEDEX Téléphone : 02 99 14 55 70

Ce dossier est la version 2 de la demande de dérogation « espèces protégées ».

Cette version 2 fait suite à l'avis du CNPN et prend en compte les remarques de cet avis.

Les compléments (précisions, ajouts, corrections...) apparaissent en vert dans le texte.

En parallèle à la modification de ce dossier, un mémoire en réponse a été produit.

SOMMAIRE

1	CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE JUSTIFIANT LA DEMANDE	8	10.4	Mesures de réduction d'impact.....	102
2	FORMULAIRE CERFA.....	9	10.5	Evaluation des impacts résiduels et évaluation des besoins de compensation	107
3	PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	9	11	DESCRIPTION DES ESPÈCES PROTÉGÉES IMPACTÉES.....	109
4	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE	10	11.1	Amphibiens	109
5	PRÉSENTATION DU PROJET	11	11.2	Reptiles.....	111
5.1	Contexte et objectifs du projet	11	11.3	Mammifères terrestres	113
5.2	Choix du site et solution de substitution envisagée.....	11	11.4	Chiroptères.....	114
5.3	Arrêté préfectoral de la Déclaration d'utilité publique.....	13	11.5	Oiseaux des milieux semi-ouverts	115
5.4	Préfiguration opérationnelle et évolution du périmètre opérationnel	14	11.6	Oiseaux des milieux boisés	121
5.5	Présentation générale du projet et des installations	17	11.7	Invertébrés.....	130
5.6	Consistance technique du projet.....	24	12	MESURES DE COMPENSATION	132
5.7	Phase chantier	26	12.1	C1 Plantation d'arbres et de haies dans le périmètre du site.....	132
5.8	Phase d'exploitation de l'établissement pénitentiaire	29	12.2	C2 Restauration de boisement et création d'un îlot de sénescence au sud du projet.....	133
6	JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR.....	30	12.3	C3 Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses et abattage d'arbres	134
6.1	Conclusion	31	13	MESURES DE SUIVI	150
7	ÉTAT DES LIEUX DU SITE – CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	32	13.1	S1 : Suivi durant la phase de chantier.....	150
7.1	Aires d'étude	32	13.2	S2 : Suivi écologique du site en phase exploitation	150
7.2	Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnues.....	32	13.3	S3 : Suivi des sites compensatoires pour la restauration de landes	151
7.3	Zonages réglementaires	32	14	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	152
7.4	Continuités écologiques	36	15	RÉCAPITULATIF DES MESURES ET COUTS ASSOCIÉS.....	152
7.5	Flore et habitats	38	16	BILAN DE L'ÉQUIVALENCE ÉCOLOGIQUE DES MESURES COMPENSATOIRES ET ABSENCE DE PERTE NETTE DE BIODIVERSITÉ	153
7.6	La faune	59	17	ANNEXES.....	154
8	SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	75	17.1	ANNEXE 1 : Tableau de synthèse multicritères des sites étudiés.....	154
9	SCENARIO DE RÉFÉRENCE – ÉVOLUTIONS PRÉVISIBLES EN CAS ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	77	17.2	Annexe 2 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT de la zone d'étude initiale.....	158
9.1	Généralités et limites	77	17.3	Annexe 3 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT de la zone complémentaires (parcelles sud)	162
9.2	Evolution du site depuis quelques années.....	77	17.4	Annexe 4 : diagnostic écologique de la voie d'accès au centre pénitentiaire.	164
9.3	Evolution probable du site	77			
10	ANALYSE DES IMPACTS ET APPLICATION DE LA SÉQUENCE ERC.....	78			
10.1	Analyse des impacts bruts.....	78			
10.2	Synthèse des impacts bruts.....	99			
10.3	Mesures d'évitement	101			

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation du site	10	Figure 31 : Plantations de Peupliers	48
Figure 2 : Localisation des sites étudiés pour l'implantation d'un centre pénitentiaire sur Vannes (Source : dossier de DUP).....	13	Figure 32 : Eaux douces	49
Figure 3 : détail des superficies du projet dans le scénario retenu	14	Figure 33 : Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	49
Figure 4 : Plan de projet – Scénario retenu (Source : dossier de DUP).....	16	Figure 34 : Fruticées des sols atlantiques	50
Figure 5 : Schéma type d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ).....	17	Figure 35 : Ronciers.....	50
Figure 6 : Localisation du projet global (voie nouvelle et établissement pénitentiaire) (Fond aérien, échelle de référence au 1/5 000°) (Source : GROUPE 6 Architectes)	19	Figure 36 : Landes à Genêts	50
Figure 7 : Plan parcellaire du projet global (Source : GROUPE 6 Architectes)	20	Figure 37 : Landes à Ajoncs.....	50
Figure 8 : Situation du projet global dans son environnement et composition (Source : GROUPE 6 Architectes) ..	21	Figure 38 : Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles.....	51
Figure 9 : Plan masse du projet global (Source : GROUPE 6 Architectes)	22	Figure 39 : Landes subatlantiques à Fougères	51
Figure 10 : Vue aérienne du projet d'établissement pénitentiaire (Source : GROUPE 6 Architectes) - Nota : la zone d'enceinte est "grisée" pour des raisons de confidentialité	23	Figure 40 : Landes subatlantiques à Fougères	51
Figure 11 : Porte d'entrée principale du futur centre pénitentiaire (Source : GROUPE 6 Architectes)	24	Figure 41 : Broussailles forestières décidues	51
Figure 12 : Entrée du site vue depuis la rue du Rohic (Source : GROUPE 6 Architectes).....	25	Figure 42 : Prairies à Agrostis - Festuca	52
Figure 13 : Hangar à démolir	26	Figure 43 : Prairies siliceuses à annuelles naines.....	53
Figure 14 : Localisation du hangar à démolir	26	Figure 44 : Prairies mésophiles	53
Figure 15 : Carte du zonage environnemental.....	34	Figure 45 : Prairies atlantiques à fourrages (RP1).....	54
Figure 16 : Carte des périmètres Natura 2000.....	35	Figure 46 : Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (RP2)	55
Figure 17 : Continuités écologiques à proximité du site d'implantation (Source : tvb-bretagne.fr)	36	Figure 47 : Prairies atlantiques à fourrages (RP6).....	55
Figure 18 : Corridors écologiques - Eléments fragmentant sur Vannes agglo (Source : PNR Golfe du Morbihan) ..	37	Figure 48 : Chênaies acidiphiles.....	56
Figure 19 : Corridors écologiques de Vannes agglomération	37	Figure 49 : Plantation de conifères	56
Figure 20 : Carte des habitats et de la flore	41	Figure 50 : Petits bois, bosquets	56
Figure 21 : Carte des zones humides.....	42	Figure 51 : Bâtis.....	56
Figure 22 : Communautés à Reine des prés et communautés associées	43	Figure 52 : Friche rase semi-ouverte	57
Figure 23 : Prairies humides eutrophes	44	Figure 53 : Haies de l'aire d'étude	57
Figure 24 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques	44	Figure 54 : Plaque refuge à reptiles	59
Figure 25 : Prairies humide atlantiques et subatlantiques (parcelles sud)	45	Figure 55 : Carte méthodologique pour l'inventaire de la faune	61
Figure 26 : Prairies à Jonc acutiflore.....	46	Figure 56 : Mare à amphibiens	62
Figure 27 : Franges des bords boisés ombragés.....	47	Figure 57 : Ponte de Crapaud épineux.....	62
Figure 28 : Chênaies acidiphiles humides	47	Figure 58 : Larve de Salamandre tachetée	63
Figure 29 : Bois de Trembles	47	Figure 59 : Petite dépression inondée en fin d'hiver au nord du site.....	63
Figure 30 : Formations riveraines de Saules.....	48	Figure 60 : Arbre mort au sol dans les boisements des parcelles situées au sud.....	63
		Figure 61 : Fourrés fréquentés par la Vipère péliade	63
		Figure 62 : Fourrés favorables aux reptiles, détruits en fin d'hiver	63
		Figure 63 : Carte de localisation des amphibiens	64

Figure 64 : Carte de localisation des reptiles et de leurs habitats	65	Figure 92 : Lézard à deux raies (S. Wroza)	111
Figure 65 : Blaireautière	66	Figure 93 : Répartition du Lézard à deux raies en France et en Bretagne (source : INPN).....	112
Figure 66 : Chevreuil européen	66	Figure 94 : Vipère péliade (S. Wroza).....	112
Figure 67 : Alignement de vieux arbres à l'ouest du site, territoire de chasse pour les chiroptères.....	66	Figure 95 : Répartition de la Vipère péliade en France et en Bretagne (source : INPN)	112
Figure 68 : Hangar non favorable aux chiroptères.....	66	Figure 96 : Ecureuil roux (S. Masson).....	113
Figure 69 : Arbres à cavité et décollement d'écorces favorables aux chiroptères au niveau ces parcelles sud.....	67	Figure 97 : Répartition de l'Ecureuil roux en France et en Bretagne (source : INPN)	113
Figure 70 : Carte de localisation des territoires de chasse des chiroptères.....	68	Figure 98 : Pipistrelle commune (M. Winter)	114
Figure 71 : Carte des habitats de nidification des oiseaux protégés.....	71	Figure 99 : Pipistrelle de Kuhl (L. Arthur).....	114
Figure 72 : Arbre colonisé par le Grand Capricorne au nord du site.....	73	Figure 100 : Pipistrelle de Nathusius (Alis Photo).....	114
Figure 73 : Trou d'émergence de Grand Capricorne.....	73	Figure 101 : Bruant jaune (S. Wroza)	115
Figure 74 : Carte de localisation des invertébrés patrimoniaux et habitats potentiels du Grand Capricorne	74	Figure 102 : Répartition du Bruant jaune en France et en Bretagne (source : INPN).....	115
Figure 75 : Carte de synthèse des enjeux écologiques	76	Figure 103 : Accenteur mouchet (S. Wroza)	115
Figure 76 : Photographie aérienne 2000-2005 (Géoportail).....	77	Figure 104 : Répartition de l'Accenteur mouchet en France et en Bretagne (source : INPN).....	116
Figure 77 : Carte des impacts sur les habitats et la flore	81	Figure 105 : Bouvreuil pivoine (S. Wroza).....	116
Figure 78 : Carte des impacts sur les zones humides.....	83	Figure 106 : Répartition du Bouvreuil pivoine en France et en Bretagne (source : INPN)	117
Figure 79 : Carte du bassin d'alimentation des zones humides	85	Figure 107 : fauvette grisette (S. Wroza)	117
Figure 80 : Carte des impacts sur le bassin d'alimentation des zones humides	86	Figure 108 : Répartition des populations nicheuses française de Fauvette grisette.....	117
Figure 81 : Carte des impacts sur les amphibiens	88	Figure 109 : Répartition de la Fauvette grisette en Bretagne (source : INPN)	117
Figure 82 : Carte des impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats.....	89	Figure 110 : Fauvette des jardins.....	118
Figure 83 : Carte des impacts sur les territoires de chasse des chiroptères	91	Figure 111 : Répartition de la Fauvette des jardins en France et en Bretagne (source : INPN)	118
Figure 84 : Carte des impacts sur les oiseaux.....	93	Figure 112 : Hypolaïs polyglotte (P.-Y. Le Bail)	118
Figure 85 : Carte des impacts sur les invertébrés	95	Figure 113 : Répartition de l'Hypolaïs polyglotte en France et en Bretagne (source : INPN).....	119
Figure 86 : Plan de la voie dédiée.....	96	Figure 114 : Linotte mélodieuse (F. Jiguet)	119
Figure 87 : Carte des impacts sur les aires de défense écologique.....	97	Figure 115 : Répartition de la Linotte mélodieuse en France et en Bretagne (source : INPN).....	120
Figure 88 : Carte des impacts bruts sur les enjeux écologiques.....	100	Figure 116 : Mésange à longue queue.....	120
Figure 89 : Crapaud épineux (O. Delzons)	109	Figure 117 : Répartition de la Mésange à longue queue en France et en Bretagne (source : INPN)	120
Figure 90 : Grenouille agile (J.-C. de Massary)	109	Figure 118 : Bruant zizi (J.-P. Siblet).....	121
Figure 91 : Salamandre tachetée (S. Jardrin)	110	Figure 119 : Répartition du Bruant zizi en France et en Bretagne (source : INPN).....	121
Figure 92 : Triton marbré (J.-C. de Massary)	110	Figure 120 : Buse variable (A. Horellou)	121
Figure 93 : Triton palmé (J.-C. de Massary).....	110	Figure 121 : Répartition de la Buse variable en France et en Bretagne (source : INPN)	122
Figure 94 : Orvet fragile (J.-C. de Massary)	111	Figure 122 : Fauvette à tête noire.....	122
Figure 95 : Répartition de l'Orvet fragile en France (Lescure et de Massary, 2012).....	111	Figure 123 : Répartition de la Fauvette à tête noire en France et en Bretagne (source : INPN).....	122
Figure 96 : Répartition de l'Orvet fragile en Bretagne et Loire-Atlantique (http://www.bretagne-vivante.org).....	111	Figure 124 : Grimpereau des jardins (S. Wroza)	123

Figure 122 : Répartition du Grimpereau des jardins en France et en Bretagne (source : INPN)	123
Figure 123 : Mésange bleue (R. Clerc).....	123
Figure 124 : Répartition de la Mésange bleue en France et en Bretagne (source : INPN)	124
Figure 125 : Mésange charbonnière (R. Clerc).....	124
Figure 126 : Répartition de la Mésange charbonnière en France et en Bretagne (source : INPN)	124
Figure 127 : Pic épeiche (F. Jiguet)	125
Figure 128 : Répartition du Pic épeiche en France et en Bretagne (source : INPN).....	125
Figure 129 : Pic vert (J. Bonnaud).....	125
Figure 130 : Répartition du Pic vert en France et en Bretagne (source : INPN)	126
Figure 131 : Pinson des arbres	126
Figure 132 : Répartition du Pinson des arbres en France et en Bretagne (source : INPN)	126
Figure 133 : Pouillot véloce	126
Figure 134 : Répartition du Pouillot véloce en France et en Bretagne (source : INPN)	127
Figure 135 : Roitelet à triple bandeau.....	127
Figure 136 : Répartition du Roitelet à triple bandeau en France et en Bretagne (source : INPN).....	128
Figure 137 : Rougegorge familier (L. Léonard)	128
Figure 138 : Répartition du Rougegorge familier en France et en Bretagne (source : INPN)	128
Figure 139 : Sittelle torchepot.....	128
Figure 140 : Répartition de la Sittelle torchepot en France et en Bretagne (source : INPN)	129
Figure 141 : Troglodyte mignon	129
Figure 142 : Répartition du Troglodyte mignon en France et en Bretagne (source : INPN)	130
Figure 143 : Grand Capricorne (F. Merlier)	130
Figure 144 : Répartition mensuelle des données de Grand Capricorne dans le Massif Armorica (Gouverneur & Guérard, 2011)	130
Figure 145 : Extrait de Gouverneur X. & Guérard P. (2011) – Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. Invertébrés Armoricains - Les Cahiers du GRETIA 7. 224pp.	131

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques générales du projet (source : Léon Grosse, 2024).....	17
Tableau 2 : Liste des campagnes d'inventaire Flore et Habitats	38
Tableau 3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude	40
Tableau 4 : Relevé phytosociologique n°11 des FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM.....	43
Tableau 5 : Relevé phytosociologique n°9 des AGROSTIETEA STOLONIFERA	44

Tableau 6 : Relevé phytosociologique n°3.....	45
Tableau 7 : Relevé phytosociologique n°10 des AGROSTIETEA STOLONIFERA (parcelles sud)	45
Tableau 8 : Relevé phytosociologique n°4.....	46
Tableau 9 : Relevé phytosociologique n°7.....	52
Tableau 10 : Relevé phytosociologique n°5.....	52
Tableau 11 : Relevé phytosociologique n°8 des ARRHENATHERETEA ELATIORIS	53
Tableau 12 : Relevés phytosociologiques n° 1 et 2.....	54
Tableau 13 : Relevé phytosociologique n°6.....	55
Tableau 14 : Habitats d'intérêts communautaire recensés sur l'aire d'étude.....	58
Tableau 15 : Nombre d'espèces faunistiques connues sur la commune de Vannes.....	59
Tableau 16 : Liste des campagnes d'inventaire faune	60
Tableau 17 : Détermination du niveau d'enjeu écologique.....	62
Tableau 18 : Liste des amphibiens	62
Tableau 19 : Liste des reptiles.....	63
Tableau 20 : Liste des mammifères	66
Tableau 21 : Liste des chiroptères	66
Tableau 22 : Résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères dans le périmètre d'étude initial.....	67
Tableau 23 : Résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères dans les parcelles sud (contacts/heure)	67
Tableau 24 : Liste des oiseaux.....	70
Tableau 25 : Liste des odonates.....	72
Tableau 26 : Liste des rhopalocères.....	72
Tableau 27 : Liste des orthoptères.....	73
Tableau 28 : Liste des autres invertébrés	73
Tableau 29 : Synthèse des enjeux écologiques.....	75
Tableau 30 : Habitats recensés sur l'aire d'étude et impacts	79
Tableau 31 : Habitats humides (zones humides floristiques) recensés sur l'aire d'étude et impacts.....	82
Tableau 32 : Caractéristiques du bassin versant de la zone humide nord avant/après aménagement	84
Tableau 33 : Débits d'alimentation de la zone humide nord avant/après aménagement.....	84
Tableau 34 : Caractéristiques du bassin versant de la zone humide sud avant/après aménagement	87
Tableau 35 : Débits d'alimentation de la zone humide sud avant/après aménagement.....	87
Tableau 36 : Impact des projets situés à proximité	98
Tableau 37 : Synthèse des impacts sur les enjeux écologiques.....	99

Tableau 38 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques	107
Tableau 39 : Liste des espèces protégées concernées par la dérogation et caractérisation des impacts résiduels	108
Tableau 40 : Justification des besoins en compensation	109
Tableau 41 : Synthèse du cycle de développement du Grand Capricorne	130
Tableau 42 : Synthèse de la sécurisation foncière des sites compensatoires.....	147
Tableau 43 récapitulatif des mesures et coûts associés	152
Tableau 44 : bilan de l'équivalence écologique des mesures compensatoires	153

1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE JUSTIFIANT LA DEMANDE

L'article L411-1 du code de l'Environnement précise que « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [] :*

- *la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [] ;*
- *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [] ;*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;*
- *la destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ;*
- *[] ».*

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- la liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
 - la durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
 - la partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
 - la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1^{er}, 2^{er} et 3^{er} de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
- dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeures, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - []

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4^o de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

Les dérogations définies au 4^o de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exception mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. []

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions.

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4^o de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. []

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

Les espèces dites « concernées par le projet » sont celles observées directement au niveau des emprises et/ou celles observées sur les proches abords et dont l'écologie laisse supposer qu'elles utiliseront la zone du projet lors de leur cycle biologique.

2 FORMULAIRE CERFA

Les formulaires CERFA n°13614*1 et n°13616*01 sont des pièces annexes de ce rapport

3 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

L'Agence publique pour l'immobilier de la Justice (APIJ) est un établissement public administratif spécialisé, sous la tutelle du ministère de la Justice. L'APIJ a pour mission de construire, rénover et réhabiliter les établissements judiciaires et les établissements pénitentiaires, les bâtiments des services de la protection judiciaire de la jeunesse, les écoles de formation du ministère, en France métropolitaine et outre-mer.

L'Agence participe également par ses études et expertises à la définition de nouveaux programmes immobiliers, en collaboration avec les directions centrales ministérielles. L'APIJ est l'expert conseiller et opérateur du ministère de la Justice, sa tutelle, sur des problématiques liées à l'immobilier : maîtrise du coût de la construction, politique d'assurances, développement durable, et exploitation–maintenance.

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), agissant au nom et pour le compte de l'État-ministère de la Justice, est mandatée pour concevoir et construire le projet et procéder aux acquisitions foncières nécessaires, par voie amiable ou d'expropriation.

L'APIJ est régie par le décret n°2006-208 modifié du 22 février 2006 relatif au statut de l'Agence de maîtrise d'ouvrage des travaux du ministère de la Justice. Ce décret, est pris notamment en application de l'article 205 de la loi n°2004-204 du 09 mars 2004 relatif à l'adaptation de la justice aux évolutions de la criminalité. Au titre de l'article 3 du décret n°2006-208 du 22 février 2006, l'APIJ peut notamment gérer l'ensemble des procédures foncières et immobilières nécessaires à la réalisation des opérations qui lui sont confiées.

L'APIJ est le maître d'ouvrage de cette opération.

4 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

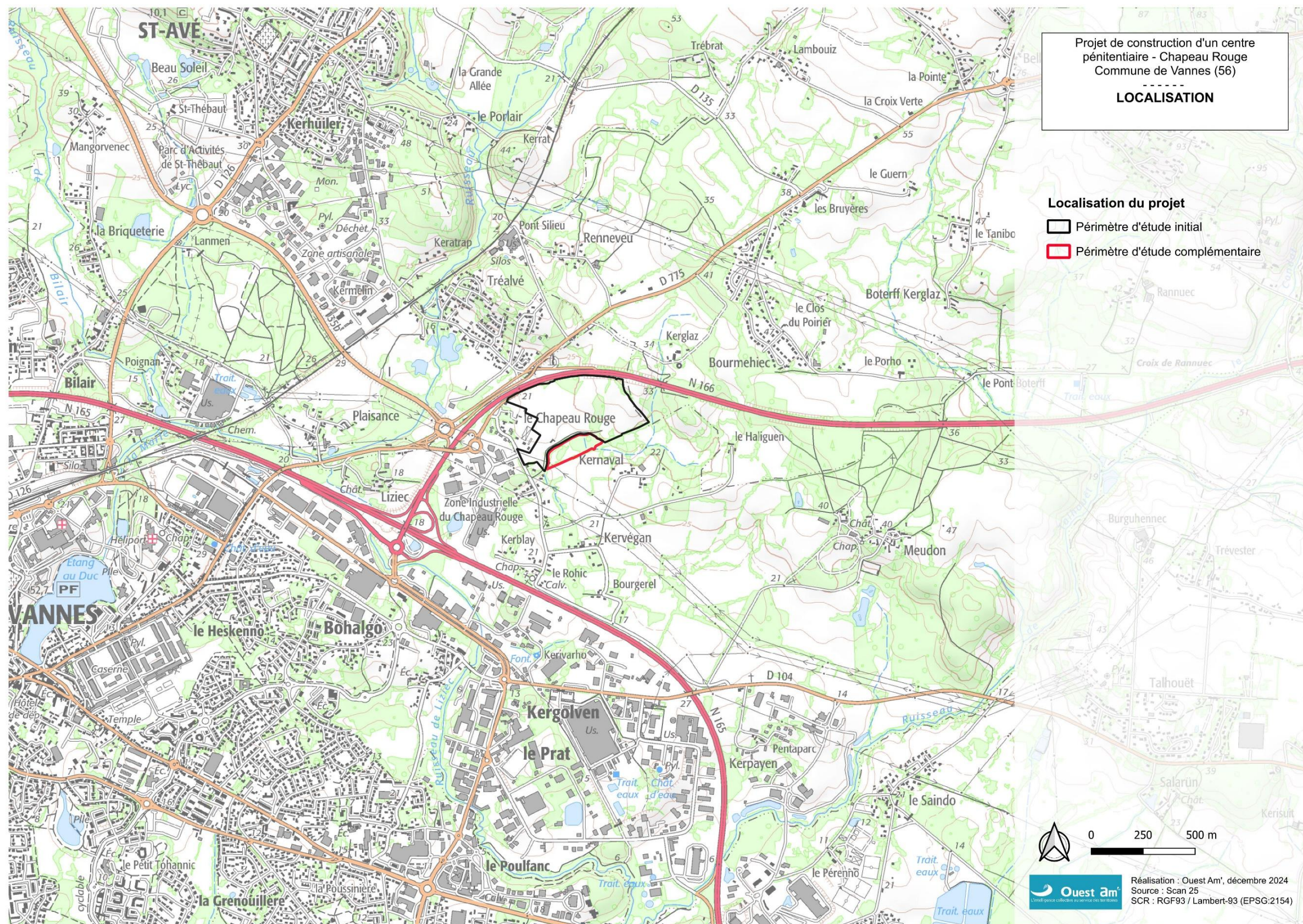


Figure 1 : Carte de localisation du site

5 PRÉSENTATION DU PROJET

5.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

L'APIJ (Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice) a pour mission, pour le compte du ministère de la justice et de ses établissements publics, de réaliser toute étude et analyse préalable relative aux investissements immobiliers du patrimoine du ministère de la justice.

Le projet de construction d'un centre pénitentiaire sur le territoire de la commune de Vannes dans le Morbihan s'inscrit dans le cadre du Programme immobilier pénitentiaire engagé en 2018 par le Président de la République. Il vise la création de 15 000 places nettes de prison sur une période de 10 ans. Programme immobilier pénitentiaire le plus ambitieux de ces trente dernières années, son objectif est de répondre à un problème de saturation des établissements pénitentiaires ainsi qu'aux enjeux de modernisation et d'amélioration des conditions de détention ainsi que les conditions de travail du personnel.

Le 02 septembre 2016, le Premier Ministre a prononcé un discours rappelant que l'encellulement individuel est un objectif que la France se doit d'atteindre pour garantir au détenu toute la dignité à laquelle il a droit. L'amélioration des conditions de détention des détenus est une condition non négligeable de la lutte contre la récidive, qui constitue une problématique forte en France.

Porté par l'APIJ (Agence publique pour l'immobilier de la Justice), opérateur immobilier du ministère de la justice, le projet consiste en la construction d'un établissement pénitentiaire de 550 places à Vannes sur un site de 16 hectares situé dans le quartier de Chapeau Rouge. Ce nouvel établissement doit conduire à la fermeture de l'actuelle maison d'arrêt de Vannes, située en centre-ville.

Le coût du projet est estimé à 134,55 millions d'euros (marché de conception-réalisation), entièrement financé par l'Etat. Le démarrage des travaux est envisagé en 2025, pour une livraison prévue en 2027.

Le projet retenu porte une attention particulière à l'insertion du projet dans son contexte. Il s'adapte à la topographie du terrain afin de limiter les émergences des bâtiments. L'implantation des bâtiments se concentre dans la partie est du site, permettant de sanctuariser une zone tampon à l'ouest et au sud du site. Les impacts ont été évalués sur la base d'une hypothèse maximaliste d'aménagement de l'espace. Cette hypothèse maximaliste est illustrée par le périmètre d'aménagement (Figure 4 : Plan de projet –).

Certains éléments propres à chaque centre pénitentiaire ont été pris en compte ici, notamment en ce qui concerne l'éclairage qui aura un impact indirect sur la faune du site et des secteurs périphériques.

Une étude d'impact de la pollution lumineuse a été menée pour ce projet par le bureau d'étude BL Evolution.

5.2 CHOIX DU SITE ET SOLUTION DE SUBSTITUTION ENVISAGÉE

Au 1er juin 2022, les 239 places de la maison d'arrêt et du quartier de maison d'arrêt (MA et QMA) (les 187 places du CP Lorient-Ploemeur et les 52 places de la MA Vannes) du département du Morbihan étaient occupées par 403 personnes détenues soit un taux d'occupation de 169%.

Les besoins identifiés dans le département du Morbihan rendent donc nécessaire la construction d'un nouvel établissement de 550 places ; besoins qui vont au-delà de l'actuelle maison d'arrêt de Vannes (50 places théoriques pour 88 détenus sur Vannes) qui souffre de vétusté et de surpopulation chronique.

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture du Morbihan sur le territoire des agglomérations de Lorient et de Vannes, consistant à rechercher des zones potentielles d'accueil d'un

établissement pénitentiaire avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement exposé en partie 3.2.1 du présent dossier.

Le site doit présenter les caractéristiques suivantes :

- la parcelle doit permettre d'insérer une emprise de 14 ha à minima. La déclivité du terrain doit être compatible avec l'aménagement du site et la conception du projet. Par ailleurs, le site et son environnement proche ne doivent pas permettre de vues de proximité plongeantes sur l'établissement depuis une position de surplomb. Enfin, le terrain doit être situé à proximité d'une zone viabilisée (réseaux d'eau, assainissement, électricité et téléphone, etc.) ;
- les documents d'urbanisme de la commune d'accueil (Plan local d'urbanisme, Schéma de cohérence du territoriale...) doivent être compatibles, ou pouvoir être révisés pour le devenir, afin de permettre la conception de l'établissement. Le terrain doit être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles par exemple) ;
- une desserte par les transports en commun doit être possible, ou à minima une extension ou création de ligne doit pouvoir être envisagée. Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit suffisant, et doit se trouver à proximité d'une connexion vers un réseau routier principal ;
- le site doit s'inscrire dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement locatif pour le personnel pénitentiaire, d'accès aux services publics et équipements collectifs (centre hospitalier, casernement des forces de l'ordre, tribunal judiciaire) et à proximité de partenaires du secteur public, associatifs ou privés (mission locale, pôle emploi, etc.) ;
- les terrains permettant de minimiser l'impact du projet sur son environnement doivent être privilégiés.

Plusieurs sites ont été proposés (Figure 2 : Localisation des sites étudiés pour l'implantation d'un centre pénitentiaire) et ont fait l'objet d'une analyse multicritères (accessibilité, foncier, contexte environnemental) pour les départager : Kermesquel, Hennebont, Fétan Blay, Troadec, Ploemeur et Chapeau Rouge.

Cette analyse multicritère a été présentée dans le dossier de Déclaration d'utilité publique (DUP) -Pièce C- soumis à enquête publique unique au printemps 2024 et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de DUP le 13 août 2024.

Il est présenté ci-dessous le tableau d'analyse comparative des variantes concernant le volet foncier et le volet environnement. Le tableau complet est consultable en annexe du présent document.

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Caractéristiques du site							
Superficie	10 à 15 ha	12,4 ha dont 3 ha non utilisables soit 9,4 ha.	11,5 ha	13 ha	9 ha dont 3 non utilisables soit 6ha.	Rédhibitoire	16 ha
Zonage au PLU		9,4 ha en AUL 3 ha en N	1AUc	8,5 ha en 2AU 4.5 ha en N	2AU prévu au futur PLU	9 ha en zone UC	2AU prévu au futur PLU
Géométrie de l'emprise	Forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 300x300	Forme irrégulière en raison des contraintes (zone humide et EBC)	Format rectangulaire de 200x450 m Forte déclivité nord/sud	Forfait quadrangulaire de 300x 300	Format rectangulaire de 200x300 compte tenu de la voie ferrée	Format quadrangulaire de 170*170	Format quadrangulaire de 300x300
Topographie	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Présence d'un château d'eau à proximité	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante
Foncier							
Propriété	Publique ou privée	Ville de Vannes + 1 parcelle privée	Privé	Parcelles privées	Etat (riche militaire)	Ville de Ploemeur	Ville de Vannes + 1 parcelle privée
Droit des sols	Zone inondable	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
	Zone SEVESO	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Survol à basse altitude	Non	Non	Non	Servitude T5	Non	Non
	Sensibilité écologique	Non	Non	Possible	Non	Non	Possible
Autres contraintes/enjeux environnementaux	Zone humide	Pour partie	Non	Non	Non	Non	Au Nord et au Sud pas évitables entièrement
	Espace boisé classé	Pour partie	Oui dans la partie Nord	1100 m² au Sud	Non	Oui au Nord-Ouest et une partie de l'Est de la parcelle HB 0103	Non
	Pollution des sols	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Périmètre de captage d'eau	Non mais surpresseur au sud	Non	Non	Non mais usine d'eau potable du Liziec (Nord)	Non	Périmètre de vigilance
	Sensibilité archéologique	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Non
	Risque pyrotechnique	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Monuments historique	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Risque technologique majeur	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Réseau transport de gaz	Non	Non	Oui canalisation rendant l'implantation très difficile	Non	Non	Non
	Réseau transport d'électricité	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Ligne électrique desservant la station d'épuration serait à déplacer et enterrer	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Non	Non
Observations générales							
		Foncier insuffisant Terrain de forme irrégulière Proximité immédiate du quartier PV du Ménimur	Terrain privé Nombreuses contraintes Excentré Station d'épuration au sud Aire gens du voyage pouvant être transférée Espace boisé classé	Terrain privé. Excentré, déconnecté du tissu urbain Voisinage résidentiel Espace boisé classé	Terrain très enclavé Riverains immédiats Château d'eau à priori rédhibitoire Terrain encombré et pollué	Foncier très insuffisant Extension du centre pénitentiaire actuel non envisageable	Riverains immédiats Zones humides recensées au Nord et au Sud Réseaux à viabiliser

Le site de Chapeau Rouge, situé sur le territoire de la commune de Vannes, a été sélectionné en vue de la création d'un nouvel établissement suite à l'analyse multicritères faite dans le cadre du dossier de DUP.

Le site de Chapeau Rouge (périmètre initial d'environ 18 ha), propriété, pour partie, de la ville de Vannes, se situe en périphérie nord-est, à moins de 15 minutes du centre-ville (gare, hôpital, tribunal judiciaire).

- Accessibilité

Situé à proximité immédiate de l'échangeur du Liziec, la zone est actuellement positionnée à 1,2 km de la sortie vers la RN165 (axe Nantes-Quimper) et à 900 m de la RN166 (en direction de Rennes). La ligne 8 de bus du réseau de transports en commun dessert le quartier et le relie à la gare et au cœur de ville. Une étude est en cours afin de déterminer la possibilité de déplacer l'arrêt actuel du giratoire du chapeau rouge pour d'améliorer la desserte actuelle.

- Foncier

Au PLU (de la commune de Vannes) en vigueur au moment de l'analyse comparative des sites possibles d'implantation du projet, le terrain était classé en zone à urbaniser, en zone agricole et en zone naturelle dont environ 11 ha en zone 2AU. Une implantation publique d'intérêt général impliquerait une procédure de mise en compatibilité du PLU.

De forme régulière permettant l'insertion d'un quadrilatère de 300 m sur 300 m, ce terrain communal offre le périmètre de sécurité souhaité par l'administration pénitentiaire.

À noter par ailleurs que ce terrain ne fait l'objet d'aucun emplacement réservé et ne comporte pas d'espace boisé classé.

Il est d'autre part à noter l'existence d'une servitude « loi Barnier » qui impose une marge de recul de 100 m à compter de l'axe de la RN166 sauf à réaliser un dossier d'entrée de ville permettant de réduire ce recul. Un dossier « Entrée de ville » a été intégrée au dossier de DUP.

Il se situe à proximité immédiate d'une zone d'activités marquée par la présence de plusieurs hôtels, ce qui est à prendre en compte pour les visiteurs.

- Contexte environnemental

Au niveau environnemental, le site est situé à environ 860 m au sud du ruisseau du Liziec. Par ailleurs, le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF. Une seule ZNIEFF de type 1 est présente au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée (N°530015664) « Marais de Séné » (à 2,5 km au sud).

Suite aux sondages pédologiques et à l'analyse floristique, des zones humides ont été observées sur des superficies assez faibles en limite sud et en limite nord du périmètre du projet.

Elles sont liées à la présence du cours d'eau longeant les limites sud et nord. Au regard de la zone, aucune espèce floristique protégée n'a été recensée. Concernant la diversité faunistique, elle est importante et plusieurs espèces patrimoniales et protégées fréquentent le site d'étude. Une Demande de dérogation au titre des espèces protégées DDEP est intégrée au Dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE). Les mesures d'évitement, de réduction, et de compensation y sont définies.

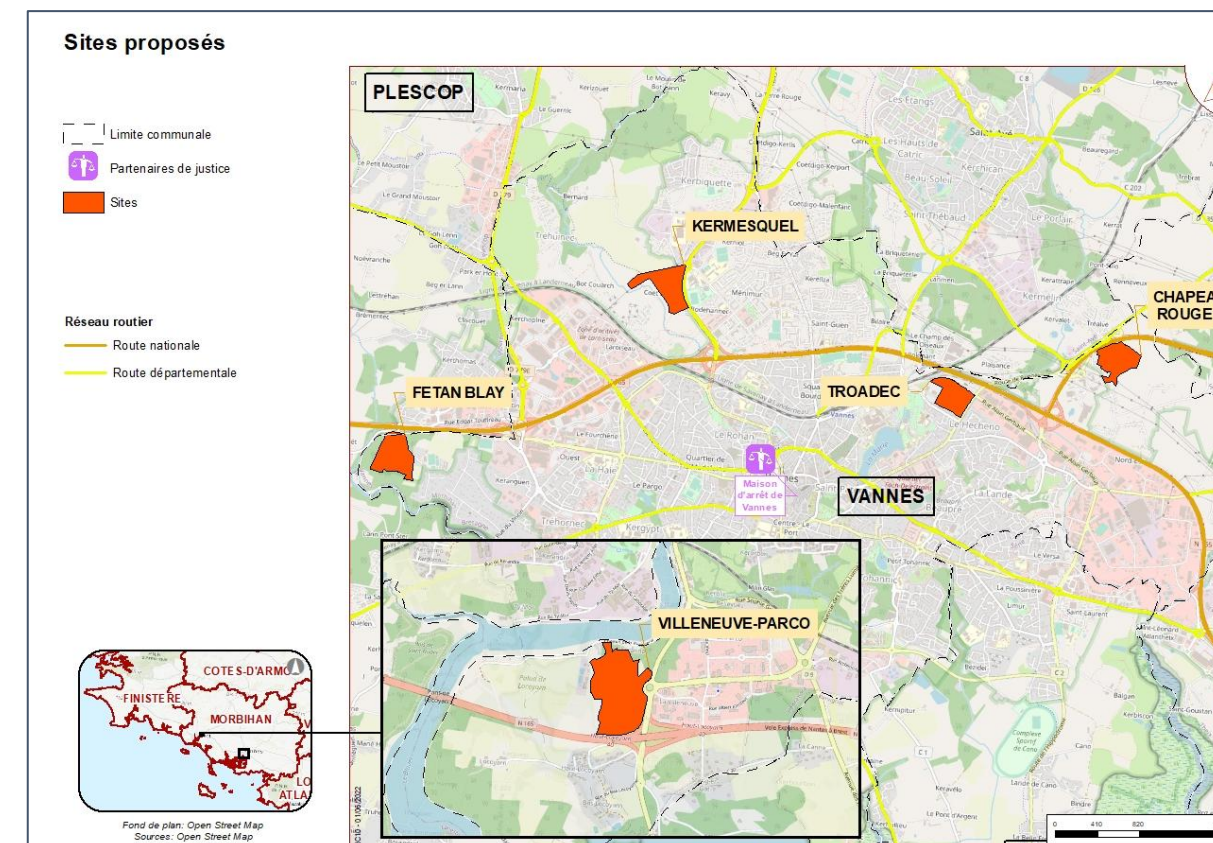


Figure 2 : Localisation des sites étudiés pour l'implantation d'un centre pénitentiaire sur Vannes (Source : dossier de DUP)

Sur la base de l'analyse comparative réalisée préalablement au choix du site de moindre impact, le terrain du Chapeau Rouge est celui qui correspond le mieux aux critères posés dans le cahier des charges : superficie et configuration, localisation et desserte, absence de réelles contraintes techniques et urbanistiques. D'autre part, seule une petite parcelle à l'est (n°131) n'appartient pas à la commune.

La maison d'arrêt existante à Vannes est vouée à la fermeture à la livraison du projet de centre pénitentiaire de Vannes au lieu-dit « Chapeau Rouge ». Les locaux sont vétustes et disposent d'une capacité d'accueil insuffisante conduisant à une surpopulation chronique.

5.3 ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

Un dossier de Déclaration d'utilité publique (DUP) a été porté à enquête publique unique du 2 avril au 2 mai 2024 au titre :

- du Code de l'expropriation, l'APIJ ne disposant pas de la maîtrise foncière pour son projet ;
- du Code de l'environnement (projet soumis à évaluation environnementale au titre des projets, articles L.122-1 à L.122-3-4) ;
- du Code de l'urbanisme (CU) et du Code de l'environnement (CE) (projet soumis à évaluation environnementale au titre des plans/programmes, articles L.122-4 à L.122-11 CU, articles L.104-1 à L.104-8 CU), le projet nécessitant une mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Vannes.

En effet, en application de l'article L.123-6 du Code de l'environnement, dès lors que plusieurs enquêtes publiques sont requises (ici enquête parcellaire et enquête publique environnementale), dont l'une au moins en application de l'article L.123-2, il peut être procédé à une enquête unique.

Le dossier de DUP soumis à enquête publique était constitué des pièces suivantes :

- Guide de lecture ;
- Objet de l'enquête ;
- Dossier de déclaration d'utilité publique ;
- Dossier de mise en compatibilité du PLU (Plan local d'urbanisme) de Vannes ;
- Étude « entrée de ville » ;
- Évaluation environnementale au titre du projet et des plans et programmes ;
- Résumé non technique ;
- Dossier d'enquête parcellaire ;
- Documents annexes (dont l'avis des personnes publiques associées, de l'Autorité environnementale et le mémoire en réponse associé) ;
- Évaluation socio-économique et rapport du SGPI (Secrétariat général pour l'investissement).

Cette déclaration d'utilité publique tenait lieu de déclaration de projet conformément aux dispositions de l'article L.122-1 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

5.4 PRÉFIGURATION OPÉRATIONNELLE ET ÉVOLUTION DU PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL

Le scénario choisi permet de concevoir un plan masse en enceinte plus aéré et de proposer des ouvertures visuelles, du fait d'une surface bâissable importante à l'intérieur de l'enceinte.

La perception de l'espace est ainsi moins anxiogène, tant pour les détenus que pour le personnel à l'intérieur de l'enceinte, mais également en matière de perception extérieure. En outre, un plan masse plus aéré offre plus de possibilités aux concepteurs pour agencer les différents quartiers d'hébergement et les cours de promenade, ce qui favorise automatiquement la limitation des nuisances acoustiques (communicabilité des détenus entre eux ou avec le voisinage) et des fréquentations malveillantes aux abords du site (la réduction de la mise à distance spatiale favorise les « parloirs sauvage », en vue d'une communication non contrôlée, voire de transmissions d'objet illégales). L'objectif est ainsi de respecter les exigences sécuritaires inhérentes aux spécificités du fonctionnement pénitentiaire.

L'implantation qui a été arrêtée implique la suppression d'un linéaire de haies protégées au PLU de la commune de Vannes. La mise en compatibilité de ce document a été actée lors de l'obtention de l'arrêté de DUP (13 août 2024).

Figure 3 : détail des superficies du projet dans le scénario retenu

	Scénario retenu
Surface bâissable en enceinte (hors zone neutre, glacis et chemin de ronde) (ha)	5,10
Largeur de la zone neutre (m)	6
Largeur du glacis (m)	20
Largeur du chemin de ronde (m)	6
Surface totale en enceinte (ha)	8,59
Bande de protection autour de l'enceinte (m)	10
Surface des bâtiments et parkings hors enceinte (ha)	1,06
Surface totale du projet (ha)	13,47

La carte ci-après présente l'implantation retenue pour le projet. Les évolutions du périmètre ont été reportées et le périmètre correspondant à la voirie d'accès a également été indiqué sur cette même carte (cf partie descriptive dédiée).

Le dossier d'enquête parcellaire du dossier de Déclaration d'utilité publique faisait part d'un besoin initial de 13 parcelles pour une surface totale d'environ 16 ha.

Suite à des besoins soulevés lors des différentes phases de consultations publiques, il a été décidé :

- de rétrocéder 800 m² de la parcelle BD0279 à un riverain ;
- de condamner le chemin longeant la partie sud du projet et d'acquérir six parcelles boisées au sud. En effet ces parcelles doivent être protégées pour des raisons de sécurité (accès). Elles ne seront pas aménagées mais simplement clôturées

Sur le site d'implantation du projet, l'APIJ prévoit la construction d'un centre pénitentiaire qui comprendra plusieurs bâtiments dédiés à l'hébergement des détenus, au personnel pénitentiaire ainsi qu'à l'accueil des

familles, des locaux de formation, d'activités et médicaux à destination des détenus, ainsi que des locaux de services.

Des espaces extérieurs sont également prévus : aires de promenades et aménagements paysagers.

Cet établissement devra bien s'intégrer dans son environnement. En effet, le site est actuellement considéré comme un écrin de verdure en entrée de ville. Le projet devra préserver ce cadre et permettre une insertion douce et progressive du projet dans son environnement. Cette insertion douce passera notamment par la conservation du masque végétal composé de haie d'arbres de haute tige présent en bordure de la RN166 située au nord du site (selon leur compatibilité avec les règles inhérentes de sécurisation du site).

Pour cela, les espaces verts hors enceinte feront l'objet d'un traitement décoratif et environnemental permettant de contribuer au masque vis-à-vis des riverains.

Pour des raisons de sécurité, les précisions concernant les aménagements prévus à l'intérieur de l'enceinte du centre pénitentiaire sont limitées. Toutefois, afin de limiter tout conflit de voisinage lié au bruit notamment, les espaces accueillant des détenus seront éloignés de la zone située à l'ouest du projet.

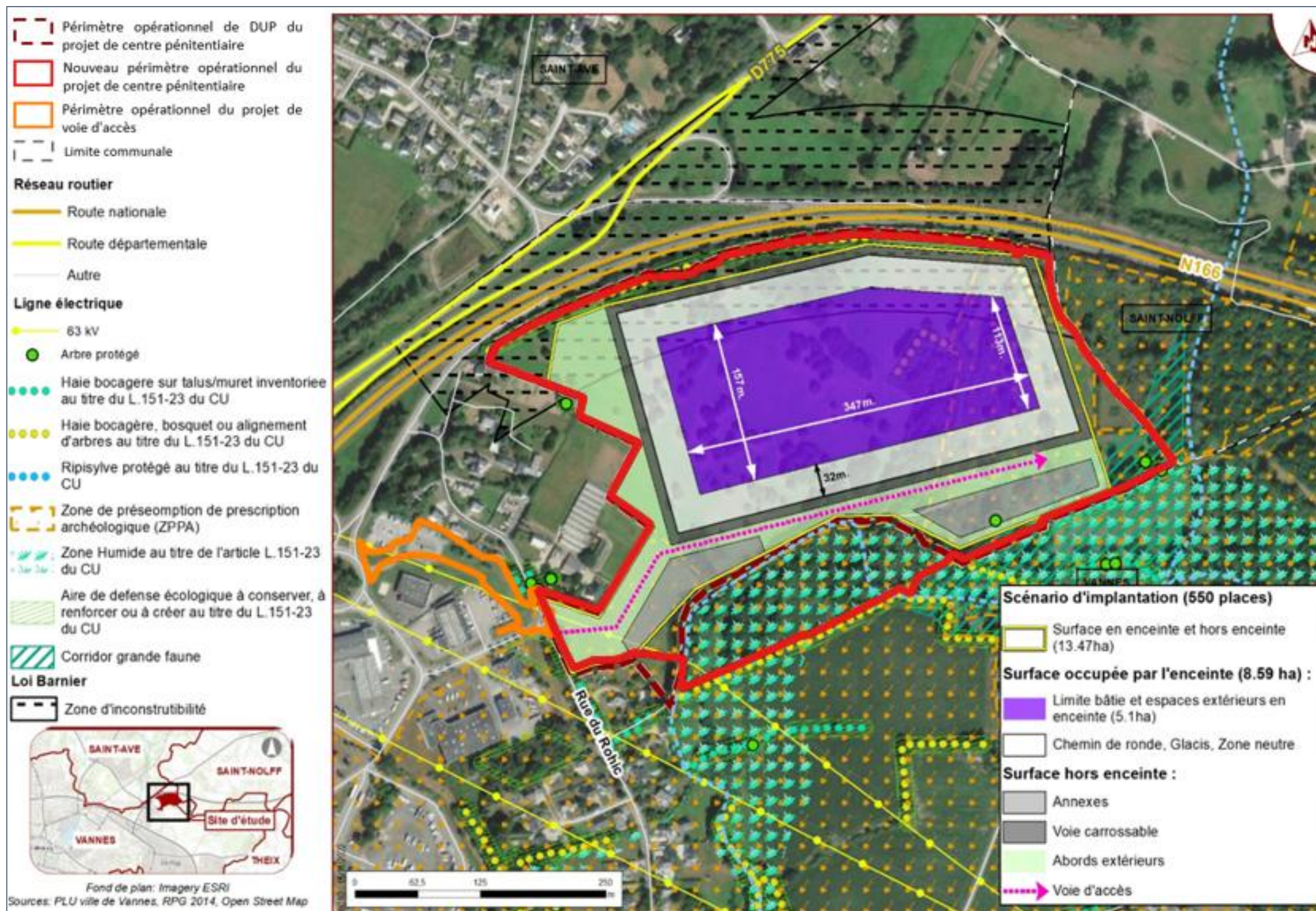


Figure 4 : Plan de projet – Scénario retenu (Source : dossier de DUP)

5.5 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET ET DES INSTALLATIONS

5.5.1 DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE

Le projet se composera :

- d'une zone hors enceinte de 2 374 m² de SDP (Surface de plancher) accueillant les locaux du personnel, l'accueil des familles, le pôle de rattachement d'extraction judiciaire et le quartier de semi-liberté ;
- d'une zone en enceinte hors détention de 1 948 m² de SDP constituée de la porte d'entrée principale, des locaux du personnel, de la porte d'entrée logistique, des locaux greffe/armurerie, du centre administratif et du poste central d'hypervision ;
- d'une zone en enceinte dite de « détention locaux d'interface » de 1 346 m² de SDP, comprenant le poste de contrôle de détention, les parloirs familles, les unités de vie familiale et parloirs familiaux ainsi que les parloirs avocats ;
- d'une zone en enceinte dite de « détention quartiers hébergement » de 8 745 m² composée de locaux du personnel, du quartier d'accueil et d'évaluation et de différents quartiers spécialisés ;
- d'une zone en enceinte dite de « détention fonctions communes » de 9 838 m² de SDP affectée à l'unité sanitaire, au pôle d'insertion et de prévention de la récidive, aux ateliers de production et de formation, aux locaux de service à la personne et aux locaux de service au bâtiment.

Ces espaces seront complétés par :

- des aires de promenades et des installations sportives (dont deux gymnases et des terrains sportifs extérieurs) ;
- des aires de stationnement (429 places dont 142 visiteurs) ;
- des aménagements paysagers.

Le site sera entièrement clos d'une clôture grillagée classique dont la hauteur, normalement à 2 m, sera portée à 3 m suite aux engagements pris lors de la concertation préalable.

Le projet s'implante en site libre (sans construction en dehors d'un vieil hangar), sur une surface bâissable en enceinte de plus de 8 ha, avec une hauteur limitée à 3 étages.

Tableau 1 : Caractéristiques générales du projet (source : Léon Grosse, 2024)

Longueur du mur d'enceinte	1 020 ml
Surface de la zone totale en enceinte	80 847 m²
Surface du chemin de ronde	6 193 m²
Surface du glacis	14 347 m²
Surface de la zone neutre	3 791 m²
Emprise au sol du bâti sur l'ensemble de la parcelle <i>Compris PREJ, QSL, stationnements, voiries, circulations extérieures</i>	74 170 m²
Emprise au sol du bâti en enceinte et hors enceinte <i>Compris voiries et circulations extérieures</i>	En enceinte = 44 132 m² Hors enceinte = 30 038 m²
Emprise des surfaces végétalisées en pleine terre en enceinte et estimation du coefficient Biotope	36 715 m² CBS Moyen = 67%

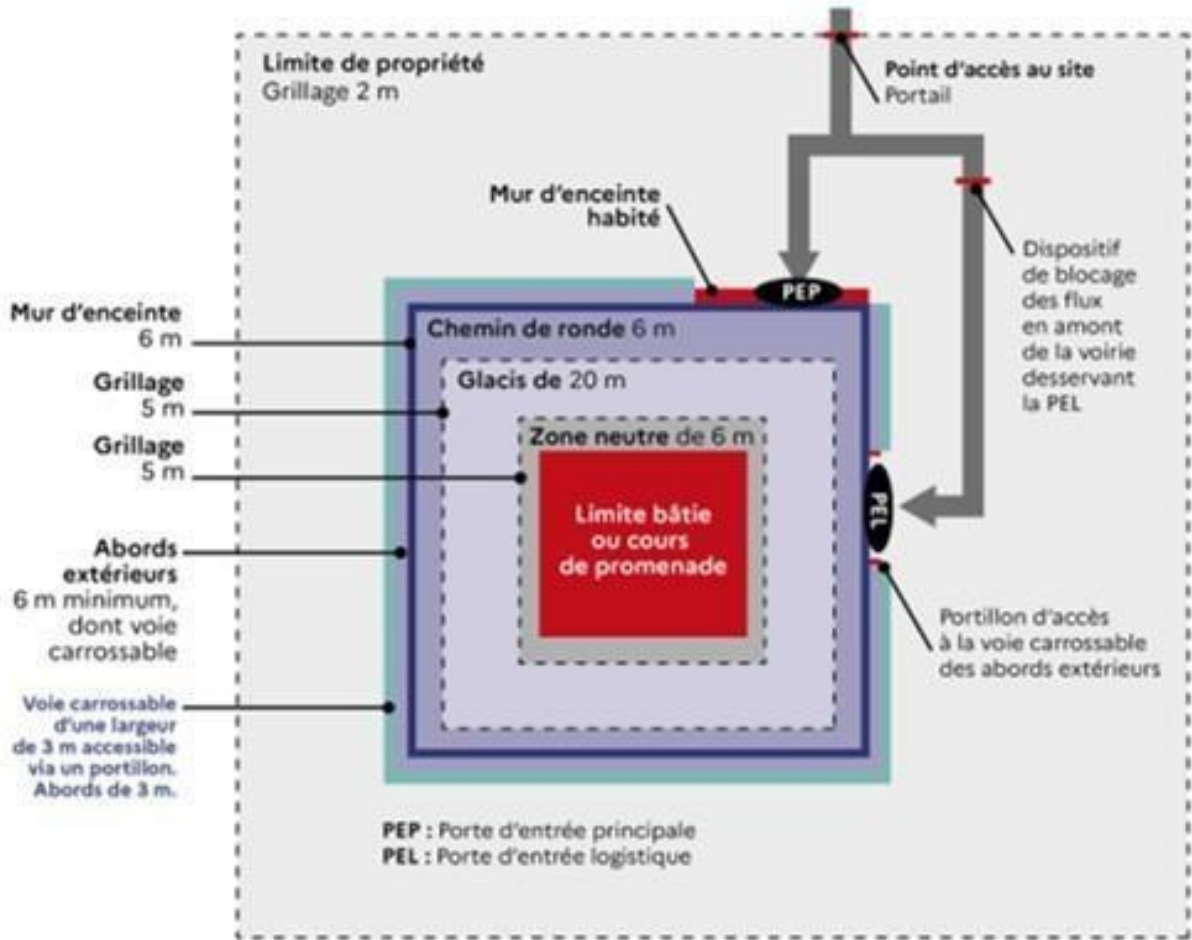


Figure 5 : Schéma type d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ)

5.5.2 PRÉSENTATION DU PROJET DE VOIE NOUVELLE

Que ce soit en phase de concertation préalable, dans le dossier de DUP ou dans la réponse à l'avis de l'Autorité environnementale, il a été indiqué que, en parallèle des études menées pour le centre pénitentiaire, l'aménagement d'une voie nouvelle desservant le quartier était à l'étude par la commune de Vannes.

La commune, ayant avancé sur ce projet, dispose d'éléments techniques et d'un périmètre opérationnel définitif. Cet aménagement permettra bien entendu à sa mise en œuvre un accès facilité au centre pénitentiaire.

Le projet d'aménagement prend place à l'est de la commune de Vannes près de la zone artisanale du Chapeau Rouge et au sud la RN166 dans le secteur du « Chapeau Rouge ». Le tracé de la voie s'inscrit entre le giratoire du « Chapeau rouge » et la rue du Rohic.

Cet aménagement intégrera un nouvel arrêt de bus urbains KICEO permettant une meilleure accessibilité aux usagers et aux employés du centre pénitentiaire.

Les travaux seront réalisés sur les terrains de la ville de Vannes, parcelles BC0483, BC0488 et BC0487 classées au PLU en secteur U1a. Une acquisition partielle est nécessaire sur la parcelle BC0489. Le projet empiète sur un parking de co-voiturage géré par l'agglomération de Vannes.

Il est prévu au projet de compenser dans les emprises l'aménagement des places supprimées.

Le tracé de la nouvelle voie au raccordement avec la rue du Rohic prend en compte la conservation en l'état de la haie protégée le long de la rue du Rohic. De même, le pylône haute tension de RTE n'est pas impacté.

Les caractéristiques techniques et les modalités de réalisation de la voirie urbaine de l'aménagement projeté s'inscrivent dans un cadre de mobilité durable, de la gestion des eaux pluviales urbaines et de la gestion rationnelle des infrastructures urbaines, tout en respectant les normes en vigueur. Elle servira principalement à assurer la circulation de véhicules légers et lourds, des piétons et des modes de transport collectifs.

Les travaux du projet de voie nouvelle dépendront de ceux du centre pénitentiaire. À cette fin les deux porteurs de projet s'accorderont sur l'échéance la plus judicieuse, notamment afin de limiter les nuisances sur le voisinage.

L'aménagement de la voie comprendra les travaux suivants :

- deux voies de circulation de 3 m de largeur et d'une longueur de 200 ml soit une surface d'environ 2 000 m² ;
- une circulation piétonne aux normes PMR (Personne à mobilité réduite) avec un trottoir de 1,5 m permettant l'accès au nouvel arrêt de bus urbain KICEO et se prolongeant jusqu'à l'aire de covoiturage - Longueur : 200 ml soit une surface d'environ 460 m² ;
- la mise en place d'un réseau d'éclairage public comprenant six candélabres intégrant des luminaires Leds ;
- la gestion des eaux de ruissellement s'établira par infiltrations dans un système de noue sur une longueur de 235 ml avec un raccordement à l'exécutoire existant au nord du parking co-voiturage ;
- la réalisation d'une voirie lourde de retournement réservée aux transports en communs urbains avec un quai de bus accessible ;
- création d'aménagements paysagers d'accompagnement du projet de voie sur 2 500 m² avec la plantation de quatre arbres de hautes tiges d'essence locales et de 75 ml de haie bocagère composée de plusieurs strates (arbres arbustes, plants).

Le tracé de voie nouvelle impacte des aménagements existants :

- modification du parking relais de Vannes agglomération avec modification du site pour conserver le nombre de places existantes avec la mise en place d'une séparation végétale en haie bocagère préservant des nuisances les habitations riveraines ;
- acquisition d'une emprise d'un parking d'une entreprise jouxtant le projet avec compensation des emprises

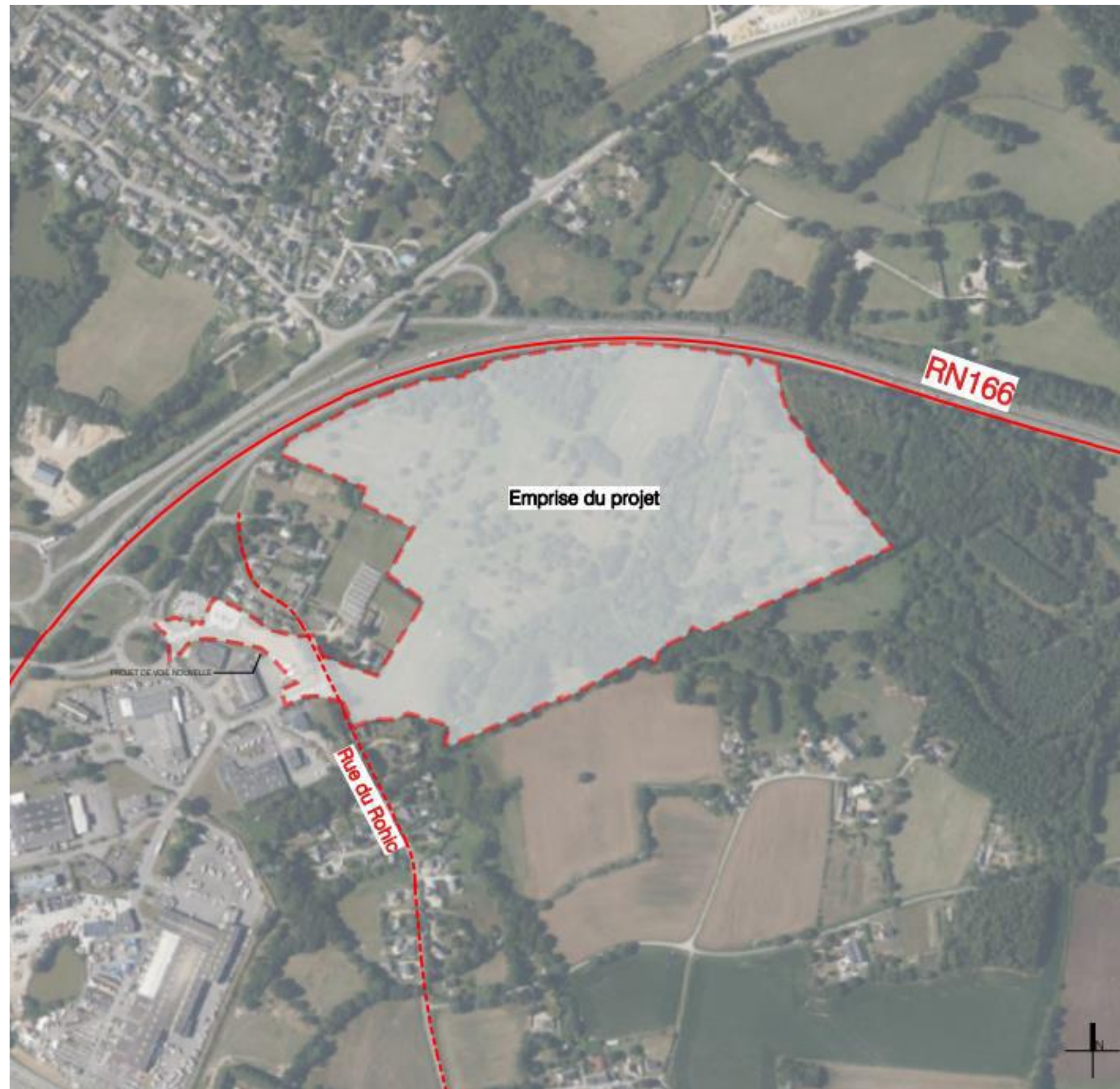


Figure 6 : Localisation du projet global (voie nouvelle et établissement pénitentiaire) (Fond aérien, échelle de référence au 1/5 000^e) (Source : GROUPE 6 Architectes)



Figure 7 : Plan parcellaire du projet global (Source : GROUPE 6 Architectes)

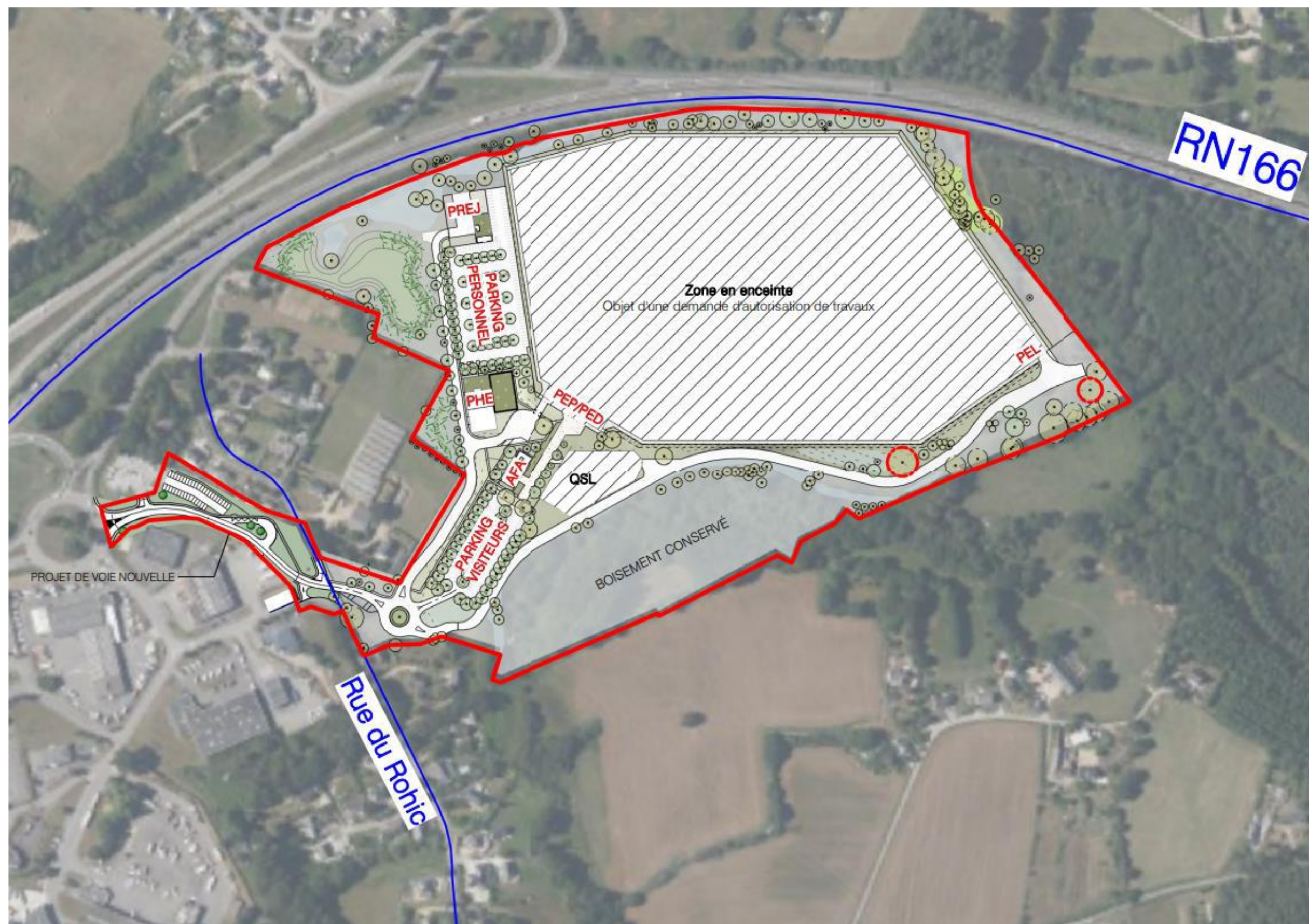


Figure 8 : Situation du projet global dans son environnement et composition (Source : GROUPE 6 Architectes)

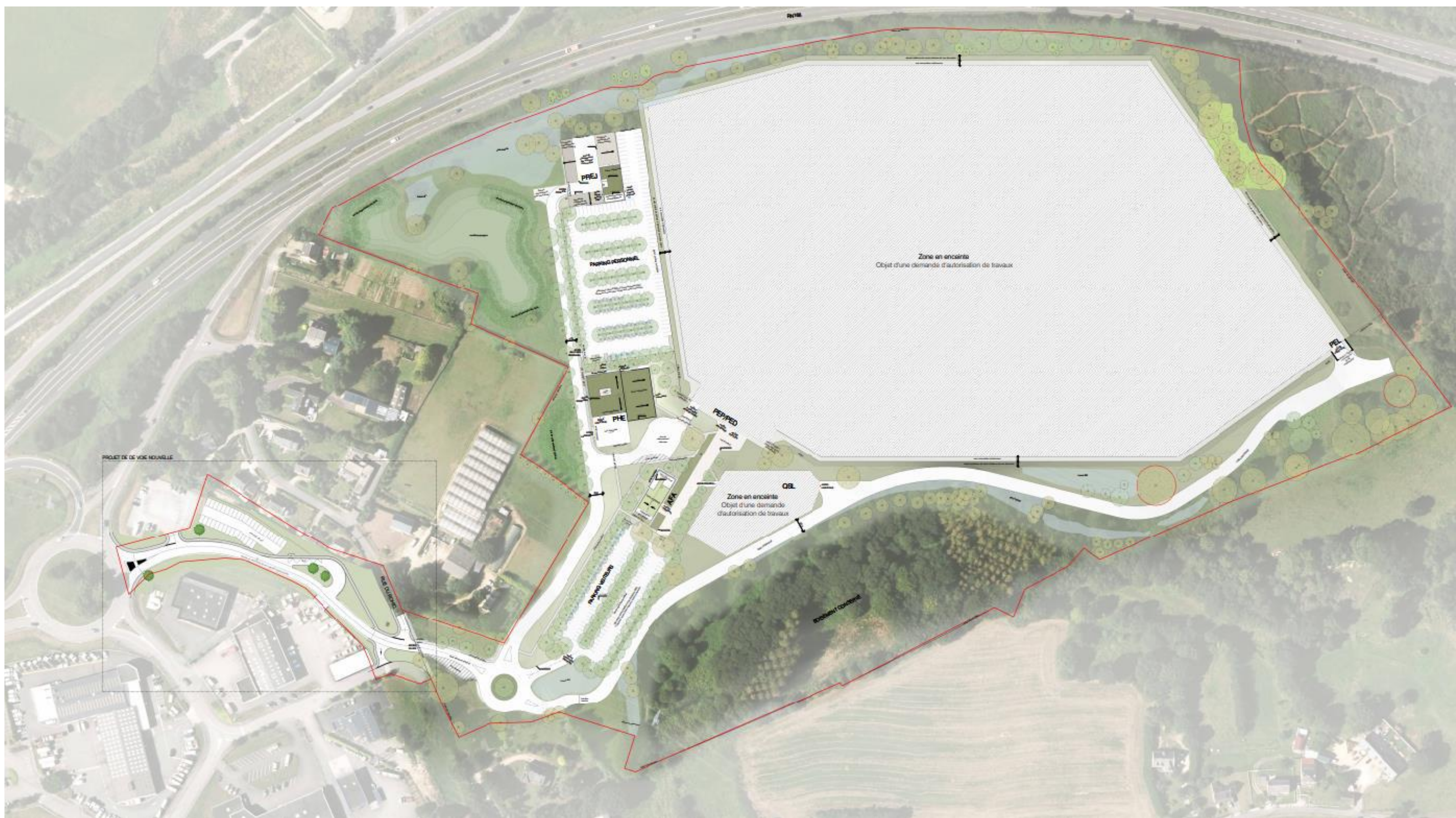


Figure 9 : Plan masse du projet global (Source : GROUPE 6 Architectes)



Figure 10 : Vue aérienne du projet d'établissement pénitentiaire (Source : GROUPE 6 Architectes) - Nota : la zone d'enceinte est "grisée" pour des raisons de confidentialité

5.6 CONSISTANCE TECHNIQUE DU PROJET

5.6.1 PARTI FONCTIONNEL

L'établissement sera divisé en plusieurs entités :

- hors enceinte :
 - o les locaux du personnel hors enceinte, le mess, regroupés dans un même bâtiment, qui comprendra également des locaux syndicaux et d'hébergement temporaire du personnel ;
 - o l'accueil des familles, petit bâtiment situé face à la porte d'entrée principale et facilement identifiable par les visiteurs ;
 - o le pôle de rattachement d'extraction judiciaire ;
- en enceinte hors détention :
 - o la porte d'entrée principale et les locaux du personnel hors détention ;
 - o la porte d'entrée logistique ;
 - o l'administration, le greffe et le poste central d'hypervision ;
- en enceinte locaux d'interface :
 - o poste de contrôle de la détention ;
 - o les parloirs ;
- en enceinte de détention :
 - o l'unité sanitaire ;
 - o le quartier d'accueil et d'évaluation, situé à proximité du quartier et de l'entrée en détention ;
 - o les quartiers d'hébergement ;
 - o le quartier maison d'arrêt, qui fonctionne en régime de détention fermé ;
 - o le quartier maison d'arrêt avec unité pour détenus vulnérables ;
 - o le quartier centre de détention, qui fonctionne en régime de détention ouvert ;
 - o le quartier respect, dont l'implantation est guidée par la recherche de la plus grande proximité avec le terrain naturel ;
 - o le quartier isolement, quartier disciplinaire, unité pour détenus violents ;
 - o les locaux du personnel en détention, qui héberge les équipes de gestion de la détention et qui occupe ainsi une place prépondérante dans la régulation et le maintien de l'ordre de l'établissement ;
 - o le pôle d'insertion et de prévention de la récidive, qui regroupe les activités communes à l'ensemble des détenus de l'établissement telles que les infrastructures sportives, salles de culte, espaces culturels ;
 - o les services à la personne et services au bâtiment ; qui regroupent les cuisines et les locaux techniques ;
 - o les ateliers ;
 - o le quartier de semi-liberté.

L'organisation des différents espaces permet d'assurer une lisibilité des espaces et de mettre en place les différents niveaux de sûreté et de sécurité attendus visant à faciliter l'utilisation du site par les différents membres du personnel, à garantir des conditions d'accueil dignes pour les détenus, et garantir également de bonnes conditions de travail pour le personnel.

5.6.2 PARTI ARCHITECTURAL ET PAYSAGER

5.6.2.1 PARTI ARCHITECTURAL

L'expression architecturale du nouveau centre pénitentiaire de Vannes repose sur le double objectif d'affirmer à la fois la dimension institutionnelle que requièrent les lieux de détention et les nouvelles valeurs de l'institution pénitentiaire. L'évolution des modes de prise en charge visant à accompagner le parcours de réinsertion.

La palette des matériaux utilisés et les éléments de composition des façades sont volontairement restreints pour unifier et donner une cohérence à l'ensemble :

- béton peint pour les espaces de circulation accessibles aux détenus, pour les bâtiments communs ;
- enduit minéral sur isolation extérieure ;
- métal laqué pour les quartiers, les auvents.

Le projet se compose de volumes simples, lisibles, aisés à lire dans le site très aéré et planté. Certaines toitures seront végétalisées.

Les entités les plus proches des riverains seront plus basses que le mur d'enceinte.

Les espaces situés hors enceintes tels que le PREJ (Pôle de rattachement d'extraction judiciaire), adoptent une expression architecturale distincte des bâtiments en enceinte. Ils constituent l'interface entre la ville et le centre pénitentiaire.



Figure 11 : Porte d'entrée principale du futur centre pénitentiaire (Source : GROPIE 6 Architectes)

5.6.2.2 PARTI PAYSAGER

L'enceinte est fractionnée pour ne pas montrer de grands linéaires de mur, parce qu'elle est proche de l'espace public, puisque le glacis est en enceinte. Les gabarits de hauteur des bâtiments sont calés au plus bas. Les espaces extérieurs sont plantés, et notamment les parkings du personnel et des visiteurs, pour être intégrés dans la trame verte existante.

La haie bocagère existante au nord est conservée et renforcée conformément aux dispositions du Plan local d'urbanisme (PLU) de Vannes. La végétation existante au sud dans les parcelles non aménagées est conservée dans le cadre des préconisations écologiques. Des haies bocagères sont reconstituées à l'ouest côté riverains.

Autant d'éléments qui tendent à une insertion douce du projet et qui sont détaillés dans les paragraphes suivants.

La volonté de verdissement des nouveaux établissements pénitentiaires est clairement exprimée dans le programme. Les vertus d'un environnement naturel laissant une place importante au végétal sont reconnues et pouvant participer à un apaisement de la vie dans le monde clos de l'enceinte. Le terrain d'accueil du centre pénitentiaire de Vannes laisse une part importante aux espaces libres, entre ses circulations et son bâti, ils sont partie intégrante de l'établissement, du cadre de vie du personnel et des détenus.

C'est un axe fort du projet. La présence du végétal installé de façon appropriée se ressent de façon omniprésente, lors des déplacements dans l'établissement ou par les fenêtres des locaux, tout simplement.

À noter que la présence du végétal n'est pas facile à apprivoiser dans le monde carcéral : la terre, les plantes et les massifs arbustifs deviennent des lieux de cache et compliquent la vidéo-surveillance ; les arbres étendent leurs branches vers les clôtures ou les fenêtres. Le parti paysager proposé intègre les contraintes pénitentiaires, condition indispensable à sa mise en œuvre.

À l'extérieur de l'enceinte, le parti paysager sert le rapport au voisinage apaisé proposé par la mise en place de haies bocagères le long des limites de propriétés qui créent une mise à distance visuelle et constituent une continuité écologique entre les différents espaces verts, propice au développement des espèces. Les parkings personnels et visiteurs seront eux-aussi plantés d'arbres de haute tige qui apportent leur ombrage aux véhicules. Enfin, la gestion des eaux pluviales participe au parti paysager du site. Des noues d'évacuation et de rétention des eaux sont façonnées à différents endroits, dans le glacis ou les rues primaires et hors enceinte, à l'aval du terrain. Cette déclinaison des zones humides naturelles, temporaires, participe à sa façon à faire vivre naturellement le site au rythme du climat.



Figure 12 : Entrée du site vue depuis la rue du Rohic (Source : GROUPE 6 Architectes)

Trois strates végétales sont prévues dans le cadre du projet, chacune ayant une fonction précise :

- La strate basse. Au sol, tous les espaces non construits sont plantés. Les grands espaces sont simplement ensemencés d'herbe ou de prairie fleurie, lumineuse, riche en biodiversité. Les zones paysagères plus empruntées, bénéficient d'un traitement couvre-sol ou de petites plantes basses, de 30 à 40 cm de hauteur au maximum. Les parties plantées des rues pénitentiaires en particulier sont traitées de cette façon, car le volume, même bas, donné aux plantations contribue à canaliser la circulation des piétons de façon douce et inconsciente. Dans les espaces verts plus représentatifs, comme la cour d'honneur, les plantations au sol prennent une coloration plus noble ;
- La strate arbustive. Les arbustes, dans une gamme de hauteur de 1,30 m à 2 m environ, sont installés dans le projet uniquement dans les zones non accessibles aux détenus, et là où un besoin de masquer des visibilités est identifié. C'est le cas par exemple entre les cours de promenade et les rues pénitentiaires principales, entre les rues secondaires et les cellules en rez-de-chaussée. Les fonctions pare-vue le long des rues sont traitées par des ouvrages qui mêlent végétal et pare-vue en bois, pour que le cadrage des vues soit effectif dès la plantation ;

- La strate arborée. Les grands arbres sont l'ossature d'un paysage. Arbres d'ornement dans la cour d'honneur, arbres d'alignement pour ombrager les parking, bosquets plus sauvages entre les quartiers, les arbres vivent avec le vent, se colorent avec les saisons, pépient avec les oiseaux.

La présence de grands arbres permettra de masquer certaines vues et de protéger l'enceinte de l'extérieur.

Des haies bocagères sont mises en place le long des limites de propriétés, afin de créer une mise à distance visuelle. Elles constitueront une continuité écologique entre les différents espaces verts, propice au développement des espèces. Leur mise en œuvre fait notamment parti des mesures de compensation écologique qui accompagnent la construction du centre pénitentiaire.

Des haies bocagères sont déjà présentes au sein du site du Chapeau Rouge, elles hébergent une grande variété animale et nécessitent peu d'entretien.

5.6.2.3 CAS PARTICULIER DE LA CLOTÛRE

La clôture sera constituée d'un grillage à maille 5x5cm, sans longrine au sol.

Des passages faune de 15x15 cm seront installer au niveau du sol tous les 100 mètres environs.

Le tracé sera positionné sur la clôture existante sauf contrainte particulière (présence d'arbre) auquel cas le tracé sera adapté pour éviter toute coupe d'arbre :

- o Nord : déplacement vers emprise DIR-O le long de la route nationale au nord.
- o Est : Le tracé sera positionné sur la clôture existante sauf contrainte particulière (présence d'arbre) auquel cas le tracé sera adapté pour éviter toute coupe d'arbre (emprise Etat).
- o Mare à l'est à cheval sur la parcelle BD138 et la limite communale : évitement de la mare par le tracé la clôture, celle-ci est décalée vers l'intérieur de l'emprise
- o Sud-est (BD138) : un chemin existe sur site, les arbres positionnés au nord du chemin resteront sur l'emprise, la clôture sera positionnée sur le tracé du chemin évitant les arbres.
- o Sud (parcelles BD38 à 42) : solution technique non arrêtée mais en ce qui concerne le tracé de la clôture, elle sera positionnée pour avoir le moins d'impact possible sur la haie, celle-ci sera décalée si nécessaire vers le nord à l'intérieur de l'emprise, présence d'une jeune peupleraie à faible enjeu.
- o Sud (parcelle BD37) : à l'est de la parcelle, un arbre avec intérêt écologique est identifié en limite parcellaire, il sera évité en décalant la clôture vers l'intérieur de l'emprise, sur la partie ouest de la parcelle, la présence d'une ligne de haute tension présage de l'absence de sujets à enjeu.

Fixation des piquets sera réalisée avec des plots béton qui seront coulés sur place. Leurs dimensions correspondent à un carré de 20 cm de côté et d'une profondeur d'environ 50 cm.

En phase chantier, un chemin d'accès temporaire sera réalisé sur un seul côté de la clôture. Il s'agira uniquement de couper la végétation ligneuse. Le positionnement de ce chemin sera guidé par l'évitement autant que possible de couper des arbres adultes. Les branches basses pourront être taillées si nécessaires, sans que cela génère un risque de mortalité des arbres. Aucun empierrement ne sera réalisé spécifiquement pour la pose de cette clôture. Dans les secteurs humides, si le terrain au moment de la pose de la clôture présentait une hydromorphie de surface élevée, selon analyse de l'écologue de chantier, des plaques de portance de charge seront installées pour accéder au chantier et réaliser cette clôture sans impacter durablement le sol. Il convient aussi de rappeler que les moyens mis en œuvre pour l'installation d'une clôture ne sont pas des moyens lourds et que les travaux entraineront de fait que peu d'impacts.

5.7 PHASE CHANTIER

5.7.1 TRAVAUX DE DÉMOLITION

Les seuls travaux de démolition prévus concernent le hangar existant sur le site d'une superficie d'environ 230 m².



Figure 13 : Hangar à démolir



Figure 14 : Localisation du hangar à démolir

5.7.2 TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT

Au regard des retours d'expériences capitalisés par l'APIJ depuis plusieurs années sur la construction d'établissement du même type que celui de l'établissement pénitentiaire de Vannes, les grands principes du déroulement des travaux correspondent aux informations présentées ci-dessous.

Le début des travaux interviendra après une période d'études de conception. La date de démarrage des travaux est prévue à l'automne 2025 afin de respecter le cycle biologique des espèces.

Cette phase débutera par une période de préparation de chantier, d'environ 2 mois, permettant d'établir notamment le plan particulier de sécurité et protection de la santé, et d'installer les clôtures en périphérie des parcelles, la base vie, ainsi que préparer les accès au chantier.

L'accès chantier se fera par la rue du Rohic dans un premier temps, puis par la nouvelle voie nouvelle réalisée par la ville de Vannes, dès sa mise en service (cf. partie dédiée à la présentation du projet de voie nouvelle).

S'en suit la réalisation même des travaux, par phases qui commencera en janvier 2026. Les phases se subdivisent en différentes étapes non chronologiques nécessaires à l'édification de l'ouvrage :

- terrassements généraux, préparation des plateformes de chaque bâtiment ;
- renforcement du sol ;
- exécution des ouvrages nécessaires au montage des grues à tour ;
- travaux de gros-œuvre, bâtiments et mur d'enceinte ;
- travaux de clos et couvert ;
- travaux de second-œuvre – finitions et sûreté passive ;
- travaux de corps d'états techniques ;
- travaux d'aménagements extérieurs, réseaux, voirie, plantations, etc. ;
- aménagements des locaux (mobiliers et équipements spécifiques).
- mise en service / essais.
- la date de livraison est prévue au S2 de l'année 2027.

Les travaux seront réalisés selon ce phasage :

- Phase 1 : Débroussaillage et taille, dans la période écologique propice, compris arrachage des espèces exotiques envahissantes ;
- phase 2 : Clôture pour démolition et démolition ;
- Phase 3 : Voiries de chantier, clôture de site, compris barrière pour petite faune ; mise en défens de la mare et des zones humides préservées, et protection des arbres identifiés comme gîte pour le Grand Capricorne ;
- Phase 4 : Installations de base vie, raccordement provisoire aux concessionnaires, terrassements généraux ;
- Phase 5 : Réalisation des bâtiments phase Gros Oeuvre, réalisation du mur d'enceinte ;
- Phase 6 : Réalisation des Corps d'état, VRD et travaux extérieurs, compris renforcement et compensation de la haie bocagère ainsi que création d'hibernaculum pour la petite faune ; raccordements définitifs aux concessionnaires ;
- Phase 7 : Démontage partiel de la base vie et transfert dans le bâtiment du personnel hors enceinte (LPHE) ;
- Phase 8 : Opérations préalables à la réception et réception.

Par ailleurs, le phasage tient compte de la proximité des riverains. Ainsi, dès les premiers terrassements sur le site, les merlons de terre le long de la clôture définitive seront réalisés afin de minimiser les nuisances visuels et sonores qu'engendreront le chantier.

Lors des phases de terrassement, le dépôt des déblais se fera au sein de l'emprise du projet qui sera remaniée par le projet de centre pénitentiaire.

La réalisation des opérations pénitentiaires conduites par l'APIJ s'inscrit résolument dans la politique d'exemplarité de l'État en matière de développement durable.

Une charte « chantier faibles nuisances » (jointe en annexe) est signée avec les entreprises et chacun des sous-traitants. Elle constitue un engagement contractuel de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage et l'environnement naturel (biodiversité notamment).

Pour garantir le respect des prescriptions et recommandations, la charte sera intégrée au DCE (Dossier de consultation des entreprises), contractuel, annexé aux contrats de marchés de travaux.

Accès chantier

L'emprise du futur centre de détention se situe dans la partie nord-est de la commune de Vannes, à l'arrière de la zone d'activités de Chapeau Rouge et elle est actuellement raccordée au réseau routier par la rue du Rohic. Les travaux préparatoires devront permettre la création d'un nouvel accès entre cette rue et le site. Une nouvelle voirie est à la charge de la commune de Vannes : selon un planning qui reste à définir, ses travaux pourraient être engagés en parallèle de ceux de l'établissement pénitentiaire. Une coordination entre les deux Maîtres d'ouvrage sera faite afin d'identifier la meilleure période pour le chantier.

5.7.3 CHANTIER À FAIBLE NUISANCE

La réalisation des opérations pénitentiaires conduites par l'APIJ s'inscrit dans la politique d'exemplarité de l'État en matière de développement durable.

Le projet se concentre sur les cibles de développement durable suivantes :

- relation du bâtiment avec son environnement ;
- choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction ;
- chantier à faible impact environnemental ;
- gestion de l'énergie ;
- gestion de l'eau ;
- maintenance - pérennité des performances environnementales.

5.7.3.1 OBJECTIFS

Une charte « chantier faibles nuisances » sera signée avec les entreprises et chacun des sous-traitants. Elle constitue un engagement contractuel de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement. Elle comprend les objectifs environnementaux du chantier.

Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage et l'environnement naturel. Elle doit également permettre de limiter la pollution de l'environnement (air, sol, eau).

Pour garantir le respect des prescriptions et recommandations, la charte sera intégrée au DCE, contractuel, annexé aux contrats de marchés de travaux. D'autre part, rendu contractuel dans chaque marché de conception-réalisation, un « guide de l'eau dans les établissements pénitentiaires » est produit par l'APIJ, et annexé au programme technique de l'opération.

Les principales mesures de la charte chantier faibles nuisances concernent :

- la qualité environnementale du chantier ;
- la gestion des déchets ;
- la limitation des nuisances et des pollutions (eau, air et sol).

Un suivi du respect de ce document sera réalisé dans le cadre du projet.

La bonne qualité environnementale du chantier nécessite de mener les actions suivantes : mise en place d'un référent qualité environnement, obligation de formation du personnel, exigences relatives à la qualité du matériel utilisé sur le chantier, obligations de signalétiques environnementales.

La construction du centre pénitentiaire veillera à traiter les résidus liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier afin de limiter toute pollution visuelle ou olfactive. Ces résidus devront être pris en charge par une filière adaptée.

5.7.3.2 GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER

La charte chantier faible nuisances mise en œuvre dans le cadre du projet accordera une attention particulière à la gestion des déchets et leur valorisation. Cela implique la mise en œuvre des actions suivantes :

- mise en place d'un plan de gestion des déchets ;
- obligations de tri des différents déchets (déchets inertes, déchets industriels banals, emballages, déchets industriels spéciaux) et une utilisation de tout produit dangereux soumise à visa ;
- mise en place de bordereaux de suivi des déchets obligatoires pour tout déchet ;
- valorisation des déchets ;
- mise en place d'aires de stockage de déchets permettant une collecte et un tri conformément à la réglementation.

Différents types de déchets pourront être produits en phase travaux :

- déchets du BTP liés à la construction des bâtiments (inertes, non dangereux non inertes, dangereux) ;
- déchets solides liés à la réalisation des travaux de voirie, de génie-civil ;
- déchets verts ;
- déchets alimentaires liés à la vie du chantier.

Le tri systématique des déchets sera réalisé par l'entreprise Léon Grosse et ses sous-traitants.

À ce stade, la quantité de déchets du BTP produits par le chantier est estimée à 2337 tonnes ; ceci est une estimation, qui sera affinée lors des travaux.

Pendant les travaux, il est possible que des matériaux issus des terrassement ou des déblais soient mis en dépôt provisoirement, avant d'être valorisés ou mis en dépôt définitivement. Pour ceux qui seront valorisés, ils devront être stockés provisoirement à proximité des secteurs de réutilisation future.

Les entreprises en charge des travaux se conformeront aux lois, décrets, arrêtés, documents règlementaires et normatifs actuellement en vigueur dans leur dernière mise à jour à la date de la signature des marchés concernant la gestion des déchets de chantier.

Le projet a pour objectif d'aller au-delà des simples exigences règlementaires, tout en responsabilisant chaque entreprise ou sous-traitant individuellement.

Pour ce faire, le projet mise sur :

- la réduction de la production de déchets sur le site ;
- la valorisation maximale des déchets, dans le but de limiter les déchets ultimes mis en décharge, en recourant aux filières de retraitement disponibles ;
- la traçabilité la plus complète possible, dans le but de réaliser un bilan exhaustif des déchets du chantier.

La quantité de déchets est estimée à ce stade du projet et sera affinée au fur et à mesure du développement du projet, en phase travaux.

Types de déchet	Quantités prévisionnelles (T)
Inertes	990
Autres DIB	1122
Bois	57
Cartons	11
Plâtres	101
Ferraille	19.8
Plastiques	13.2
Déchets dangereux	22
Total	2337

5.7.3.3 ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET RÉEMPLOI

Dans le cadre de sa gestion des matériaux l'APIJ mise en priorité la réutilisation, en valorisant au maximum les matériaux. Cela passe notamment par la recherche d'un équilibre entre les volumes de déblais et de remblais réalisés dans les zones de terrassement.

En tout état de cause, le projet tendra à minimiser les cubatures et mouvements de terre générés par la construction de l'établissement pénitentiaire en considération :

- de la topographie existante et de la végétation présente à valoriser : le projet tendra à conserver la topographie générale du site pour en garder son identité ;
- des natures de sol rencontrés (purgés et substitution si besoin) ;
- de l'identification de zones « polluées » mises en évidence par l'étude pyrotechnique ;
- des contraintes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite ;
- des contraintes de raccordement aux voiries ;
- des contraintes de gestion des eaux pluviales et notamment le respect des limites de bassins versants et de leur point de rejet respectif.

Le bilan des déblais / remblais est estimé sur toute la phase chantier à un total de 24 500 m3 de déblais/remblais compris création des noues et bassins sur le périmètre du projet.

Le projet limite les déblais et remblais grâce à sa prise en compte de la topographie existante ainsi que diverses contraintes liées à la nature des sols, à la présence de zones « polluées », à la prise en compte de l'accessibilité du site pour les Personnes à mobilité réduite (PMR), au raccordement aux voiries. Le nivellement sera très rasant avec des bâtiments qui suivent au maximum le niveau naturel du terrain. De plus, il n'y aura pas de création de niveau de sous-sol, ce qui limitera également les déblais.

Les contraintes liées à la gestion des eaux pluviales et la préservation de végétation à valoriser ont également contraints les déblais/remblais.

5.7.3.4 GESTION DES EAUX EN PHASE CHANTIER

La charte chantier faible nuisances mise en œuvre dans le cadre du projet accordera une attention particulière à la limitation des pollutions des eaux et du sol. Les prescriptions suivantes devront être respectées :

- interdiction des rejets des produits polluants et d'effluents liquides dans le milieu ;
- rapprochement de l'entreprise de la ville pour connaître la charge de pollution admissible dans le réseau communal ;
- mise en place d'une procédure pour gérer les rejets accidentels dans l'eau ou le sol ;
- installation d'aires étanches avec dispositif de récupération des effluents accidentels au niveau des aires de stockage des déchets et des aires de stockage des matières premières dangereuses ;
- mise en place d'une aire de nettoyage des engins de chantier avec un système de récupération et de décantation des eaux ;
- nettoyage des toupies de béton et des roues des engins de sorte à éviter des infiltrations d'eau dans le sol et permettre la décantation des laitances de béton.

5.7.3.5 GESTION DES BRUITS ET VIBRATIONS EN PHASE CHANTIER

La charte chantier faible nuisances mise en œuvre dans le cadre du projet accordera une attention particulière à la limitation des nuisances acoustiques.

Une étude acoustique sera réalisée. Des mesures sonores en limite de chantier seront réalisées afin d'identifier et de caractériser les origines du bruit ayant un impact sur le personnel et les riverains et ainsi de fixer un niveau

acoustique maximum à atteindre en limite de chantier. Ces mesures permettront de définir une stratégie de limitation des nuisances acoustiques.

Les émergences sonores du chantier seront contrôlées en continu, et ce, pendant toute la durée du chantier. Les relevés de mesure seront fournis de manière hebdomadaire en réunion de chantier.

Des contrôles inopinés pourront également être réalisés afin de s'assurer du respect des prescriptions relatives à l'ambiance acoustique.

Le chantier veillera respect des exigences réglementaires en matière de bruit ; il s'assurera notamment du respect des exigences règlementaires auxquelles les engins de chantier sont soumis (attestations de conformité...).

Les contributions maximales admissibles de l'activité du chantier en façade des occupants les plus proches sont les suivantes :

- période diurne [7h – 18h] : émergence + 10dB
- période intermédiaire [18h – 22h] : émergence + 5 dB
- pas d'activité nocturne après 22h

Il ne doit pas y avoir de travaux en dehors de ces heures pour éviter toute nuisance aux riverains.

Si toutefois cela était le cas, le bruit lié aux travaux présenterait une émergence inférieure à 3 dB entre le vendredi soir 18h et le lundi matin 7h (ou respectivement veille et lendemain de jours fériés).

Un correctif s'ajoute à ces valeurs d'émergence en fonction de la durée d'apparition des bruits :

- + 6 dB (A) pour une durée de bruit ≤ 1 minute
- + 5 dB (A) pour une durée de bruit > 1 minute et ≤ 5 minutes
- + 4 dB (A) pour une durée de bruit > 5 minutes et ≤ 20 minutes
- + 3 dB (A) pour une durée de bruit > 20 minutes et ≤ 2 heures
- + 2 dB (A) pour une durée de bruit > 2 heures et ≤ 4 heures
- + 1 dB (A) pour une durée de bruit > 4 heures et ≤ 8 heures
- + 0 dB (A) pour une durée de bruit > 8 heures

5.7.3.6 GESTION DU TRAFIC

La charte chantier faible nuisances mise en œuvre dans le cadre du projet accordera une attention particulière à la limitation des nuisances liées au trafic.

Les réglementations locales relatives la circulation des véhicules devront être respectées et des dispositions spécifiques seront prises telles que l'optimisation du stationnement des véhicules du personnel, afin qu'elle ne soit pas une source de gênes pour les rues voisines.

5.7.3.7 GESTION DES POUSSIÈRES ET DE LA POLLUTION DE L'AIR

La charte chantier faible nuisances mise en œuvre dans le cadre du projet accordera une attention particulière à la limitation des poussières et de la pollution de l'air. Pour cela, des dispositions seront prises afin de garantir la propreté du chantier et d'optimiser le nettoyage des engins et du matériel (nettoyage des roues des engins avant leur sortie du chantier par exemple). Afin de réduire les poussières émises, la voirie utilisée fera l'objet d'un revêtement.

Afin de limiter la pollution de l'air, pouvant résulter notamment de l'envol de matériaux, des appareils d'aspiration de la poussière seront utilisés pour les travaux entraînant de fortes émissions de poussières. Les découpages de matériaux seront effectués avec des engins adaptés pour éviter leur dispersion dans l'environnement.

Pour limiter l'impact du trafic sur la qualité de l'air, les véhicules et engins arrêteront leur moteur en cas d'immobilisation prolongée.

5.8 PHASE D'EXPLOITATION DE L'ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE

En France, les établissements pénitentiaires constituent des structures privatives de libertés, dont la gestion dépend de l'administration pénitentiaire, elle-même dirigée par le ministère de la Justice.

5.8.1 PRÉSENTATION DU CENTRE PÉNITENTIAIRE DE VANNES

Les personnels pénitentiaires interviendront auprès des détenus à différents moments du processus judiciaire :

- incarcération des détenus à leur arrivée (transport et installations) ;
- surveillance et suivi quotidien tout au long de leur peine ;
- préparation à la libération et à la réinsertion.

D'autres intervenants, pas tous issus du monde judiciaire, sont impliqués de près ou de loin dans le processus judiciaire des détenus et seront amenés à entrer en interaction avec les détenus ou le personnel pénitentiaire : personnel de santé, personnel d'éducation et de formation, associations, avocats, familles, personnel en charge des repas, personnel en charge de l'entretien des locaux, etc.

L'organisation du plan de masse prévoit des espaces distincts permettant le bon déroulement de chaque fonction et étapes.

5.8.2 SURETÉ DU SITE

La nature du projet relevant d'une activité sensible, les enjeux de sûreté et de sécurité ont été pris en compte dès la conception du projet.

Le site peut se décomposer en deux grands ensembles : la zone périphérique (sûreté périmétrique) et la zone centrale (sûreté en enceinte).

5.8.3 FRÉQUENTATION ATTENDUE

Le centre pénitentiaire de Vannes est prévu pour accueillir 550 détenus.

5.8.4 DISTRIBUTION DES FLUX

Le site est voué à être traversé par différents flux dont l'organisation a été pensée en tenant compte des contraintes de sûreté inhérentes à l'établissement :

- les flux personnels : depuis l'arrivée par l'entrée du site et la PEP (Porte d'entrée principale), le parcours des personnels est orienté vers une voie et un parking dédiés, sécurisés et clos. Après le passage de la PEP, le personnel trouve immédiatement les locaux de prise de fonction avec l'espace de détente ouvert mais protégé des flux visiteurs ;
- des détenus : les détails de ces flux seront à préciser avec l'administration pénitentiaire ;
- des Personnes à mobilité réduite (PMR) : les PMR doivent pouvoir être admis dans tous les espaces du site (quartier du personnel, parloirs, zone des détenus). Les détenus bénéficient pour leur hébergement du quota de cellule aux dimensions et équipement adaptés aux PMR, de même que des cellules pour déficients auditifs ou malvoyants sont prévues ;
- des avocats : seront cantonnés à une partie restreinte de l'établissement dans les parloirs « avocats » en l'occurrence et utilisent un parcours simple et court depuis la PEP, la cour d'honneur, le sas PCD (Poste de contrôle de la détention) vers les parloirs. ;

- des familles : uniquement admises dans les parloirs, à travers les circulations qui leur sont dédiées. Leur parcours depuis la PEP jusqu'aux parloirs est court, seule la cour d'honneur est à traverser en aval de la PEP, la prise en charge des familles se fait dès l'entrée sur le site, l'usage partagé du même parking avec les détenus du QSL (Quartier de semi-liberté) crée la possibilité de se rencontrer ;
- des logistiques et techniques : ces flux concernent tous les lieux de l'établissement dans les bâtiments comme en extérieur. En effet, les besoins d'entretien et de maintenance sont universels. Les parcours vers les locaux techniques nécessitent la maintenance la plus régulière. Les flux logistiques de chariots-repas, de la blanchisserie, de la cantine ou encore des déchets se déploient dans tout l'établissement ;
- des interventions : en lien avec la sûreté passive, le détail de l'organisation est en cours de validation par les services concernés.

Les temps de parcours des différents mouvements sont calculés via un outil spécifique. La compacité du site et la simplicité des parcours génèrent un faible besoin de points de contrôle, ce qui constitue des prérequis à une exploitation performante de l'établissement.

L'organisation des voies en enceinte, en boucle, est de nature à permettre des déplacements fluides, avec toujours la possibilité d'une marche en avant qui évite les temps inutiles de retour en arrière.

Les deux voies principales qui desservent les quartiers d'hébergements sont reliées entre elles par des voies transversales qui permettent des liaisons directes et courtes d'une voie à l'autre.

La sectorisation des parcours permet de contrôler les mouvements, sur le principe de la séparation des voies, pour éviter une libre circulation de l'une à l'autre et permettre des déplacements autonomes et sécurisés dans les voies.

À l'intérieur de l'enceinte, l'accès directs aux terrains de sport depuis les quartiers est un facteur favorable au fonctionnement de l'établissement, notamment en termes de flux car cela allège les déplacements au niveau des voies.

5.8.5 STATIONNEMENT

Le stationnement du personnel et des familles est assuré par deux parkings distincts et fonctionnant de manière indépendante :

- le stationnement des véhicules du personnel y compris le pôle d'extraction judiciaire est de 286 places (dont 30 places deux roues) ;
- le stationnement des véhicules des visiteurs est de 142 places (dont 14 places deux roues) ;

Le parking du personnel se situe à proximité immédiate des locaux du personnel tandis que le parking des visiteurs se situe à proximité immédiate de l'accueil des familles. Le tout en évitant au maximum le croisement entre les piétons et les véhicules.

Le stationnement des véhicules pénitentiaires du pôle d'extraction judiciaire situé dans l'emprise de l'entité est de 21 places.

Les places de stationnement seront recouvertes d'un matériau semi-perméable et les aires de stationnement seront végétalisées (strate arborée, arbustive et herbacée) tout en veillant à ne pas masquer les dispositifs de vidéosurveillance.

6 JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, un intérêt public majeur, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

Contexte de l'opération

Pour répondre aux problématiques de surpopulation carcérale (environ 57 000 places pour plus de 80 000 détenus en France, soit une surpopulation moyenne de 117,7 % en 2019) et afin de faire évoluer le parc pénitentiaire vers de meilleures conditions de détention et de travail des personnels, l'État a décidé la mise en place d'un Plan Immobilier Pénitentiaire.

Suite à une présentation des orientations par la Garde des Sceaux au Conseil des Ministres du 12 septembre 2018, le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » a été annoncé le 18 octobre 2018. Le Président de la République a ainsi fixé un objectif de construction de 15 000 places supplémentaires de détention sur les deux quinquennats (7000 jusqu'à 2022, et 8000 supplémentaires pour 2027). C'est plus de 1,7 milliard d'euros de crédit qui seront mobilisés d'ici la fin du quinquennat.

Au-delà d'un objectif quantitatif, le programme doit permettre une diversification des établissements pénitentiaires existants sur le territoire français afin d'adapter le parcours et le régime de détention à la situation de chacun des détenus mais également de renforcer la sécurité des établissements. Conformément à l'application de l'article 100 de la loi pénitentiaire, modifiée par la loi n°201-1655 du 29 décembre 2014, chacune des opérations du plan immobilier pénitentiaire respectera le principe de l'encellulement individuel.

Les éléments relatifs au plan immobilier pénitentiaire sont disponibles sur le site Internet du ministère de la Justice : Plan immobilier pénitentiaire : 15000 places supplémentaires | Ministère de la justice Justification de l'intérêt public majeur du projet

➤ Un projet inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places »

Le projet de centre de détention de Vannes s'inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » et permet donc de répondre aux objectifs ci-dessous :

- lutter contre la surpopulation carcérale et favoriser l'encellulement individuel : La réduction de la surpopulation carcérale permettra d'améliorer de manière notable les conditions de vie des personnes détenues, dans un contexte où la France a été condamnée à plusieurs reprises dans le passé par la Cour Européenne des Droits de l'Homme pour des conditions de vie indignes dans plusieurs établissements ;
- améliorer les conditions de détention et préparer la réinsertion active des détenus en mettant en place des dispositifs de travail et de formation en détention, mais également un suivi personnalisé des peines et une architecture favorisant l'apaisement ;
- améliorer les conditions de travail du personnel pénitentiaire : la conception du projet s'attache à prendre en compte l'ergonomie des postes de travail, ainsi que la qualité d'usage et les conditions de vie et de travail dans les locaux et les lieux fréquentés par le personnel afin de faciliter l'exercice des missions des personnels ;
- garantir l'exigence de sécurité et de sûreté dont l'administration pénitentiaire est investie ;
- inscrire les projets dans une démarche de développement durable en prenant en compte les enjeux environnementaux (gestion de l'énergie, confort thermique, qualité de l'air, etc.) dans la conception et l'exploitation-maintenance de l'établissement ;
- maîtriser les coûts tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'exploitation du bâtiment. L'ensemble de ces objectifs relèvent d'un intérêt public majeur.

➤ Un projet répondant aux enjeux pénitentiaires spécifiques du Morbihan

✓ Une réponse à la surpopulation carcérale régionale

La création de ces 500 places supplémentaires permettra de résorber la surpopulation pénale actuelle et d'atteindre l'objectif de 80% d'encellulement individuel. Elle devrait également permettre de participer à la réduction de l'encombrement des maisons d'arrêt de Carcassonne et de Foix, elles-mêmes directement confrontées à la surpopulation carcérale et situées dans le ressort de la Cour d'appel de Toulouse. L'opération répond au besoin de places de détention dans le département des Pyrénées-Orientales, et de diversification des prises en charge en phase avec le programme immobilier pénitentiaire national.

6.1 CONCLUSION

Assurant la continuité du service public, inscrit au sein d'un programme national et participant à la dynamisation socio-économique d'un territoire, **l'établissement pénitentiaire de Vannes se classe parmi les projets d'intérêt public.**

Du fait de la surpopulation carcérale en France et dans la région attestant de l'insuffisance du parc immobilier pénitentiaire, l'urgence de la situation n'est pas à prouver. **La construction de nouveaux établissements pénitentiaires est impérative.**

Le Plan Immobilier Pénitentiaire prévoit la mise en place de 7 000 places supplémentaires durant le premier quinquennat et le projet pénitentiaire de Vannes en propose 550. La création d'emploi lié au projet, que ce soit lié au chantier, à l'exploitation ou indirecte, est significative pour la région et ce dans plusieurs secteurs d'activités.

Le projet répond donc significativement à son objectif justifiant de son caractère majeur.

Compte tenu de l'intérêt public majeur et impératif auquel ce projet de construction d'un établissement pénitentiaire répond, il est demandé à Monsieur le Préfet du Morbihan de déclarer le projet d'utilité publique. Le bénéficiaire de la déclaration d'utilité publique est l'État-Ministère de la Justice représenté par l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ).

7 ETAT DES LIEUX DU SITE – CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

L'état initial présenté ci-dessous se concentre sur le périmètre initial du projet et en périphérie (voir ci-dessous le chapitre aires d'étude). Des compléments d'inventaires ont été réalisés également sur un secteur situé au sud afin d'envisager des mesures d'accompagnement ou de compensation.

7.1 AIRES D'ÉTUDE

Plusieurs aires d'étude ont été définies :

- Une **aire d'étude immédiate** comprenant le secteur du projet ainsi que les parcelles voisines. Il s'agit du secteur sous influence du projet. L'aire d'étude immédiate est identifiée sur les différentes cartographies par l'intitulé « **périmètre d'étude** » dans la mesure où l'essentiel des prospections de terrain a été mené à cette échelle. En effet, l'ensemble des inventaires faune-flore-habitats-zones humides ont été réalisés de façon exhaustive dans cette aire d'étude.
- Une **aire d'étude éloignée** correspondant à un rayon d'environ 5 km autour. C'est à cette échelle qu'a été réalisée l'analyse du zonage environnemental et des corridors écologiques.

7.2 INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNUES

7.2.1 ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Initié en 1982, l'inventaire des ZNIEFF permet l'identification et la description de secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique, abritant une biodiversité patrimoniale exceptionnelle. Elles représentent un socle de connaissances, mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- les **ZNIEFF de type II** : espaces qui intègrent des grands ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

Le périmètre du projet ne recoupe aucune ZNIEFF.

Une seule ZNIEFF de type I est présente au sein du rayon de 5km de l'aire d'étude éloignée :

- **N°530015664 « Marais de Séné » (à 2,5 km)** : D'une superficie de 102 ha, la ZNIEFF est composée de vasières intertidales bordées, côté terrestre, par de vastes prés-salés. La zone est composée de lagunes saumâtres, d'herbiers submergés, de végétations aquatiques ainsi que de roselières. Les végétations de prés-salés, composées de prairies subhalophiles thermo-atlantiques et de fourrés thermo-atlantiques, sont les habitats les mieux représentés. Les herbiers de zostère naine présents dans la zone accueillent d'importants

stationnements de bernaches, canard pilets, tadornes et autres oiseaux d'eau. La zone contient une partie de la réserve naturelle nationale de Séné et a donc une importance internationale pour la Spatule blanche, le Canard pilet, l'Avocette élégante et la Barge à queue noire. De ce fait, elle détient également une valeur nationale pour d'autres espèces d'oiseaux hivernants (Bernache cravant, Tadorne de Belon, le Canard souchet, le Courlis cendré, le Chevalier arlequin) et nicheurs (Tadorne de Belon, le Chevalier gambette et l'Échasse blanche). Concernant la flore, Le Flûteau nageant et l'Étoile d'eau, deux plantes vasculaires protégées au plan national ainsi que le Peucedan officinal, protégé au plan régional, sont présentes. Il est également à signaler la présence du Petit scirpe, de l'Armoise maritime, de la Gentiane pneumonanthe et du Buplèvre très grêle. D'autres vertébrés déterminants fréquentent la zone dont la Loutre d'Europe et la Coronelle lisse.

7.3 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

7.3.1 NATURA 2000

Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique, à l'échelle de l'Europe. Ils assurent la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou parce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces mentionnées concernées sont mentionnés dans les Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore ».

Ce réseau rassemble :

- **Les zones de protections spéciales ou ZPS**, qui visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais aux oiseaux migrateurs.
- **Les zones spéciales de conservations ou ZSC**, qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux Annexes I et II de la Directive « Habitats »

La zone d'implantation potentielle du projet ne recoupe aucun périmètre Natura 2000.

Deux sites Natura 2000, dont une ZPS et une ZSC, sont présents au sein du rayon de 5 km de l'aire d'étude éloignée :

- **ZPS FR5310086 « Golfe du Morbihan » (à 2,5 km)** : La ZPS est une baie peu profonde comprenant trois estuaires (rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal) et des vasières couvertes de prés-salés et de lagunes. Ce site abrite le second herbier le plus étendu de France, composé de Zostère marine formant de vastes ensembles homogènes. Considéré comme zone humide d'intérêt international, notamment en hivernage pour les anatidés et limicoles, plusieurs espèces d'oiseaux atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale (Avocette élégante, Grand gravelot, Bécasseau variable, Barge à queue noire, Pluvier argenté, Grèbe à cou noir, Harle huppé, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Canard pilet, Canard souchet, Canard siffleur, Canard Chipecau). La ZPS constitue également une escale migratoire pour une part importante de Spatules blanches et de Sternes de Dougall. Les îlots qui la composent servent de reposoir pour de nombreuses espèces et figurent au premier plan pour la nidification du Goéland marin, du Goéland brun et du Cormoran huppé en Bretagne (îlot de Meaban). Cependant, la dégradation des habitats alimentaires et le dérangement, tous-deux d'origine anthropique, menacent le bon fonctionnement de ce site Natura 2000.

- **ZSC FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » (à 2,5 km)** : La ZSC est une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la

mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée. L'importance internationale du golfe pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ses herbiers de Zostères. C'est notamment le cas pour le Canard siffleur et la Bernache cravant, le golfe étant pour cette dernière espèce, l'un des deux principaux sites d'hivernage français. Il constitue par ailleurs un site de reproduction important pour la Sterne pierregarin, l'Avocette élégante, l'Échasse blanche, l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux, le Chevalier gambette, le Tadorne de belon et la Barge à queue noire. Le succès de la reproduction dépend pour partie de la maîtrise du réseau hydrologique en relation avec les anciennes salines. Les lagunes littorales à *Ruppia* sont des habitats prioritaires caractéristiques du golfe du Morbihan. Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquable par la diversité des modes d'exposition aux courants. L'ensemble de la rivière de Noyal constitue un habitat fonctionnel remarquable pour la Loutre d'Europe (second plus important noyau de population de Bretagne). Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également le site. Le développement des activités anthropiques professionnelles et de loisir est une menace sérieuse pour la pérennité des herbiers de zostères et des communautés animales dépendantes.

7.3.2 AUTRES SITES

7.3.2.1 RÉSERVE NATURELLE NATIONALE (RNN)

Le périmètre d'étude ne recoupe aucune Réserve naturelle nationale. En revanche, une RNN se trouve dans un rayon de 5km autour du site d'étude, **la Réserve des Marais de Séné (FR3600131)**. Celle-ci est située sur la rivière de Noyal au sud de Vannes et couvre 410 ha, auxquels s'ajoutent 120 ha de périmètre de protection, et s'étend sur près de 4 km.

Ses principaux milieux sont des vasières, des prés-salés, des anciens marais salants (lagunes côtières) et des prairies. La réserve naturelle constitue un pôle de biodiversité pour la flore, les amphibiens et reptiles, et divers groupes d'invertébrés. L'avifaune du site compte 220 espèces, dont 76 nicheuses régulières : échasse blanche, avocette élégante, sterne pierregarin, gorgebleue à miroir... Elle constitue une escale migratoire utilisée par presque toutes les espèces de limicoles fréquentant l'Europe de l'Ouest, pour les anatidés et pour la spatule blanche.

7.3.2.2 PARC NATUREL RÉGIONAL (PNR)

Le périmètre du site est entièrement recouvert par le Parc naturel régional du **Golfe du Morbihan (FR8000051)**. Ce parc, créé en 2014, a une surface de 74 600 hectares, à laquelle est associée une aire d'intérêt maritime d'environ 17 000 hectares. Il compte 33 communes en 2020. Il possède une Charte qui propose un projet territorial s'appuyant sur des orientations et des mesures pour le territoire. Elle traduit la volonté de toutes les collectivités adhérentes de travailler pour un même projet concerté de développement et de gestion de ce territoire, au regard des missions d'un parc naturel régional transcrites dans le Code de l'Environnement. Les collectivités membres s'engagent avec l'État à mettre en cohérence leurs actions et à consacrer les moyens nécessaires pour la mise en œuvre de la Charte. Cependant, garant de la mise en œuvre du projet proposé dans la Charte, le Parc ne se substitue pas aux collectivités adhérentes dans l'exercice de leurs compétences sur le territoire.

7.3.2.3 ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

Le périmètre du site ne recoupe aucun ENS, mais deux se trouvent dans un rayon de 5km autour du site d'étude :

- **Vannes-Sainte-Anne** (à 4,5 km)

- **Brouel-Kerarden-Michotte-Montsarnac** (à 4 km)

7.3.2.4 ZONE D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Une ZICO est présente à 2,9 km du périmètre d'étude : la ZICO **BT 14 « Golfe du Morbihan, Etier de Penerf »**.

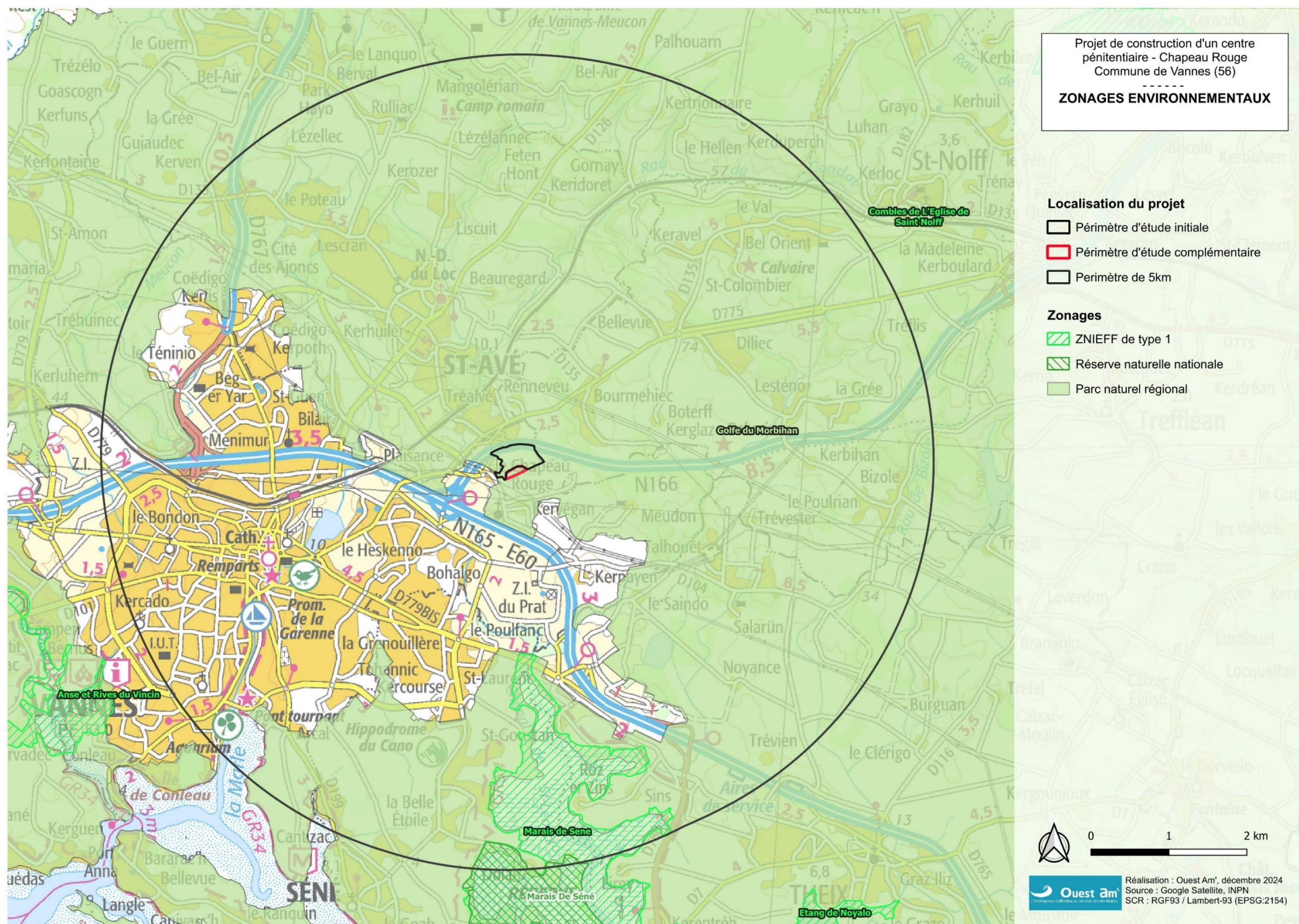


Figure 15 : Carte du zonage environnemental

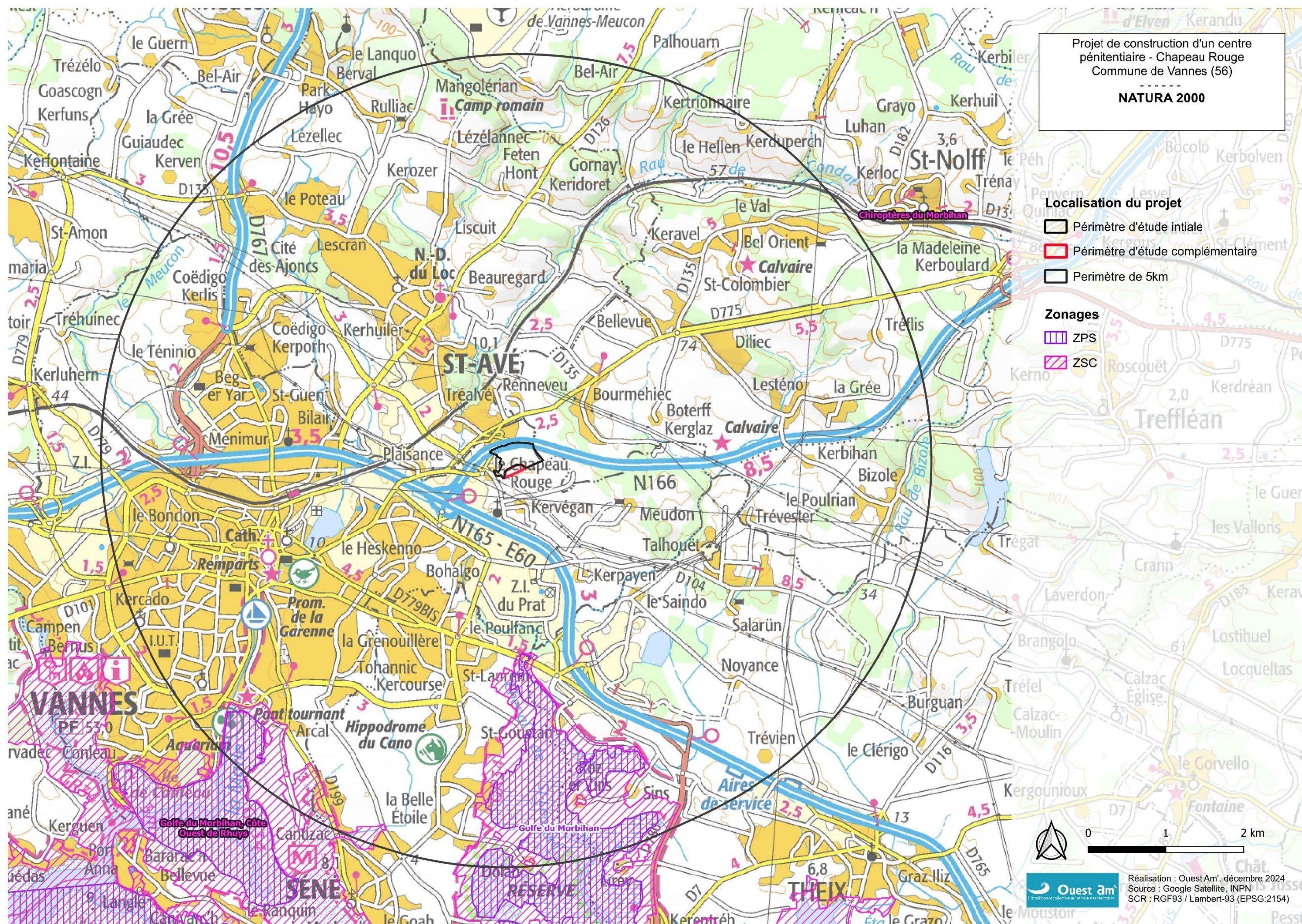


Figure 16 : Carte des périmètres Natura 2000

7.4 CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La fragmentation des habitats naturels est l'un des principaux facteurs de réduction de la biodiversité. La loi Grenelle II adoptée le 12 juillet 2010 préconise l'élaboration d'une trame verte et bleue (TVB), à l'échelle nationale, régionale et locale. Le législateur y explique qu'il est désormais indispensable de raisonner en termes de maillage et de fonctionnalité des écosystèmes à une très large échelle spatiale, intégrant d'une part la mobilité des espèces et dans une moindre mesure des écosystèmes, mais aussi la biodiversité ordinaire. La TVB peut être décrite à plusieurs niveaux :

- National : avec les orientations nationales qui définissent les enjeux nationaux et transfrontaliers ;
- Régional : dans le cadre des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE). Le SRCE est un document important à l'échelle régionale, mais relativement peu précis ;
- Local : dans le cadre des SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) et des PLU (Plan Local d'Urbanisme).

7.4.1 SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE (adopté en octobre 2015) est un document qui présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques (Trames Vertes et Bleues). Il s'agit d'un document d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Il doit être pris en compte par les SCoT et les projets publics.

Au regard du SRCE, le site n'est pas situé dans un réservoir régional de biodiversité, cependant celui-ci est fortement connecté aux réservoirs régionaux boisés situés à proximité. Cette connexion est faite par les boisements présents sur le site.

Cependant, le site est bordé au nord par une 2x2 voies, ainsi qu'à l'ouest et au sud par des zones urbaines représentant des obstacles aux continuités écologiques. Les milieux sont donc faiblement connectés au sud et à l'ouest du site.

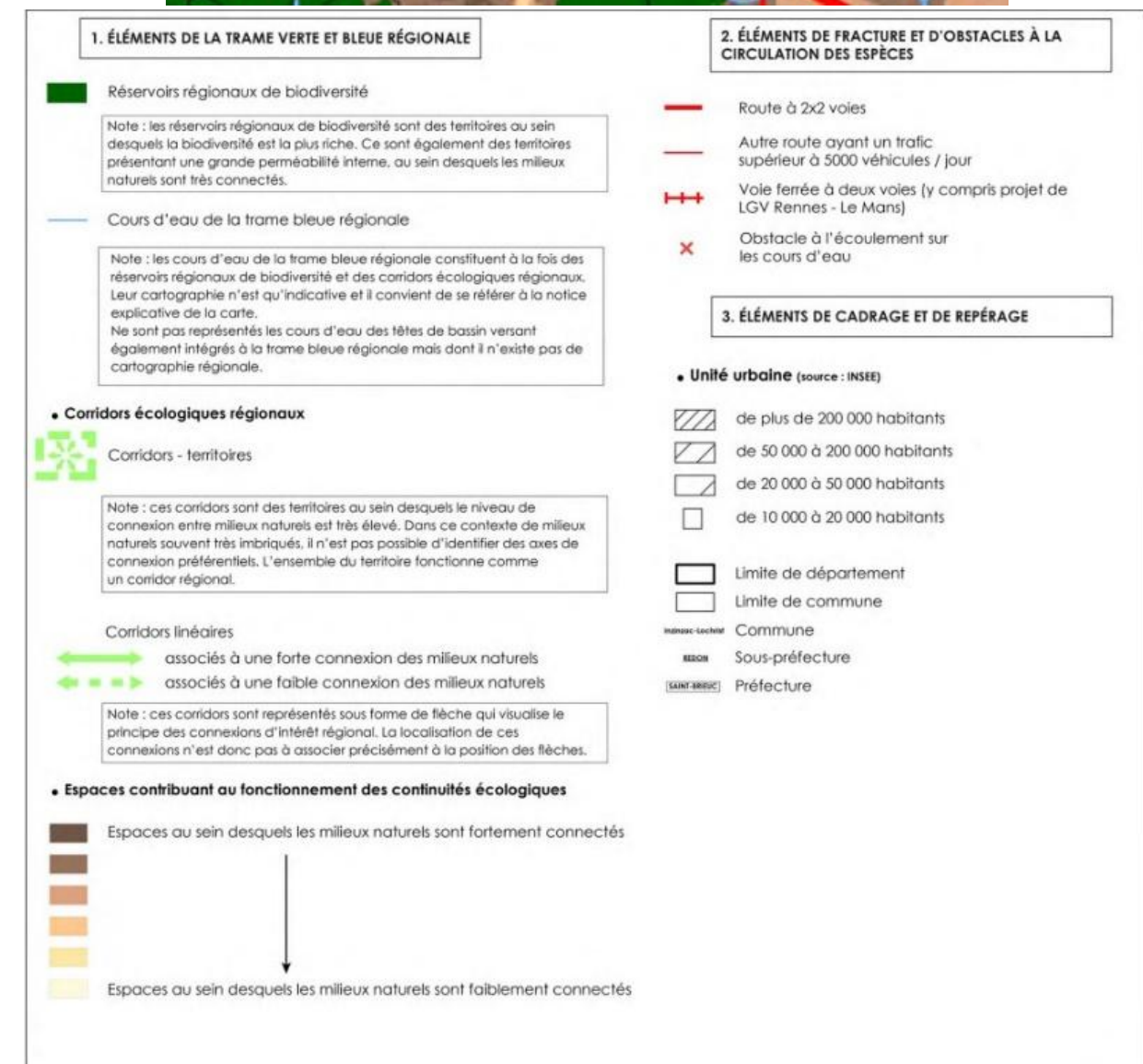
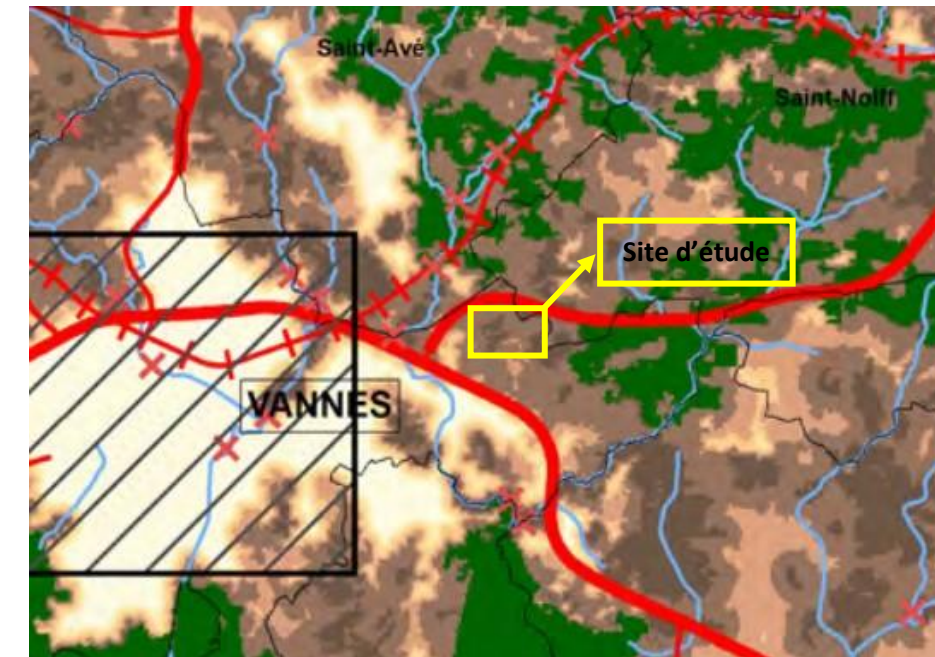


Figure 17 : Continuités écologiques à proximité du site d'implantation (Source : tvb-bretagne.fr)

7.4.2 SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIAL (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Vannes aggro (révision approuvée le 13 février 2020) défini à l'échelle des 34 communes de l'agglomération les corridors écologiques sur la base d'un diagnostic environnemental (Livret 2).

Dans ce document, le secteur situé à l'est du périmètre du projet est concerné par un réservoir de biodiversité associé à la sous-trame bocagère.

De plus, le ruisseau et les zones humides attenantes (zone humide boisée au sud du projet) constituent une trame verte.

Cependant, la zone où se situe le projet est enclavée par des éléments de fragmentation des corridors : présence à proximité de la N165 et de la N166 qui présente un niveau de fragmentation maximum.

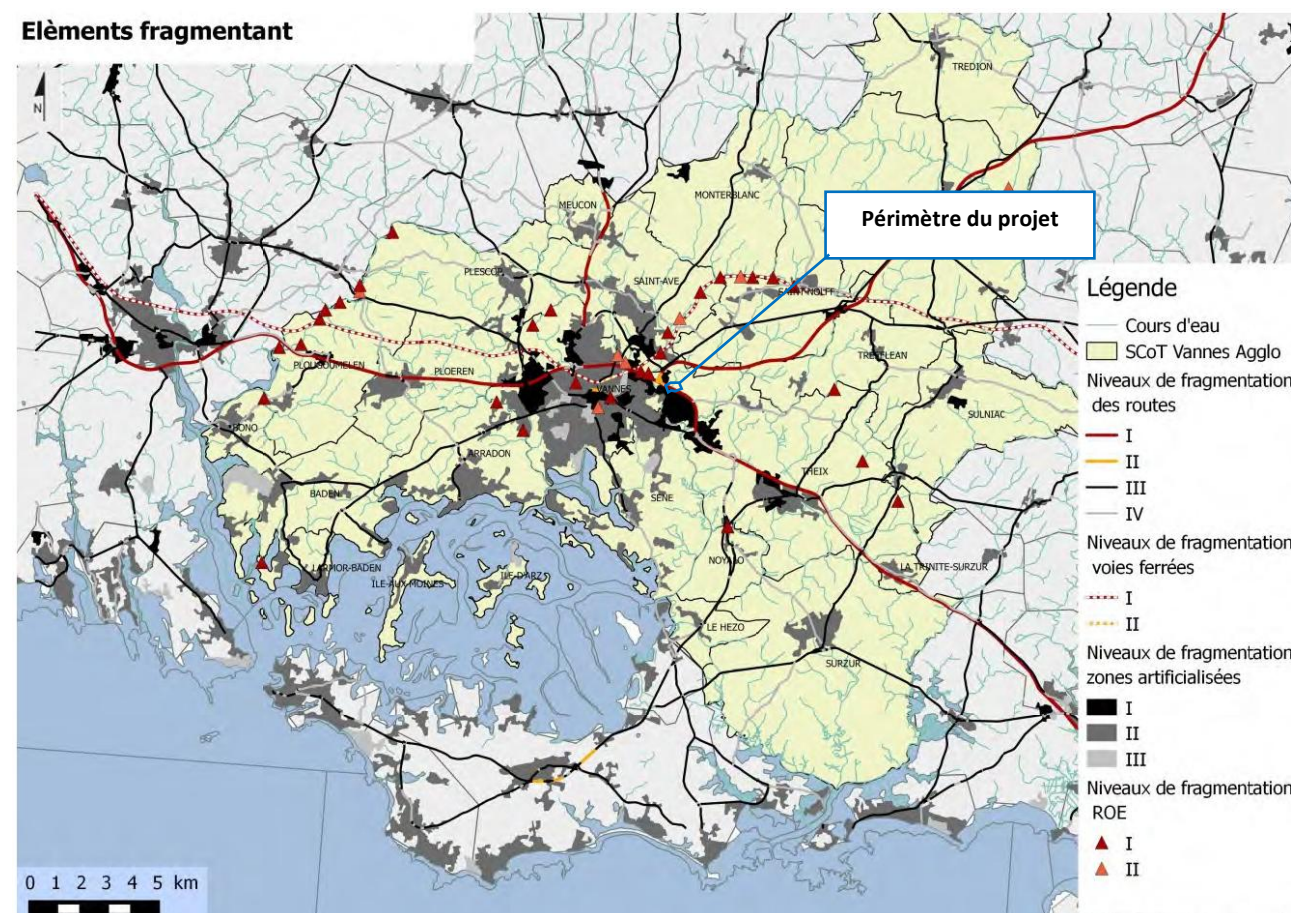


Figure 18 : Corridors écologiques - Eléments fragmentant sur Vannes aggro (Source : PNR Golfe du Morbihan)

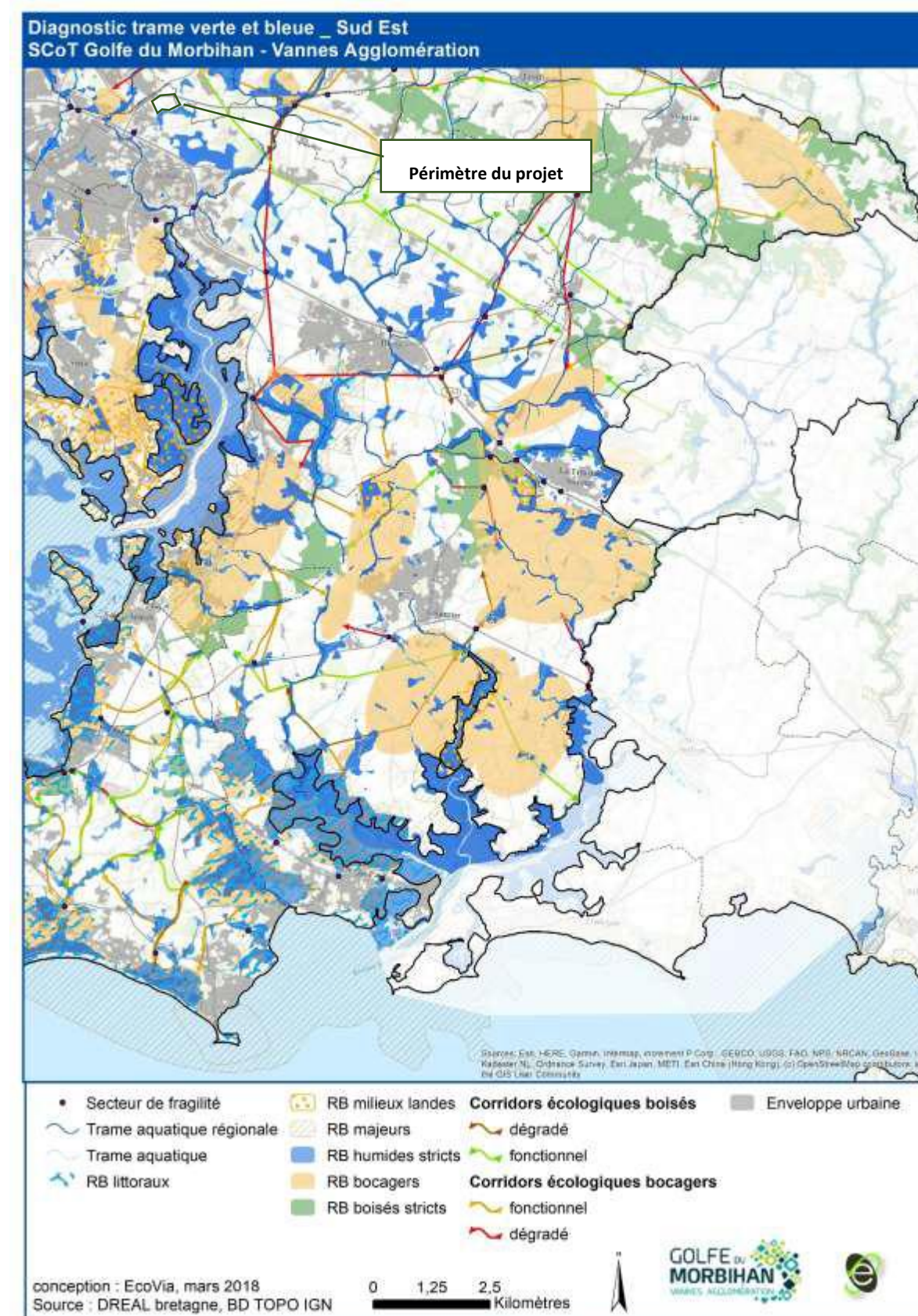


Figure 19 : Corridors écologiques de Vannes agglomération

7.5 FLORE ET HABITATS

7.5.1 MÉTHODOLOGIE D'INVESTIGATION

Deux secteurs distincts ont été diagnostiqué selon deux temporalités différentes :

- Le périmètre initial du projet entre décembre 2021 et juillet 2022 ;
- Six parcelles contiguës au sud, en 2023.

Le périmètre initial a été prospecté lors de trois passages, le 10 décembre 2021 pour l'inventaire des zones humides (sondage pédologique), puis le 06 mai et le 07 juillet 2022.

L'étude faune-flore réalisée par Ouest Am en 2011 a été consultée au préalable pour adapter la méthodologie de recherche et la pression d'inventaire aux enjeux avérés et potentiels liés aux habitats et à la flore.

Les parcelles situées au sud ont été diagnostiquées par la même personne avec la même approche.

Tableau 2 : Liste des campagnes d'inventaire Flore et Habitats

Date	Nature des observations	Conditions météorologiques	Intervenants
10 décembre 2021	Zones humides (sondages pédologiques)	Couverture nuageuse = 100%, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 8°C	Elise GHESQUIERE
06 mai 2022	Inventaire de la flore et cartographie des habitats	Couverture nuageuse = 50%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Elise GHESQUIERE
07 juillet 2022	Inventaire de la flore et cartographie des habitats	Couverture nuageuse = 25%, pas de pluie, vent faible, T = 21°C	Elise GHESQUIERE
12 janvier 2023	Zones humides (sondages pédologiques)	Couverture nuageuse = 100%, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 10°C	Elise GHESQUIERE
07 avril 2023	Habitats-flore	Couvert, 12°C, vent faible	Elise GHESQUIERE
01 juin 2023	Habitats-flore	Dégagé, 25°C, vent faible	Elise GHESQUIERE

7.5.1.1 HABITATS

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste. La méthode de la phytosociologie sigmatiste consiste à réaliser des relevés floristiques au sein d'une unité de végétation homogène, sur une surface déterminée, en attribuant à chacune des plantes relevées un coefficient d'abondance.

Le niveau de précision des unités de végétation suit les préconisations suivantes :

- pour les communautés végétales à fort intérêt (habitats d'intérêt communautaire, végétations des zones humides d'intérêt, végétations à forte naturalité) : le rang de l'association ou à défaut de l'alliance,
- pour les autres végétations naturelles ou semi-naturelles : rang de l'alliance,
- pour les milieux anthropisés : le code Corine biotopes.

Les correspondances avec les codes CORINE biotopes sont établies pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à ces différents référentiels.

Les résultats sont présentés par habitat du référentiel CORINE biotopes. Le document de référence utilisé est « Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. Delassus, Magnanon et. al., 2014 ».

7.5.1.2 FLORE

Les espèces protégées, inscrites sur liste rouge ou déterminantes ZNIEFF sont géolocalisées.

Les noms des espèces végétales utilisés respectent la nomenclature TAXREF v15.0, le référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum national d'histoire naturelle.

7.5.1.3 ZONES HUMIDES

La caractérisation des zones humides repose sur les critères pédologiques et les critères floristiques.

La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisés à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans le tableau page suivante.

Ainsi, de façon synthétique, l'existence d'une zone humide est caractérisée par un sondage pédologique où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 25 ou 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

L'ensemble des deux zones d'études a été parcouru afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 50, profondeur maximale d'investigation = 1,2m) et chaque point de sondage a été géolocalisé. Un total de 83 sondages a été réalisé dans le périmètre d'étude initial et 7 autres dans les parcelles situées au sud. Chaque sondage est géolocalisé grâce à un GPS de terrain Garmin (GPSmat 62st). La localisation de ces sondages figure sur la carte des résultats pour les zones humides.

Une zone humide selon le critère floristique est déterminée par une dominance d'espèces hygrophiles et/ou le rattachement de la végétation (habitat CORINE Biotopes ou syntaxon) identifiée comme caractéristique de zone humide. Ces éléments sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

La réglementation définit des habitats strictement indicateurs de zone humide ou bien pro parte, c'est-à-dire partiellement indicateurs de zones humides. Dans ce cas, une partie des végétations associées à un code peuvent être indicatrices de zone humide et d'autres non. On peut citer comme exemple une friche. Il faut alors observer la dominance des espèces caractéristiques de zones humides pour classer l'habitat en zone humide.

7.5.2 RÉSULTATS

7.5.2.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Pour la flore et les habitats, les sites de l'INPN et d'Ecalluna (Conservatoire Botanique National de Brest) ont été consultés.

564 espèces de plantes sont connues sur le territoire de Vannes. Cette diversité est forte et traduit à la fois une forte pression d'observation et une forte diversité d'habitats comprenant des boisements, des landes, des friches urbaines et des milieux littoraux. Parmi ces plantes (mousses et fougères incluses) il existe 8 espèces protégées à Vannes ces 20 dernières années présentées dans le tableau ci-après

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Date de dernière observation
<i>Allium schoenoprasum</i> L. 1753	Ciboulette commune	2023
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun	2024
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	2020
<i>Asphodelus arrondeaui</i> (J.Lloyd) Rivas Mart., 2002	Asphodèle d'Arrondeau	2019
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	2022
<i>Ornithopus sativus</i> Brot. 1804 subsp. <i>sativus</i>	Ornithope cultivé	2019
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel 1885	Parentucelle à feuilles larges	2021
<i>Prunus lusitanica</i> L. 1753	Laurier du Portugal	2023

Certaines d'entre elles sont susceptibles d'être présentes dans le périmètre d'étude, comme l'Asphodèle d'Arrondeau que l'on observe régulièrement sur les talus du bocage.

Le pré diagnostic écologique du site en période printanière, réalisé par Ouest Am' en 2011 a relevé l'absence de plante patrimoniale ou protégée.

Les résultats de cette analyse bibliographique n'apportent aucun enjeu supplémentaire au diagnostic écologique réalisé dans le cadre de l'étude d'impact (couvrant la période 2021-2024) qui a mis en évidence l'absence de plante protégée ou patrimoniale dans le périmètre du projet et/ou à proximité immédiate.

7.5.2.2 HABITATS NATURELS

Au total, 30 habitats ont été recensés dont 6 sont en zones humides et 2 sont d'intérêt communautaire.

Les espèces de la flore mentionnées en gras à la suite de ce chapitre sont des espèces indicatrices de milieux humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

La liste des plantes recensées par habitats est renseignée dans le chapitre Flore.

Tableau 3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)
Habitats humides				
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	Cf. <i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen ex Mucina in Mucina, G. Grabherr et Ellmauer 1993		1 951,5
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		1301,1
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati</i> - <i>Cardaminetalia pratensis</i>		1 406,7
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04
Franges des bords boisés ombragés	37.72	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		584,8
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1 436,20
Bois de Trembles	41.D	/		406,92
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		7 884,27
Plantations de Peupliers	83.321	/		5 019,2
Habitats non humides				
Eaux douces	22.1			90,80
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	31.238x42.8	<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion cinereae</i> x <i>Quercetalia ilicis</i>	Landes atlantiques subsèches (4030-7)	2 678,31
Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	31.811	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		165,39
Fruticées des sols pauvres atlantiques	31.83	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		10 914,57
Ronciers	31.831	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		2 168,9
Landes à Genêts	31.84	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>		313,37
Landes à Ajoncs	31.85	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		920,33
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i> x <i>Quercion roboris</i>		461,47
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i>		6759,7
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861x38.21	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i> x <i>Arrhenatherion elatioris</i>		19 914,04
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4 196,25
Prairies à <i>Agrostis</i> - <i>Festuca</i>	35.12	/		1 235,57
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero</i> - <i>Airion</i>		480,45
Prairies mésophiles	38	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952		1 892,3
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenatherion elatioris</i>		82 981,26
Hêtraies	41.1	<i>Querco roboris-Fagetalia sylvaticae</i> Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937		1 977,9
Chênaies acidiphiles	41.5	<i>Quercion roboris</i>		17 245,38
Plantation de conifères	83.31	/		301,07
Petit bois-bosquets	84.3	<i>Quercion roboris</i> x <i>Arrhenatherion elatioris</i>		3 719,72
Bâtis	86	/		214,57
Friche sèche rase semi-ouverte	87.1	/		1 103,04

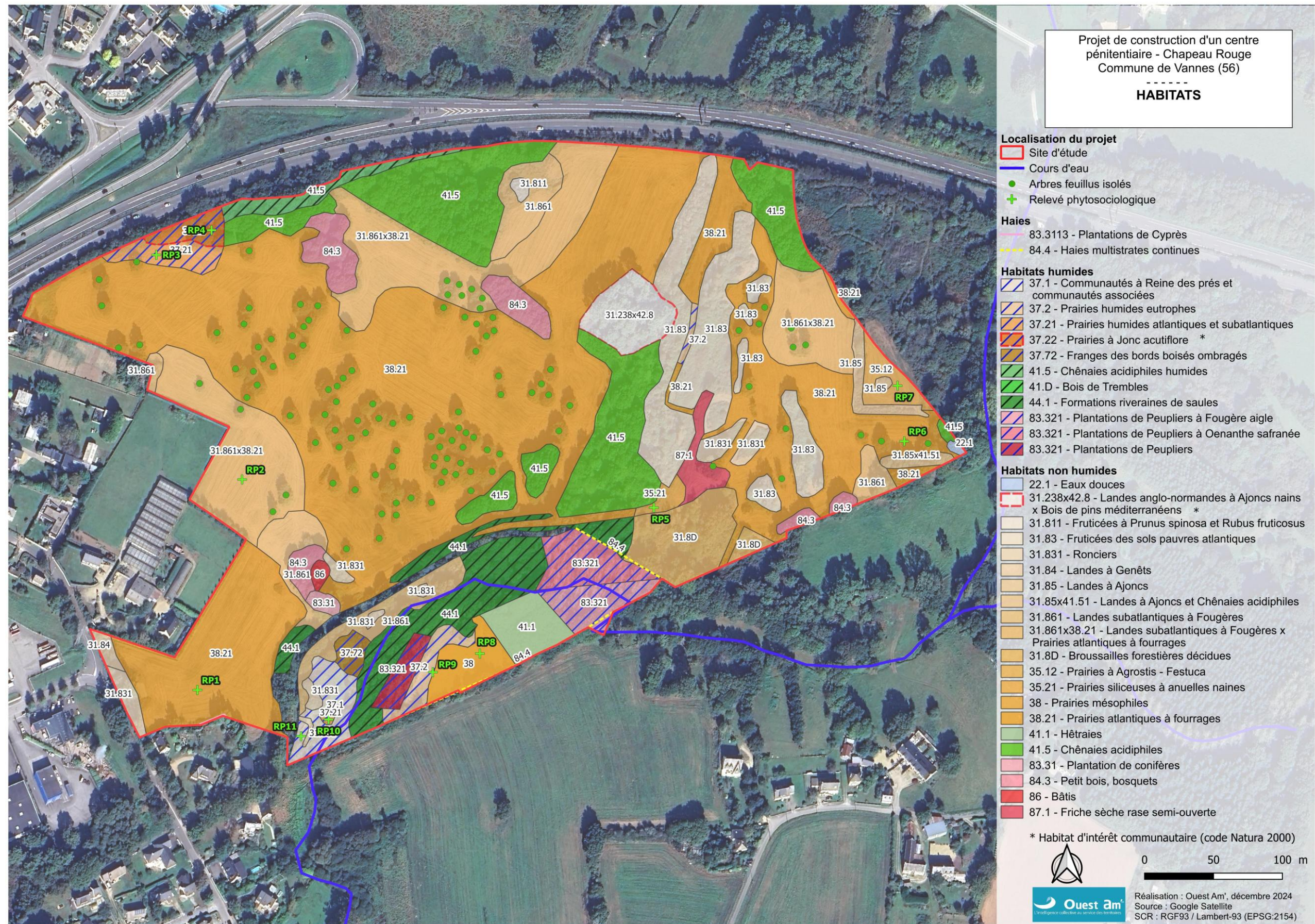


Figure 20 : Carte des habitats et de la flore



Figure 21 : Carte des zones humides

7.5.2.2.1 HABITATS HUMIDES

• Communautés à Reine des prés et communautés associées (37.1)

Prairies humides à hautes herbes, installées sur les berges alluviales fertiles, souvent dominées par *Filipendula ulmaria*, et mégaphorbiaies (*F. ulmaria*, *Angelica sylvestris*).

Ici, seules quelques espèces de mégaphorbiaies ont été observées ; Œnanthe safranée (*Œnanthe crocata*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Epilobe (*Epilobium sp.*). Elles sont accompagnées par d'autres espèces hygrophiles de prairies humides : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Jonc diffus (*Juncus effusus*), etc.

Il s'agit d'un habitat dégradé de la communauté à Reine des prés. L'habitat ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire.

Tableau 4 : Relevé phytosociologique n°11 des FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM

Date	01-juin-23
Numéro de relevé	RP1
Département	56
Site	Chapeau Rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	50
Strate herbacée	
Recouvrement (%)	100
Hauteur moyenne (cm)	70
Hauteur en eau (cm)	0
Classe	Cf. Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium
Ordre	Cf. Convolvuletalia sepium
Syntaxon	Cf. Convolvuletalia sepium
Corine biotope	37.1
N2000	/
Nb taxon	20
Taxons	
Oenanthe crocata L., 1753	3
Holcus lanatus L., 1753	2
Agrostis stolonifera L., 1753	2
Ranunculus repens L., 1753	2
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	2
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	1
Lotus pedunculatus Cav., 1793	1
Epilobium tetragonum L., 1753	1
Poa annua L., 1753	+
Alopecurus pratensis L., 1753	+
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	+
Salix atrocinerea Brot., 1804	+
Lythrum salicaria L., 1753	+
Juncus bufonius L., 1753	+
Urtica dioica L., 1753	r
Cornus sanguinea L., 1753	r
Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	r
Trifolium repens L., 1753	r
Galium aparine L., 1753	r
Juncus conglomeratus L., 1753	r

Au sud, la communauté est dégradée en raison d'un gyrobroyage récent pour le maintien d'un milieu ouvert pour le passage de la ligne à haute tension. Elle est caractérisée par une communauté pionnière d'espèces hygrophiles s'installant à la faveur des substrats acides et engorgés en période hivernale. Toutefois, le milieu aura tendance à se fermer (Fougère aigle et ronce) en lien avec la proximité avec les boisements (cf. Tableau 3).

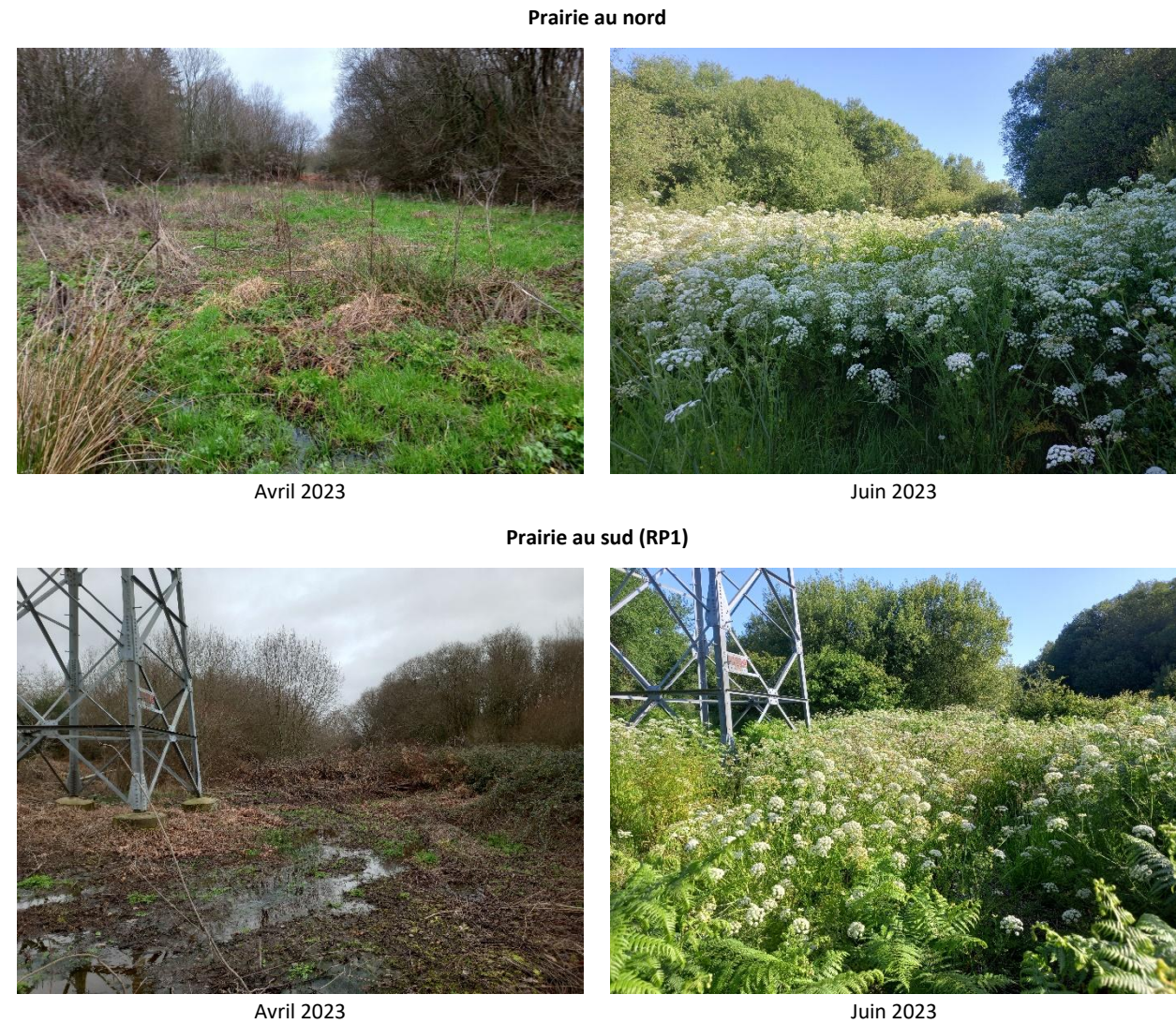


Figure 22 : Communautés à Reine des prés et communautés associées

• Prairies humides eutrophes (37.2)

Au sein du périmètre d'étude initial, il s'agit d'une zone topographique basse humide située entre les fruticées des sols pauvres atlantiques et au sud de la prairie à fourrage à l'est, recueillant les eaux de pluie par ruissellement provenant de la prairie à fourrage en amont. Il s'agit d'une zone d'accumulation des eaux de pluie, humide par la flore ; présence d'espèces indicatrices de milieux humides telles que l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), l'Eupatoire à feuilles de chanvres (*Eupatorium cannabinum*) et l'Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*).

Dans les parcelles situées au sud, cette prairie humide est située en contrebas de la prairie mésophile, au contact de la peupleraie et de la ripisylve à Saule roux, identifiée par la forte représentation des espèces indicatrices de milieux humides. De nombreuses espèces transgressives de la prairie mésophile sont en mélange (cf. Tableau 4).

Tableau 5 : Relevé phytosociologique n°9 des AGROSTIETEA STOLONIFERAEE

Date	01-juin-23
Numéro de relevé	RP4
Département	56
Site	Chapeau Rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	100
Strate herbacée	
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	140
Hauteur en eau (cm)	0
Classe	Agrostietea stoloniferae
Ordre	Deschampsietalia cespitosae
Syntaxon	Deschampsietalia cespitosae
Corine biotope	37.2
N2000	/
Nb taxon	25
Taxons	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	3
Dactylis glomerata L., 1753	3
Juncus conglomeratus L., 1753	2
Lotus pedunculatus Cav., 1793	1
Holcus lanatus L., 1753	1
Epilobium tetragonum L., 1753	1
Eupatorium cannabinum L., 1753	1
Rumex crispus L., 1753	1
Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	1
Carex leporina L., 1753	1
Ranunculus repens L., 1753	+
Agrostis stolonifera L., 1753	+
Urtica dioica L., 1753	+
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	+
Plantago major L., 1753	+
Trifolium repens L., 1753	+
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	+
Juncus effusus L., 1753	r
Angelica sylvestris L., 1753	r
Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	r
Galium aparine L., 1753	r
Salix atrocinerea Brot., 1804	r
Digitalis purpurea L., 1753	r
Carex distans L., 1759	r
Cornus sanguinea L., 1753	r



Prairie humide dans le périmètre d’étude initial



Prairie humide dans les parcelles situées au sud

Figure 23 : Prairies humides eutrophes

• Prairies humides atlantiques et subatlantiques (37.21)

Prairie humide fauchée dont la nature hydromorphe a été déterminée par les analyses pédologiques et les relevés floristiques. Les sondages pédologiques ont permis d’observer des traces d’hydromorphie depuis la surface, identifiant des sols de type 5b. La composition floristique est assez diversifiée ; une vingtaine d’espèces à minima. La majorité des espèces relevées dans le groupement sont indicatrices de milieux humides : **Agrostide stolonifère (Agrostis stolonifera)**, **Renoncule rampante (Ranunculus repens)**, **Eupatoire à feuilles de chanvres (Eupatorium cannabinum)**, **Œil-de-perdrix (Lychnis flos-cuculi)**, **Cardamine des prés (Cardamine pratensis)**, cf. **Lotier des marais (Lotus pedunculatus)**, **Scosonère des prés (Scorzonera humilis)** et **Cirse des marais (Cirsium palustre)**.

Le relevé phytosociologique n°3 (RP3) indique un rattachement au sous-ordre des *Loto pedunculati* – *Cardaminenalia pratensis*.



Figure 24 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Tableau 6 : Relevé phytosociologique n°3

Date	06-mai
Numéro de relevé	RP3
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	170
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	35
Hauteur en eau (cm)	/
Commentaire	
Classe	Agrostietea stoloniferae
Ordre	Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis
Sous-ordre	Loto pedunculati – Cardaminenalia pratensis
Alliance	/
Corine biotope	37.21
N2000	/
Nb taxon	19
Taxons	
Agrostis stolonifera L., 1753	2
Ajuga reptans L., 1753	2
Anthoxanthum odoratum L., 1753	2
Dactylis glomerata L., 1753	2
Holcus lanatus L., 1753	2
Lychnis flos-cuculi L., 1753	2
Rumex acetosa L., 1753	2
Festuca rubra L., 1753	1
Lotus L., 1753	1
Ranunculus repens L., 1753	1
Cardamine pratensis L., 1753	+
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	+
Trifolium repens L., 1753	+
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	i
Quercus robur L., 1753 (juv)	i
Eupatorium cannabinum L., 1753	r
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	r
Rubus L., 1753 [nom. Et typ. Cons.]	r
Scorzonera humilis L., 1753	r

Tableau 7 : Relevé phytosociologique n°10 des AGROSTIETEA STOLONIFERAE (parcelles sud)

Date	01-juin-23
Numéro de relevé	RP2
Département	56
Site	Chapeau Rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	50
Strate herbacée	
Recouvrement (%)	100
Hauteur moyenne (cm)	70
Hauteur en eau (cm)	0
Classe	Agrostietea stoloniferae
Ordre	Deschampsietalia cespitosae
Syntaxon	Deschampsietalia cespitosae
Corine biotope	37.22
N2000	/
Nb taxon	20
Taxons	
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	3
Lotus pedunculatus Cav., 1793	3
Ranunculus repens L., 1753	3
Agrostis stolonifera L., 1753	2
Holcus lanatus L., 1753	1
Juncus effusus L., 1753	1
Oenanthe fistulosa L., 1753	1
Angelica sylvestris L., 1753	+
Epilobium tetragonum L., 1753	+
Eupatorium cannabinum L., 1753	+
Galium palustre L., 1753	+
Mentha aquatica L., 1753	+
Oenanthe crocata L., 1753	+
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	+
Solanum dulcamara L., 1753	+
Anthoxanthum odoratum L., 1753	r
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	r
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	r
Rumex crispus L., 1753	r
Urtica dioica L., 1753	r



Figure 25 : Prairies humide atlantiques et subatlantiques (parcelles sud)

• Prairies à Jonc acutiflore (37.22)

Prairies marécageuses des sols engorgés plus ou moins enrichis en matière organique, acidiclinales à acidiphiles, oligotrophes à mésotrophes et plus ou moins enrichis en matière organique. La prairie est ici caractérisée par le **Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*)**, le **Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*)**, la **Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)**, l’**Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, la **Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*)**, le **Cirse d’Angleterre (*Cirsium dissectum*)**, etc. Elle possède en mélange des espèces du Juncion acutiflori (RP4) et des *Loto pedunculati* – *Cardaminenalia pratensis* (RP3).

Il s’agit ici d’un habitat d’intérêt communautaire : Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6).

Tableau 8 : Relevé phytosociologique n°4

Date	06-mai
Numéro de relevé	RP4
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	80
Recouvrement (%)	80
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	<i>Molinio caeruleae</i> – <i>Juncetea acutiflori</i>
Ordre	<i>Molinietaalia caeruleae</i>
Alliance	<i>Juncion acutiflori</i>
Corine biotope	37.22
N2000	6410-6
Nb taxon	11
Taxons	
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	3
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	3
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. Ex Hoffm., 1791	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	2
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	1
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	1
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	1
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	1
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	+
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	+
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	+
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	+
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	r
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	r



Figure 26 : Prairies à Jonc acutiflore

- **Franges des bords boisés ombragés (37.72)**

Cet habitat est situé dans les parcelles sud, au contact du boisement et de la prairie humide. Il est colonisé par la ronce, l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), des espèces que l'on retrouve au sein des lisières forestières.

Le Cirse des marais, l'Eupatoire à feuilles de chanvre, la Renoncule rampante et l'Œnanthe safranée, quatre espèces indicatrices de milieux humides, ont été relevées dans le groupement.



Figure 27 : Franges des bords boisés ombragés

- **Chênaies acidiphiles humides (41.5)**

Partie humide de la Chênaie acidiphile située au contact du fossé au nord de l'aire d'étude. Ces boisements sont « humides » au sens de la réglementation actuelle en raison de l'hydromorphie des sols (horizons rédoxiques à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant en profondeur) et de la présence du **Jonc diffus** (*Juncus effusus*).



Figure 28 : Chênaies acidiphiles humides

- **Bois de Trembles (41.D)**

Formation dominée par le Peuplier tremble (*Populus tremula*), au contact de la formation riveraine de Saules.



Figure 29 : Bois de Trembles

- **Formation riveraine de Saules (44.1)**

Le long du ruisseau, une saulaie riveraine a été caractérisée. L'espèce dominante est le Saule roux (*Salix atrocinerea*). L'Angélique sauvage, le Dryoptéris écailleux, le Dryoptéris chartreux, le Gaillet des marais, la Glycérie flottante, le Jonc épars, l'Oenanthe safranée, la Renoncule rampante, etc., ont été observés en strate herbacée.



Figure 30 : Formations riveraines de Saules

- **Plantations de Peupliers (83.321)**

Plantations plus ou moins denses de peupliers, à vocation sylvicole. La plantation à l'est est occupée par une ptéridaie sur sa partie sud (sur le point le plus haut) et par une friche humide à hautes herbes à Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*) sur sa partie nord, au contact du cours d'eau.

L'Oenanthe safranée est une espèce indicatrice de zones humides que l'on rencontre notamment au sein des mégaphorbiaies, en sous-bois des forêts alluviales, en situation de lisière ou encore au sein des fossés et des cours d'eau. Sa présence indique une humidité accrue en bordure du cours d'eau.

La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) est une espèce de sous-bois qui se développe sur les sols acides humifères, riches, frais et bien drainés. Le remplacement de l'Oenanthe safranée par la Fougère aigle indique une diminution de l'hygrométrie dans le sol.

Les peupleraies sont les plantations les plus répandues en zones humides.



Sous-étage à Fougère aigle (plantation est) – au sud



Sous-étage à Oenanthe safranée (plantation est) – au nord

Figure 31 : Plantations de Peupliers

7.5.2.2 HABITATS NON HUMIDES

- Eaux douces (22.1)

Les mares ne présentant pas de végétation aquatique ou de végétation amphibie ont été classées « non humides » au regard de la réglementation.



Figure 32 : Eaux douces

- Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens (31.238 x 42.8)

Landes rases à moyennes (70 cm au maximum) formées par l'Ajonc nain (*Ulex minor*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et la Callune (*Calluna vulgaris*) essentiellement, en sous-strate du bois de pins maritimes très clair. Ces landes sont caractérisées par de fortes contraintes édaphiques (fort déficit hydrique l'été) qui limitent l'expression d'espèces plus exigeantes. Ce type d'habitat, développé sur une roche mère siliceuse, constitue un refuge pour les espèces oligotrophiques en danger compte tenu de l'eutrophisation globale des espaces de landes autrefois beaucoup plus étendus et constitue un habitat d'intérêt pour la biodiversité.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire : Landes atlantiques subsèches (4030-7).



Figure 33 : Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens

- Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* (31.811)

Ces formations sont des fourrés caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations des terrains boisés. Les espèces observées sont le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et la Ronce (*Rubus fruticosus*) principalement.

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'est présente dans ces groupements.

- Fruticées des sols pauvres atlantiques (31.83)

Fruticées à Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et ronce (*Rubus sp.*) caractéristiques des lisières forestières, des haies et des bois de recolonisation développées sur des sols relativement pauvres en nutriments, acides, sous des climats soumis à une forte influence atlantique.



Figure 34 : Fruticées des sols atlantiques

- **Ronciers (31.831)**

Formation nitrophile sur sol appauvri à *Rubus sp.* Ce groupement est souvent monospécifique et difficilement pénétrable. Aucun relevé de végétation n'a été réalisé, car cette formation n'était représentée ici que par la ronce. Ce milieu n'a aucune valeur patrimoniale et ne présente aucune espèce protégée pour la flore.



Figure 35 : Ronciers

- **Landes à Genêts (31.84)**

Formation dont la strate supérieure est dominée par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Espèce héliophile, mellifère et acidiphile à large spectre, le Genêt présente des caractères anatomophysiologiques, lui conférant des aptitudes exceptionnelles à coloniser des sols pauvres. La strate herbacée est relativement pauvre en espèce. Cette formation a été observée à l'Ouest du site.



Figure 36 : Landes à Genêts

- **Landes à Ajoncs (31.85)**

Cet habitat est une fruticée buissonnante mésophile dominée par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), développée sur sols maigres des arènes granitiques et aux abords des blocs granitiques. Cet habitat est en règle générale lié à l'abandon de prairies anciennement cultivées ou de pâtures extensives. Ces landes à Ajoncs sont souvent difficilement pénétrables présentant peu d'espèces. Cet habitat n'héberge pas d'espèce végétale protégée et ne possède pas de valeur patrimoniale dans la région.



Figure 37 : Landes à Ajoncs

- Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles (31.85 x 41.51)

Lande à Ajoncs en mélange avec la Chênaie acidiphile.



Figure 38 : Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles

- Landes subatlantiques à Fougères (31.861)

Formation haute herbacée, dense et fermée, dominée quasiment exclusivement par la Fougère-Aigle (*Pteridium aquilinum*). Elle occupe le sous-étage des boisements de Chêne pédonculé, de bosquets et également des saulaies.

Dans les parcelles sud, elle s'étend aussi progressivement sur les milieux ouverts humides.



Figure 39 : Landes subatlantiques à Fougères

- Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (31.861x38.21)

Formation haute herbacée, dense et fermée, dominée quasiment exclusivement par la Fougère-Aigle (*Pteridium aquilinum*). Elle s'étend aussi progressivement sur la prairie atlantique à fourrages, notamment au niveau du relevé phytosociologique n°2 (cf. habitat Prairies atlantiques à fourrages).



Figure 40 : Landes subatlantiques à Fougères

- Broussailles forestières décidues (31.8D)

Premiers stades de régénérations de hautes forêts décidues suite à une coupe forestière. L'habitat est ici représenté par un roncier avec en mélange le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Alisier des bois (*Torminalis glaberrima*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*) essentiellement.



Figure 41 : Broussailles forestières décidues

- Prairies à Agrostis – Festuca (35.12)

Pelouse pérenne sèche ou mésophile, occupant des sols acides, avec une abondance d'*Agrostis canina*, *Agrostis capillaris* et *Festuca cf. rubra*, et avec *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Carex pilulifera*.



Figure 42 : Prairies à Agrostis - Festuca

Tableau 9 : Relevé phytosociologique n°7

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP7
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	40
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	
Ordre	
Sous-ordre	
Alliance	
Corine biotope	38.21
N2000	/
Nb taxon	17
Taxons	
Agrostis capillaris	4
Ulex europaeus	3
Anthoxanthum odoratum	3
Rubus	1
Teucrium scorodonia	1
Dactylis glomerata	1
Carex	1
Arrhenatherum elatius	1
Agrostis canina	1
Betula pubescens	r
Cuscuta epithymum	r
Danthonia decumbens	r
Jasione montana	r

Crataegus monogyna	r
Prunus spinosa	+
Hypochaeris radicata	+
Holcus lanatus	+

Prairies siliceuses à annuelles naines (35.21)

Formations pionnières acidiphiles de plantes annuelles typiquement naines, d’extension très restreinte, caractéristique en particulier des sables fixés, d’arènes et parfois sur dalles siliceuses. La formation se développe ici sur la roche mère affleurante de nature siliceuse. La formation est ici notamment représentée par la Camomille romaine (*Chamaemelum nobile*), la Piloselle (*Pilosella officinarum*) et le Plantain Corne-de-cerf (*Plantago coronopus*) (cf. relevé phytosociologique n°5).

Tableau 10 : Relevé phytosociologique n°5

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP5
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	30
Recouvrement (%)	50
Hauteur moyenne (cm)	30
Classe	Helianthemetea guttati
Ordre	Helianthemetalia guttati
Sous-ordre	/
Alliance	Thero - Airion
Corine biotope	35.21
N2000	/
Nb taxon	24
Taxons	
Chamaemelum nobile (L.) All., 1785	3
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	3
Plantago coronopus L., 1753	3
Aira caryophyllea L., 1753	2
Anthoxanthum odoratum L., 1753	2
Agrostis capillaris L., 1753	1
Ulex minor Roth, 1797	1
Centaureum erythraea Rafn, 1800	+
Plantago lanceolata L., 1753	+
Hypochaeris radicata L., 1753	+
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	+
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	+
Lotus angustissimus L., 1753	r
Galium mollugo L., 1753	r
Daucus carota L., 1753	r
Prunella vulgaris L., 1753	r

<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	r
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	r
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	r
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	r
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	r
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	r
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	r
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	r



Figure 43 : Prairies siliceuses à annuelles naines

• Prairies mésophiles (38)

Prairie mésophile évoluant en jeune friche herbacée, située sur un point haut des parcelles sud. Elle est caractérisée par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Dactyle commun (*Dactylis glomerata*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), etc. Celle-ci est en cours d'enrichissement comme le témoigne la présence du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et des ronces (*Rubus sp.*).



Figure 44 : Prairies mésophiles

Tableau 11 : Relevé phytosociologique n°8 des ARRHENATHERETEA ELATIORIS

Date	01-juin-23
Numéro de relevé	RP3
Département	56
Site	Chapeau Rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	80
Strate herbacée	
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	140
Hauteur en eau (cm)	0
Commentaire	
Classe	Arrhenatheretea elatioris
Ordre	Arrhenatheretalia elatioris
Sous-ordre	/
Alliance	Arrhenatherion elatioris
Syntaxon	Arrhenatherion elatioris
Corine biotope	38
N2000	/
État de conservation	
Nb taxon	17
Taxons	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	4
Dactylis glomerata L., 1753	3
Digitalis purpurea L., 1753	1
Rumex crispus L., 1753	1
Holcus lanatus L., 1753	1

<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	1
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	+
<i>Daucus carota</i> L., 1753	+
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	r
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	r
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	r
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	r
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	r
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	r
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	r
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	i

• Prairies atlantiques à fourrages (38.21)

Cette typologie désigne les prairies mésotrophes à eutrophes fauchées. Toutefois, ces prairies peuvent également être utilisées pour le pâturage et ne contiennent donc pas toutes les espèces caractéristiques des prairies uniquement fauchées ou dans des proportions différentes.

Les prairies de fauche se distinguent des pâtures par un cortège végétal favorisé par ce type de pratique et qui diffère par la présence des espèces suivantes : le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Grande Margueritte (*Leucanthemum vulgare*). En Bretagne ces prairies ont un cortège végétal relativement pauvre et ne constituent pas un habitat communautaire contrairement à d'autres régions. Ces prairies sont minoritaires face aux pâtures beaucoup plus représentées.

On notera la présence non négligeable de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui témoigne de la dynamique en cours de fermeture du milieu (cf. relevé phytosociologique n°2), délimitant l'habitat « Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages » (31.831x38.21). Cette même dynamique explique la proportion importante de l'aire d'étude envahie par les fourrés, propice au gros gibier.

Tableau 12 : Relevés phytosociologiques n° 1 et 2

Date	06-mai	06-mai
Numéro de relevé	RP1	RP2
Département	56	56
Site	Chapeau rouge	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	150	150
Recouvrement (%)	90	70
Hauteur moyenne (cm)	30	35
Hauteur en eau (cm)	/	/
Commentaire		Évolution vers 31.861
Classe	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
Ordre	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	
Sous-ordre	/	
Alliance	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	
Corine biotope	38.21	38.21
N2000	/	/
Nb taxon	18	13
Taxons		

<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	4	2
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	1	3
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	2	+
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879		3
<i>Bromus</i> L., 1753		1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		1
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019		1
<i>Daucus carota</i> L., 1753	1	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	1	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	1	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	1	
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	+	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	+	
<i>Quercus robur</i> L., 1753 (juv)	+	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	+	
<i>Trifolium</i> L., 1753	+	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	+	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753		+
<i>Galium aparine</i> L., 1753		+
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. Et typ. Cons.]		+
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		+
<i>Urtica dioica</i> L., 1753		+
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	i	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	i	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	r	
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	r	



Figure 45 : Prairies atlantiques à fourrages (RP1)



Figure 46 : Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (RP2)

La prairie est en cours de fermeture par les fourrés d’Ajoncs et de Prunelliers au niveau du relevé phytosociologique n°6.



Figure 47 : Prairies atlantiques à fourrages (RP6)

Tableau 13 : Relevé phytosociologique n°6

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP6
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m²)	40
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	40
Hauteur en eau (cm)	/
Commentaire	
Classe	
Ordre	
Sous-ordre	
Alliance	
Corine biotope	38.21
N2000	/
Nb taxon	8
Taxons	
Holcus lanatus L., 1753	4
Linaria repens (L.) Mill., 1768	3
Teucrium scorodonia L., 1753	2
Ulex europaeus L., 1753	2
Anthoxanthum odoratum L., 1753	1
Dactylis glomerata L., 1753	1
Angelica sylvestris L., 1753	r
Reynoutria japonica Houtt., 1777	r
Jasione montana L., 1753	r
Prunus spinosa L., 1753	r
Viola Evans, 1953	r
Frangula alnus Mill., 1768	i
Hypochaeris radicata L., 1753	+
Rumex acetosella L., 1753	+

• Hêtraies (41.1)

Boisement dominé par le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et les chênes (*Quercus robur*), des sols bien drainés neutro-acidiclines. Ils sont accompagnés par le Châtaignier (*Castanea sativa*), l’Alisier des bois (*Torminalis glaberrima*), le Fragon (*Ruscus aculeatus*).

- **Chênaies acidiphiles (41.5)**

Les chênaies acidiphiles se différencient en quatre grands types selon l'espèce de chêne dominante, le degré d'acidité, la teneur en nutriments et l'engorgement en eau du sol. Sur site, ces milieux sont des formations boisées à *Quercus robur* sur des sols acides avec une strate herbacée la plupart du temps constituée de groupes écologiques distincts.



Figure 48 : Chênaies acidiphiles

- **Plantation de conifères (83.31)**

Plantations de Sapin pectiné (*Abies alba*).



Figure 49 : Plantation de conifères

- **Petits bois, bosquets (84.3)**

Groupements résiduels de la Chênaie acidiphile, avec en sous strate les espèces de la prairie atlantiques à fourrages.



Figure 50 : Petits bois, bosquets

- **Bâtis (86)**

Entrepôts.



Figure 51 : Bâtis

- Friche sèche rase semi-ouverte (87.1)

Terrain superficiel avec en mélange des espèces de groupes écologiques distincts.



Figure 52 : Friche rase semi-ouverte



Figure 53 : Haies de l'aire d'étude

7.5.2.3 HAIES

Trois haies ont été distinguées sur l'aire d'étude :

- Plantations de Cyprès (*Chamaecyparis lawsoniana*) ;
- Haies multistrates continues, correspondant à une formation arborée de Peupliers trembles (*Populus tremula*) ;
- Alignements d'arbres, correspondant à des Chênes pédonculés (*Quercus robur*).

7.5.2.4 FLORE

Au total, **153 espèces ont été inventoriées** sur le site d'étude.

Il s'agit **d'espèces communes et aucune n'est patrimoniale**.

Trois espèces sont invasives : le Corne-de-cerf didyme (*Lepidium didymum*), la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) et la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*).

Un tableau en annexe présente la liste des plantes vasculaires par habitats. Leurs statuts sur listes rouges nationale et régionale et d'invasives sont précisés.

7.5.2.4.1 FLORE PATRIMONIALE

Sont considérées patrimoniales les espèces végétales protégées, rares, menacées, d'intérêt communautaire ou déterminantes ZNIEFF.

Le Fragon (*Ruscus aculeatus*) est inscrit en annexe V de la Directive Habitats-faune-flore (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion). *Ruscus aculeatus* ne fait cependant pas l'objet de telles mesures dans notre région. Ainsi, **le Fragon n'est pas patrimonial en région Bretagne**.

7.5.2.4.2 FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

Sont considérées exotiques et envahissantes les espèces figurant dans la liste dressée par le Conservatoire botanique national de Bretagne en 2016. **Trois espèces exotiques et envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude**. Il s'agit du Corne-de-cerf didyme (*Lepidium didymum*), de la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) et de la Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis*), des espèces invasives à surveiller (AS5 et AS2), observées sur des zones découpées de la prairie atlantique à fourrage.

Les espèces invasives à surveiller sont des plantes non indigènes ne présentant actuellement pas de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré, mais dont la possibilité à développer ces caractères n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière et peut justifier des mesures rapides d'intervention.

Les espèces invasives à surveiller de catégorie 2 (AS2) présentent actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), mais n'étant pas considérées comme invasives à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

Les espèces invasives à surveiller de catégorie 3 (AS3) sont les plantes accidentelles présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et n'étant pas considérées comme invasives à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

7.5.2.5 BILAN

Deux habitats d'intérêt communautaire et neuf habitats caractéristiques de zones humides ont été recensés sur l'aire d'étude (cf. Tableau 13). On notera l'intérêt pour la biodiversité du bois de pins maritimes très clair, qui préserve en sous-strate un fragment de lande sèche d'intérêt communautaire avec : *Ulex minor*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Viola sp.*, *Lonicera periclymenum*, *Cytisus scoparius*, *Agrostis curtisii* et un carex (*C. pilulifera*) assez commun.

Tableau 14 : Habitats d'intérêts communautaire recensés sur l'aire d'étude

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)
Habitats humides				
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	Cf. <i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen ex Mucina in Mucina, G. Grabherr et Ellmauer 1993		1 951,5
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		1301,1
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati</i> - <i>Cardaminetalia pratensis</i>		1 406,7
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20
Franges des bords boisés ombragés	37.72	<i>Ulici europaei</i> - <i>Rubion ulmifolii</i>		584,8
Bois de Trembles	41.D	/		406,92
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		2 389,37
Plantations de Peupliers	83.321	/		5 019,2
Habitats non humides				
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	31.238x42.8	<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion cinereae</i> x <i>Quercetia ilicis</i>	Landes atlantiques subsèches (4030-7)	2 678,31

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été recensée sur l'aire d'étude. La richesse floristique est globalement faible dans les friches post-culturelles et dans les fourrés. La prairie plus diversifiée acidophile à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* et la prairie siliceuse à annuelles naines font exception.

On remarquera la présence non négligeable de ronces et de jeunes chênes qui témoignent de la dynamique en cours (fermeture du couvert végétal). Cette dynamique explique la proportion importante de l'aire d'étude envahie par les fourrés.

Les différentes formations végétales prospectées n'ont pas permis la découverte d'espèces remarquables. L'ensemble de cette végétation est relativement banal.

En conclusion, hormis les habitats des zones humides et les deux habitats d'intérêt communautaire, les enjeux liés à la végétation sont faibles.

7.6 LA FAUNE

7.6.1 BIBLIOGRAPHIE

Une visite du site par un écologue a été effectuée en 2011 par Ouest Am' lors de l'aide à la décision relative à l'aménagement de la réserve foncière du Chapeau Rouge. Elle avait permis de mettre en évidence la présence d'un certain nombre d'espèces.

Concernant les mammifères terrestres, des indices de présences étaient présents pour le Chevreuil européen, le Sanglier, le Blaireau européen, la Marte, la Fouine, le Hérisson et le Lapin de garenne.

Trois espèces de reptiles ont été identifiées : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre helvétique.

Huit espèces d'oiseaux ont été contactées dont quatre patrimoniales : la Locustelle tachetée, le Bouvreuil pivoine, la Fauvette pitchou et la Fauvette des jardins. Les autres espèces présentes étaient l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette et le Pipit des arbres.

Afin de compléter ces données, une recherche a été effectuée sur les données faunistiques disponibles à l'échelle de la commune de Vannes en consultant :

- Le site de l'INPN (données ZNIEFF et ZSC notamment),
- Le site faune-bretagne.org.

Ces sites ont été consultés le 06 décembre 2021.

Le nombre d'espèces par groupe taxonomique et la liste des espèces patrimoniales (VU, EN ou CR sur les listes rouges, Annexe I et II des Directive Oiseaux et Directive Habitats-Faune-Flore) sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Nombre d'espèces faunistiques connues sur la commune de Vannes

Groupe Taxonomique	INPN	Faune-Bretagne	Nombre d'espèces patrimoniales
Amphibiens	5	5	0
Reptiles	3	6	1 (Vipère péliade)
Mammifères terrestres	16	17	0
Chiroptères	0	3	0
Oiseaux	152	189	74, dont 33 en Annexe I de la Directive Oiseaux
Rhopalocères	43	46	3 (Gazé, Hespérie des Potentilles, Grand Nacré)
Odonates	22	26	0
Orthoptères	18	25	0
Coléoptères	8	0	2 (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne)

La diversité faunistique sur la commune est importante. Un nombre important des espèces citées ne seront pas présentes sur le site ; c'est le cas des oiseaux marins comme le Plongeon catmarin, ou la Spatule blanche, que l'on rencontre uniquement sur le littoral ou les plans d'eau. Certaines espèces ne sont probablement observées qu'en vol migratoire, comme les deux espèces de Milan. Parmi les 79 espèces patrimoniales citées sur la commune, plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de fréquenter les habitats du périmètre d'étude :

- Pour les reptiles : la Vipère péliade ;
- Pour les oiseaux : l'Autour des palombes, le Faucon hobereau, la Tourterelle des bois, le Pic noir, le Pic épeichette, l'Alouette lulu, l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre, le Rougequeue à front blanc, la Locustelle tachetée, la Fauvette des jardins, la Fauvette pitchou, le Pouillot fitis, le Roitelet huppé, le Gobemouche gris, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune.
- Pour les rhopalocères : le Gazé et le Grand Nacré ;
- Pour les coléoptères : Le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne.

Nous avons pu constater, suite à la phase d'inventaire de terrain, qu'une partie des espèces qui nous semblaient potentielles, n'ont que très peu de chance de fréquenter le site car les habitats ne sont pas favorables (Rougequeue à front blanc, Locustelle tachetée, Fauvette pitchou, Grand Nacré...).

7.6.2 MÉTHODOLOGIE D'INVESTIGATION

Le tableau page suivante récapitule les différentes campagnes de recherche que nous avons menées sur le site.

Une méthodologie spécifique a été entreprise pour chaque groupe taxonomique. L'étude faune-flore réalisée par Ouest Am en 2011 a permis d'adapter nos méthodologies de recherche et la pression d'inventaire aux enjeux avérés et potentiels du site.

L'ensemble des observations d'individus, d'indices, de pontes... a été saisi sur le terrain avec une application pour smartphone (Obsmap) qui permet de localiser précisément ces données sur fond orthophoto et d'y renseigner de nombreuses informations (effectifs, stade de développement, comportements, méthode d'inventaire...).

7.6.2.1 AMPHIBIENS

Les amphibiens ont été inventoriés principalement au niveau des sites potentiels pour la reproduction : une mare en limite sud-est, une zone humide au sud et une zone humide au nord.

En période de reproduction, quatre campagnes d'inventaire ont été réalisées dans le périmètre d'étude initial (8 février, 2 mars, 12 avril et 16 mai 2022) et trois au niveau des parcelles sud (7 mars, 18 avril et 25 mai 2023). Lors du passage d'avril, les recherches ont eu lieu en début de nuit avec l'utilisation d'une lampe torche et d'un filet troubleau. En complément, des recherches ont eu lieu dans les habitats terrestres.

7.6.2.2 REPTILES

Les reptiles ont été recherchés à vue dans les habitats les plus favorables, c'est-à-dire principalement en lisières des boisements. Huit plaques refuge à reptiles ont été mises en place en mars 2022, et quatre en mars 2023 dans les parcelles sud. Elles ont été inspectées les 12 et 13 avril, le 16 mai et 8 juin 2022 et pour les parcelles sud les 12 avril, 16 mai et 10 juillet 2023.



Figure 54 : Plaque refuge à reptiles

7.6.2.1 MAMMIFÈRES TERRESTRES (HORS CHIROPTÈRES)

L'inventaire des mammifères terrestres a porté essentiellement sur la recherche d'indices de présence et de passage : fèces, empreintes, coulées, gîtes, reliefs de repas, voies, etc.... Une attention particulière a été portée aux espèces présentant un statut de protection.

Tableau 16 : Liste des campagnes d'inventaire faune

Date	Nature des observations	Conditions météorologiques	Intervenants
27 juillet 2021	Inventaires diurnes : reptiles, oiseaux, invertébrés	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 25°C	Frédéric NOEL
27 juillet 2021	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = 25-50 %, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Frédéric NOEL
6 septembre 2021	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), mammifères, reptiles, invertébrés, colonie de chiroptères	Couverture nuageuse = nulle, pas de pluie, vent faible, T = 27°C	Emeline GUEGUEN
6 septembre 2021	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = nulle, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 24°C	Emeline GUEGUEN
8 février 2022	Oiseaux hivernants, colonie d'hivernage de chiroptères, mammifères, amphibiens précoces	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 8°C	Frédéric NOEL
2 mars 2022	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), amphibiens, mammifères, pose de planques reptiles	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 10°C	Frédéric NOEL
12 avril 2022	Inventaires diurnes et début de nuit : oiseaux nocturne, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent modéré, T = 14°C	Emeline GUEGUEN
13 avril 2022	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), reptiles	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 11°C	Emeline GUEGUEN
16 mai 2022	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs (points d'écoute), amphibiens, reptiles, mammifères	Couverture nuageuse = 50-75%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Emeline GUEGUEN
8 juin 2022	Invertébrés, reptiles et pose Audiomoth pour l'enregistrement des chiroptères	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 19°C	Emeline GUEGUEN
24 juin 2022	Complément de sondages pédologiques (2) et d'inventaire des invertébrés des reptiles	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Frédéric NOEL
12 janvier 2023	Avifaune hivernante, mammifères,	Couvert, 12°C, vent faible	Emeline GUEGUEN
07 mars 2023 (fin d'après-midi et début de nuit)	Amphibiens, mammifères, avifaune (migration prénuptiale), pose de plaques à reptiles	Couvert, 10°C, vent nul	Emeline GUEGUEN et Léopold PAJOT
18 avril 2023	Avifaune nicheuse précoce, amphibiens, mammifères, reptiles	Nuageux, 9°C, vent nul	Emeline GUEGUEN
25 mai 2023	Avifaune nicheuse, amphibiens, mammifères, chiroptères, reptiles, invertébrés	Dégagé, 11°C, vent faible	Emeline GUEGUEN
10 juillet 2023	Reptiles, avifaune, invertébrés, mammifères terrestres, chiroptères	Éclaircies, 24°C, vent modéré	Emeline GUEGUEN
6 septembre 2024	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), mammifères, reptiles, invertébrés, colonie de chiroptères	Dégagé, 24°C, vent faible	Frédéric NOEL

7.6.2.2 CHIROPTÈRES

Pour les chiroptères, les inventaires ont été réalisés en soirée par prospection le long d'un transect et surtout au niveau de 7 points d'écoute/enregistrements au nord et 3 dans les parcelles sud en 2023.

La prospection ultrasonore a été réalisée à l'aide d'un détecteur/enregistreur automatique mobile (EchoMeterTouch 2 pro) lors des soirées d'écoute du 27/07 et 6/09 (15 minutes d'enregistrements sur chaque point + transect). Dans la nuit du 8 au 9 juin, les enregistrements sur les 7 points d'écoute ont été réalisés avec des enregistreurs automatiques de type audiomoth (30 minutes d'enregistrement de 23h00 à 23h30). Malheureusement, l'enregistreur du point 7 a disparu et nous n'avons pas d'enregistrement sur ce point lors de la troisième campagne. Dans les parcelles sud, trois points d'écoute ont été réalisés avec des enregistreurs automatiques de type audiomoth durant 2h en début de nuit.

Les enregistrements ont été ensuite analysés par un logiciel de traitement automatique des sons (Sonochiro®) et des vérifications, pour les espèces les plus délicates à déterminer, ont été réalisées par Pascal BELLION et Chloé TANTON.

Des recherches de gîtes ont été réalisées en septembre, en février et en juin, au niveau du bâtiment qui se trouve dans le périmètre du projet ainsi qu'au niveau des arbres.

7.6.2.3 AVIFAUNE

L'inventaire des oiseaux a eu lieu en période de migration post-nuptiale (septembre), en période hivernale (janvier ou février), en période de migration pré-nuptiale (mars) et durant la période de reproduction et d'envol des jeunes (avril, mai, juin et juillet).

Lors de chaque campagne d'inventaire, les oiseaux ont été recherchés à vue avec l'aide de jumelles et à l'écoute des cris et des chants. En période de reproduction, nous avons suivi le protocole IPA avec 5 points d'écoute de 20 minutes dans le périmètre d'étude initial. En complément et pour les autres périodes, nous avons réalisé un inventaire exhaustif en parcourant l'ensemble du site. Chaque observation a été localisée (utilisation de l'application Obsmap). Les comportements liés à la reproduction ont été notés afin de déterminer le statut de reproduction de chaque espèce selon la codification internationale de l'EOAC (nicheur possible, probable ou certain).

7.6.2.4 INVERTÉBRÉS

Les invertébrés ont été recherchés à vue et à l'écoute des cris (orthoptères). Les groupes ciblés ont été les papillons de jour (Rhopalocères), les odonates, les orthoptères (Grillons, criquets, sauterelles) et les coléoptères saproxylophages protégés. Pour ces derniers, la recherche des individus étant aléatoire, ce sont les habitats potentiels qui ont été prospectés de façon exhaustive pour y rechercher les indices (trou d'émergence, crottes...). Pour les autres groupes, nous avons utilisé un filet à papillons, un filet fauchoir et une nappe de battage pour capturer les individus difficilement détectables et identifiables à distance. Ces individus ont été relâchés après identification.



Figure 55 : Carte méthodologique pour l'inventaire de la faune

7.6.3 MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux écologiques repose sur plusieurs critères : rareté des habitats et des espèces, menaces et évolutions des habitats et des populations d'espèces, niveau de protection. Les documents qui déterminent la valeur de ces critères sont :

- Les directives Habitats et Oiseaux et leurs annexes ;
- Les arrêtés de protection des espèces ;
- Les listes rouges régionales ou nationales validées par l'UICN ;
- Les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de la région (validé par le CSRPN).

La méthodologie que nous utilisons pour déterminer le niveau d'enjeu à partir de ces critères est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Détermination du niveau d'enjeu écologique

Critères de sensibilité habitats, faune ou flore	Niveau de l'enjeu
Habitat naturel très rare ou très fortement menacé dans le département, à l'échelle de la région ou bien au niveau national, ou prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats ⁽¹⁾	TRES FORT
Espèce végétale inscrite en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique), ou prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats ⁽²⁾	
Site de nidification ou de repos d'oiseau inscrit en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique) ou prioritaire à l'annexe I de la directive Oiseaux	
Site de reproduction ou de repos d'autres espèces animales inscrites en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique), ou prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats	
Axe de déplacement d'intérêt national pour la grande faune ou site d'importance internationale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	
Habitat naturel rare ou fortement menacé dans la région ou inscrit (non prioritaire) à l'annexe I de la directive Habitats ⁽¹⁾	FORT
Zone humide (critère floristique ou pédologique)	
Espèce végétale protégée ou inscrite en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable), ou inscrite (non prioritaire) à l'annexe II de la directive Habitats	
Site de nidification ou de repos d'oiseau protégé et inscrit en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable), ou inscrit (non prioritaire) à l'annexe I de la directive Oiseaux	
Site de reproduction ou de repos d'autres espèces animales protégées ou inscrites en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable)	
Territoire de chasse de chiroptères inscrit en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable), ou inscrit à l'annexe II de la directive Habitats	
Axe de déplacement d'intérêt régional pour la grande faune (cf. SRCE) ou site d'importance nationale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	
Espèce végétale figurant en liste orange régionale ou nationale reconnue par l'UICN (cotation NT)	ASSEZ FORT
Site de reproduction ou de repos d'espèce animale protégée et figurant en liste orange régionale ou nationale (cotation NT)	
Territoire de chasse de chiroptères avec le statut NT (activité forte ou modérée) et de chiroptères non patrimoniaux avec une activité forte (>150 contacts/heures)	
Autres axes de déplacement pour une ou plusieurs espèces sensibles à la fragmentation des listes régionales pour le SRCE ou site d'importance régionale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	MODERE
Espèce végétale uniquement déterminante pour les ZNIEFF	
Site de reproduction ou de repos d'animal uniquement déterminant pour les ZNIEFF de la région ou figurant en liste orange (cotation NT) (non protégé)	
Présence d'un cortège animal typique et diversifié	
Territoire de chasse de chiroptères non patrimoniaux (activité faible ou modérée)	FAIBLE A TRES FAIBLE
Axe de déplacement ou site de reproduction/d'hivernage d'intérêt local pour la faune	
Autres cas	

(1) si typique et en bon état de conservation

(2) l'annexe IV n'est pas mentionnée car elle est traduite en droit français (listes nationales d'espèces protégées)

7.6.4 RÉSULTATS

7.6.4.1 AMPHIBIENS

Tableau 18 : Liste des amphibiens

Nom français	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC			Art. 3
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC			Art. 2
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC			Art. 3
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT	LC			Art. 2
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC			Art. 3

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger

Art. 2 : individus (œufs, larves, adultes) et habitats protégés ; Art. 3 : seuls les individus sont protégés

Seules cinq espèces ont été observées dans le périmètre d'étude.

Ces cinq espèces sont communes, mais elles sont toutes protégées. Le Triton marbré est « quasi-menacé » en France.

Les observations ont été réalisées au niveau de la mare située en limite sud-est du site et dans la zone humide située dans les parcelles au sud du projet.

La mare constitue un habitat de reproduction pour ces espèces, malgré son caractère temporaire. Elle était à sec à la fin du mois de juin 2022.

Le ruisseau qui passe dans cette zone humide constitue également un habitat de reproduction pour le Crapaud épineux (deux pontes et plusieurs adultes) et pour la Salamandre tachetée (plusieurs larves en mars 2023).

En période hivernale, d'autres secteurs sont inondés et constituent des milieux aquatiques où certaines espèces pourraient être tentées de pondre (Grenouille agile notamment). C'est le cas d'une petite dépression dans la zone humide située au nord et dans celle qui est située au sud. Cependant, aucun amphibien ni aucune ponte n'y a été observé en période de reproduction.



Figure S6 : Mare à amphibiens



Figure S7 : Ponte de Crapaud épineux



Figure 58 : Larve de Salamandre tachetée



Figure 59 : Petite dépression inondée en fin d'hiver au nord du site

Les boisements localisés dans les parcelles sud présentent de fortes potentialités pour les amphibiens en phase terrestre et notamment la Salamandre tachetée et les tritons, avec la présence de bois mort au sol, pouvant servir d'abri.



Figure 60 : Arbre mort au sol dans les boisements des parcelles situées au sud

7.6.4.2 REPTILES

Tableau 19 : Liste des reptiles

Nom français	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC			Art. 2
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC			Art. 3
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	VU	EN		X	Art. 2

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Dang
Art. 2 : individus (œufs, larves, adultes) et habitats protégés ; Art. 3 : seuls les individus sont protégés

Trois espèces ont été recensées durant nos investigations. La couleuvre helvétique, mentionnée en 2011, n'a pas été revue, mais il est probable qu'elle fréquente toujours certains secteurs favorables, en particulier ceux qui sont en zone humide en bordure nord et au sud du périmètre du site.

Les habitats favorables aux reptiles sont assez bien localisés :

- Haie à l'est pour le Lézard à deux raies.
- Secteur de fourrés, correspondant en partie à une zone où le sol a été remanié en 2004, à l'est du site pour la Vipère péliade.
- Haie au nord pour l'Orvet, mais il est probable que cette espèce discrète soit présente sur d'autres secteurs (habitat de la Vipère péliade et habitat du Lézard à deux raies, ainsi que toute la limite nord du site).
- La lisière d'un boisement au sud du site pour l'Orvet.

Notons par ailleurs que des habitats qui nous semblaient favorables aux reptiles, au nord du site (y compris l'habitat à Orvet) ont été fortement dégradés, voire détruits, par le broyage des fourrés en fin d'hiver.

Si le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile sont deux espèces communes et qui ne semblent pas menacées, ce n'est pas le cas de la Vipère péliade. En effet, les populations françaises de ce serpent ont très fortement régressé, y compris dans l'ouest avec une baisse pouvant atteindre 85% des effectifs en 15 ans¹. Ainsi, cette espèce a le statut Vulnérable dans la liste rouge nationale et En Danger dans la liste rouge régionale. Elle est également déterminante pour les ZNIEFF de Bretagne. Les habitats fréquentés par cette espèce associent des zones de thermorégulation bien exposées à des zones de replis en cas de danger : buissons, fourrés, landes.



Figure 61 : Fourrés fréquentés par la Vipère péliade



Figure 62 : Fourrés favorables aux reptiles, détruits en fin d'hiver

¹ Guiller G. & Legentilhomme J., 2006. Impact des pratiques agricoles sur une population de Vipera berus (Linnaeus, 1758) en Loire-Atlantique. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr., 28 : 73-82

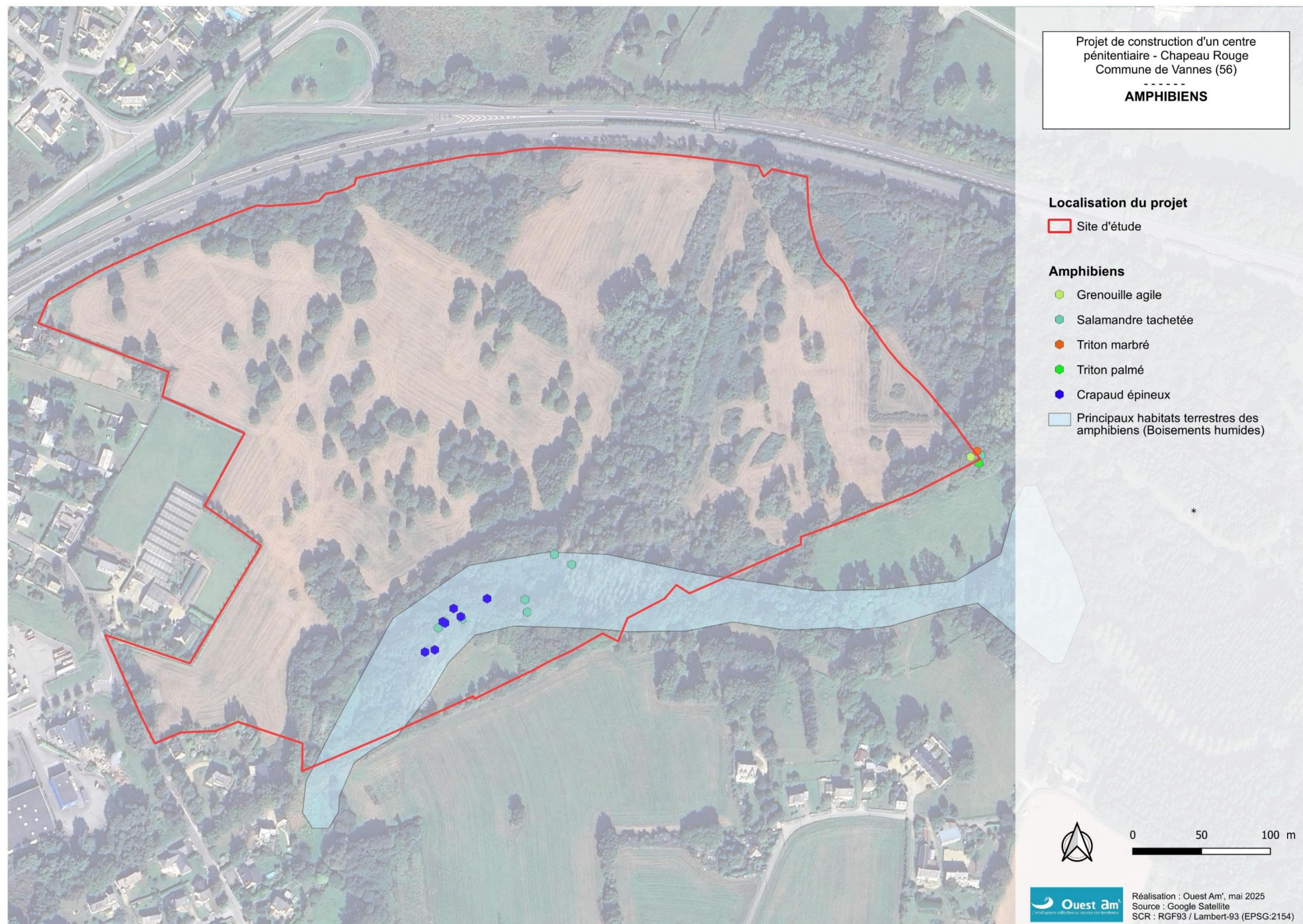


Figure 63 : Carte de localisation des amphibiens

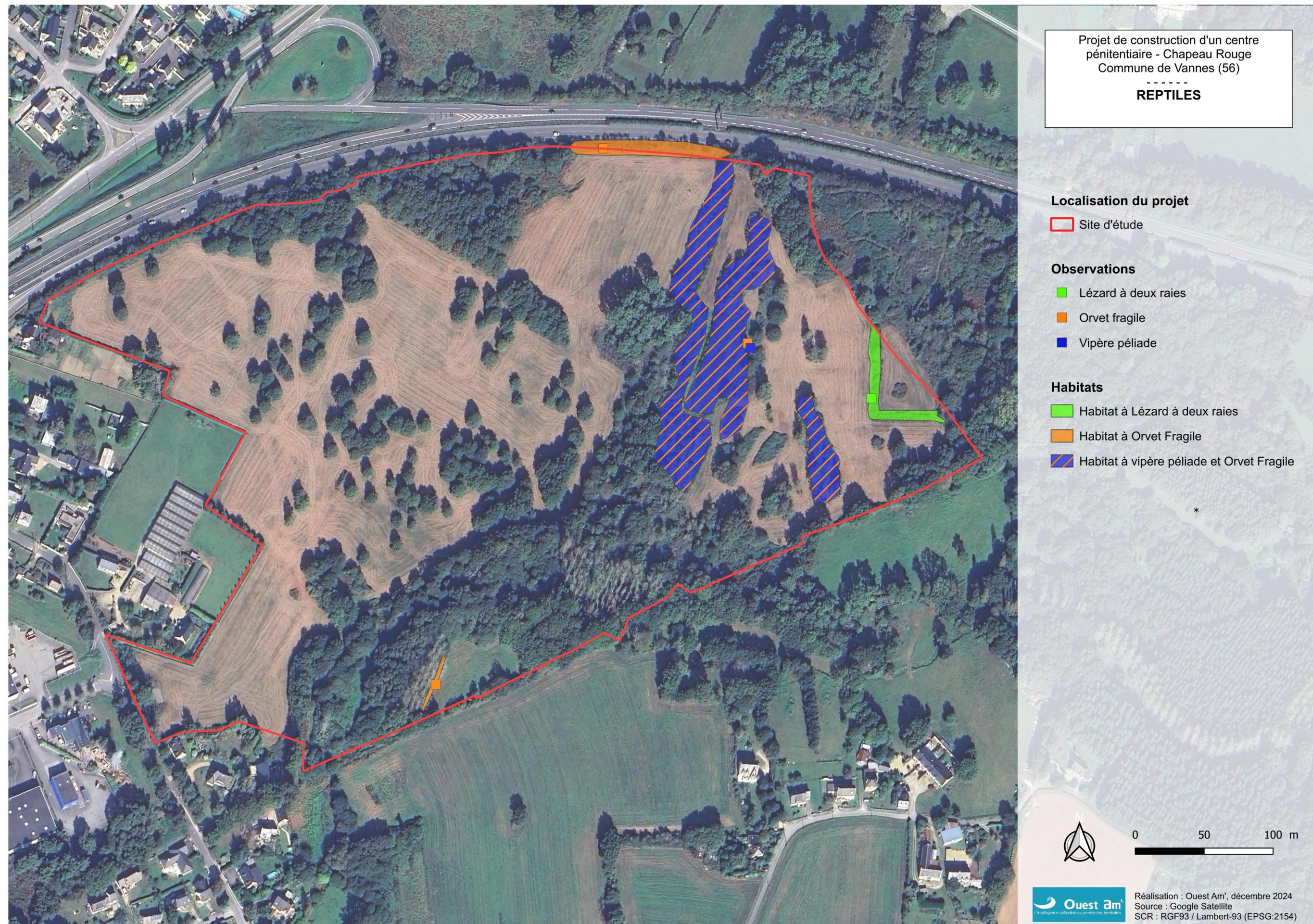


Figure 64 : Carte de localisation des reptiles et de leurs habitats

7.6.4.3 MAMMIFÈRES TERRESTRES (HORS CHIROPTÈRES)

Tableau 20 : Liste des mammifères

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC			
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC	LC			
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	LC	LC			
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC	LC			
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	LC	LC			
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC			
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT			
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	LC			
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	LC	LC			
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	LC	LC			
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	LC	DD		x	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC			
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; NA : Non applicable

Quatorze espèces ont été recensées. Huit d'entre elles l'ont été grâce à l'analyse d'un lot de pelotes de réjection d'Effraie des clochers. Ce lot a été récolté en février au niveau du hangar situé au sein du site. Il contenait 42 crânes. Parmi ces 8 espèces, signalons la présence du Rat des moissons qui est déterminante pour les ZNIEFF de Bretagne. L'Effraie des clochers chassant à plusieurs centaines de mètres de ces reposoirs, il n'est pas certain que les deux individus identifiés proviennent du périmètre d'étude, mais les prairies présentes ici constituent un habitat favorable à ce rongeur.

Parmi les autres espèces de mammifères inventoriés, on remarquera que le Lapin de garenne est quasi-menacé en France et en Bretagne. Une seule observation se rapportant à des crottes a été réalisée en septembre 2021 au nord du site. Il s'agit donc d'une espèce peu fréquente au sein du site.

Signalons par ailleurs la présence d'une blaireautière occupée en lisière est du petit boisement situé au nord du site.



Figure 65 : Blaireautière



Figure 66 : Chevreuil européen

7.6.4.4 CHIROPTÈRES

Tableau 21 : Liste des chiroptères

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC		Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT		Art. 2
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	x	Art. 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC		Art. 2
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	x	Art. 2
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT	x	Art. 2
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	NT		Art. 2
Noctule de Leisler	<i>Noctula leisleri</i>	NT	NT		Art. 2

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable

Neuf espèces ont été rencontrées. Cette diversité est modérée.

Le niveau d'activité globale est faible (tableaux page suivante).

Il est très faible pour 8 espèces (< 50 contacts/heures) et modéré pour la Pipistrelle commune. Pour cette dernière cependant, l'activité était assez forte en septembre 2021 au niveau du point 1 (double alignement d'arbres en limite sud-ouest du site) et du point 6 (lisière de zone boisée au sud), et elle est forte au niveau du point 3 (lisière du boisement au nord du site).

La fréquentation du site est très occasionnelle pour la Barbastelle d'Europe (1 contact au point 2 en limite nord) Le Murin à oreilles échancrées (1 contact au point 9) et la Noctule commune (4 contacts au point 8).

Signalons par ailleurs que la recherche de gîte a été vaine, en période d'activité comme en période d'hivernale. Le bâtiment en tôle situé au sein du site n'est pas favorable à l'accueil des chiroptères. Aucune crotte n'y a été trouvée. En ce qui concerne les gîtes arboricoles potentiels, il est toujours très difficile de faire un diagnostic exhaustif. Plusieurs vieux arbres, principalement situés en bordure du site, présentent des interstices et décollements d'écorces. C'est le cas en particulier pour trois arbres situés au niveau des parcelles sud. Aucun des habitats potentiels qui ont pu être visités n'accueillait d'individus ni de traces caractéristiques lors de nos visites.



Figure 67 : Alignement de vieux arbres à l'ouest du site, territoire de chasse pour les chiroptères



Figure 68 : Hangar non favorable aux chiroptères

L'ensemble des espèces rencontrées sont protégées, mais la protection concerne les individus, les habitats de repos et les habitats de reproduction. Ainsi, les zones de chasse et de transit ne sont pas réglementairement protégées.



Figure 69 : Arbres à cavité et décollement d'écorces favorables aux chiroptères au niveau ces parcelles sud

Tableau 22 : Résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères dans le périmètre d'étude initial

Juillet 2021	Nombre contacts/heure							
Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Moyenne
Pipistrelle commune	94	9	18	19	0	0	115	36,39
Pipistrelle de Kuhl	15	4	12	0	0	0	0	4,41
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Sérotine commune	2	0	0	0	0	0	0	0,23
Noctule de Leisler	2	0	0	0	0	0	0	0,23
Total	112	13	30	19	0	0	115	

Septembre 2021	Nombre contacts/heure							
Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Moyenne
Pipistrelle commune	197	37	384	67	45	147	51	132,61
Pipistrelle de Kuhl	17	3	48	39	0	12	4	17,66
Pipistrelle de Nathusius	9	0	8	0	0	0	0	2,37
Barbastelle d'Europe	0	3	0	0	0	0	0	0,48
Sérotine commune	0	13	4	7	10	0	0	4,91
Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Total	223	57	444	113	55	159	56	

Juin 2022	Nombre contacts/heure							
Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Moyenne
Pipistrelle commune	6	46	8	152	22	90	0	54,00
Pipistrelle de Kuhl	10	6	4	6	4	0	0	5,00
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Barbastelle d'Europe	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Sérotine commune	18	0	0	6	4	0	0	4,67
Noctule de Leisler	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Total	34	52	12	164	30	90	0	

Activité globale	Nombre contacts/heure							
Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Moyenne
Pipistrelle commune	68	30	112	95	21	87	82	70,82
Pipistrelle de Kuhl	13	5	17	13	2	4	2	8,07
Pipistrelle de Nathusius	1	0	2	0	0	0	0	0,43
Barbastelle d'Europe	0	1	0	0	0	0	0	0,11
Sérotine commune	8	3	1	5	4	0	0	3,05
Noctule de Leisler	1	0	0	0	0	0	0	0,12
Total	91	39	133	113	27	90	84	

Tableau 23 : Résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères dans les parcelles sud (contacts/heure)

Espèces	Point 8		Point 9		Point 10		EMT
	Mai	Juillet	Mai	Juillet	Mai	Juillet	
Sérotine commune	0	0	0,5	0	0,5	0	2,4
Murin à oreilles échancrées	0	0	0,5	0	0	0	0
Noctule de Leisler	3	0	18,5	0	1,5	0	0
Noctule commune	2	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle commune	11	34,5	20	0	12,5	6	26,4
Pipistrelle de Kuhl	3	0	3,5	0	0	0	0
Pipistrelle de Nathusius	5	0	2	0	1	0	0
Petit rhinolophe	0	0	0,5	0	0	0	0
Total	24	34,5	45,5	0	15,5	2	12

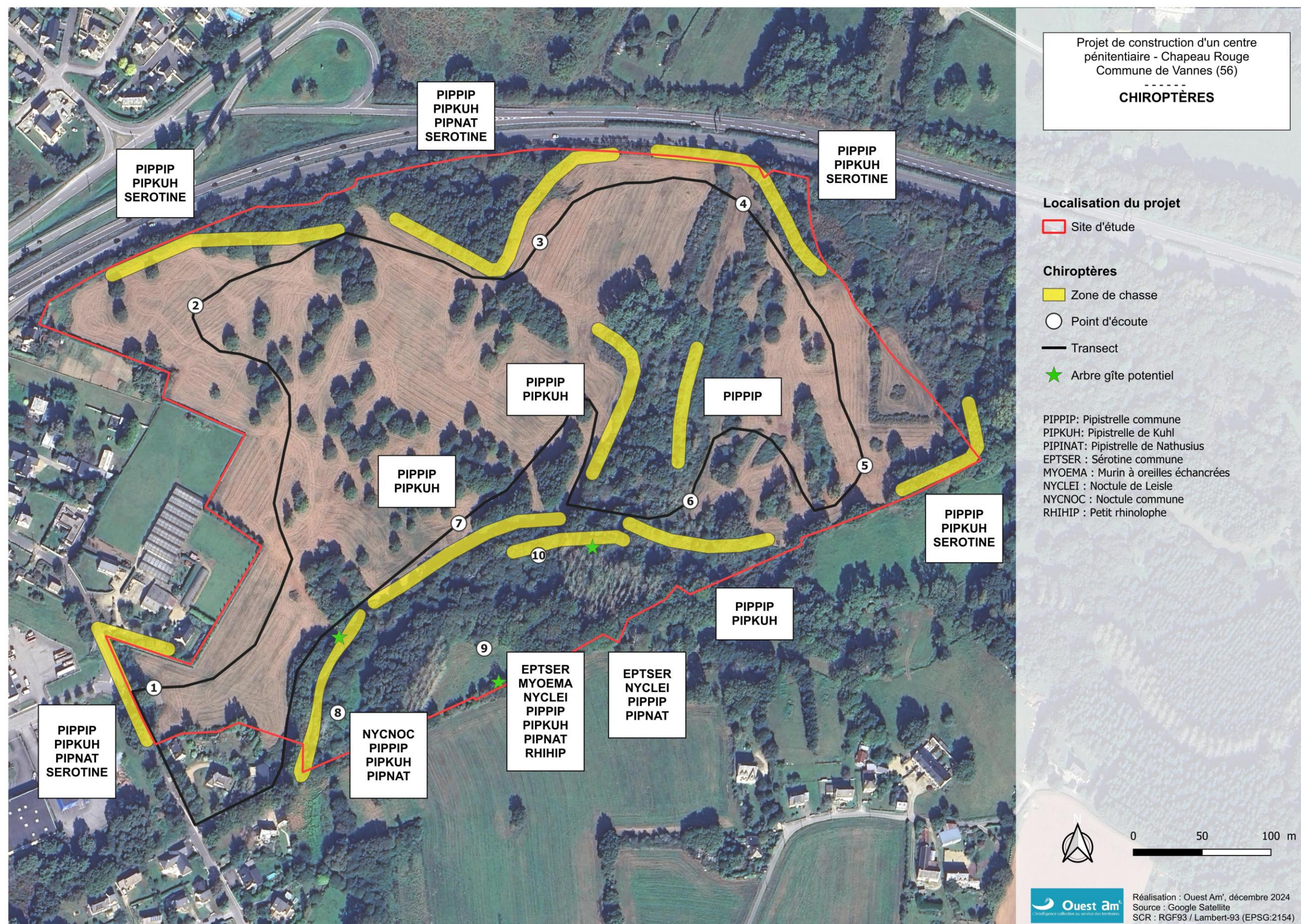


Figure 70 : Carte de localisation des territoires de chasse des chiroptères

7.6.4.5 AVIFAUNE

La diversité ornithologique est assez forte avec 53 espèces rencontrées.

La grande majorité des espèces appartient au cortège des oiseaux forestiers. Ils doivent donc leur présence à celle des arbres, mais plusieurs utilisent les milieux prairiaux pour se nourrir (Grive musicienne, Merle noir, Pigeon ramier, Pic vert...). Plusieurs espèces forestières nichent dans des trous, des loges, des fissures ou des décollements d'écorces (mésanges, pics, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Etourneau d'Europe). Leur présence est liée à celle des vieux arbres que l'on trouve principalement en périphérie du périmètre du projet.

D'autres cortèges sont représentés :

- Les oiseaux des milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Hypolaïs polyglotte. La plupart nichent dans les secteurs de fourrés et de haie basse à l'est du site.
- Les oiseaux des milieux urbains, périurbaine ou des villages. Certains nichent à proximité (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant), mais d'autres ne nichent pas dans ce secteur qu'ils ne fréquentent que pour se nourrir (Hirondelle rustique, Hirondelle des fenêtres, Martinet noir).

Quatre espèces sont migratrices ou hivernantes :

- Le Tarin des aulnes et la grive mauvis observés uniquement en hiver.
- Le Gobemouche gris observé uniquement en septembre et le Pipit farlouse observé uniquement en mars.

Les oiseaux rencontrés lors de notre étude sont majoritairement des espèces communes et non menacées. Il y a cependant, parmi les espèces nicheuses, des exceptions avec des espèces figurant en liste rouge régionale ou nationale. Les 9 espèces concernées sont qualifiées de patrimoniales.

- Le **Bouvreuil pivoine** est « vulnérable » en France, mais seulement « quasi menacé » en Bretagne. Il s'agit d'une espèce forestière qui apprécie les secteurs boisés hétérogènes présentant des habitats ouverts ou buissonnants. Il fréquente une gamme assez variée d'habitats : forêt de feuillus ou mixte, parcelle en régénération, friches arbustives, ourlets forestiers riverains, secteur de haies, parcs ou vergers. L'espèce a été observée ou entendue à de nombreuses reprises dans le périmètre d'étude qui offre plusieurs secteurs favorables à sa reproduction, principalement dans la moitié est. Les effectifs nicheurs du site sont difficiles à déterminer, mais nous estimons qu'ils sont situés entre 2 et 3 couples.

- Le **Bruant jaune** est une espèce protégée encore relativement commune. Cependant, les populations nicheuses ont fortement régressé et cet oiseau figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable ». Il a le statut « En Danger » en Bretagne depuis 2023.

Le Bruant jaune niche dans des secteurs où cohabitent des petits ligneux (buissons et arbustes) et des surfaces en herbe. On peut ainsi le trouver dans une grande variété de paysages, allant de la clairière forestière à la plaine cultivée, en évitant les secteurs trop urbanisés et les bocages trop denses. Le seul secteur où l'espèce a été observée est une haie basse située à l'est du site. Ce secteur est favorable à la nidification de l'espèce qui est donc nicheuse probable ici avec un couple.

- Le **Chardonneret élégant**, vulnérable et protégé en France, est une espèce encore assez commune. Elle ne semble pas menacée en Bretagne (LC dans la liste rouge de 2023). Elle fréquente les milieux ouverts

parsemés d'arbres et les boisements clairs, souvent à proximité des zones urbanisées : friches, jardins, parcs, cimetières, allées d'arbres, marais, bosquets, lisières forestières. Un couple semble nicher dans un jardin privé au sud-ouest du périmètre du projet.

- La **Fauvette des jardins** est quasi-menacée en France, mais pas en Bretagne. Elle est sensible à la dégradation de ces habitats et au réchauffement climatique, car elle a des exigences écologiques particulières et se trouve en limite de répartition mondiale (espèces des climats frais en été). Ses milieux de nidification sont les habitats de buissons, les parcelles forestières en régénération, les bords de cours d'eau, les bords de forêts ainsi que des haies, pourvu que la végétation arborée ne soit pas trop haute (< 5 mètres le plus souvent). Lors de nos inventaires printaniers, nous l'avons observée ou entendue dans les secteurs de fourrés à l'est du site où nous estimons la population nicheuse à deux couples.

- La **Linotte mélodieuse** est une espèce assez commune, mais elle a le statut « vulnérable » en France où ses effectifs ont fortement régressé. Elle ne semble cependant pas menacée en Bretagne. La Linotte mélodieuse recherche des espaces ouverts, avec une végétation basse ou clairsemée, des broussailles, des buissons ou des haies qui servent de refuges et de support pour les nids. Elle vit ainsi dans les zones agricoles bocagères, les vergers, les friches, les landes, les jardins, les parcs, les clairières, les coupes forestières et les jeunes plantations. Bien que les secteurs couverts de buissons et de fourrés à l'est du site représentent une surface importante d'habitat favorable, il semble que seulement un ou deux couples y soit nichent.

- Le **Moineau domestique** qui figure depuis 2023 sur la liste rouge des oiseaux menacés de Bretagne (Vulnérable), mais il est considéré comme non menacé en France (LC). C'est une espèce anthropophile qui est principalement présente dans la zone d'habitation à l'ouest du site. Il ne niche pas dans le périmètre du projet.

- Le **Pic épeichette** est non menacé à l'échelle régionale (LC) mais figure sur la liste rouge nationale sous le statut « vulnérable ». L'espèce est inféodée aux milieux boisés (bois, forêts, bosquets, parcs, vergers...). Un individu a été entendu en train de tambouriner en période de reproduction sur la parcelle sud, où il niche possiblement.

- Le **Tarier pâtre** est une espèce commune, mais la régression des populations nicheuses françaises a justifié son classement au statut « quasi-menacé ». C'est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts (landes, bocage à haie basse, friches herbacées...). Il niche le plus souvent dans des buissons ou les arbustes bas entourés de végétation herbacée assez haute. Un seul couple semble nicher au sud-ouest du site.

- Le **Verdier d'Europe** est une espèce vulnérable et protégée en France. Il occupe des habitats variés et apprécie la présence de l'Homme, que ce soit en milieu rural ou dans les villes où il apprécie les parcs, les jardins et les cimetières. Les suspicions de nidification concernent 3 secteurs périphériques du site.

Tableau 24 : Liste des oiseaux

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut dans le périmètre d'étude	Liste rouge France NICHEURS	Liste rouge Bretagne NICHEURS	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Déterm. ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S-NPr	VU	NT		art. 3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	S-NPr	VU	EN		art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	S-NN	LC	LC			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	S-NPr	LC	LC			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	S-NPo	LC	NT		art. 3	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3/art. 6	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	S-NPo	LC	LC			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	S-NPo	NT	LC		art. 3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	E-NPo	NT	LC		art. 3	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	E-NPo	LC	LC		art. 3	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	S-NPr	LC	LC			
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	M	NT	LC		art. 3	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	S-NN	NT	VU		art. 3	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	S-NPo	LC	LC			
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	H	-	-			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	S-NPo	LC	LC			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	S-NN	LC	LC		art. 3	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	E-NN	NT	LC		art. 3	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	E-NN	NT	LC		art. 3	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	E-NPr	LC	LC		art. 3	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	S-NN	NT	LC		art. 3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	S-NPr	LC	LC			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	S-NN	LC	VU		art. 3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	S-NPo	VU	LC		art. 3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	S-NPr	LC	LC			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	S-NPr	LC	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	E-NPo	LC	LC		art. 3	

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut dans le périmètre d'étude	Liste rouge France NICHEURS	Liste rouge Bretagne NICHEURS	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Déterm. ZNIEFF
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	M	VU	VU		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubecula</i>	S-NPo	NT	LC		art. 3	
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	H	LC	EN		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	S-NPr	VU	VU		art. 3	

DD : donnée insuffisante ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

S : sédentaire ; E : migrateur estivant ; H : hivernant ; M : migrateur ; NN : non nicheur ; NPo : nicheur possible ; NPr : nicheur probable ; NC : nicheur certain

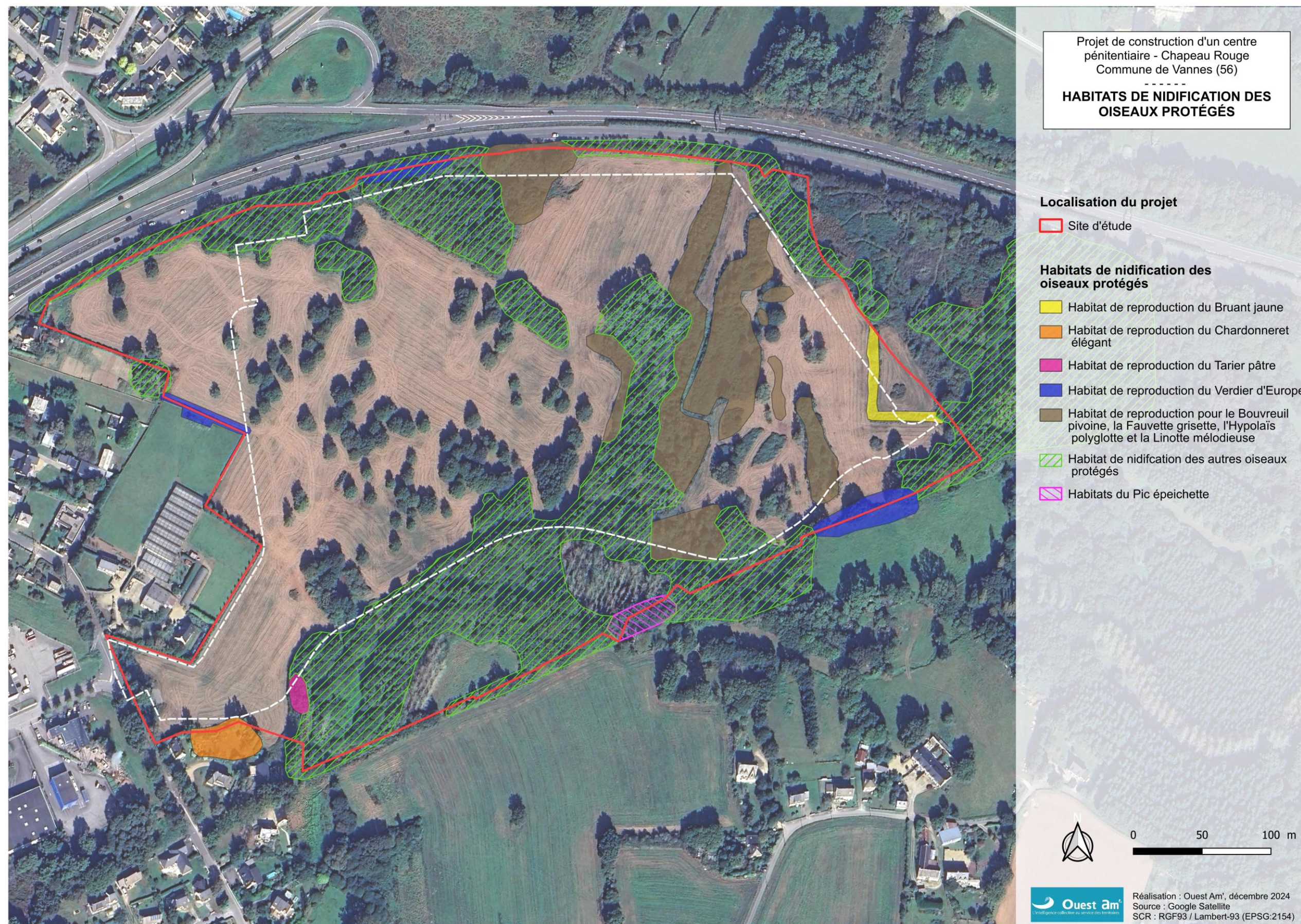


Figure 71 : Carte des habitats de nidification des oiseaux protégés

7.6.4.6 INVERTÉBRÉS

7.6.4.6.1 ODONATES

Tableau 25 : Liste des odonates

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	LR BRETAGNE (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC			
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC			
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC			
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC			
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC			
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC			
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	LC	LC			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure

La diversité est faible avec seulement 8 espèces et le site ne comprend peu de milieux aquatiques favorables à leur reproduction :

- Le caractère temporaire de la mare situé en limite sud-est limite fortement les potentialités d'accueil.
- Le ruisseau qui passe dans les parcelles sud semble être un habitat de reproduction pour le Caloptéryx vierge et le Cordulégastre annelé, mais aucune preuve (exuvie ou larve) n'a été trouvée.

Ainsi, la plupart des observations concernent des individus en transit ou bien en période de maturation (entre l'émergence et la reproduction) sur des secteurs riches en insectes-proies et présentant une bonne exposition au soleil.

Toutes les espèces rencontrées sont communes et aucune n'est protégée.

7.6.4.6.2 RHOPALOCÈRES

Avec 27 espèces inventoriées, la diversité est assez élevée. Cette diversité s'explique par la présence sur une bonne partie du site, d'une prairie permanente fauchée une fois par an en début d'été.

La prairie située à la plus à l'ouest semble la plus intéressante pour les papillons, car elle a un caractère plus oligotrophe (moins de graminées et plus de plantes à fleurs).

Deux espèces déterminantes pour les ZNIEFF de Bretagne ont été observées : la Petite Violette et la Mélitée de la Lancéole.

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée.

Tableau 26 : Liste des rhopalocères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC			
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	NT	LC			
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	LC	LC			
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC			
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC			
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC			
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC			
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC			
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC			
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC			
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC		X	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC			
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC			
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC	NT		X	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC			
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC			
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC			
Souci	<i>Colias croceus</i>	LC	LC			
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC			
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC			
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger

7.6.4.6.3 ORTHOPTÈRES

Avec 19 espèces, la diversité est assez importante. La présence d'une prairie permanente sur une surface importante et la diversité des habitats explique cette richesse. Cependant, toutes les espèces rencontrées sont communes et aucune n'est protégée. Le criquet ensanglanté, espèce patrimoniale et caractéristique des zones humides ouvertes en bon état de conservation, n'est pas présent ici.

Tableau 27 : Liste des orthoptères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France*	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	4		
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	4		
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	4		
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4		
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4		
Criquet émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	4		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	4		
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4		
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4		
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessallata</i>	4		
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	4		
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	4		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4		
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	4		
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4		
Grillon domestique	<i>Acheta domesticus</i>	4		
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	4		
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	4		

* Sardet & Defaut -2004 (non reconnue UICN) : priorité de conservation pour le domaine néморal (nord de la France) : 1 - espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 - espèce fortement menacée d'extinction ; 3 - espèce menace, à surveiller ; 4 - espèce non menacée
Pas de liste rouge ni de liste d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Bretagne actuellement

7.6.4.6.4 AUTRES INVERTÉBRÉS

La diversité obtenue pour les autres groupes taxonomiques n’est pas significative, car ils n’ont pas fait l’objet d’une recherche ciblée visant l’exhaustivité, hormis les coléoptères saproxylophages protégés.

Les espèces rencontrées sont communes et non menacées. Cependant, deux espèces figurent en annexe 2 de la Directive Habitats :

- **L’Ecaille chinée**, est une espèce très commune, non menacée et non protégée. Sa présence dans l’annexe 2 de la Directive Habitats relève d’une erreur de traduction (c’est la sous-espèce de l’île de Rhodes qui devait être visée).
- Le **Grand Capricorne** est noté avec trois arbres qui présentent des indices de colonisation (trous d’éclosion). Le développement larvaire de cette espèce se fait aux dépens des chênes sénescents (sur une partie au moins du tronc et des branches maitresses).

Cette espèce bénéficie d’une protection règlementaire, de même que son habitat de reproduction (arbres colonisés). D’autres arbres, non colonisés, présentes des potentialités pour cette espèce ainsi que pour une autre espèce d’intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant (non trouvé lors de nos recherches, mais possiblement présent ici).

Tableau 28 : Liste des autres invertébrés

Groupe	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Coléoptères	Coccinelle brune	<i>Aphidecta oblitterata</i>			
Coléoptères	Carabe des jardins	<i>Carabus hortensis</i>			
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X		Art. 2
Coléoptères	Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>			
Coléoptères	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>			
Coléoptères	Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>			
Coléoptères	Ver luisant	<i>Lampyrus noctiluca</i>			
Coléoptères	Coccinelle rose	<i>Oenopia conglobata</i>			
Coléoptères	Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>			
Coléoptères		<i>Scymnus rubromaculatus</i>			
Coléoptères	Coccinelle à 16 points	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>			
Coléoptères	Rhizobie des arbres	<i>Rhyzobius chrysomeloides</i>			
Dermaptères	Perce-oreille	<i>Forficula auricularia</i>			
Hétérocères	Turquoise	<i>Adscita statice</i>			
Hétérocères	Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>			
Hétérocères	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	X		
Hyménoptères		<i>Isodontia mexicana</i>			
Gastéropodes	Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>			
Gastéropodes	Grande loche	<i>Arion rufus</i>			
Gastéropodes	Loche laiteuse	<i>Deroceras reticulatum</i>			
Gastéropodes	Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>			



Figure 72 : Arbre colonisé par le Grand Capricorne au nord du site



Figure 73 : Trou d’éclosion de Grand Capricorne

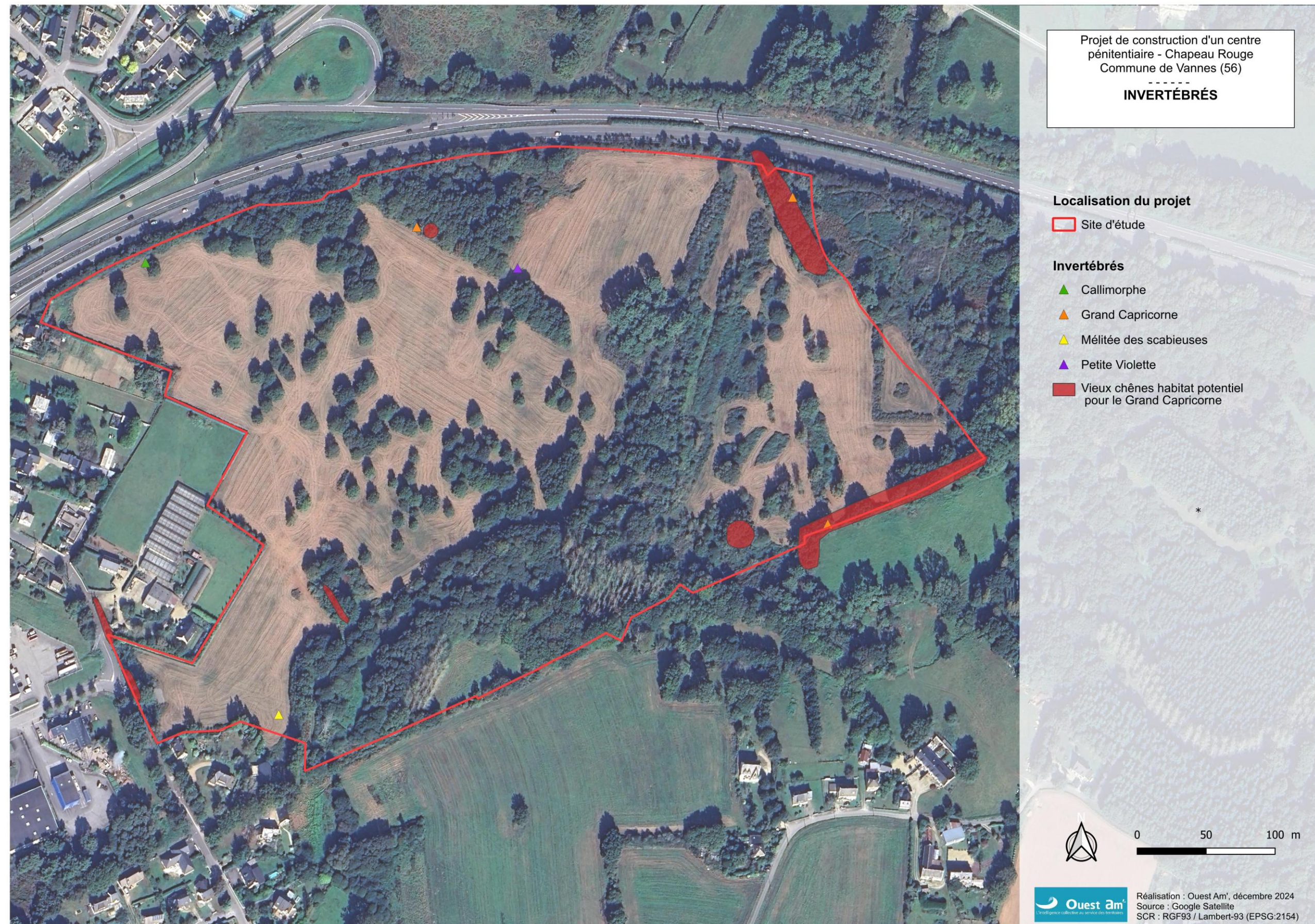
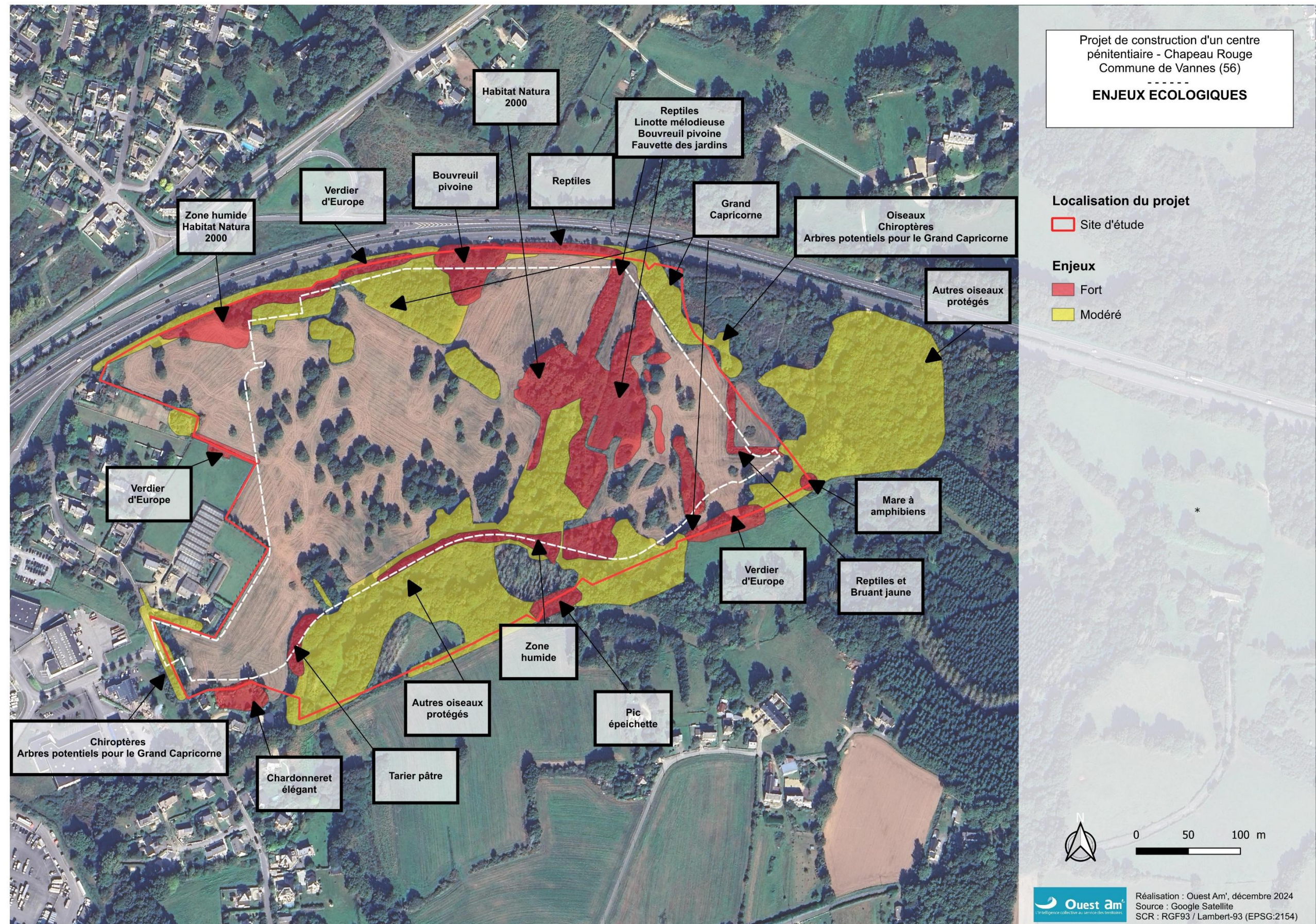


Figure 74 : Carte de localisation des invertébrés patrimoniaux et habitats potentiels du Grand Capricorne

8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Tableau 29 : Synthèse des enjeux écologiques

Thématique / Groupe	Description	Enjeux
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m²)	Fort
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat Natura 2000 4030-7 (2678m²)	Fort
Zone humide	Neuf habitats humides + zone humide pédologique : 2,2 ha	Fort
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A
Amphibiens	Cinq espèces se reproduisant dans une mare et le ruisseau	Assez fort
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort
	Lézard à deux raies	Assez fort
	Vipère péliade	Fort
Mammifères terrestres	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible
Chiroptères	Neuf espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction trouvé, mais quelques arbres potentiels.	Modéré
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort
	Bruant jaune	Fort
	Chardonneret élégant	Fort
	Fauvette des jardins	Fort
	Linotte mélodieuse	Fort
	Pic épeichette	Fort
	Tarier pâtre	Fort
	Verdier d'Europe	Fort
	Autres oiseaux : 42 espèces dont 18 sont protégées : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bruant zizi, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot et Troglodyte mignon.	Modéré
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort
Corridors écologiques	Seuls le ruisseau et le boisement associé constituent un corridor important dans le périmètre d'étude	Modéré



9 SCENARIO DE RÉFÉRENCE – ÉVOLUTIONS PRÉVISIBLES EN CAS ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

9.1 GÉNÉRALITÉS ET LIMITES

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. » (Article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

L'analyse du scénario de référence est incertaine, car le spectre d'évolution d'un milieu est souvent grand. Elle a pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

9.2 EVOLUTION DU SITE DEPUIS QUELQUES ANNÉES

Le périmètre d'étude est principalement recouvert de prairie, de boisement et de fourrés.

L'analyse de la photographie aérienne datant du début des années 2000 montre que le site était significativement différent de ce qu'il est maintenant :

- Les zones prairiales, qui couvrent la majeure partie du périmètre du projet, ne comportent pas d'arbres ;
- Les secteurs actuellement couverts de fourrés ont fait l'objet de dépôt de matériaux ;
- Le secteur le plus à l'ouest était couvert de fourrés alors qu'ils sont actuellement occupés par une prairie ;
- Certains boisements étaient déjà présents, d'autres pas.
- Au niveau des parcelles sud, une peupleraie été déjà plantée, mais pas la deuxième



Figure 76 : Photographie aérienne 2000-2005 (Géoportail)

Ainsi, l'évolution du site ces deux dernières décennies en lien avec sa gestion (ou non gestion) a été la suivante :

- Quelques dizaines de chênes ont poussé dans la prairie centrale. La gestion actuelle de cette prairie consiste en un broyage annuel de la végétation en préservant ces jeunes arbres.
- Des fourrés se sont développés sur les secteurs ayant fait l'objet de dépôts de matériaux.
- Les secteurs qui étaient en fourrés à l'est ont évolué de deux manières différentes :
 - le secteur le plus à l'est (hors périmètre du projet) a vu se développer la végétation ligneuse ;
 - le secteur situé dans l'emprise du projet fait maintenant l'objet d'un broyage annuel. Les fourrés ont disparu à la faveur d'une prairie.

9.3 EVOLUTION PROBABLE DU SITE

Le périmètre du projet (hors parcelles au sud) appartient pour partie à la municipalité de Vannes. La gestion consiste uniquement en un broyage de la végétation herbacée qui permet l'entretien des prairies. Cet habitat n'est pas susceptible d'évoluer dans les années à venir si cette gestion se maintient.

Les jeunes chênes qui se sont développés dans la prairie centrale vont se développer. L'intérêt écologique est actuellement faible. Il ira en augmentant et deviendra intéressant dans quelques dizaines d'années avec le vieillissement des arbres.

En l'absence de gestion des fourrés sur les zones remaniées, la végétation arbustive pourrait se développer dans les années à venir et, dans quelques dizaines d'années, ce secteur serait recouvert d'un boisement. Ce type d'habitat ne serait plus favorable (sauf peut-être en lisière) à la plupart des reptiles et aux oiseaux des milieux semi-ouverts (dont les espèces patrimoniales que sont la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune). Les enjeux seraient donc probablement moins importants.

Le boisement qui se trouve dans la partie centrale et celui situé au nord du site ne sont pas exploités. Les peuplements vont vieillir et l'intérêt écologique vis-à-vis des espèces forestières (oiseaux, chiroptères) va augmenter.

Ce scénario cependant, ne prend pas en compte le fait que ce secteur est classé « zone à aménager » (2AU) au PLU et que par conséquent il est probable qu'en l'absence de construction du centre pénitentiaire, la zone sera aménagée pour d'autres activités. Ces aménagements alternatifs auraient forcément un impact plus ou moins important sur la biodiversité.

10 ANALYSE DES IMPACTS ET APPLICATION DE LA SÉQUENCE ERC

10.1 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

Une bonne partie des impacts directs sont définis sur la base des superficies situées dans le périmètre d'aménagement, considérant par défaut et avant de connaître les détails du projet que tous les habitats qui se situent à l'intérieur seront détruits (ce que ne sera peut-être pas le cas in fine). Ces superficies (zones humides, habitats phytosociologiques, habitats d'espèces) ont été calculées grâce aux outils de SIG.

10.1.1 IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU

Compte tenu de la distance importante qui sépare le projet des sites naturels reconnus (ZNIEFF type 1, ZPS et ZSC à 2,5 km), de la nature du projet et de l'environnement urbain (ZAC, route nationale 165 et nombreuses autres routes très fréquentées...) qui sépare le projet des sites naturels, **l'impact de l'implantation du centre pénitentiaire peut être considéré comme non significatif.**

10.1.2 IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

NB : Il n'est pas fait de distinction des impacts sur les habitats en phase travaux et en phase exploitation. La destruction des habitats a bien lieu au moment des travaux, mais, dans le cas présent, aucune surface impactée uniquement durant la phase travaux n'est à déplorer.

Les habitats sont ici considérés selon leur composition floristique et leur aspect patrimonial ou non par rapport à cette composition. Il n'est pas abordé l'aspect « zone humide » de ces habitats (voir partie incidences sur les zones humides), ni l'aspect habitat de vie pour la faune (voir partie incidences sur la faune).

Le tableau page suivante liste les habitats naturels impactés et les surfaces correspondantes, soit environ **12,5 ha d'habitats impactés, qui représentent 68,5% des habitats recensés sur l'aire d'étude.**

Ces habitats abritent une diversité d'espèces végétales relativement faible et aucune espèce de la flore patrimoniale n'y a été identifiée. Ils ne présentent que peu d'intérêt sur le plan botanique.

Notons toutefois la présence de **deux habitats d'intérêt communautaire, « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques » (6410-6) et « Landes atlantiques subsèches » (4030-7), qui seront impactés respectivement à 1% et 100% de leur surface recensée dans le périmètre du site.**

Ces habitats sont patrimoniaux, mais ils ne sont pas protégés (aucun arrêté de protection des habitats naturels (APHN) n'a été pris pour le Morbihan ni pour la Bretagne).

L'impact du projet sur les habitats d'intérêt communautaire est assez fort à fort.

Tableau 30 : Habitats recensés sur l'aire d'étude et impacts

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)	Surface impactée(m²)	% impactés
Habitats humides						
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	Cf. <i>Convolvuletalia sepium</i> Tüxen ex <i>Mucina in Mucina</i> , G. Grabherr et Ellmauer 1993		1 951,5	0	0%
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		1301,1	200,83	15,4%
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati</i> - <i>Cardaminetalia pratensis</i>		1 406,7	3,17	0,2%
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04	13,68	1,4%
Franges des bords boisés ombragés	37.72	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		584,8	0	0%
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20	117,10	8,1%
Bois de Trembles	41.D	/		406,92	45,13	11,1%
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		7884,27	1 384,86	17,6%
Plantations de Peupliers	83.321	/		5 019,2	0	0%
Habitats non humides						
Eaux douces	22.1			90,80	0	0%
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	31.238x42.8	<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion cinereae</i> x <i>Quercetalia ilicis</i>	Landes atlantiques subsèches (4030-7)	2 678,31	2 678,31	100%
Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	31.811	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		165,39	165,39	100%
Fruticées des sols pauvres atlantiques	31.83	<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>		10 914,57	10 867,74	99%
Ronciers	31.831	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		2168,9	1 302,26	60%
Landes à Genêts	31.84	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>		313,37	0	0%
Landes à Ajoncs	31.85	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		920,33	361,20	39%
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i> x <i>Quercion roboris</i>		461,47	0	0%
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i>		6759,7	3 513,44	52%
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861x38.21	<i>Holco mollis</i> – <i>Pteridion aquilini</i> x <i>Arrhenatherion elatioris</i>		19 914,04	14 596,34	73%
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4 196,25	2 503,43	60%
Prairies à Agrostis - Festuca	35.12	/		1 235,57	159,94	13%
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero - Airion</i>		480,45	480,45	100%
Prairies mésophiles	38	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952		1 892,3	0	0%
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenatherion elatioris</i>		82 981,26	67158,97	81%
Hêtraies	41.1	<i>Quercion roboris-Fagetalia sylvaticae</i> Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937		1 977,9	0	0%
Chênaies acidiphiles	41.5	<i>Quercion roboris</i>		17 245,38	12 434,76	72%

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m²)	Surface impactée(m²)	% impactés
Plantation de conifères	83.31	/		301,07	301,07	100%
Petit bois-bosquets	84.3	<i>Quercion roboris x Arrhenatherion elatioris</i>		3 719,72	3 237,76	87%
Bâtis	86	/		214,57	214,57	100%
Friche sèche rase semi-ouverte	87.1	/		1 103,04	1 103,04	100%
Total				180 980,50	123 944,51	68,5%

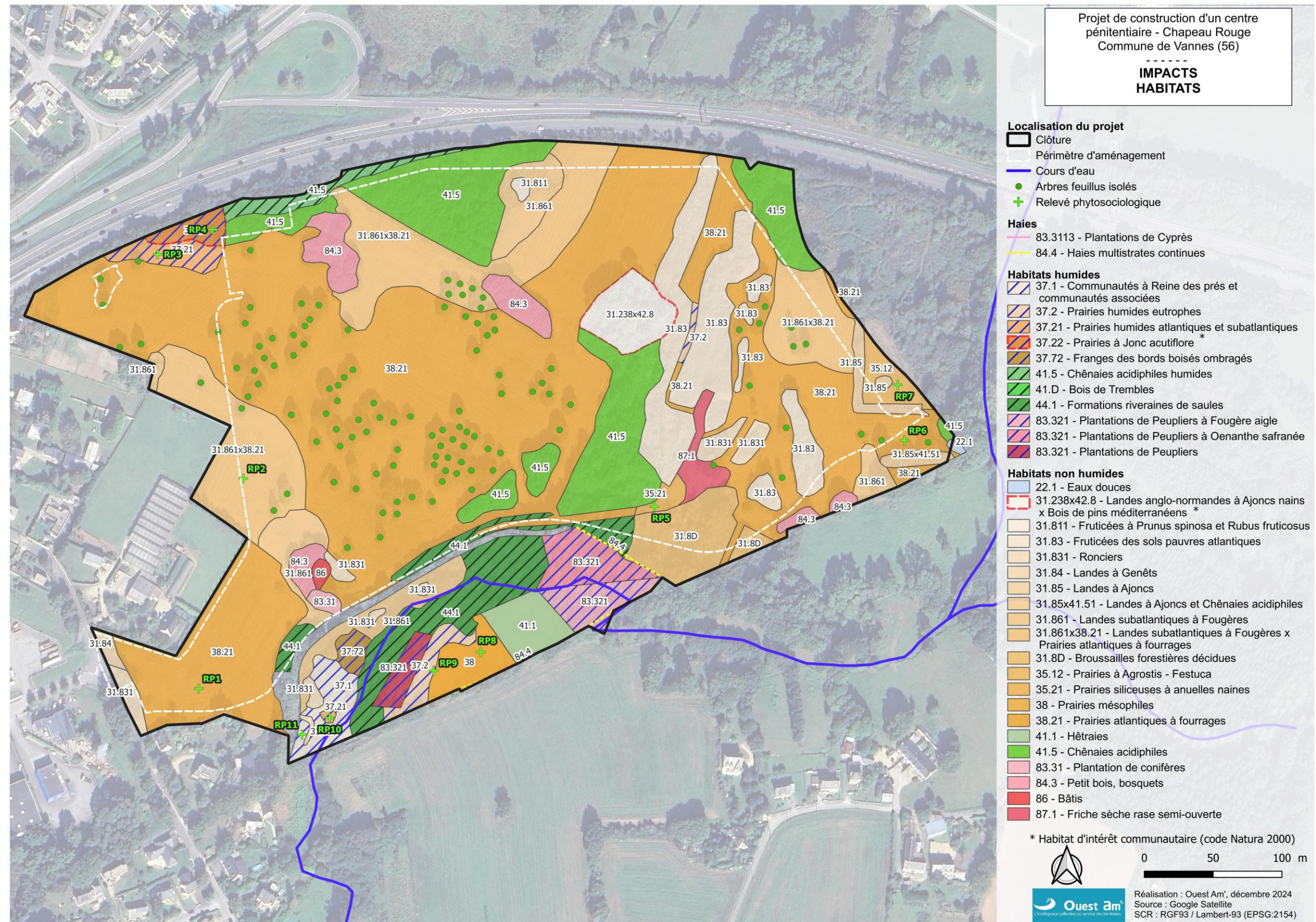


Figure 77 : Carte des impacts sur les habitats et la flore

10.1.3 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Impacts en phase de travaux

Le projet d'aménagement du centre pénitentiaire impactera 1 969 m² de zones humides sur les 21 104 m² de zones humides recensées, soit 9.3 % des zones humides existantes sur le périmètre du projet. Ces zones humides impactées correspondent à :

- 204 m² de zones humides répondant au seul critère pédologique ;
- 1 383 m² de zones humides répondant au seul critère floristique ;
- 382 m² de zones humides répondant aux critères pédologiques et floristiques.

Les habitats humides (zones humides floristiques) et surfaces concernées par l'impact sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Les zones humides préservées par le projet seront strictement protégées. Des barrières de protection permettront d'éviter toute intrusion, tout stationnement ou circulation de véhicules, tout dépôt de matériaux sur les zones humides.

Tableau 31 : Habitats humides (zones humides floristiques) recensés sur l'aire d'étude et impacts

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m ²)	Surface impactée(m ²)	% impactés
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	<i>Cf. Convolvuletalia sepium</i> Tüxen ex <i>Mucina in Mucina</i> , G. Grabherr et Ellmauer 1993		1 951,5		0%
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		1301,1	200,83	15,4%
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati</i> - <i>Cardaminetalia pratensis</i>		1 406,7	3,17	0,2%
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)	943,04	13,68	1,4%
Franges des bords boisés ombragés	37.72	<i>Ulici europaei</i> - <i>Rubion ulmifolii</i>		584,8	0	0%
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20	117,10	8.1%
Bois de Trembles	41.D	/		406,92	45,13	11.1%
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		7884,27	1 384,86	17,6%
Plantations de Peupliers	83.321	/		5 019,2	0	0%
Total				6 697,83	1 764,77	8,43 %

Impacts en phase d'exploitation

Bien que les zones humides au nord et au sud ne soient pas directement détruites par le projet, il est nécessaire de vérifier qu'elles continueront d'être suffisamment alimentées en eau après aménagement du centre pénitentier. En effet, la pérennité de ces zones humides est fortement liée à leur alimentation. En règle générale, le changement d'occupation du sol (imperméabilisation) dans le périmètre d'alimentation des zones humides ainsi que la collecte et le tamponnement des eaux pluviales du projet se traduisent par une modification des flux hydriques au niveau des zones humides. Les transferts superficiels et de subsurfaces se trouvent perturbés, pouvant mener à l'assèchement du milieu humide. Il est donc primordial que le projet prévoie une alimentation en eau suffisante des zones humides.

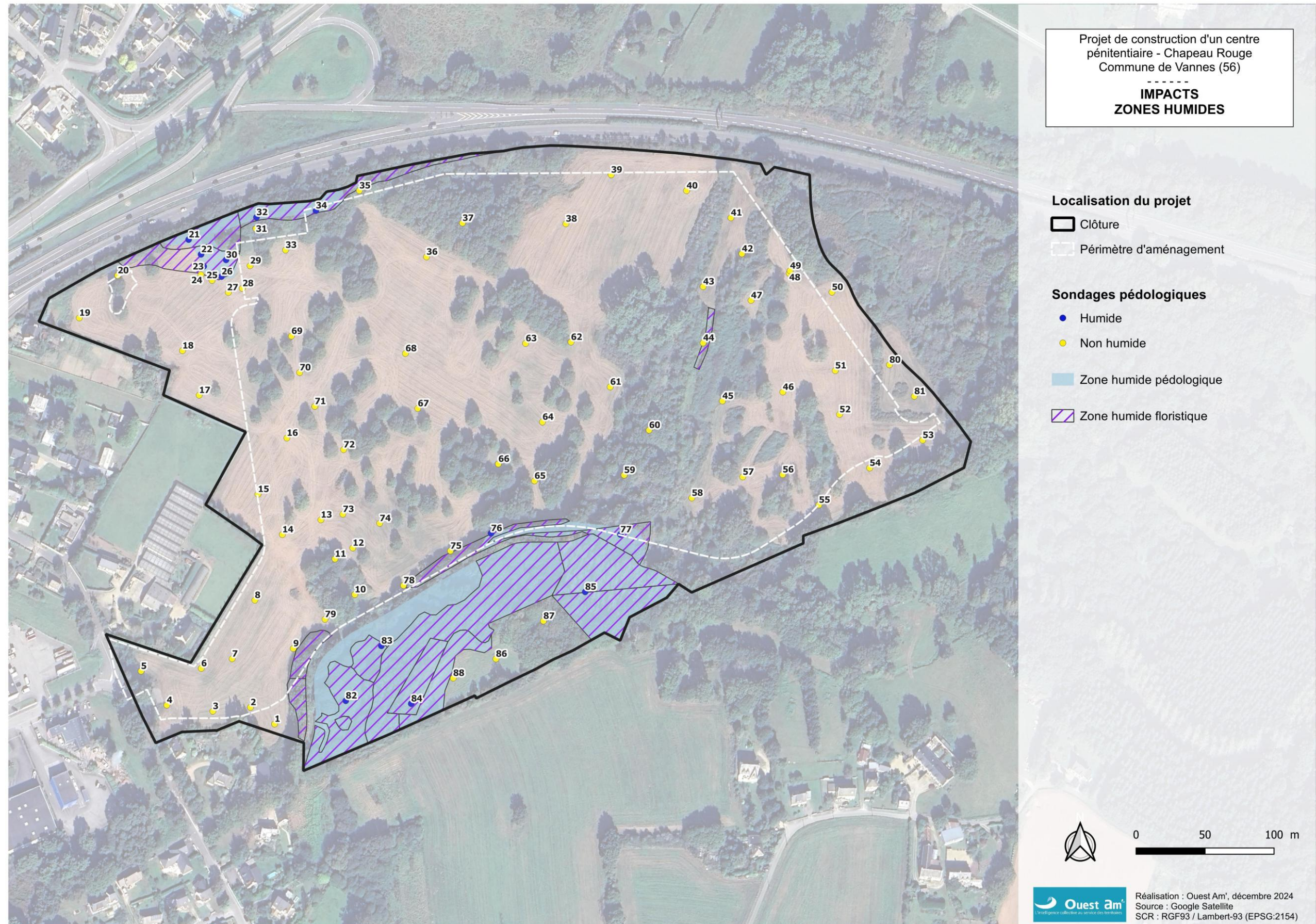


Figure 78 : Carte des impacts sur les zones humides

10.1.3.1 BASSIN D'ALIMENTATION

La figure page suivante affiche le sens d'écoulement des eaux pluviales sur la zone du projet. Le site montre une déclivité irrégulière de l'est vers l'ouest, avec deux points bas, un au nord-ouest le long de la RN166 et le second au sud-ouest en direction du ruisseau intermittent affluent du Liziec. Les flux d'eaux pluviales qui proviennent de l'est se déversent ainsi vers les points les plus bas, là où ont été localisées les zones humides.

Le projet de création du centre pénitentiaire modifiera la trajectoire d'écoulement des eaux pluviales. Celles-ci seront déviées vers le sud, et vers le nord, en contournant le centre pénitencier.

10.1.3.2 ZONE HUMIDE NORD

La plus grande partie (environ 83 %) de son bassin d'alimentation actuel amont, situé au nord-est sera interceptée par le projet. Les eaux de cette partie seront traitées dans les noues d'infiltration nord 1, 2 et 3 et Ouest 1 et 2.

Ces 5 noues sont situées dans le bassin versant d'apport amont de la zone humide et son alimentation ne devrait donc pas être perturbée.

Par ailleurs, le bassin d'infiltration BI1 alimentera également la zone humide par l'aval (à l'ouest du projet) avec les eaux provenant du bassin versant bEP6, la totalité de ce bassin versant aval étant modifiée par le projet.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des caractéristiques du bassin versant de la zone humide nord.

Tableau 32 : Caractéristiques du bassin versant de la zone humide nord avant/après aménagement

Zone humide nord TOTAL	Etat actuel	Etat projet
Surface totale	68 209,78	68 209,78
Coefficient de ruissellement	0,10	0,53
Surface active	6 820,98	35 908,95

Ainsi la surface active future du projet va augmenter notablement (6 fois supérieure) et le débit transféré vers la zone humide augmentera également de façon très importante (environ 10 fois supérieur au débit d'apport actuel).

Tableau 33 : Débits d'alimentation de la zone humide nord avant/après aménagement

Débits d'alimentation	10 ans		20 ans	100 ans
	Q (l/s)		Q (l/s)	Q (l/s)
Actuel	86,6	12,7 l/s/ha	107,7	171,9
Futur (via ouvrages de rétention)	941	138 l/s/ha	1 177	1 883

L'alimentation de la zone humide devrait donc être maintenue, voire augmentée par le projet.

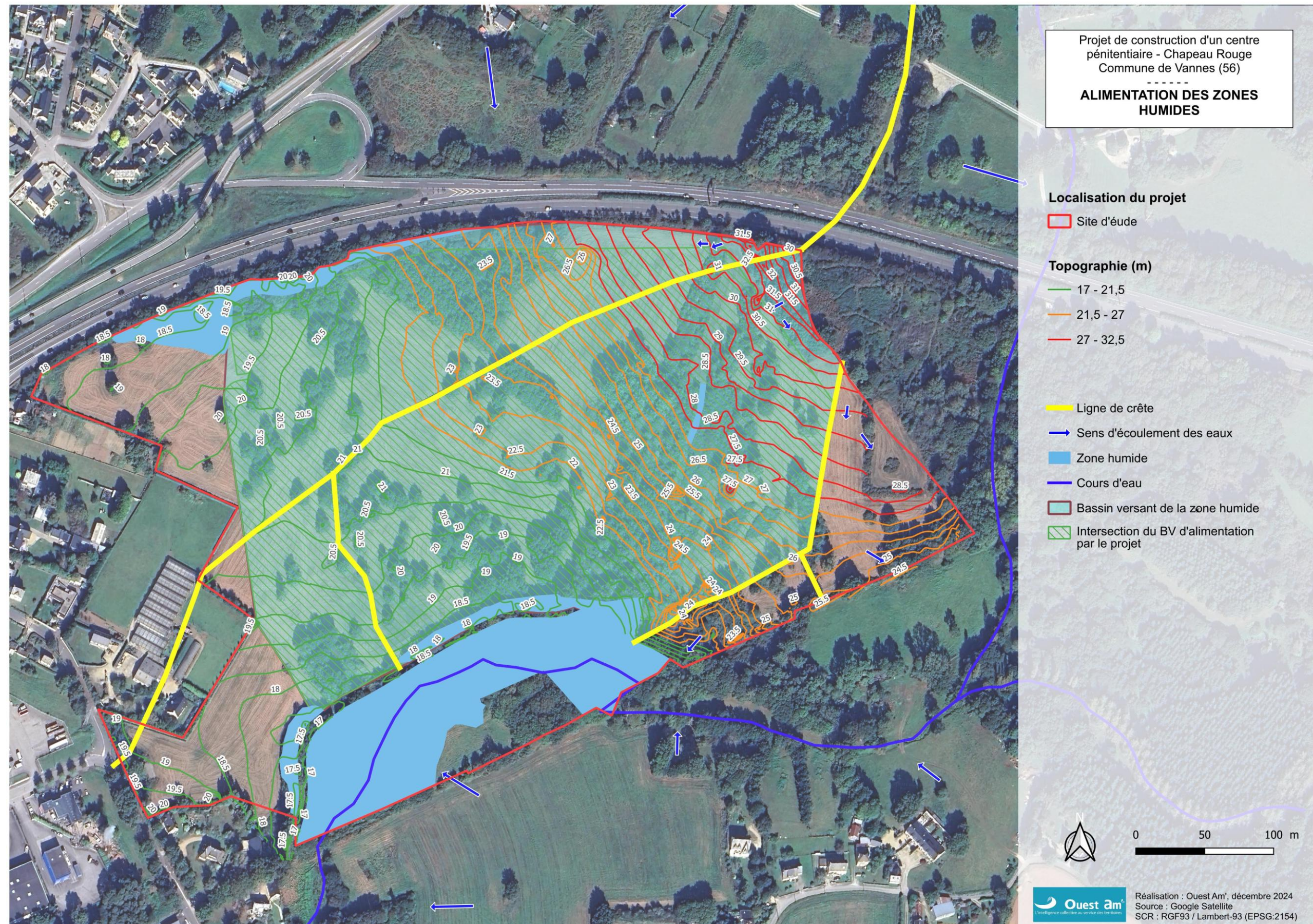


Figure 79 : Carte du bassin d'alimentation des zones humides

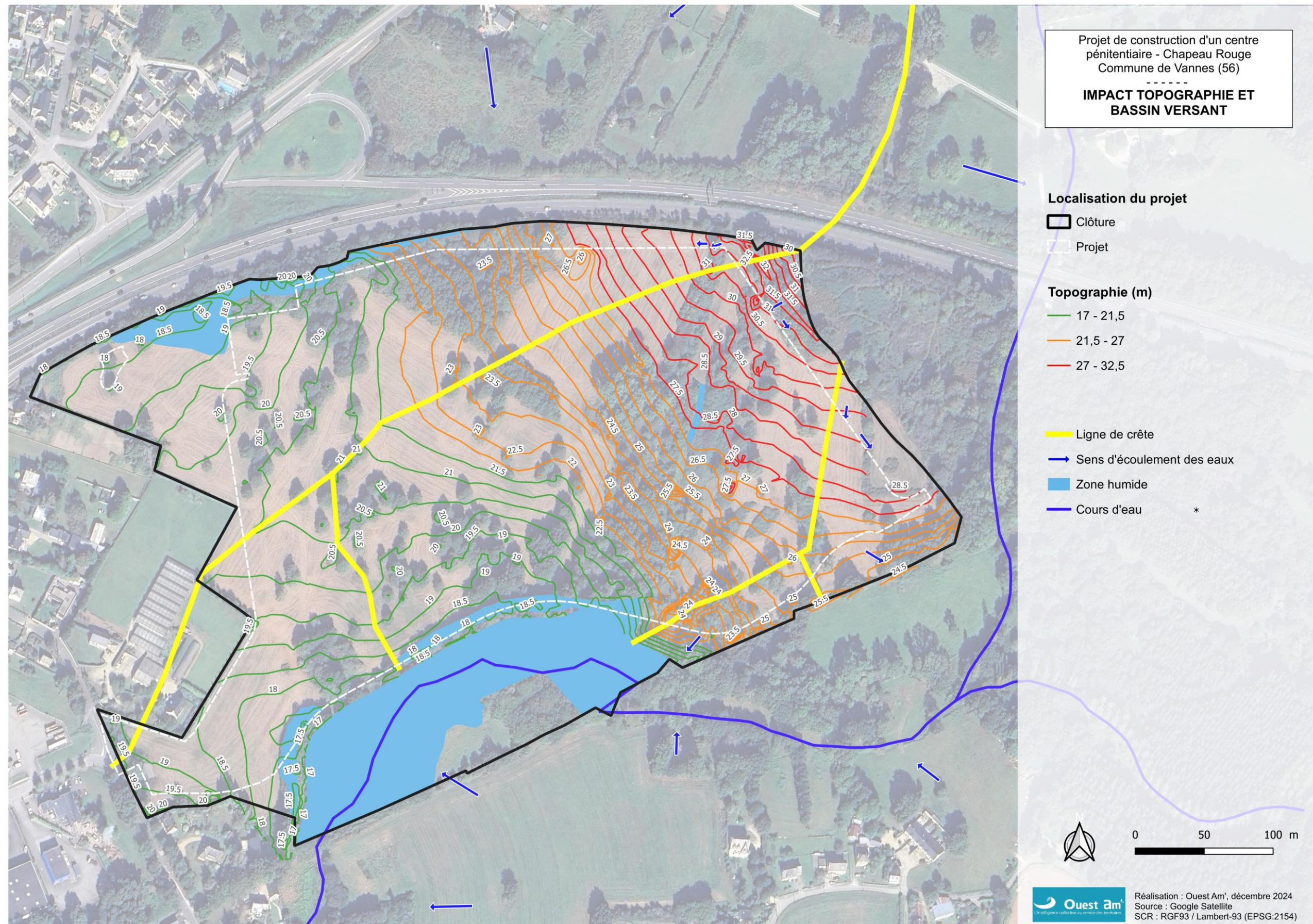


Figure 80 : Carte des impacts sur le bassin d'alimentation des zones humides

10.1.3.3 ZONE HUMIDE SUD

La quasi-totalité (environ 95 %) de son bassin d'alimentation actuel, situé dans la partie est du projet sera interceptée par le projet. Les eaux de la partie BEP5 seront traitées dans la noue d'infiltration sud.

Cette noue est située dans le bassin versant d'apport de la zone humide et son alimentation ne devrait donc pas être perturbée.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des caractéristiques du bassin versant de la zone humide sud.

Tableau 34 : Caractéristiques du bassin versant de la zone humide sud avant/après aménagement

Zone humide sud TOTAL	Etat actuel	Etat projet
Surface totale	120 588,65	120 588,65
Coefficient de ruissellement	0,10	0,73
Surface active	12 058,87	88 064,90

Ainsi la surface active future du projet va augmenter notablement (7 fois supérieure) et le débit transféré vers la zone humide augmentera également de façon très importante (environ 18 fois supérieur au débit d'apport actuel).

Tableau 35 : Débits d'alimentation de la zone humide sud avant/après aménagement

Débits d'alimentation	10 ans		20 ans	100 ans
	Q (l/s)		Q (l/s)	Q (l/s)
Actuel	140,9	11,7 l/s/ha	174,8	277,4
Futur (via ouvrages de rétention)	2 369	196 l/s/ha	2 961	4 738

L'alimentation de la zone humide devrait donc être maintenue, voire augmentée par le projet.

10.1.4 IMPACTS SUR LA FAUNE

10.1.4.1 IMPACT SUR LES AMPHIBIENS

Le périmètre d'étude ne comprend que deux sites de reproduction des amphibiens (5 espèces), en limite sud-est et sud du projet et aucune observation n'a été faite ailleurs.

Impacts en phase travaux

La mare où se reproduit les amphibiens ne sera pas impactée en phase travaux. Elle est située en dehors du périmètre aménagé. Le tracé de la clôture qui passait initialement dans la mare a été déplacé de quelques mètres et la mare se retrouvera hors périmètre clôturé. La mare fera l'objet d'une mise en défens durant la phase travaux (barrière Héras).

Les habitats terrestres des amphibiens, localisés dans les boisements humides au sud du projet se trouvent en dehors du périmètre d'aménagement du centre pénitentiaire. Il est cependant possible, malgré l'absence d'observation lors des inventaires, que des individus en phase terrestre soient présents lors des travaux.

Impacts en phase exploitation

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les amphibiens. En effet, certaines espèces évitent la lumière lors de leur déplacement. Ainsi en période migratoire, où les haies en pourtour sont susceptibles d'être utilisées comme abri et axe de déplacement, la lumière peut avoir un effet fragmentant qui peut entraver les déplacements. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact modéré pour les amphibiens.

La clôture autour du site sera constituée d'un grillage simple torsion avec une maille de 50 mm jusqu'au sol (pas de longrine). Cette clôture permettra donc le passage des amphibiens sur l'ensemble de son tracé.

L'impact brut du projet est faible sur les amphibiens.

10.1.4.2 IMPACT SUR LES REPTILES

Impacts en phase travaux

La quasi-totalité des habitats à reptiles du site sera supprimée lors des travaux de construction du centre pénitentiaire. Seuls quelques habitats à Orvet fragile au nord du site (le long de la route nationale) et dans les parcelles sud seront épargnés.

Ainsi, les populations de Vipère péliade et de Lézard à deux raies sont amenées à disparaître du site.

Impacts en phase exploitation

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les reptiles. L'éclairage peut avoir un effet positif, car il peut permettre aux individus de bénéficier d'une meilleure luminosité et ils peuvent étendre leur activité en première partie de la nuit. Cependant, ce bénéfice est à relativiser, car l'éclairage artificiel redistribue les cartes dans la chaîne trophique. Les reptiles chassant la nuit alors que la luminosité est élevée sont plus vulnérables à leurs propres prédateurs et créent de nouvelles compétitions internes entre les espèces capables de s'adapter à ces changements de luminosité. Ainsi, comme précisée dans l'étude spécifique sur l'impact de la pollution lumineuse du projet, la réponse des reptiles à la pollution lumineuse est mal connue.

La clôture autour du site sera constituée d'un grillage simple torsion avec une maille de 50 mm jusqu'au sol (pas de longrine). Cette clôture permettra donc le passage des reptiles sur l'ensemble de son tracé.

L'impact brut du projet est fort sur les reptiles.

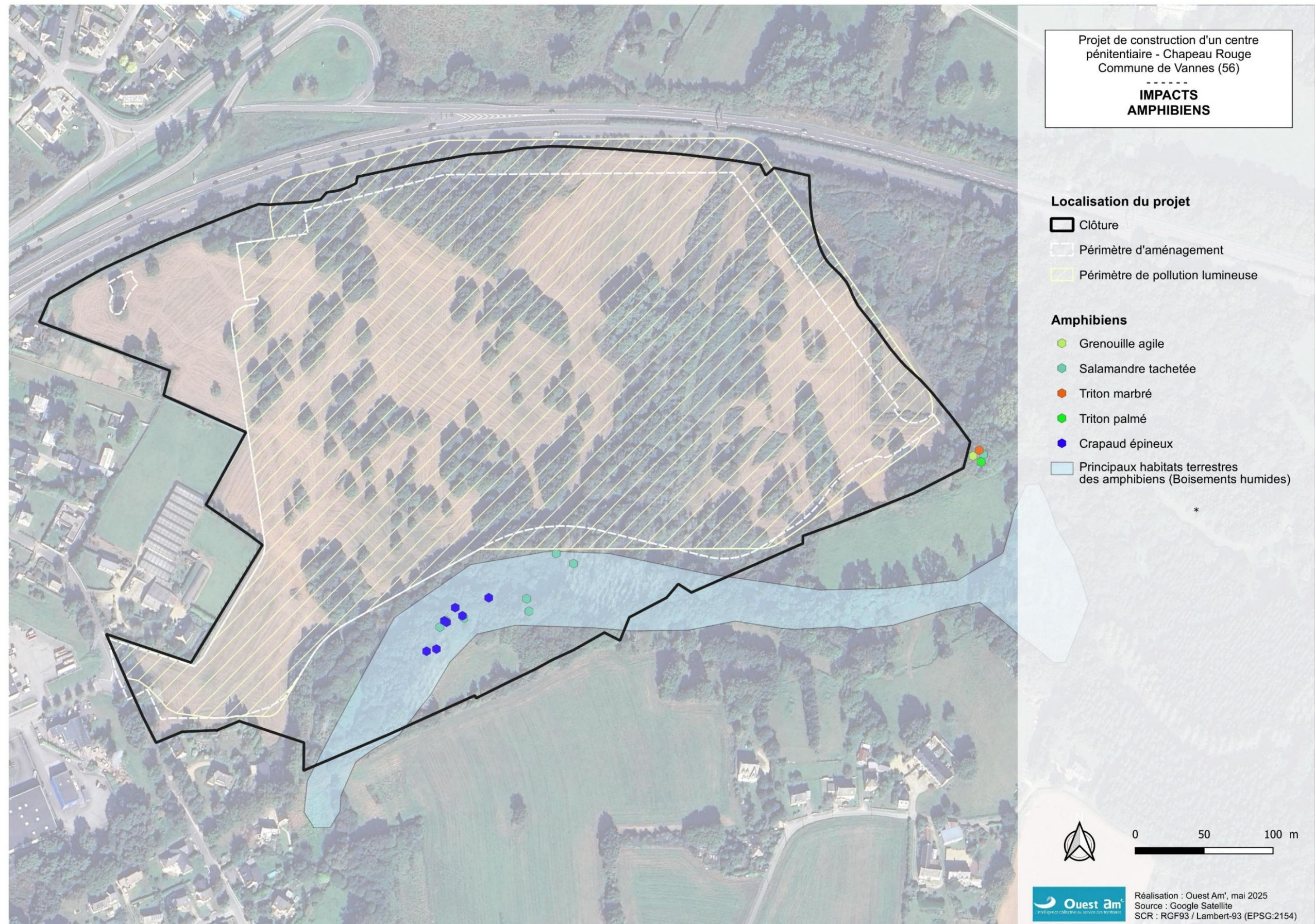


Figure 81 : Carte des impacts sur les amphibiens

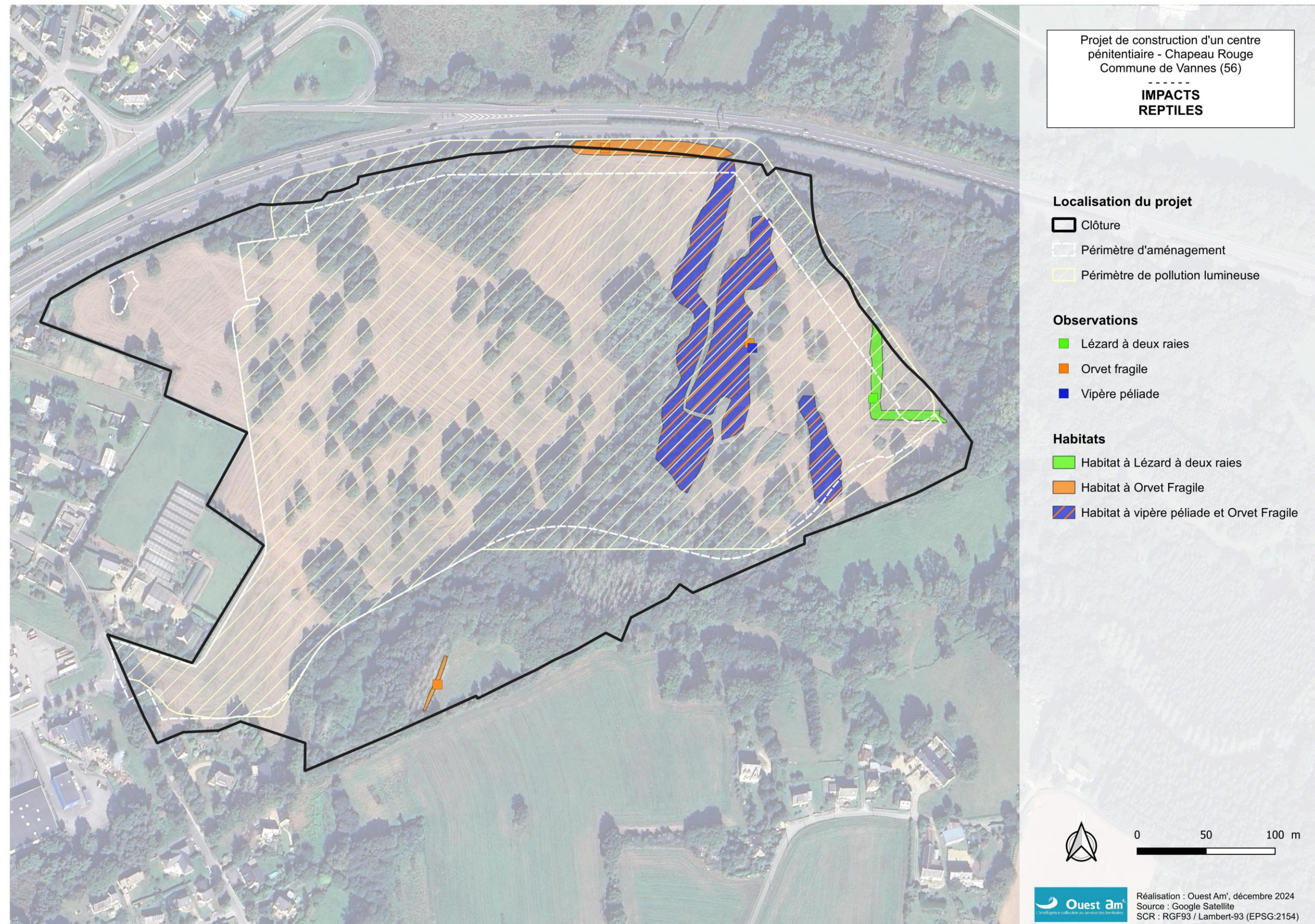


Figure 82 : Carte des impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats

10.1.4.3 IMPACT SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES (HORS CHIROPTÈRES)

Impacts en phase travaux

La plupart des espèces inventoriées seront impactées par la destruction des habitats. C'est probablement le cas du Rat des moissons, une espèce déterminante ZNIEFF qui vit dans les prairies et les lisières. La Blaireautière découverte sur le site sera également impactée, car elle est localisée dans le périmètre d'aménagement.

Impacts en phase exploitation

L'éclairage du centre pénitentiaire et de ses abords peut avoir un impact sur les mammifères terrestres. Les individus exposés à la présence additionnelle de lumière risquent de subir un dérèglement de leurs rythmes biologiques du fait de l'inhibition de la sécrétion de mélatonine, ce qui pourrait avoir des effets sur les cycles du pelage et de la reproduction par exemple. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact faible pour les mammifères terrestres.

La clôture autour du site sera constituée d'un grillage simple torsion avec une maille de 50 mm jusqu'au sol (pas de longrine). Cette clôture comprendra des ouvertures de 15 cm x 15 cm au niveau du sol tous les 100 mètres. Elle permettra donc le passage des micromammifères et des mammifères de taille moyenne (Lapin de garenne, Lièvre, Renard, mustélidés...) sur l'ensemble de son tracé, mais elle constituera un obstacle pour les mammifères plus gros (Chevreuil, Sangliers, Blaireau).

Les allées et venues des véhicules (salariés, visiteurs...) constituent un risque supplémentaire pour la faune terrestre vivant dans ce secteur de la commune de Vannes.

L'impact du projet est faible sur les mammifères terrestres.

Précisons cependant que les trois espèces lucifuges présentes (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Noctule de Leisler) ont une activité très faible à faible sur le site d'étude.

Ainsi, l'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les chiroptères.

L'impact du projet est fort sur les chiroptères

10.1.4.4 IMPACT SUR LES CHIROPTÈRES

Aucun gîte de reproduction, de transit ou d'hivernage n'a été trouvé dans le périmètre d'étude. Six espèces fréquentent le site : trois de façon régulière et trois de façon anecdotique.

Impacts en phase travaux

Aucun gîte ne sera impacté. Une bonne partie des territoires de chasse identifiés seront impactés par le défrichement. Les chiroptères rencontrés sur le site chassant principalement en lisière, le défrichement de certains secteurs (petit boisement au nord en particulier) aura pour conséquence de déplacer les territoires de chasse.

Précisons cependant que la haie qui borde la route nationale 165, qui bénéficie du statut d'aire de défense écologique, sera intégralement conservée, et même renforcée sur certains secteurs (voir mesures) afin d'elle présente partout une strate arborée.

Impacts en phase exploitation

Cependant, l'éclairage du centre pénitentiaire peut entraîner une pollution lumineuse avec un impact sur les chiroptères. En effet, si certaines espèces comme les pipistrelles savent s'adapter à la présence de zones éclairées, ce n'est pas le cas pour d'autres espèces, dites lucifuges, qui évitent les secteurs trop éclairés, réduisant ainsi leur territoire de chasse et les zones de transit²³.

² Cerema (2020), Adapter l'éclairage aux enjeux de biodiversité du territoire in Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage, fiche 01.

³ Quémard (2015), Eclairage du 21^{ème} siècle et biodiversité. Pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement. Les cahiers de biodiv'2050

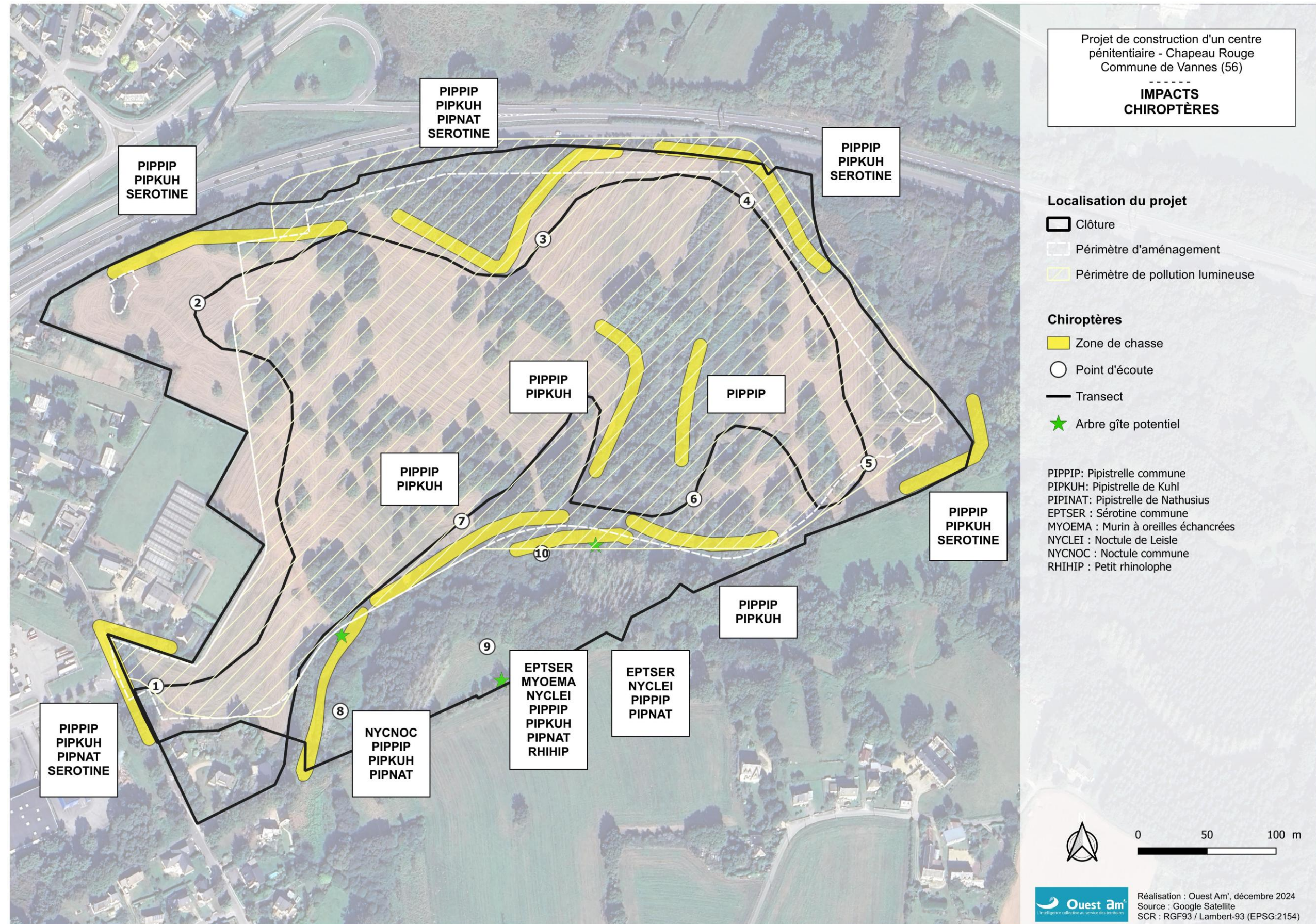


Figure 83 : Carte des impacts sur les territoires de chasse des chiroptères

10.1.4.5 IMPACT SUR LES OISEAUX

Cinquante-trois espèces fréquentent le site. Une bonne partie niche dans le périmètre d'aménagement.

Impacts en phase travaux

Aucun défrichement n'aura lieu en période de reproduction pour éviter la destruction d'individus (œufs, poussins).

L'impact principal concerne la destruction d'habitat par le défrichement.

Cela concerne les milieux semi-ouverts où nichent trois espèces patrimoniales. 14 460 m², soit 88 % de l'habitat, sera supprimé. De plus, l'habitat du Bruant jaune sera détruit à hauteur de 44 % soit 360 m².

Par ailleurs, 26 % des habitats utilisés par les espèces forestières pour nicher, soit 19 390 m², seront détruits. C'est l'habitat où la diversité est la plus importante, avec notamment 22 espèces protégées. Toutes les espèces concernées par cet habitat sont communes.

Les travaux engendreront des impacts indirects sur les populations d'oiseaux. Le bruit et les allées et venues des engins de travaux provoqueront la fuite de plusieurs espèces sensibles à ce type de nuisance. Cet impact se fera sentir sur le secteur d'aménagement, mais également dans une zone périphérique de quelques dizaines de mètres (selon sensibilité de chaque espèce au dérangement). Cependant, ces impacts indirects ne se feront sentir qu'en journée, entre 7h et 18h environ et uniquement les jours travaillés (pas le week-end ni les jours fériés).

Impacts en phase exploitation

L'éclairage du centre pénitentiaire génèrera une pollution lumineuse qui impactera les oiseaux. L'éclairage du centre pénitentiaire contribuera à augmenter localement le halo lumineux qui désoriente les oiseaux migrateurs. Les désorientations provoquées par un éclairage artificiel peuvent fortement gêner les oiseaux et les juvéniles lors des périodes de nidification, les empêchant de pouvoir rejoindre leur nid. Les oisillons sont plus sensibles à la lumière artificielle et sont désorientés plus facilement que les adultes. La pollution lumineuse peut avoir également des conséquences physiologiques, comme le dérèglement des photopériodes, de la croissance et des cycles de reproduction.

Notons que ce projet présente la particularité d'avoir été conçu avec un mur d'enceinte situé à l'extérieur du glacis. Les principaux éclairages seront localisés à l'intérieur de ce mur d'enceinte. Il y aura tout de même un éclairage à l'extérieur de ce mur, mais avec des systèmes d'éclairage extérieur permettant de limiter la pollution lumineuse en graduant les niveaux d'éclairement :

- de base, un système d'éclairage fonctionnel constant, d'intensité réduite (20lux), est suffisant pour permettre au personnel d'effectuer les tâches de surveillance et de contrôle dans de bonnes conditions et en toute sécurité,
- L'éclairage fonctionnel est complété par un éclairage d'urgence (50lux),

Par ailleurs, comme le montre le plan masse du projet, des alignements d'arbres entourent une partie du site. Ils constituent un écran végétal qui limite la propagation de la lumière. La zone périphérique concernée par la pollution lumineuse est ainsi réduite à quelques dizaines de mètres. Nous avons ainsi considéré que les habitats situés à moins de 25 mètres du mur d'enceinte seraient concernés par un impact indirect fort pour les oiseaux nicheurs. La superficie concernée par l'impact indirect est de 10500 m² et ne concerne que des habitats boisés (14%).

Concernant les zones de prairie et les jeunes arbres, qui constituent des zones d'alimentation pour plusieurs espèces, il est important de considérer deux éléments qui permettent de justifier d'un impact limité du projet sur les espèces :

- Les aires vitales des espèces comprennent les habitats de repos et de reproduction, plus les zones d'alimentation. Pour plusieurs espèces, ces habitats sont distincts et la superficie des zones d'alimentation est beaucoup plus importante que celle des habitats de repos et de reproduction. Ils représentent souvent plusieurs dizaines d'hectares, voire plusieurs centaines d'hectares. Ainsi, les zones d'alimentation impactées ne constituent qu'une faible proportion des zones d'alimentation des espèces dans le contexte de bocage où se situe le projet. De nombreux autres milieux ouverts (prairies, cultures, pelouses) sont présents en périphérie et la quasi-totalité est située sur des parcelles non urbanisables. Dans un rayon d'1 km autour du site, la proportion de milieu ouvert est supérieure à 60%, soit au moins 50 ha disponibles.

- L'impact du projet sur les milieux ouverts a été évalué à environ 9 ha. Cependant, il s'agit d'un calcul maximisant qui prend en compte toute la surface incluse dans le périmètre d'aménagement. Or, au sein de ce périmètre d'aménagement, plusieurs secteurs de milieux ouverts vont perdurer, autour de la zone d'enceinte (comme indiqué dans la présentation du projet), mais aussi au niveau du glacis, zone de pelouse d'une largeur de 20 mètres jouxtant le mur d'enceinte (non visible sur le plan masse). Ce glacis présente l'avantage d'être une zone de tranquillité, car elle est peu fréquentée en phase exploitation. Ainsi, de nombreux habitats ouverts propices à l'alimentation de certaines espèces (en particulier les oiseaux) seront toujours présents dans le périmètre du projet. Ces habitats contribueront à maintenir une fonctionnalité écologique pour les espèces qui ont besoin de milieux ouverts pour se nourrir (espace vital). La gestion se réduira strictement aux contraintes d'exploitation du site en tendant vers une gestion extensive lorsque cela est possible.

L'impact du projet est jugé assez fort sur les oiseaux

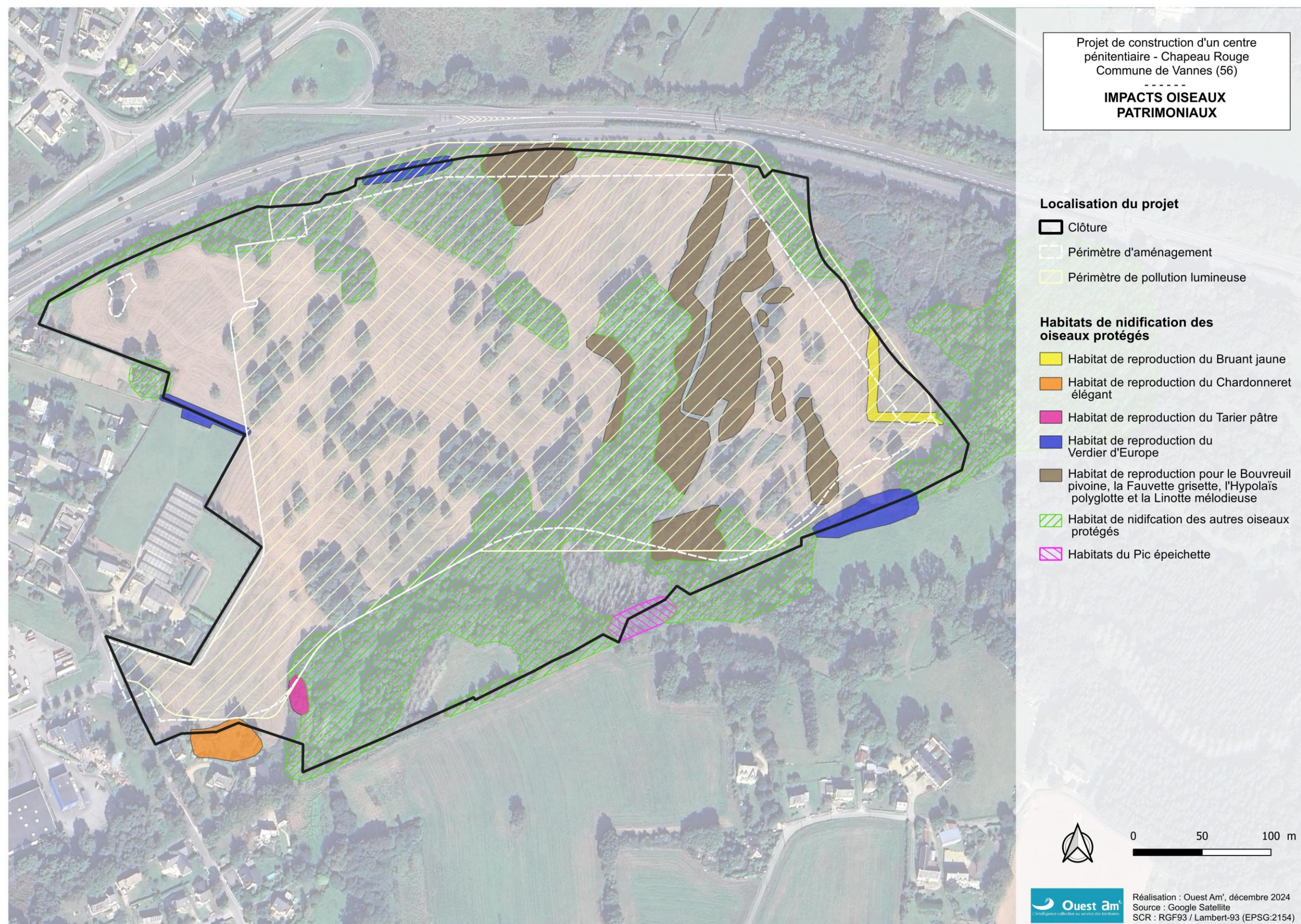


Figure 84 : Carte des impacts sur les oiseaux

10.1.4.6 IMPACT SUR LES INVERTÉBRÉS

Impacts en phase travaux

Le projet fera disparaître des prairies favorables à deux nombreuses espèces d'invertébrés, dont la Mélitée des scabieuses et la Petite Violette qui sont deux papillons patrimoniaux (mais pas protégés).

Les habitats aquatiques, habitats potentiels de reproduction des odonates que représentent la mare au sud-est et le ruisseau au sud, ne seront pas impactés par les travaux.

Un arbre colonisé par le Grand Capricorne (sur les trois arbres recensés dans le site) sera abattu, car il est situé dans le périmètre d'aménagement.

Le Grand Capricorne est une espèce protégée, de même que ses habitats. La destruction des deux arbres colonisés par l'espèce implique donc cette demande de dérogation « espèce protégée ».

Impacts en phase exploitation

Là encore la pollution lumineuse aura un impact indirect sur la faune invertébrée. L'étude spécifique des impacts de la pollution lumineuse du projet indique un impact fort pour les insectes. Les papillons de nuit seront particulièrement concernés par cet impact, certains fuyant les zones éclairées.

L'impact du projet est modéré sur les invertébrés

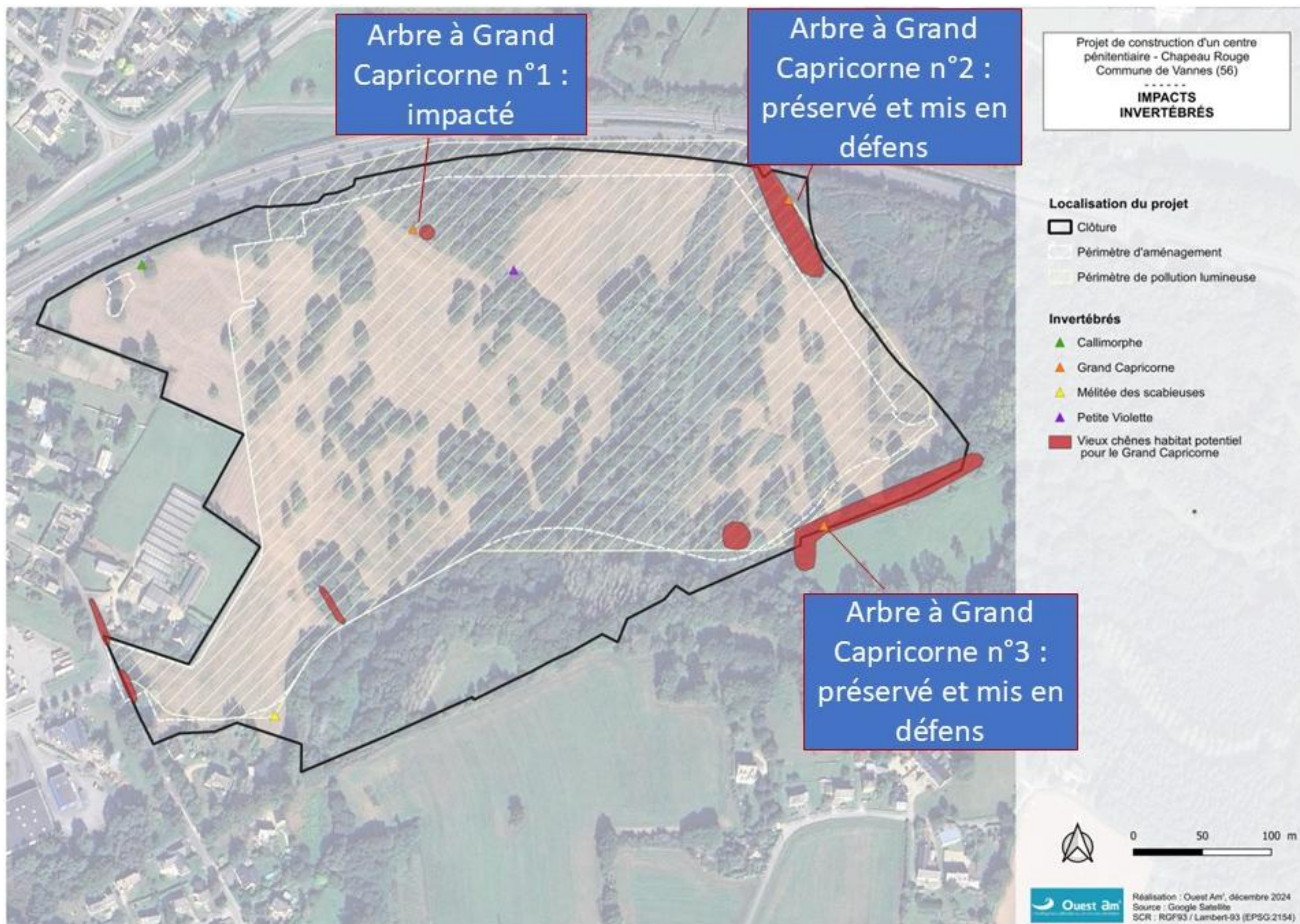


Figure 85 : Carte des impacts sur les invertébrés

10.1.5 IMPACT DE LA VOIE DÉDIÉE

Un projet de création d'une voie d'accès au centre pénitentiaire est à l'étude. Cette nouvelle rue qui passerait au droit d'un parking et une prairie en friche mesurerait environ 200 mètres de longueur.

Bien que le projet ne soit pas porté par l'APIJ, cette dernière a diligenté un diagnostic écologique dans le périmètre de ce projet de voie dédiée. Ce diagnostic écologique figure en annexe 3 de ce rapport.

Ce projet, qui n'est pas définitivement validé, fera l'objet d'une évaluation environnementale spécifique. Néanmoins, le diagnostic écologique réalisé a pu mettre en évidence l'absence d'enjeu écologique dans la partie centrale qui serait aménagée. Seuls les secteurs périphériques, notamment les arbres et les haies, présentent des enjeux pour les oiseaux. Ces éléments de paysage ne seront pas impactés par ce projet de voirie.

A ce stade, nous pouvons considérer que ce projet n'aura pas d'impact sur les espèces protégées.

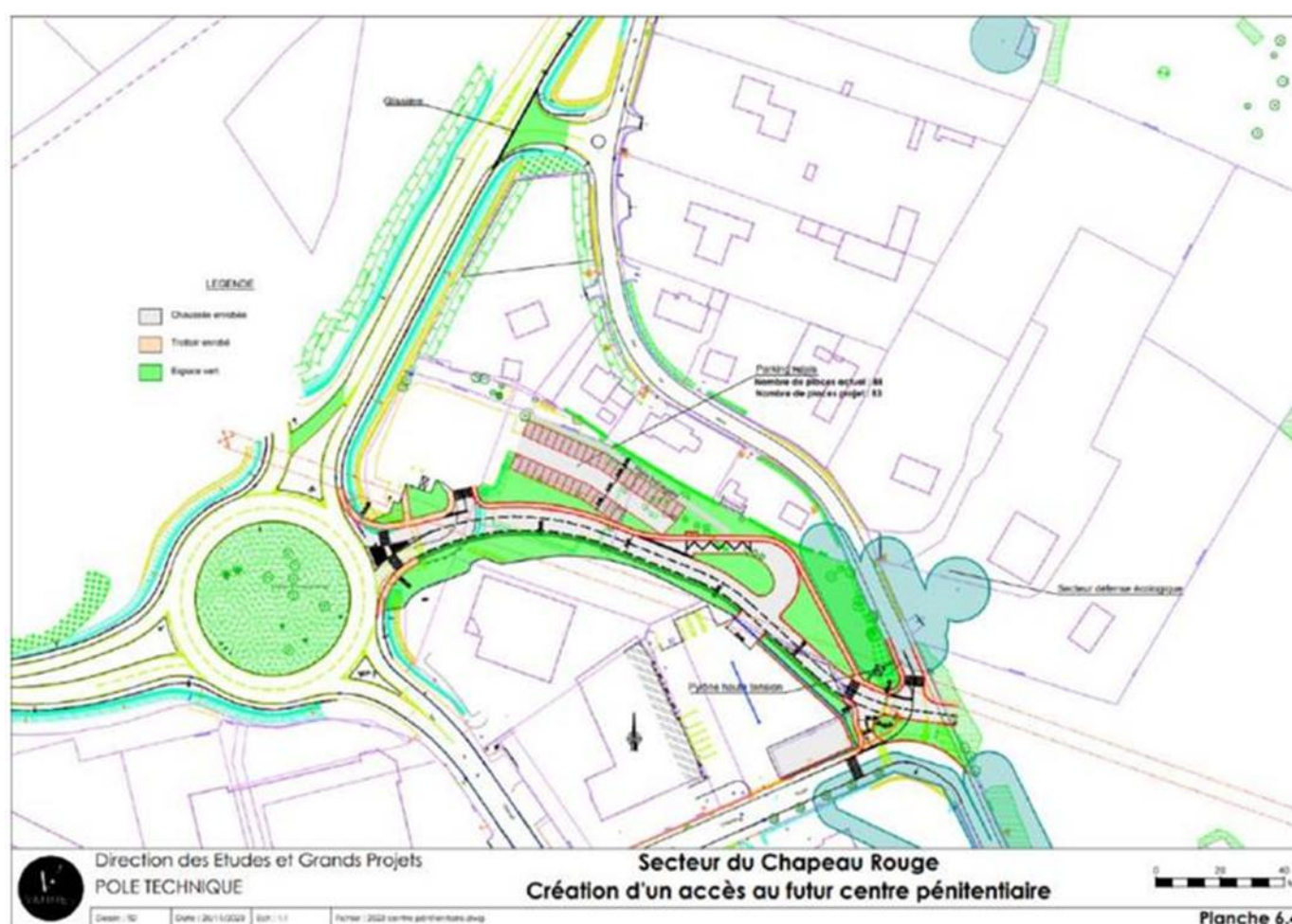


Figure 86 : Plan de la voie dédiée

10.1.6 IMPACTS SUR LES CORRIDORS ET LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

Les principaux corridors écologiques identifiés à l'échelle du PNR Golfe du Morbihan et du Scot sont situés à l'est du site (trame verte) et au sud du site (trame bleue). Les secteurs nord et ouest sont concernés par des éléments forts de rupture écologique : National 166 et agglomération de Vannes. A l'échelle du site, des corridors locaux existent au niveau des boisements tout autour du site, et au niveau du ruisseau et des prairies humides attenantes au sud (parcelles sud).

Impacts en phase travaux

Les principaux corridors locaux seront épargnés par les défrichements des habitats. Des bandes boisées seront conservées autour du site.

Les travaux engendreront des impacts indirects sur le déplacement de la faune. Le bruit et les allées et venues des engins de travaux provoqueront la fuite de certains animaux sensibles à ce type de nuisance. Cet impact se fera sentir sur le secteur d'aménagement, mais également dans une zone périphérique de quelques dizaines de mètres (selon sensibilité de chaque espèce au dérangement). Ainsi, les corridors qui se situent en périphérie du projet seront impactés par les travaux, mais uniquement en journée.

Impacts en phase exploitation

Le principal impact en phase exploitation concerne la pollution lumineuse dans les secteurs situés à l'est du site. Ces secteurs étaient initialement préservés des pollutions lumineuses de l'agglomération de Vannes. Cet impact se fera sentir sur plusieurs dizaines de mètres (voir carte de la simulation d'éclairage du projet dans le paragraphe impacts sur les chiroptères). Il aura pour effet de réduire l'attractivité de ce corridor en phase nocturne pour les espèces les plus sensibles, notamment les chiroptères et les papillons de nuit.

L'impact du projet est modéré sur les corridors écologiques et les fonctionnalités

10.1.7 IMPACT SUR LES AIRES DE DÉFENSE ÉCOLOGIQUE

Le site comporte des aires écologiques identifiées au PLUI.

Une partie de ces aires sont situées dans le périmètre d'aménagement du centre pénitentiaire.

La surface impactée représente 1680 m².

L'impact du projet est fort sur les aires de défense écologiques.

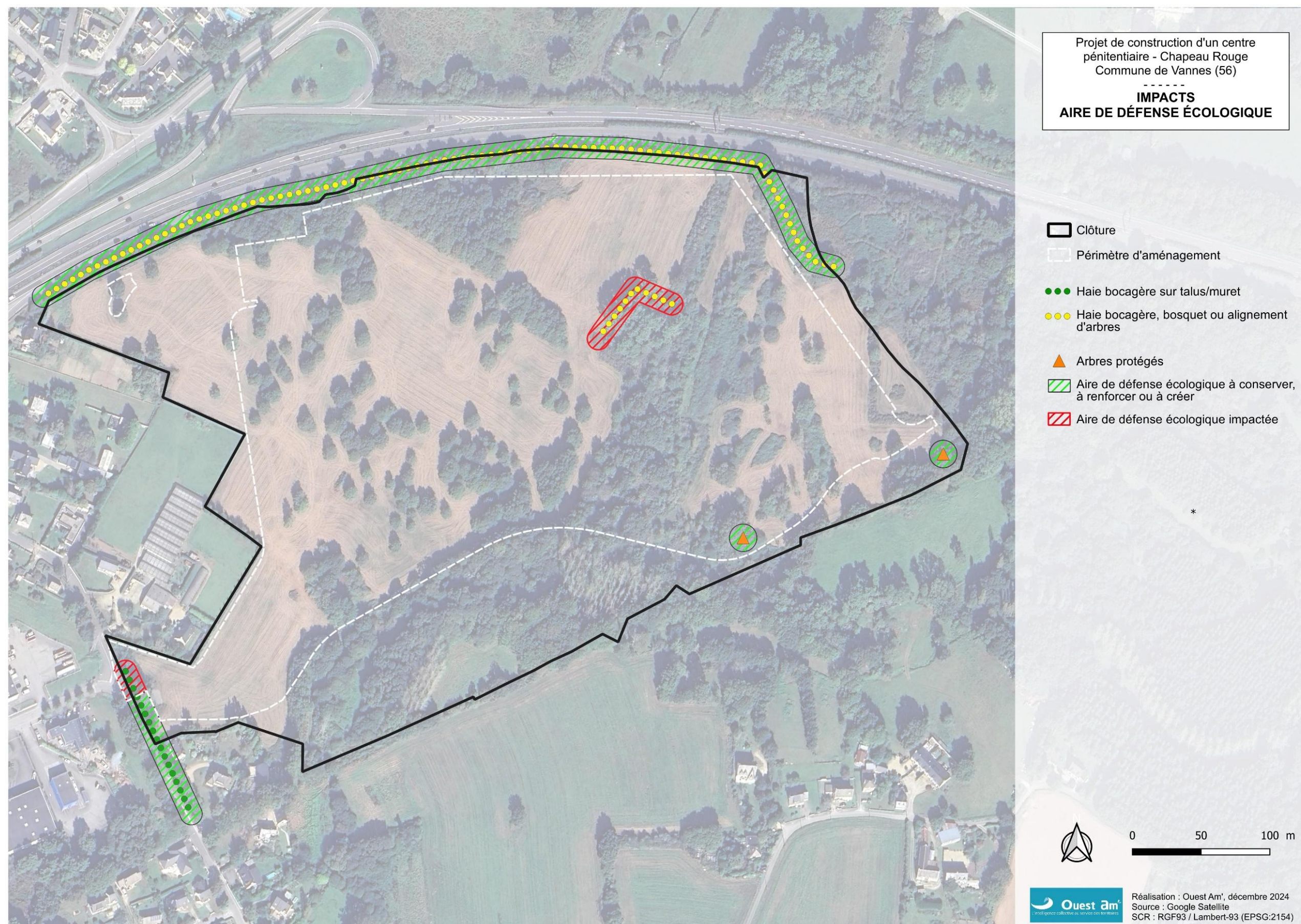


Figure 87 : Carte des impacts sur les aires de défense écologique

10.1.8 IMPACTS CUMULÉS

Tableau 36 : Impact des projets situés à proximité

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Distance par rapport au projet	Date de l'avis de l'AE ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)	Impacts
Saint-avé	Création du complexe sportif de Kerozer à Saint-Avé (56)	Création de salles de sports et des équipements de plein air Surface : 7,6 hectares.	3,8 km	Avis AE du 29 juillet 2019	Les secteurs qui ont été identifiés comme relativement sensibles (haies) seront épargnés par le projet qui n'impactera que la culture, cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.
	Création de la Z.A.C du centre-ville	Création de 650 logements ainsi que de commerces et services Suppression de la salle de tennis et des terrains extérieurs Surface du projet : 17 ha	2,5 km	Avis AE du 03/05/2018	Aucune observation de l'Autorité Environnementale. L'avis ne contient aucune information sur les impacts du projet.
	Création d'une centrale solaire à Keridoret	Projet de 3,6 ha localisé sur une zone pâturée et un ancien site d'enfouissement de déchets inertes	3,2 km	Avis AE du 15/02/2017	Le projet n'aura pas d'incidence sur les espèces et les milieux, tout comme sur les milieux aquatiques à l'aval. Il ne devrait pas avoir d'incidence notable sur le paysage. Les éventuels impacts agricoles ne sont pas abordés dans l'avis de l'AE.
	Réaménagement et extension de la déchetterie rue Joseph-Marie Jacquart (ZA Kermelin)	Pas d'information dans l'avis	1 km	Avis AE du 27/03/2017	Aucune observation de l'Autorité Environnementale. L'avis ne contient aucune information sur les impacts du projet.
Theix-Noyal o	Réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de Brestivan sur la commune de Theix-Noyal o (56)	Création de 1042 logements Surface : 40 hectares	5 km	Avis AE du 26/02/2018	Maintien des espaces : - Préservation des zones humides et de leur alimentation en eau - Maintien du maillage bocager et des connexions écologiques existants, - Gestion écologique des espaces naturels préservés (prairies humides, haies) Cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.

L'analyse des impacts cumulés est reprise, de manière détaillée, dans l'étude d'impacts actualisée. Il convient de se reporter à l'article 8 de l'étude d'impacts actualisée « Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ». Plus précisément, 3 projets ont été identifiés du fait de leurs impacts potentiels sur l'environnement :

- ZAC de Saint-Avé. Le dossier d'étude d'impact du projet d'aménagement d'ampleur, la ZAC de Saint-Avé, met en évidence une absence d'impact sur la biodiversité avec un évitement de l'ensemble des haies (aménagement de terrain déjà urbanisé ainsi que quelques parcelles en cultures).
- L'échangeur du Liziec. Ce projet n'est pas suffisamment abouti pour évaluer finement les impacts environnementaux cumulés de ce projet avec la construction du centre pénitentiaire. Cependant, comme tout projet soumis à autorisation environnementale, le porteur de projet aura l'obligation de justifier de l'absence de perte nette de biodiversité.
- L'aménagement de desserte et du quartier de Beaupré-La Lande. Le projet a fait l'objet d'un dossier Loi sur l'eau et d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées. L'impact résiduel concerne 20 oiseaux, 2 chiroptères, 3 amphibiens, un reptile et le Grand Capricorne. Des mesures de compensation en réponse aux impacts résiduels ont été mises en place au sein même du quartier pour s'assurer de l'absence de perte de nette de biodiversité : plantation de linéaire de haies bocagères, création de deux mares ainsi que la restauration de zones humides. Par ailleurs, les principaux corridors écologiques du quartier (fond de vallée boisée et haies bocagères) ont été conservés.

Ainsi, au regard des différents projets existants ou approuvés et leurs effets prévisibles sur l'environnement, l'analyse des effets cumulés ainsi que des mesures compensatoires proposées permet de conclure à l'absence d'impacts cumulés significatifs des projets d'aménagement, situés à proximité, sur les zones humides et les espèces concernées par le projet du centre pénitentiaire à Vannes.

10.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS

Tableau 37 : Synthèse des impacts sur les enjeux écologiques

Thématique / Groupe	Description	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m²)	Fort	Oui (zone humide)	Evitement partiel	370 m² : 39% de la surface de l'habitat	
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat N2000 4030-7	Fort	Non	Pas d'évitement	2678m² : 100 % de l'habitat	
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 21 104 m²	Fort	Oui	Evitement partiel	1969 m² : 9,3% de la superficie des zones humides cartographiées	Alimentation en eau : impact insignifiant
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A	Non	N/A	N/A	
Amphibiens	Quatre espèces se reproduisant dans une mare	Assez fort	Oui	Evitement de la mare	Risque de destruction d'individus adultes en phase travaux	Pollution lumineuse en phase exploitation : forte sensibilité au niveau de la mare
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort	Oui	Evitement partiel	90% de l'habitat	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux
	Lézard à deux raies	Assez fort	Oui	Pas d'évitement	100 % de l'habitat	
	Vipère péliade	Fort	Oui		100 % de l'habitat	Pollution lumineuse en phase exploitation
Mammifères terrestres	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible	Non	Evitement partiel	Destruction de la blaireautière	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux Pollution lumineuse en phase exploitation (mais présence anecdotique des espèces lucifuges dans le périmètre du projet)
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré	Non	Evitement de linéaires boisés autour du site (nord et est du site)	Pas d'impacts directs	
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort	Oui	Pas d'évitement	14 460 m² : 88 % de l'habitat	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux Pollution lumineuse en phase exploitation 10 500 m² (14% des habitats boisés)
	Bruant jaune	Fort	Oui	Pas d'évitement	360 m² : 44 % de l'habitat	
	Chardonneret élégant	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs	
	Fauvette des jardins	Assez fort	Oui	Pas d'évitement	19 390 m² : 26 % de l'habitat	
	Linotte mélodieuse	Fort	Oui	Pas d'évitement	14 460 m² : 88 % de l'habitat	
	Moineau domestique	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs	
	Pic épeichette	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs	
	Tarier pâtre	Assez fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs	
	Verdier d'Europe	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs	
	Autres oiseaux (milieux boisés) : 42 espèces, dont 18 sont protégées	Modéré	Oui	Evitement partiel	Impact direct : 19 390 m², 26 % de l'habitat	
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort	Oui	Evitement partiel	1 arbre : 33% des habitats de cette espèce	Pollution lumineuse
Corridors écologiques	Seuls le ruisseau et le boisement associé constituent un corridor important dans le périmètre d'étude	Modéré	Non	Evitement	Impact de la clôture pour la faune terrestre	Pollution lumineuse faible (secteur éloigné de l'enceinte)

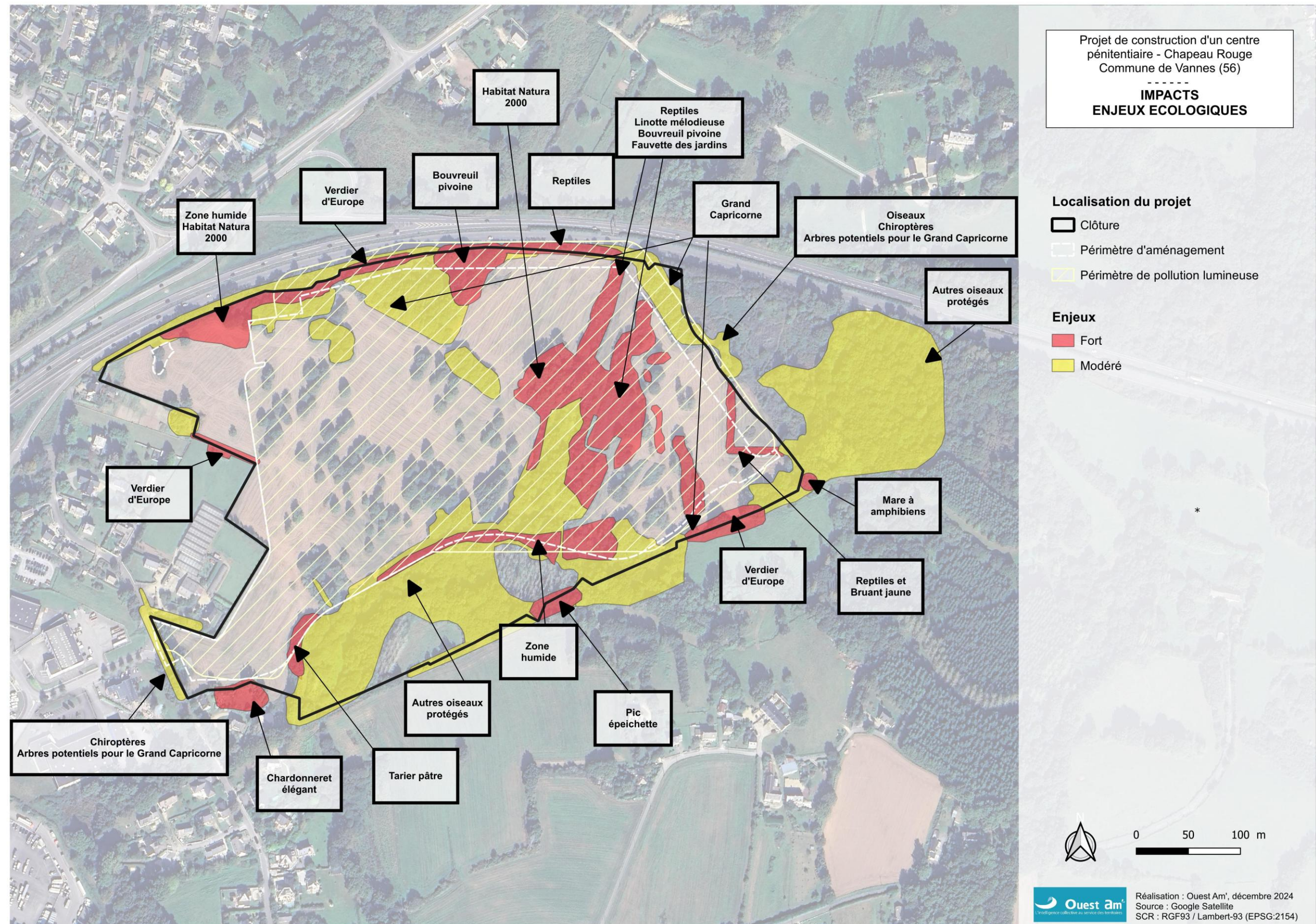


Figure 88 : Carte des impacts bruts sur les enjeux écologiques

10.3 MESURES D'ÉVITEMENT

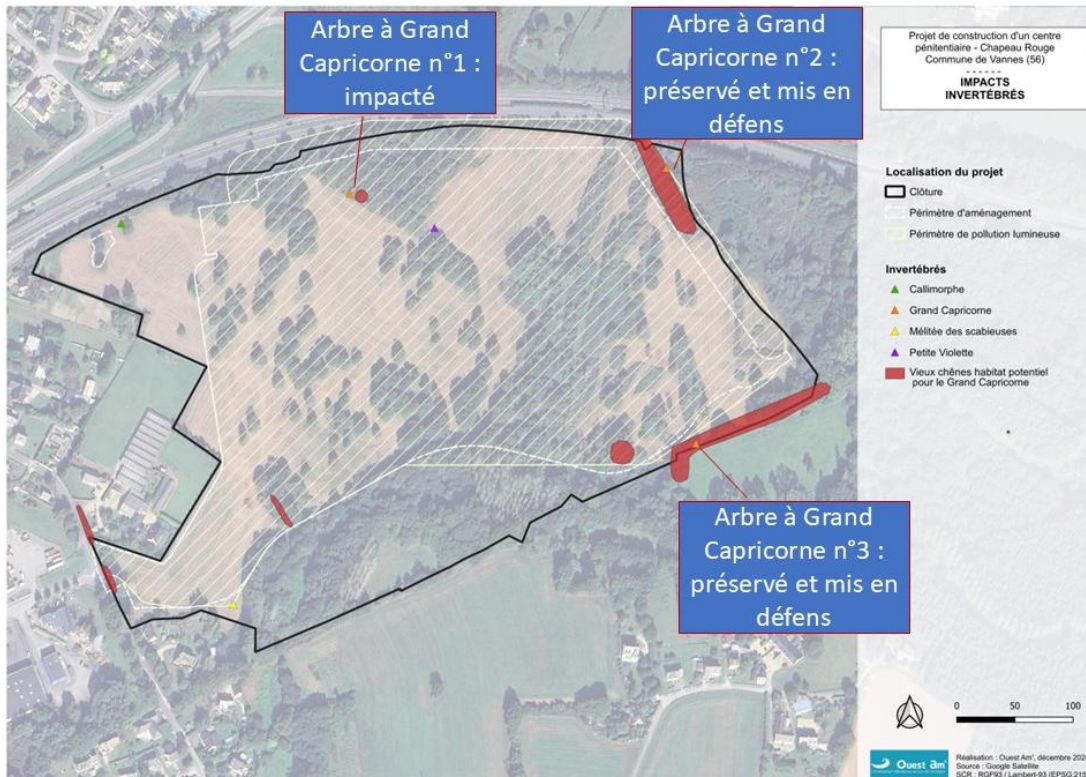
10.3.1 E1 : EVITEMENT DES SECTEURS À FORT ENJEU ÉCOLOGIQUE

E1.1a		Evitement des secteurs à fort enjeu écologique			
E	R	C	A	S	E1.1 : Evitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception			Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs					
Compte tenu de la faible superficie disponible pour ce projet d’envergure, et de la nature du projet, les possibilités d’évitement sont réduites. Néanmoins, quelques secteurs présentant des enjeux écologiques forts ont fait l’objet d’un évitement en phase de pré-étude, en prenant en compte les résultats du diagnostic écologique. D’autres évitements ont être définis lors de la phase de conception de l’établissement pénitentiaire. La superficie d’enjeu fort évitée est de 13 110 m² (sur un total de 32 592 m²) et celle concernant les enjeux modérés est de 53 404 m² (sur un total de 70 439 m²).					
Descriptif de la mesure					
Les principaux secteurs épargnés par les aménagements dans le périmètre des parcelles disponibles correspondent à l’aire de défense écologique en limite nord du site, ainsi que l’alignement de quelques vieux chênes au sud-est du site (dont deux arbres à Grand Capricorne). Les parcelles de boisement humides au sud du site ont été intégralement épargnées par le projet. La zone humide située au nord du site a fait l’objet d’un évitement sur une bonne partie de sa superficie en phase conception. Afin d’assurer l’évitement de ces secteurs, tous les travaux et déplacements seront strictement limités à l’intérieur de la surface clôturée. Les secteurs faisant l’objet d’un évitement seront situés à l’extérieur de la surface clôturée. Un suivi de chantier écologique sera également mis en place en phase chantier. Une cartographie précise des secteurs évités sera remise aux sous-traitants intervenants sur le chantier.					
Localisation					
Aire de défense écologique en limite nord et à l’est du site, l’alignement de vieux chênes au sud-est, le boisement humide au sud et une bonne partie de la zone humide au nord.					
Coût indicatif					
Aucun					
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d’efficacité					
Suivi du chantier par un écologue.					

10.3.2 MISE EN DEFENS ET PROTECTION DES ZONES HUMIDES

E2.1a		Mise en défens et protection des zones humides				
E	R	C	A	S	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception					Travaux	Phase exploitation
Contexte et Objectifs						
Eviter la détérioration des zones humides préservées.						
Descriptif de la mesure						
Certains secteurs de zone humides ont fait l’objet d’une mesure d’évitement (E1.1a). Ils sont situés à proximité de la zone de chantier. Elle sera mise en défens pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défens sera constituée de clôture Heras, de grillage plastique orange ou de rubalise.						
						
Exemple de mise en défens avec du rubalise						
Localisation						
Ensemble des secteurs à enjeux fort, en particulier la pointe nord et sud, autour des zones humides						
Coût indicatif						
3000 €						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d’efficacité						
Suivi du chantier par un écologue.						

10.3.3 E3 : MISE EN DÉFENS DES ARBRES À GRAND CAPRICORNE

E2.1a					Mise en défens des arbres à Grand Capricorne	
E	R	C	A	S	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception				Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs						
Eviter la détérioration des arbres à Grand capricorne en phase travaux						
Descriptif de la mesure						
Deux arbres à Grand Capricorne font l’objet d’une mesure d’évitement (E1.1a). Ils sont situés à proximité de la zone de chantier. Ils seront mis en défens pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défens sera constituée de clôture Heras.				 Exemple de mise en défens		
Localisation						
						
Coût indicatif						

1000 €
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi du chantier par un écologue.

10.4 MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

10.4.1 R1 : UTILISATION DE REVÊTEMENTS PERMÉABLES

R2.1d		Utilisation de revêtements perméables					
E	R	C	A	S	R3.1 : Réduction technique phase exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception				Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs							
Limiter l'imperméabilisation des sols, limiter les perturbations du cycle de l'eau et des pollutions de l'eau et du sol.							
Descriptif de la mesure							
L'imperméabilisation du sol à deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation.							
La pollution chronique des zones urbaines est issue de plusieurs sources : les véhicules à moteur (gaz d'échappement, perte d'huile, usure des pneumatiques et des pièces), l'usure des revêtements de voiries et trottoirs, etc.							
Le projet peut prévoir de favoriser des revêtements ou des techniques limitant l'imperméabilisation des aménagements afin de favoriser l'infiltration de l'eau, éviter la stagnation de l'eau et la propagation de pollutions.							
Plusieurs techniques sont envisageables. Dans le cadre du projet, les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront réalisées en revêtement stabilisé.							
Localisation							
Au niveau de places de parking.							
Coût indicatif							
Coût intégré au projet							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Suivi du chantier par un écologue.							

10.4.2 R2 : DISPOSITIF DE LUTTE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

R2.1f		Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
Conception				Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs						
Trois espèces invasives ont été répertoriées dans le périmètre du site : le Corne-de-cerf didyme (<i>Lepidium didymum</i>), la Conyze du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) et la Vergerette de Barcelone (<i>Erigeron sumatrensis</i>). Il s'agit d'espèces invasives à surveiller (AS5 et AS2), observées sur des zones décapées de la prairie. L'objectif de cette mesure est d'éradiquer les plantes exotiques envahissantes dans le site et éviter leur propagation à l'extérieur du site.						
Descriptif de la mesure						
L'ensemble des pieds de ces plantes seront éliminés et traités dans une filière spécialisée : incinération.						
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance / Modalités techniques						
Cette mesure sera mise en œuvre dès le début du chantier, avant le commencement des travaux afin de limiter le risque de contamination à l'extérieur de site par les engins de chantiers.						
La suppression de ces plantes sera réalisée par une entreprise spécialisée dans le génie végétal. Elle sera accompagnée par un.e botaniste expérimenté.e qui aura la charge de recenser et de pointer toutes les stations de ces espèces.						
Les modalités pratiques pour le traitement de ces trois espèces herbacées seront la suivante : arrachage manuel, avec l'aide d'une pelle-bêche pour extraire les racines. Les pieds extraits seront mis dans un sac étanche pour leur transport jusqu'à un site d'incinération. Toutes les précautions seront prises pour limiter au maximum la dispersion des graines si l'intervention devait avoir lieu après la période de floraison.						
Les suivis écologiques en phase chantier et en phase exploitation ont pour objectif de prévenir de la réapparition de ces espèces et d'autres espèces exotiques envahissantes.						
Localisation						
Ensemble du périmètre du projet						
Coût indicatif						
Forfait = 3000 € HT						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité						
Suivi du chantier par un écologue.						

10.4.3 R3 : DISPOSITIF PERMETTANT D'ÉLOIGNER LES ESPÈCES À ENJEUX ET/OU LIMITANT LEUR INSTALLATION

R2.1i					Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation		
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception					Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs							
Une mare située au sud-est du site abrite plusieurs espèces d'amphibiens qui s'y reproduisent. Par ailleurs, les zones humides, situées en bordure sud et nord du projet, sont susceptibles d'être fréquentées par ces amphibiens en phase terrestre, mais également les reptiles. Afin d'empêcher les amphibiens et les reptiles de fréquenter la zone de travaux et de risquer se s'y faire tuer, un enclos sera mis en place autour du chantier.							
Descriptif de la mesure							
Il s'agira de poser une barrière petite faune tout autour du site. Le linéaire correspond à 2000 ml environ. Cette barrière sera constituée d'une bâche étanche et enterrée.							
							
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance / Modalités techniques							
Cette mesure sera mise en œuvre juste après les phases de défrichage et avant le début des terrassements. Ce dispositif sera maintenu durant toute la phase travaux, en particulier lors des périodes de migration des adultes vers les lieux de reproduction et durant la dispersion des jeunes. La bâche sera maintenue par des piquets, ou bien fixée en bas de la clôture sur certains secteurs (nord, est et ouest). La bâche sera lisse et suffisamment épaisse pour résister aux intempéries (au moins 300 g/m²). La hauteur de la bâche au-dessus du sol sera d'au moins 50 cm. La jonction entre deux segments de bâche devra être parfaitement étanche. L'efficacité du dispositif sera vérifiée à chaque visite de chantier par un écologue, soit une fois par mois.							
Localisation							

Pourtour du chantier. A déterminer précisément avec un écologue lors du suivi de chantier.
Coût indicatif
Forfait = 5000 € HT
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité
Suivi du chantier par un écologue.

10.4.4 R4 : DÉPLACEMENT D'AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER

R2.1n		Déplacement d’amphibiens fréquentant la zone de travaux					
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception				Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs							
Déplacer des individus qui serait découverts dans la zone de travaux afin d’éviter le risque de mortalité.							
Descriptif de la mesure							
Des amphibiens se reproduise dans une mare au sud-est du périmètre d’aménagement et fréquente un secteur au sud du projet. Lors des inventaires faunes, aucun individu n’a été observé dans le périmètre d’aménagement. Il est cependant possible que des individus soient découvert durant la phase chantier, soit parce qu’ils étaient déjà présents, soit parce qu’ils ont réussi à s’introduire dans la zone de travaux malgré la mise en place de barrière anti-intrusion (mesure R3). En cas de découverte d’individus (ou de pontes), l’écologue en charge du suivi écologique de chantier procèdera au prélèvement et au déplacement des individus vers la zone humide boisée située au sud du chantier.							
Localisation							
Périmètre de travaux.							
Coût indicatif							
Intégré au coût de suivi des travaux par un écologue.							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d’efficacité							
Aucun							

10.4.5 R5 : DÉPLACEMENT DE L'ARBRE À GRAND CAPRICORNE COUPÉ

R2.1o		Déplacement de l'arbre à Grand Capricorne impacté					
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception					Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs							
Permettre aux larves de Grand Capricorne de se développer et aux individus d'émerger.							
Descriptif de la mesure							
Un arbre à Grand Capricorne sera impacté. Cet arbre étant un habitat d'espèce protégée, il bénéficie d'une protection règlementaire. Il devra être abattu alors que des larves s'y développent. Le cycle de reproduction est d'environ 3 ans (période entre la ponte et l'émergence des adultes). Ainsi, pour permettre l'émergence des Grands Capricornes dont les larves se trouvent dans l'arbre au moment de son abattage, il est proposé de le couper et de le déplacer sans débiter les troncs ni les plus grosses branches. Nous proposons de le déposer en bordure de la haie préservée au nord-est du site car elle présente des habitats potentiels et avérés pour la reproduction de l'espèce. Cet arbre pourra être couché, mais il ne reposera pas directement sur le sol afin de permettre l'émergence des adultes. Il devra être maintenu ainsi au moins 3 ans.							
Localisation							
Périmètre du site.							
Coût indicatif							
2000 € HT							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Suivi du chantier par un écologue. Présence des arbres pendant 3 ans et nombres de nouveaux trous d'émergence chaque année							

10.4.6 R6 : CRÉATION DE CINQ GÎTES POUR LA PETITE FAUNE TERRESTRE (HIBERNACULUM)

R2.2I		Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)				
E	R	C	A	S	R2 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
Conception				Travaux		Phase exploitation
Contexte et Objectifs						
Favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés...), en proposant des gîtes pour s’abriter, notamment en période hivernale.						
Descriptif de la mesure						
Cinq gîtes seront créés. Ils seront constitués de matériaux grossiers à la base (morceaux de tronc, gros cailloux) afin d’obtenir des interstices où pourront s’abriter les individus, et d’éléments plus fins (petites branches, feuille, herbe, mais pas de terre) sur le dessus afin créer une couche relativement imperméable et isolante.						
Taille des gîtes : 3 à 4 mètres de long x 2 mètres de large et environ 1 mètre de hauteur.						
Ces gîtes seront aménagés lors du défrichage des fourrés et de la coupe des robiniers. Les produits issus de ces coupes seront utilisés pour confectionner ces gîtes.						
La gestion des boisements tous les 10 ans (partie sud de la Saulaie à Saule blanc, boisement de robiniers...) donnera l’occasion de restaurer ces gîtes en ajoutant des matériaux afin de suppléer ceux qui se seront décomposés.						
						
Construction d’un gîte à reptiles						
(http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/)						
Localisation						
Pourtour du site						
Coût indicatif						
Coût de mise en place d’un hibernaculum : forfait = 1 200 € HT/gîte soit 6 000 € HT au total						
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d’efficacité						
Suivi écologique : inventaire de la faune						

10.4.7 R7 : ADAPTATION DE LA PÉRIODE DE TRAVAUX SUR L'ANNÉE

R3.1a		Adaptation de la période de travaux sur l'année						
E	R	C	A	S	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
Conception					Travaux		Phase exploitation	
Contexte et Objectifs								
Limiter le risque de mortalité et le risque de dérangement de la faune.								
Descriptif de la mesure								
Afin de limiter le risque de mortalité pour la faune, aucun défrichement ni terrassement ne sera réalisé en période de reproduction, soit entre mars et fin juillet. Par ailleurs, pour éviter le risque de mortalité des reptiles, les défrichements seront réalisés avant la période d'hibernation pendant laquelle les individus ne peuvent pas fuir.								
Au final, la période de défrichement aura lieu uniquement en septembre ou octobre, et les terrassements de septembre à février. Les autres travaux pourront être effectués sans contrainte temporelle.								
Localisation								
Ensemble du site.								
Coût indicatif								
Aucun								
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité								
Suivi du chantier par un écologue.								

10.4.8 R8 : INSTALLATION DE PASSAGES À PETITE FAUNE

R2.2f		Installation de passages à petite faune							
E	R	C	A	S	Mesure R2.2f : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018)				
Milieux naturels			Paysage & Patrimoine			Air / Bruit / Lumière			
Conception			Travaux			Phase exploitation			
Contexte et objectifs									
Une clôture sera mise en place en périphérie du centre pénitentiaire. Les clôtures constituent un frein pour la circulation de la faune terrestre.									
La mesure vise à installer des passages dans la clôture pour maintenir la continuité écologique de la petite faune (mammifères terrestres en particulier).									

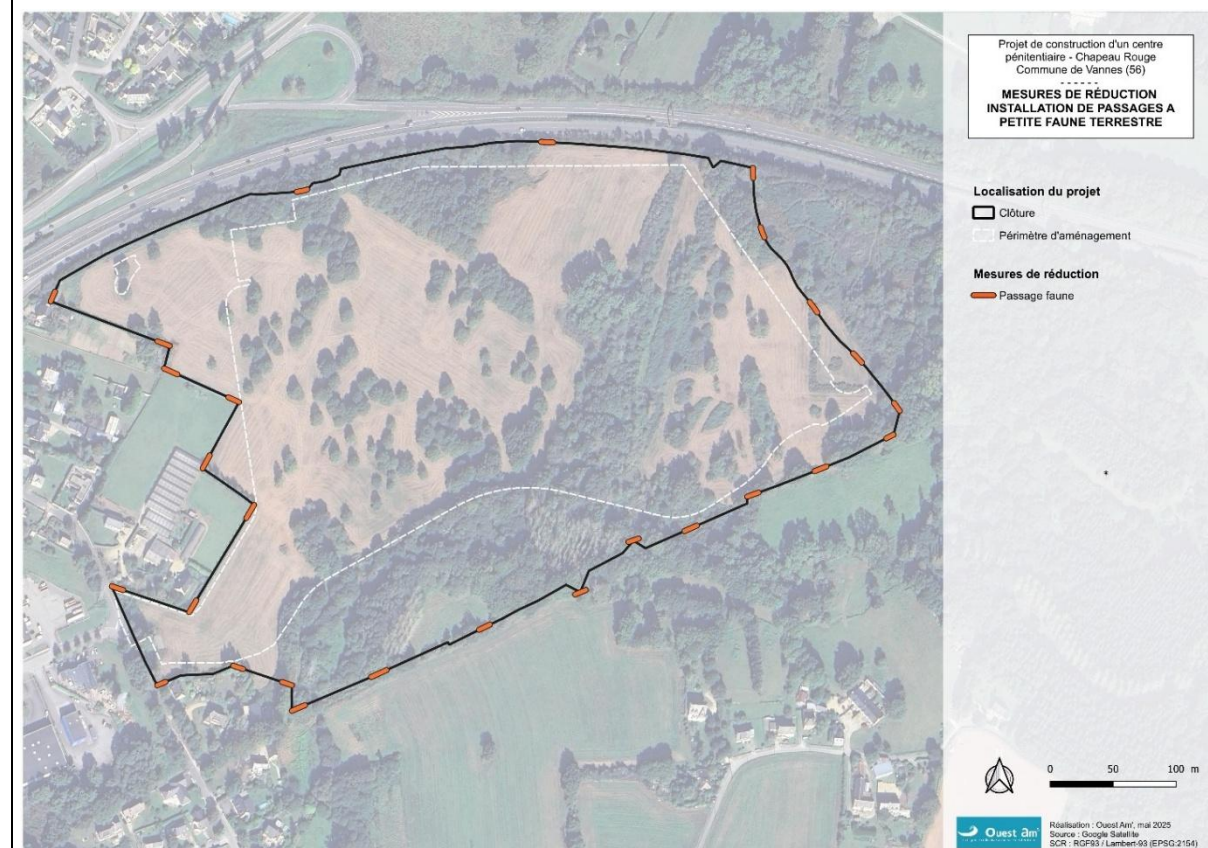
Descriptif de la mesure

Ces passages faune seront installés au niveau du sol. Ils auront une dimension de 15 cm x 15 cm et seront régulièrement installés tous les 100 mètres.

Exemple de passage à faune installée sur les clôtures →



Localisation



Le nombre de passages est limité au nord pour ne pas faciliter le passage de la faune vers la RN 166 qui représente un risque. Nous en avons cependant proposé 4 pour permettre aux individus qui l'auraient traversé depuis le nord, de ne pas être obligés de faire demi-tour. Un nombre plus important sera réalisé à l'est et au sud, là où les corridors écologiques sont les plus importants. Un passage sera réalisé à chaque angle du grillage, car c'est souvent à ces endroits que la faune terrestre se concentre et peut se retrouver bloquée après avoir longé cet obstacle

Coût indicatif

2000 €

Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité

Suivi du chantier par un écologue.

Suivi écologique en phase d'exploitation.

10.5 EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS ET ÉVALUATION DES BESOINS DE COMPENSATION

10.5.1 EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Tableau 38 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques

Thématique / Groupe	Description	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects	Mesures de réduction d'impact
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m²)	Fort	Oui (zone humide)	Evitement partiel	370 m² : 39% de la surface de l'habitat		- MR : mise en défens des zones humides épargnées
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat N2000 4030-7	Fort	Non	Pas d'évitement	2678m² : 100 % de l'habitat		
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 21 104 m²	Fort	Oui	Evitement partiel	1969 m² : 9,3% de la superficie des zones humides cartographiées	Alimentation en eau : impact insignifiant	- MR : mise en défens des zones humides épargnées
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A	Non	N/A	N/A		
Amphibiens	Cinq espèces se reproduisant dans une mare	Assez fort	Oui	Evitement de la mare	Risque de destruction d'individus adultes en phase travaux	Pollution lumineuse en phase exploitation : forte sensibilité au niveau de la mare	- MR : mise en défens de la mare en phase chantier - MR : déplacement d'amphibiens en phase chantier - MR : mise en défens des zones humides épargnées - MR : création d'hibernaculum - MR : passage faune dans la clôture
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort	Oui	Evitement partiel	90% de l'habitat	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux Pollution lumineuse en phase exploitation	- MR : mise en défens des habitats préservés - MR : respect d'un calendrier écologique - MR : création d'hibernaculum - MR : passage faune dans la clôture
	Lézard à deux raies	Assez fort	Oui	Pas d'évitement	100 % de l'habitat		
	Vipère péliade	Fort	Oui		100 % de l'habitat		
Mammifères terrestres	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible	Non	Evitement partiel	Destruction de la blaireautière	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux Pollution lumineuse en phase exploitation (mais présence anecdotique des espèces lucifuges dans le périmètre du projet)	- ME : évitement de l'alignement de vieux chênes au sud-est et au nord-est du site - ME : évitement du boisement humide au sud - MR : respect d'un calendrier écologique - MR : passage faune dans la clôture - MR : mise en défens des habitats préservés
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré	Non	Evitement de linéaires boisés autour du site (nord et est du site)	Pas d'impacts directs		
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort	Oui	Pas d'évitement	14 460 m² : 88 % de l'habitat	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux Pollution lumineuse en phase exploitation 10 500 m² (14% des habitats boisés)	- ME : évitement de l'alignement de vieux chênes au sud-est et au nord-est du site - ME : évitement du boisement humide au sud - MR : respect d'un calendrier écologique - MR : mise en défens des habitats préservés
	Bruant jaune	Fort	Oui		360 m² : 44 % de l'habitat		
	Chardonneret élégant	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs		
	Fauvette des jardins	Assez fort	Oui	Pas d'évitement	14 460 m² : 88 % de l'habitat		
	Linotte mélodieuse	Fort	Oui		14 460 m² : 88 % de l'habitat		
	Moineau domestique	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs		
	Tarier pâtre	Assez fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs		
	Tarier pâtre	Assez fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs		
	Verdier d'Europe	Fort	Oui	Evitement	Pas d'impacts directs		
	Autres oiseaux (milieux boisés) : 42 espèces dont 18 sont protégées	Modéré	Oui	Evitement partiel	Impact direct : 19 390 m², 26 % de l'habitat		
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort	Oui	Evitement partiel	1 arbre : 33% des habitats de cette espèce	Pollution lumineuse	- ME : évitement de l'alignement de vieux chênes au sud-est et au nord-est du site - MR : Mise en défens des deux arbres à Grand Capricorne préservés - MR : déplacement de l'arbre à Grand capricorne impacté
Corridors écologiques	Seuls le ruisseau et le boisement associé constituent un corridor important dans le périmètre d'étude	Modéré	Non	Evitement	Impact de la clôture pour la faune terrestre	Pollution lumineuse faible (secteur éloigné de l'enceinte)	- ME : évitement de l'alignement de vieux chênes au sud-est et au nord-est du site - ME : évitement du boisement humide au sud - MR : passage faune dans la clôture

ME : mesure d'évitement ; MR : mesure de réduction d'impact ; MC : mesure compensatoire ; MA : mesures d'accompagnement

10.5.2 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES ET JUSTIFICATION DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

Tableau 39 : Liste des espèces protégées concernées par la dérogation et caractérisation des impacts résiduels

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Enjeu	Caractérisation de l'impact résiduel (après mesure d'évitement et de réduction des impacts) justifiant la demande de dérogation
Amphibiens	Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé	Assez fort	Risque de destruction d'individus adultes en phase travaux
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort	80% de l'habitat : 8250 m ² :
	Lézard à deux raies	Assez fort	100 % de l'habitat : 830 m ² . Entre 5 et 10 individus
	Vipère péliade	Fort	100 % de l'habitat : 8250 m ² . Entre 5 et 10 individus
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré	19 390 m ² : 26 % de l'habitat (boisements) moyennement favorable (1 couple maximum)
Chiroptères	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Destruction et dégradation (pollution lumineuse) d'une partie des territoires de chasse et de transit, mais aucun habitat de reproduction
Oiseaux des milieux semi-ouverts	Bruant jaune	Fort	360 m ² : 44 % de l'habitat
	Accenteur mouchet	Faible	14 460 m ² : 88 % de l'habitat au total, dont 430 m ² pour le Bruant jaune (1 couple) et 16400 m ² pour la Linotte mélodieuse (environ 5 couples) et la Fauvette des jardins
	Bouvreuil pivoine	Fort	
	Fauvette grisette	Faible	
	Fauvette des jardins	Assez fort	
	Hypolaïs polyglotte	Faible	
	Linotte mélodieuse	Fort	
Oiseaux des milieux boisés	Mésange à longue queue	Faible	Impact direct : 19 390 m ² : 26 % de l'habitats boisés du périmètre du projet Impact indirect : 10 500 m ²
	Bruant zizi	Faible	
	Buse variable	Faible	
	Fauvette à tête noire	Faible	
	Grimpereau des jardins	Faible	
	Mésange bleue	Faible	
	Mésange charbonnière	Faible	
	Pic épeiche	Faible	
	Pic vert	Faible	
	Pinson des arbres	Faible	
	Pouillot véloce	Faible	
	Roitelet à triple bandeau	Faible	
	Rougegorge familier	Faible	
Invertébrés	Sittelle torchepot	Faible	
	Troglodyte mignon	Faible	
Invertébrés	Grand Capricorne	Fort	Un arbre colonisé par l'espèce : 33% des habitats de cette espèce

10.5.3 BESOIN EN COMPENSATION POUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES IMPACTÉES

Deux types d'habitats de repos et de reproduction d'espèces protégées sont concernés par les impacts résiduels : les habitats constitués principalement d'arbres matures que nous appellerons milieux boisements et les habitats constitués principalement de végétation ligneuse basse et dense que nous appelons milieux semi-ouverts.

Nous indiquons ci-dessous quels habitats phytosociologiques se rapportent à ces habitats d'espèces, mais il est important de savoir que pour beaucoup d'espèces animales, ce n'est pas la composition botanique qui importe, mais la structure de la végétation (hauteur, densité, couverture au sol). De surcroît, pour certaines espèces, en particulier les reptiles, la densité des populations dépend de l'alternance entre la végétation ligneuse basse et les milieux herbacés environnants, et à condition que ces derniers soient gérés de façon adéquate. C'est la raison pour laquelle les habitats d'espèces protégées, tels qu'ils apparaissent dans l'état initial, ne correspondent pas exactement à ceux de la carte de la végétation.

Par ailleurs, concernant les habitats boisés, le calcul des superficies concernées est basé sur la projection au sol de la canopée, car c'est dans cette canopée que la quasi-totalité des oiseaux se reproduisent. Ainsi pour une bonne partie des boisements concernés et compte tenu des linéaires de lisière, cette superficie est plus importante que la superficie des sols boisés. Les espaces au-dessous de boisement sont souvent constitués de prairies ou de chemins. Il en est de même pour le calcul des surfaces boisées compensatoires. Le sol des superficies compensées ne sera pas nécessairement des sols boisés. La canopée pourra recouvrir des zones de pelouse, des voiries et des places de parking, ce qui n'empêchera pas les espèces visées (oiseaux ou chiroptères) de s'y reproduire ou de s'y nourrir.

Méthodologie de dimensionnement de la compensation

La méthodologie de dimensionnement pour la compensation des pertes concernant les espèces protégées est calquée sur l'approche standardisée telle qu'elle est exposée dans le guide « approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique ».

Dans le calcul proposé pour évaluer les pertes d'espèces protégées, la surface des habitats d'espèces protégées affectée est pondérée par le niveau d'enjeu écologique de l'espèce et la nature de l'impact. Les coefficients associés à ces critères prennent les valeurs suivantes :

- niveau d'enjeu écologique de l'espèce : varie de faible (1), moyen (1.5), fort (2) très fort (3) ;
- nature de l'impact : varie de « altération de milieu » (0,5) à « destruction de milieu » (1). Sont désignés comme habitats altérés, ceux qui sont situés à moins de 25 mètres de l'enceinte et hors emprise des travaux, les habitats compris dans cette emprise étant considérés comme détruits.

Ces pertes sont calculées pour chacun des habitats d'espèces.

Tableau 40 : Justification des besoins en compensation

	Les habitats boisés (arbres > 5 mètres de hauteur)	Les habitats constitués principalement de végétation lignee basse et dense
Principaux habitats phytosociologiques concernés (pour partie)	Petit bois/bosquet, haie, chênaie, haies	Fruticée, roncier, broussaille forestière, lande à ajoncs
Espèces reproductrices protégées concernées :	Ecureuil roux, Bruant zizi, Buse variable, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot et Trogodyte mignon.	Bouvreuil pivoine (1 à 2 couples), Fauvette grisette (1 couple), Hypolaïs polyglotte (1 couple), Linotte mélodieuse (3-4 couples), Bruant jaune (1 couple), Vipère péliade (5-10 individus), Lézard à deux raies 5-10 individus), Orvet fragile
Qualification des enjeux des habitats boisés	Proportion significative de boisement jeunes, hors TVB, diversité modérée et pas d'espèce patrimoniale hormis le Verdier d'Europe sur un secteur altéré au nord – Enjeu faible, sauf pour l'habitat du Verdier d'Europe (enjeu fort)	Plusieurs espèces patrimoniales – Enjeu fort
Quantification des enjeux (coefficient)	Habitats espèces non patrimoniales : 1 Habitats du Verdier d'Europe : 2	2
Superficie habitat détruit (coefficient 1)	Habitats espèce non patrimoniale : 19 390 m ²	14 820 m ²
Superficie habitat altéré (coefficient 0,5)	Habitats espèce non patrimoniale : 8 620 m ² Habitats du Verdier d'Europe : 672 m ²	3 335 m ²
Besoin compensatoire boisements détruits (espèces communes)	19 390 m ² x1x1=19 390 m ²	14 820 m ² x2x1= 29 640 m ²
Besoin compensatoire boisements altérés par la pollution lumineuse (espèces communes)	8 620x1x0,5=4 310 m ²	
Besoin compensatoire boisements altérés par la pollution lumineuse (espèces patrimoniales)	672x2x0,5=672 m	3 335x0,5x2= 3 335 m ²
Besoin total en compensation	24 372 m²	32 975 m²

11 DESCRIPTION DES ESPÈCES PROTÉGÉES IMPACTÉES

11.1 AMPHIBIENS

11.1.1 CRAPAUD ÉPINEUX *BUFO SPINOSUS* (DAUDIN, 1803)

Description

Crapaud de grande taille (13cm en moyenne) à la peau très pustuleuse. Son museau est tronqué et ses iris sont orange-rouge.

Élément de biologie et d'écologie

Observable toute l'année, sa période de reproduction s'étend de janvier à avril. Les imagos émergent en août.

Il fréquente les zones urbaines, les bocages et les forêts (dont les étangs forestiers.)

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce est concernée par l'Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus protégés, mais pas les habitats).

En Bretagne, le Crapaud épineux est évalué en préoccupation mineure (LC).

Menaces sur l'espèce

La perte d'habitats de reproduction (plans d'eau) et d'hivernage (haies, bosquets) pourrait menacer l'espèce.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce n'a pas été contactée sur le périmètre d'aménagement mais les travaux de défrichement peuvent présenter un risque de destruction d'individus en phase terrestre.



Figure 89 : Crapaud épineux (O. Delzons)

11.1.2 GRENOUILLE AGILE *RANA DALMATINA* (FITZINGER IN BONAPARTE, 1838)

Description

Grenouille élancée à coloration brune, ayant un museau allongé et de longs membres postérieurs.

Élément de biologie et d'écologie

Se reproduit de février à mai avec des pontes ayant lieu dès le mois de mars.

Elle se rencontre en forêt, dans les bocages, les prairies, les jardins, en bordure de mares ou de ruisseaux...

Valeur patrimoniale et statut de protection

Au niveau national, l'espèce, classée LC sur liste rouge, est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Au niveau régional, la Grenouille agile est évaluée en préoccupation mineure (LC).



Figure 90 : Grenouille agile (J.-C. de Massary)

Menaces sur l'espèce

La perte d'habitats de reproduction (plans d'eau) et d'hivernage (haies, bosquets) pourrait menacer l'espèce.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce n'a pas été contactée sur le périmètre d'aménagement mais les travaux de défrichement peuvent présenter un risque de destruction d'individus en phase terrestre.

11.1.3 SALAMANDRE TACHETÉE *SALAMANDRA SALAMANDRA* (LINNAEUS, 1758)

Description

Amphibien au physique caractéristique. Une légère variation peut être observée pour les taches colorées qui vont du jaune à l'orange sur fond noir. Les larves sont reconnaissables aux points jaunes situés à la base des membres.

Élément de biologie et d'écologie

Visible toute l'année, les adultes s'observent principalement d'octobre à novembre et au mois de mars, lors de la reproduction.

Elle se retrouve dans des habitats forestiers, boisements et bocages. Il arrive de la rencontrer en milieu urbain.

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce est concernée par l'Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus protégés, mais pas les habitats).

En Bretagne, la Salamandre tachetée est évaluée en préoccupation mineure (LC).

Menaces sur l'espèce

La perte d'habitats de reproduction (plans d'eau) et d'hivernage (boisements, haies, bosquets) pourrait menacer l'espèce.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce a été contactée en périphérie du périmètre d'aménagement, les travaux de défrichement peuvent présenter un risque de destruction d'individus en phase terrestre.

11.1.4 TRITON MARBRÉ *TRITURUS MARMORATUS* (LATREILLE, 1800)

Description

Grand triton vert à marbrures sombres. En phase nuptiale, le mâle possède une crête orange et noire.

Élément de biologie et d'écologie

Sa période de reproduction s'étend de mars à juin.

Il habite les milieux forestiers, le bocage, les landes humides et tourbières. Il apprécie les zones aquatiques végétalisées et ensoleillées.



Figure 91 : Salamandre tachetée (S. Jardrin)

Valeur patrimoniale et statut de protection

Au niveau national, l'espèce, classée NT (quasi-menacée) sur liste rouge, est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Au niveau régional, le Triton marbré est évalué en préoccupation mineure (LC).

Menaces sur l'espèce

La perte d'habitats de reproduction (plans d'eau) et d'hivernage (boisements, haies, bosquets) pourrait menacer l'espèce.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce n'a pas été contactée sur le périmètre d'aménagement mais les travaux de défrichement peuvent présenter un risque de destruction d'individus en phase terrestre.

11.1.5 TRITON PALMÉ *LISSOTRITON HELVETICUS* (RAZOUMOWSKY, 1789)

Description

Triton brun-olive présentant une ponctuation et des marbrures sombres sur les flancs. En période nuptiale, les doigts du mâle sont palmés.

Élément de biologie et d'écologie

Il est observable de janvier à juin, avec un pic sur la période de reproduction, de mars à mai.

C'est une espèce ubiquiste qu'on retrouve en milieu boisé ou prairial tant qu'il trouve des végétaux aquatiques où pondre ses œufs. Il peut ainsi coloniser des massifs forestiers, des bocages ou des zones artificialisées.

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce, classée LC, est concernée par l'Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus protégés, mais pas les habitats).

En Bretagne, le Triton palmé est évalué en préoccupation mineure (LC).

Menaces sur l'espèce

La perte d'habitats de reproduction (plans d'eau) et d'hivernage (haies, bosquets) pourrait menacer l'espèce.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce n'a pas été contactée sur le périmètre d'aménagement mais les travaux de défrichement peuvent présenter un risque de destruction d'individus en phase terrestre.



Figure 93 : Triton palmé (J.-C. de Massary)



Figure 92 : Triton marbré (J.-C. de Massary)

11.2 REPTILES

11.2.1 ORVET FRAGILE *ANGUIS FRAGILIS* (LINNAEUS, 1758)

Description

L'Orvet fragile est un lézard apode d'aspect luisant, et de coloration générale marron. Les mâles sont unis, et peuvent présenter de petites taches bleu ciel, tandis que les femelles présentent des flancs noirs et parfois une ligne dorsale.

Élément de biologie et d'écologie

La reproduction s'étend d'avril à juin et la mise bas a lieu à la fin de l'été, voire jusqu'en début d'automne.

Il fréquente des habitats humides dans lesquels il pourra creuser aisément, mais se retrouve également dans des boisements secs et des milieux rocheux. Il apprécie les couverts végétaux denses (fougères, ronces, mousses, bocages). Il a été observé dans la haie au nord, mais il est probable que cette espèce discrète soit présente sur d'autres secteurs.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Également inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce est concernée par l'Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus protégés, mais pas les habitats).

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015).

- **Statut en Bretagne**

L'Orvet n'est pas une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne (CSRPN Bretagne, 2010).

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale reptiles et batraciens de Bretagne.

Répartition

Sa répartition s'étend sur une grande partie de l'Europe occidentale et il est bien présent en France. Il est fréquent dans la partie sud du Morbihan et est mentionné dans les mailles concernées par le projet.



Figure 94 : Orvet fragile (J.-C. de Massary)

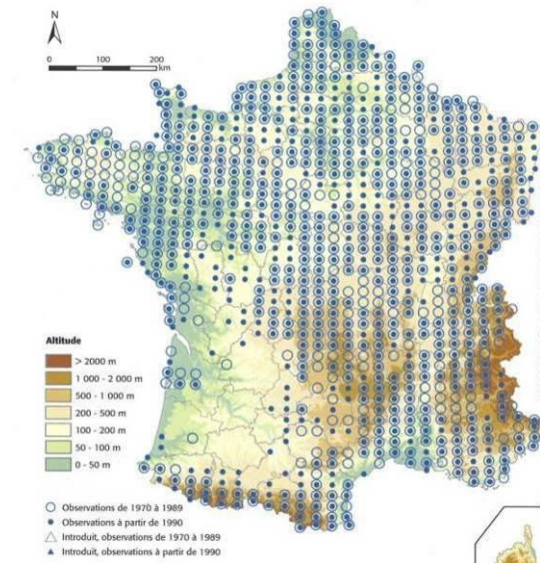


Figure 95 : Répartition de l'Orvet fragile en France (Lescure et de Massary, 2012)



Figure 96 : Répartition de l'Orvet fragile en Bretagne et Loire-Atlantique (<http://www.bretagne-vivante.org>)

Menaces sur l'espèce

Etant donné la vaste répartition de l'Orvet, celui-ci n'apparaît pas particulièrement menacé en France, même s'il pâtit certainement de la destruction et de la disparition des haies ou friches des zones bocagères.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Deux individus ont été observés dans l'emprise : un dans la haie nord et l'autre au centre-est du site. Une grande partie (90%) de ses habitats de vie seront détruits.

La destruction d'individus à l'occasion des travaux est également probable.

11.2.2 LÉZARD À DEUX RAIES *LACERTA BILINEATA* (DAUDIN, 1802)

Description

Grand lézard élancé possédant une longue queue. Le dos et les flancs sont verts avec une fine ponctuation noire. Les femelles ont deux raies blanches sur le dos et les mâles ont la gorge bleue en période nuptiale.

Élément de biologie et d'écologie

L'espèce s'observe de février à octobre. Elle dépose ses pontes en juin et les éclosions s'étalent d'août à septembre.

C'est une espèce thermophile qui apprécie les lisières ensoleillées. On le trouve au pied des haies, sur les talus, les friches, les landes, les layons de forêt, mais aussi parfois dans certains espaces verts urbains. Il a été observé dans la haie est du site.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne, elle est également inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.



Figure 97 : Lézard à deux raies (S. Wroza)

- **Statut en France**

L'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015).

- **Statut en Bretagne**

Le lézard à deux raies n'est pas une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale reptiles et batraciens de Bretagne.

Répartition

Sa répartition s'étend sur une grande partie de la France. Il est fréquent dans la partie sud du Morbihan et est mentionné dans les mailles concernées par le projet.

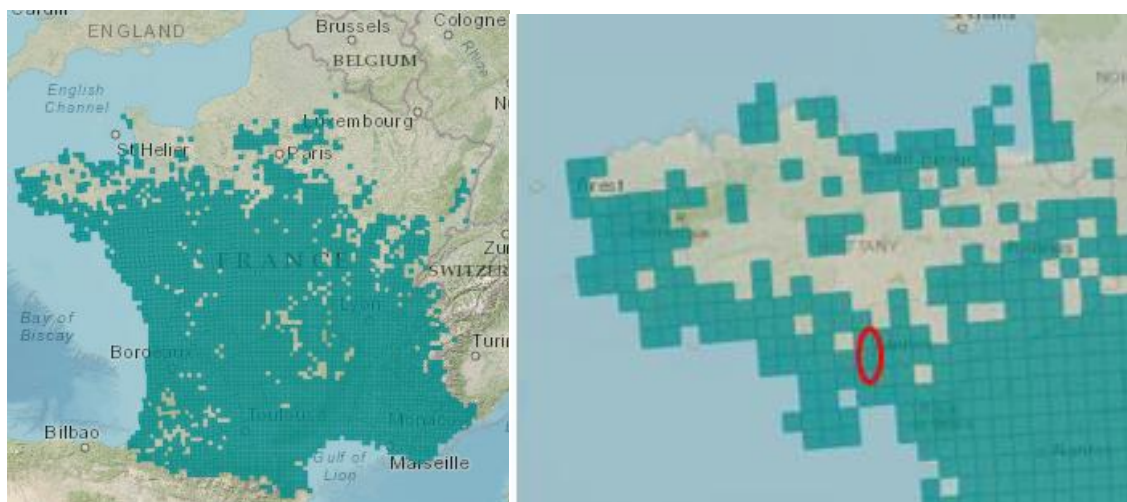


Figure 98 : Répartition du Lézard à deux raies en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Etant donné la vaste répartition du Lézard à deux raies, celui-ci n'apparaît pas particulièrement menacé en France, même s'il pâtit certainement de la destruction et de la disparition des haies ou friches des zones bocagères.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Un individu a été observé dans la haie est du site. La totalité de ses habitats de vie seront détruits.

La destruction d'individus, jusqu'à une dizaine, à l'occasion des travaux est également probable.

11.2.3 VIPÈRE PÉLIADE *VIPERA BERUS* (LINNAEUS, 1758)

Description

Vipère au museau carré, à la pupille verticale et à l'œil rouge/orangé. On distingue un motif en V sur la tête et la queue est brusquement rétrécie. Les femelles sont brunes avec un motif marron. Les mâles sont gris avec un motif noir.

Élément de biologie et d'écologie

L'espèce s'observe de février à novembre. La reproduction a lieu de mars à mai et les naissances se font en août.

C'est une espèce de plaine fréquentant surtout les haies, friches, boisements clairsemés, landes et tourbières. Elle favorise les températures fraîches et apprécie donc les milieux relativement humides.



Figure 99 : Vipère péliade (S. Wroza)

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

L'espèce n'est pas évaluée sur la liste rouge Européenne mais est inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- **Statut en France**

L'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Espèce considérée vulnérable (VU) sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015).

- **Statut en Bretagne**

La vipère péliade est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en danger (EN) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale reptiles et batraciens de Bretagne.

Répartition

Sa répartition métropolitaine s'étend sur le nord de la France, le Massif central et le Jura. Elle est bien présente en Bretagne, dans le Morbihan et est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

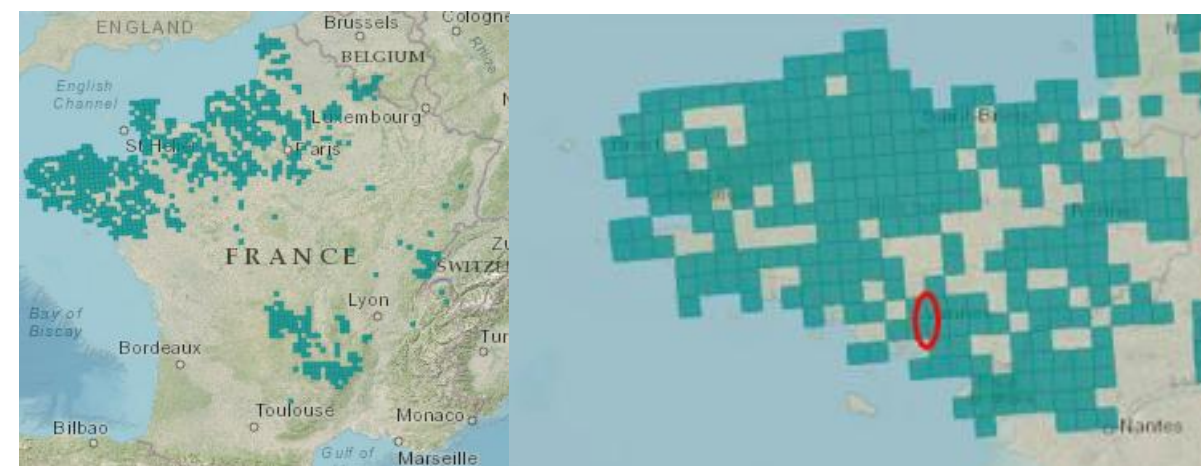


Figure 100 : Répartition de la Vipère péliade en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Les populations françaises de ce serpent ont très fortement régressé, y compris dans l'ouest avec une baisse pouvant atteindre 85% des effectifs en 15 ans⁴.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Un individu a été observé dans le secteur de fourrés, au centre-est du site. La totalité de ses habitats de vie sera détruite.

La destruction d'individus, jusqu'à une dizaine, à l'occasion des travaux est également probable.

11.3 MAMMIFÈRES TERRESTRES

11.3.1 ECUREUIL ROUX *SCIURUS VULGARIS* (LINNAEUS, 1758)

Description

Il possède de grandes oreilles prolongées par un pinceau de poils plus fourni en hiver. La queue est longue (presqu'autant que la tête plus le corps) et touffue. Le pelage est généralement roux, sauf le ventre, le dessous du cou et l'intérieur des pattes qui sont blancs. Il existe toutefois des individus gris, voire noirs, en particulier en montagne. On ne peut pas le confondre avec d'autres espèces en France, sauf dans la région d'Antibes où vit une espèce introduite : l'Écureuil à ventre rouge (*Callosciurus erythraeus*).

Élément de biologie et d'écologie

La période de reproduction va du printemps à l'automne. La gestation dure 5 à 6 semaines. Il y a une portée annuelle, rarement deux, composée de 3 petits en moyenne.

Figure 101 : Ecureuil roux (S. Masson)

L'Écureuil roux est présent partout où il y a des arbres en quantité suffisante (forêts, bosquets, parcs, bocages). Il préfère les forêts de résineux, mais il fréquente aussi volontiers les feuillus.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

L'espèce n'est pas évaluée sur la liste rouge Européenne mais est inscrite à l'Annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- **Statut en France**

L'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017).

- **Statut en Bretagne**

L'Écureuil roux est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale mammifères de Bretagne.

Répartition

Il est très bien représenté en France et est mentionné dans les mailles concernées par le projet.



Figure 102 : Répartition de l'Écureuil roux en France et en Bretagne (source : INPN)



Menaces sur l'espèce

Étant donné la vaste répartition de l'Écureuil roux, celui-ci n'apparaît pas particulièrement menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Aucun individu n'a été recensé sur le site, mais c'est une espèce rarement détectée. Des boisements, habitat favorable à l'espèce, sont touchés, impactant potentiellement un couple d'écureuil.

⁴ Guiller G. & Legentilhomme J., 2006. Impact des pratiques agricoles sur une population de *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) en Loire-Atlantique. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr., 28 : 73-82.

11.4 CHIROPTÈRES

11.4.1 PIPISTRELLE COMMUNE *PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS* (SCHREBER, 1774)

Description

Petite chauve-souris brune aux oreilles courtes. La peau nue est brune-noire, à peine éclaircie au niveau des yeux et des oreilles. Elle se différencie des autres pipistrelles notamment par l'étagement des pointes incisives supérieures.

Elément de biologie et d'écologie

La Pipistrelle commune peut habiter aussi bien au cœur des villes que dans les forêts, qu'elle favorise tout de même. Elle apprécie la proximité de l'eau.

Les gîtes occupés en été et maternité sont principalement des interstices en bâtiment, derrière des revêtements et dans les entretoits. En peut également en trouver dans les fissures rocheuses ou derrière l'écorce des arbres.

Les gîtes hivernaux peuvent être situés derrière les revêtements de façades, dans les fissures rocheuses et gîtes souterrains (caves, tunnels, grottes).

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Elle est classée NT (quasi menacée) à l'échelle nationale et LC (préoccupation mineure) en Bretagne.

Menaces sur l'espèce

L'espèce ne semble pas être menacée à grande échelle. La destruction de gîtes, l'utilisation de pesticides et les éoliennes sont cependant des menaces qui peuvent impacter les populations plus localement.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce a un niveau d'activité modéré sur le site, qu'elle utilise pour le transit et la chasse. Les zones de chasse seront impactées par les travaux de défrichement qui décaleront probablement les couloirs de chasses empruntés.



Figure 103 : Pipistrelle commune (M. Winter)

11.4.2 PIPISTRELLE DE KUHLMANN *PIPISTRELLUS KUHLII* (NATTERER IN KUHLMANN, 1817)

Description

Petite chauve-souris au pelage dorsal variable, allant du brun au beige. Le ventre est beige clair à ocre. Les oreilles et la face sont brun foncé chez les jeunes, brun-rougeâtre chez les individus âgés. La denture est le critère de différenciation à privilégier : la première incisive supérieure possède une seule pointe alors qu'elle est bifide chez les autres pipistrelles.

Elément de biologie et d'écologie

La Pipistrelle de Kuhlmann est synanthropique : elle est très fréquente dans les villes et villages où elle aime chasser près des lampadaires, dans les parcs et jardins ou près de l'eau.

Les gîtes de maternité sont en général dans les parois rocheuses ou les interstices de bâtiments (fissures de murs, volets, sous les tuiles...)



Figure 104 : Pipistrelle de Kuhlmann (L. Arthur)

En hiver, l'espèce gîte dans les vides de façades de bâtiments, les joints de dilatation et dans les fentes rocheuses.

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Elle est classée LC (préoccupation mineure) à l'échelle nationale et régionale.

Menaces sur l'espèce

L'espèce ne semble pas être menacée à grande échelle. Au niveau local, la restauration de bâtiments peut cependant menacer les colonies et les éoliennes mettre en péril les populations locales.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce a un niveau d'activité très faible sur le site, qu'elle utilise pour le transit et la chasse. Les zones de chasse seront impactées par les travaux de défrichement qui décaleront probablement les couloirs de chasses empruntés.

11.4.3 PIPISTRELLE DE NATHUSIUS *PIPISTRELLUS NATHUSII* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)

Description

Petite chauve-souris au pelage allant du brun-roux en été au brun-gris en hiver. La peau est brun foncé. Une fois de plus, la dentition permet de différencier l'espèce des autres pipistrelles.

Elément de biologie et d'écologie

La Pipistrelle de Nathusius fréquente les milieux forestiers (bois de feuillus, ripisylves, forêts de résineux, parcs...) et favorise la proximité de l'eau.

Ses gîtes estivaux et de maternité sont principalement des fentes de l'écorce, le bardage en bois ou les entretoits des granges et églises en bois.

Les gîtes hivernaux sont plutôt des cavités d'arbres, des tas de bois ou bien situés sur les bâtiments et parois rocheuses.

Valeur patrimoniale et statut de protection

En France, l'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats protégés).

Elle est classée NT (quasi menacée) à l'échelle nationale et régionale.

Menaces sur l'espèce

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont : les éoliennes sur les voies de migration, la désinsectisation, le trafic routier et la sylviculture qui impacte la disponibilité en gîtes naturels.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce a un niveau d'activité très faible sur le site, qu'elle utilise pour le transit et la chasse. Les zones de chasse seront impactées par les travaux de défrichement qui décaleront probablement les couloirs de chasses empruntés.



Figure 105 : Pipistrelle de Nathusius (Alis Photo)

11.5 OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

11.5.1 BRUANT JAUNE *EMBERIZA CITRINELLA* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Bruant jaune est un passereau granivore mesurant 16 à 17 cm et pesant 26 à 29 grammes. Le mâle est facilement reconnaissable à sa tête jaune et sa poitrine rousse. La femelle est plus terne et plus striée de brun.

Élément de biologie et d'écologie

Le Bruant jaune niche dans des secteurs où cohabitent des petits ligneux (buissons et arbustes) et des surfaces en herbe. On peut ainsi le trouver dans une grande variété de paysages, allant de la clairière forestière à la plaine cultivée, en évitant les secteurs trop urbanisés et les bocages trop denses.

La reproduction début en mars avec la fixation des mâles sur leur territoire, mais la construction des nids n'intervient qu'à la fin du mois d'avril. Le nid est placé au sol ou légèrement au-dessus dans la végétation herbacée. La ponte a lieu généralement fin mai avec une moyenne de 3 à 4 œufs qui seront incubés durant 11 à 13 jours. L'élevage ne dure que 8 à 14 jours durant lesquels les jeunes sont nourris d'insectes.

Après la sortie du nid, seul le mâle a la charge de la progéniture si la femelle entreprend une seconde ponte. Après leur envol, les jeunes passent à un régime granivore. Les graines constituent l'essentiel du régime alimentaire de l'espèce, en particulier les céréales qui sont recherchées dans les chaumes.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Le Bruant jaune ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

Elle est également inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- **Statut en France**

L'espèce est encore relativement commune, mais figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable » (VU).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

Le Bruant jaune n'est pas une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en danger (EN) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Bruant jaune est une espèce européenne et ouest-sibérienne qui occupe les zones tempérées et boréales, des régions montagneuses méditerranéennes jusqu'au Caucase et en Iran.



Figure 106 : Bruant jaune (S. Wroza)

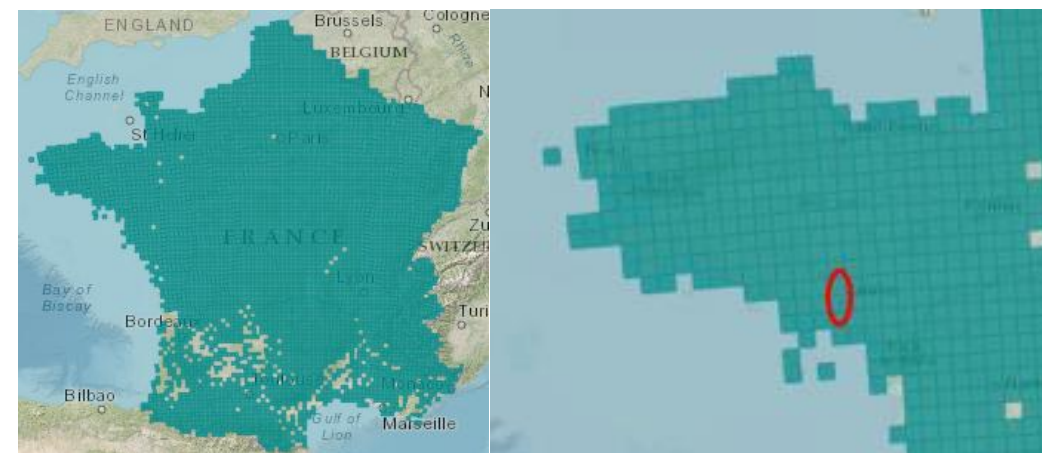


Figure 107 : Répartition du Bruant jaune en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Le déclin de l'espèce est principalement attribué à l'intensification agricole : développement des prairies artificielles, utilisation des produits phytosanitaires, recouvrement des chaumes en hiver, destruction des haies.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Un couple a été observé au niveau d'une haie basse située à l'est du site. Une partie (44%) de ses habitats de vie sera détruite.

11.5.2 ACCENTEUR MOUCHET *PRUNELLA MODULARIS* (LINNAEUS, 1758)

Description

L'Accenteur mouchet est un passereau de la taille d'un rougegorge (13-15 cm), mais est plus élancé. Sa tête et sa poitrine sont gris-bleue. Le dos et les ailes sont brun rayé. Les pattes sont brun-rouge. Le bec est fin.

Élément de biologie et d'écologie

Espèce ubiquiste vivant à proximité de l'Homme, l'Accenteur mouchet apprécie les jardins, parcs, landes, friches, haies et broussailles touffues.

Les mâles commencent à chanter dès décembre. Le nid est construit début mars, à faible hauteur et dissimulé dans les broussailles. Les pontes ont lieu mi-mars et les éclosions vont d'avril à juillet (deux pontes possibles).

L'espèce est granivore en hiver et insectivore le reste de l'année.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

L'Accenteur mouchet ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.



Figure 108 : Accenteur mouchet (S. Wroza)

Elle est également inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- **Statut en France**

L'espèce est relativement commune, elle figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

L'Accenteur mouchet est bien représenté en Europe et en France. Il est mentionné dans les mailles concernées par le projet.



Figure 109 : Répartition de l'Accenteur mouchet en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Etant donné la vaste répartition de l'Accenteur mouchet, celui-ci n'apparaît pas particulièrement menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été observés, dont un couple au sud-ouest du site. Une partie de ses habitats de vie sera détruite.

11.5.3 BOUVREUIL PIVOINE *PYRRHULA PYRRHULA* (LINNAEUS, 1758)

Description

Assez grand et charpenté (15,5-17,5 cm). Corps ramassé et trapu, gros bec court. Calotte et face noires. Dos gris ou gris-brun. Dimorphisme sexuel marqué sur la couleur de la poitrine et du ventre : beige-gris chez la femelle, rouge-rose chez le mâle.



Figure 110 : Bouvreuil pivoine (S. Wroza)

Élément de biologie et d'écologie

Espèce appréciant les secteurs boisés hétérogènes présentant des habitats ouverts ou buissonnants. Il fréquente une gamme assez variée d'habitats : forêt de feuillus ou mixte, parcelle en régénération, friches arbustives, ourlets forestiers riverains, secteur de haies, parcs ou vergers.

Le Bouvreuil pivoine pond en avril-mai 4 à 5 œufs couvés pendant 13-14 jours, puis une seconde nichée a lieu.

L'espèce est frugivore et granivore.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Le Bouvreuil pivoine ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce est relativement commune, mais figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable » (VU).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée quasi-manacée (NT) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La quasi-totalité de la métropole est occupée par l'espèce. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

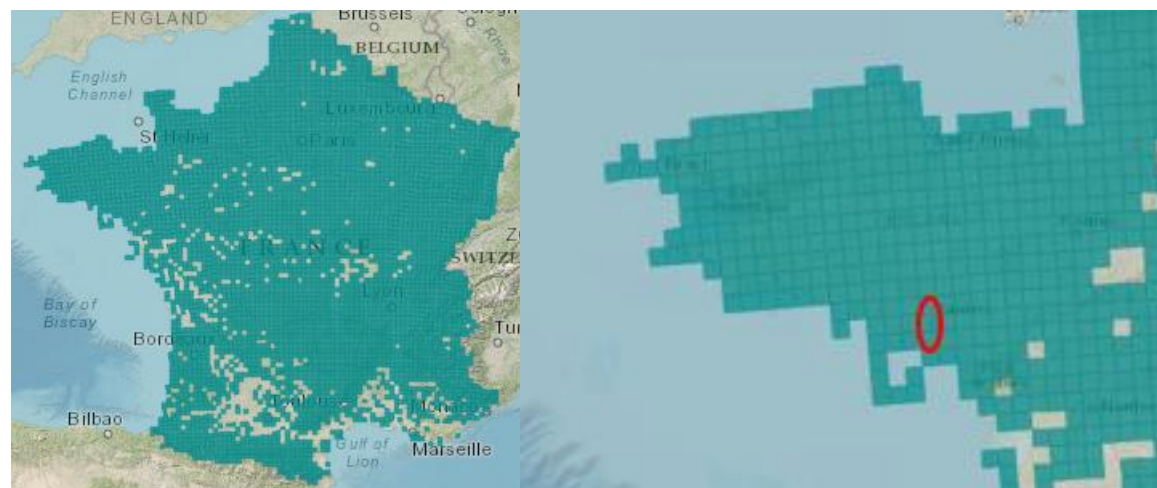


Figure 111 : Répartition du Bouvreuil pivoine en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Les populations de Bouvreuil pivoine restent conséquentes. C'est un oiseau régulier, mais jamais abondant.

La baisse ressentie est probablement liée à la politique de remembrement qui a entraîné la suppression de nombreux linéaires de haies, de bosquets et petits bois.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

L'espèce a été observée ou entendue à de nombreuses reprises dans le périmètre d'étude qui offre plusieurs secteurs favorables à sa reproduction, principalement dans la moitié est. Une partie de ses habitats de vie sera détruite.

11.5.4 FAUVETTE GRISETTE *SYLVIA COMMUNIS* (LATHAM, 1787)

Description

La Fauvette grisette est un passereau insectivore avec un bec assez fin. Elle mesure 14 cm de long pour 22 cm d'envergure. Brun dessus et blanc dessous, le mâle a une tête gris cendré, les joues blanches, la poitrine rose et le dessus des ailes brun-roux. La femelle est plus terne avec une tête brune et une poitrine crème.

Élément de biologie et d'écologie

Espèce migratrice, elle arrive en France dans la première moitié d'avril. Le nid est établi près du sol dans la végétation basse et dense, fourrés de ronces, genêts, ajoncs et même dans des massifs d'orties. Elle constitue parfois des pseudo-colonies lâches avec par exemple 4 couples pour 6 ha.

La ponte comprend généralement 4 à 5 œufs couvés pendant 9 à 14 jours. Les jeunes s'envolent vers l'âge de 10-12 jours et ne sont émancipés que 15 à 20 jours plus tard. Les secondes pontes sont fréquentes.

La Fauvette grisette est typiquement une espèce de milieux à végétation arbustive dense et peu élevée : landes basses, haies, ourlets forestiers, friches buissonnantes, de préférence bien ensoleillées.

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

La Fauvette grisette ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».



Figure 112 : fauvette grisette (S. Wroza)

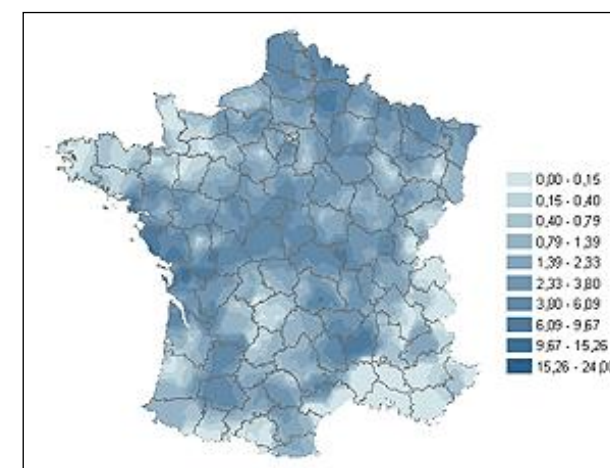


Figure 113 : Répartition des populations nicheuses française de Fauvette grisette



Figure 114 : Répartition de la Fauvette grisette en Bretagne (source : INPN)

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce est relativement commune, elle figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Espèce polytypique, de catégorie faunistique euroturkmène, elle est largement distribuée dans de nombreuses zones climatiques en Europe, au Maghreb et en Asie occidentale. La forme nominale occupe l'Europe de l'ouest, de la Scandinavie au nord de l'Espagne et atteint la Pologne et les Balkans à l'est.

Elle occupe toute la France hormis la bordure méditerranéenne et la Corse. Elle est encore considérée comme étant une espèce commune, mais accuse un déclin important depuis plus de vingt ans : - 30% depuis 1989. Ceci contredit la tendance européenne qui montre une hausse des effectifs d'environ 10% (source : European Bird Census Council).

Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

Menaces sur l'espèce

La Fauvette grisette fréquente surtout les milieux agricoles et souffre de l'intensification de l'agriculture : arrachage des haies, déclin de populations d'insectes-proies...

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Un individu a été entendu sur la partie nord-est du site. Une partie de ses habitats de vie sera détruite.

11.5.5 FAUVETTE DES JARDINS *SYLVIA BORIN* (BODDAERT, 1783)

Description

La Fauvette des jardins est un passereau de 13-14,5 cm. Son plumage est gris-brun olive sans caractère marquant. Le bec est court et donne une expression douce à l'oiseau. Possède souvent une nuance grise sur les côtés du cou. Les pattes sont gris clair, assez fortes.

Élément de biologie et d'écologie

Contrairement à son nom, la Fauvette des jardins ne fréquente que peu les parcs et jardins. Ses milieux de nidification sont les habitats de buissons, les parcelles forestières en régénération, les bords de cours d'eau, les bords de forêts ainsi que des haies, pourvu que la végétation arborée ne soit pas trop haute (< 5 mètres le plus souvent).

Espèce migratrice arrivant en France mi-avril, elle dépose ses pontes à partir de fin mai. Les éclosions ont lieu jusque juin. Puis la Fauvette des jardins repart dans ses quartiers d'hiver d'août à septembre.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- Statut en Europe

La Fauvette des jardins ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- Statut en France

L'espèce est relativement commune, elle figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Quasi-menacée » (NT).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Représentée sur la majorité du territoire métropolitain, elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

Figure 115 : Fauvette des jardins (F. Jiguet)

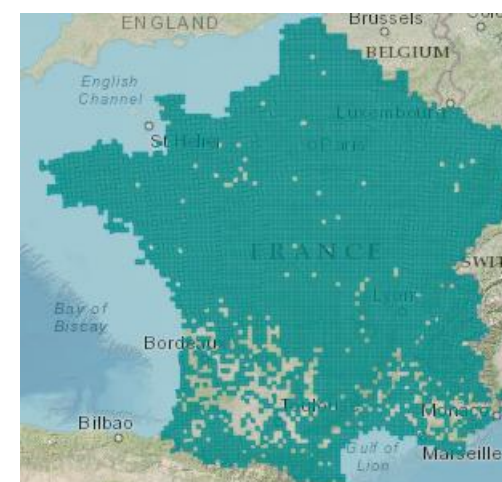


Figure 116 : Répartition de la Fauvette des jardins en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Elle est sensible à la dégradation de ces habitats et au réchauffement climatique, car elle a des exigences écologiques particulières et se trouve en limite de répartition mondiale (espèces des climats frais en été).

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés dans les secteurs de fourrés à l'est du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.5.6 HYPOLAÏS POLYGLOTTE *HYPOLAIS POLYGLOTTA* (VIEILLOT, 1817)

Description

L'Hypolaïs polyglotte est une fauvette de 12-13 cm. Son plumage est assez commun : le dos est vert-brun et le dessous est jaune pâle. Elle possède un petit sourcil pâle. Les pattes sont grisâtres.

Élément de biologie et d'écologie

Elle apprécie les milieux semi-ouverts tels que les friches basses à épineux (ronciers, aubépine...), les haies, les jardins, les jeunes peuplements et les parcelles forestières en régénération.

L'Hypolaïs polyglotte pond 4 à 5 œufs, entre mai et juin. Ceux-ci éclosent 12 à 13 jours après. Les individus commencent leur migration fin août pour retourner en Afrique.



Figure 117 : Hypolaïs polyglotte (P.-Y. Le Bail)

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

L'Hypolaïs polyglotte ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce est relativement commune, elle figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Bien présente en France, on la retrouve assez peu sur la pointe bretonne et à haute altitude. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

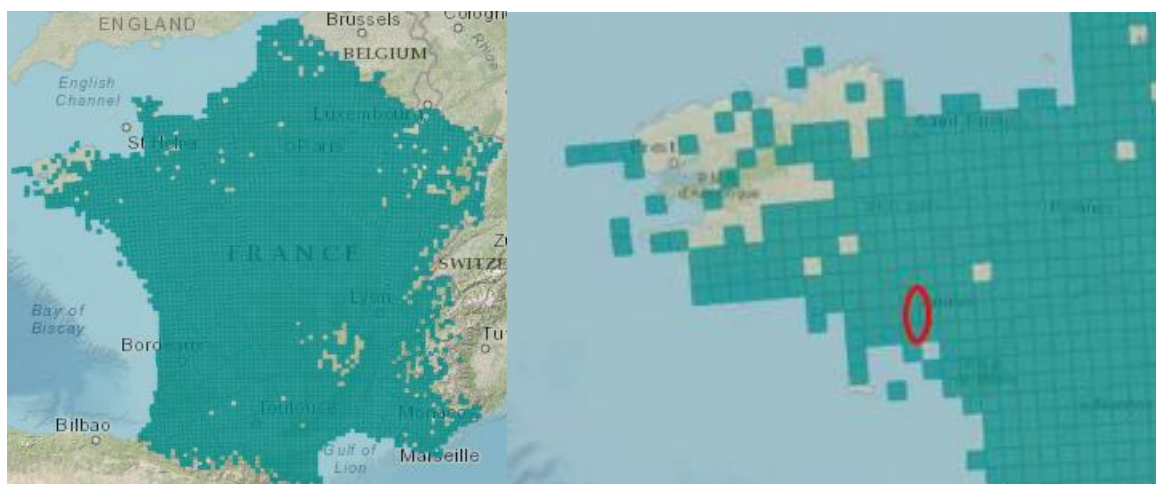


Figure 118 : Répartition de l'Hypolaïs polyglotte en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

L'espèce est actuellement dans une dynamique de progression géographique et semble avoir de bonnes capacités adaptatives. Elle ne paraît pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.5.7 LINOTTE MÉLODIEUSE *LINARIA CANNABINA* (LINNAEUS, 1758)

Description

La Linotte mélodieuse est un passereau granivore mesurant 13,5 cm et pesant 15 à 21 grammes. Court bec gris, dos couleur cannelle foncé. Le mâle a le front et la poitrine rouges. Les femelles sont plus ternes avec du beige-marron strié.



Figure 119 : Linotte mélodieuse (F. Jiguet)

Elément de biologie et d'écologie

La saison de reproduction de la Linotte mélodieuse commence au mois de mars avec une recrudescence du chant des mâles. Le comportement territorial des mâles décroît rapidement au commencement de la couvaison, ce qui autorise l'installation de couples en décalage d'activité à proximité, jusqu'à seulement 10 mètres lors des années de forte occupation. L'espèce a ainsi des tendances semi-coloniales qui ne facilitent pas le travail de recensement des couples. Le début des pontes est conditionné par l'abondance des graines. Il intervient généralement au début du mois d'avril, mais peut se produire plus tard, au moins de mai, si le printemps est pluvieux. Généralement, un second pic de ponte est observé un mois après le premier. Chaque ponte contient 4 à 6 œufs qui sont couvés pendant 12 à 13 jours. Les jeunes sont nourris au nid durant 14 à 15 jours. Après la sortie des nids et pendant 2 à 3 semaines, les jeunes restent dépendants des parents qui les entraînent vers des sites d'alimentation de plus en plus éloignés des lieux de reproduction.

Les habitats de reproduction de l'espèce sont assez variés, mais toujours ouverts : friches, landes, jeunes plantations de résineux, jeunes haies, vergers, vignobles, jardins, terrain vagues. Le nid est généralement situé dans un buisson, la hauteur du nid varie entre 0,4 et 1,5 mètre au-dessus du sol.

Essentiellement granivore, l'espèce est spécialisée dans les plantes adventices.

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

La Linotte mélodieuse ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable » (VU).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La répartition mondiale de cette espèce va du nord-ouest de l'Afrique jusqu'aux zones boréales. Elle occupe toute l'Europe jusqu'à l'Asie centrale.

En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception d'une étroite bande du littoral méditerranéen, du Var et des Alpes-Maritimes.

L'espèce y est considérée commune. Cependant, les populations nicheuses de cette espèce accusent un déclin important depuis plusieurs années, -68% depuis 1989 et -31% depuis 2001.

Ce déclin est comparable à ce qui est enregistré au Royaume-Uni (-62% de 1975 à 2000) et en Europe. Signalons tout de même qu'une tendance inverse est observée en Normandie ces dernières années⁵. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

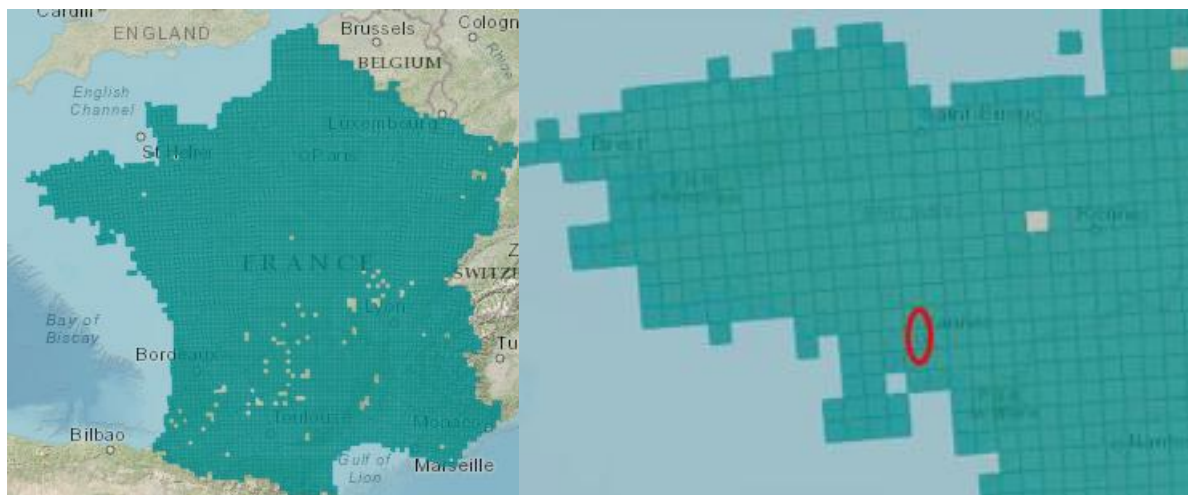


Figure 120 : Répartition de la Linotte mélodieuse en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Deux menaces principales pèsent sur l'espèce :

- l'éradication des adventices, source principale de sa nourriture, par l'utilisation d'herbicides pour les besoins de l'agriculture intensive ;
- la disparition des habitats de reproduction, notamment à cause du développement de la végétation ligneuse dans les zones ouvertes comme les landes et les friches.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Deux couples ont été contactés sur le secteur couvert de buissons et de fourrés à l'est du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.5.8 MÉSANGE À LONGUE QUEUE *AEGITHALOS CAUDATUS* (LINNAEUS, 1758)

Description

La Mésange à longue queue est petite, ronde et possède une longue queue. La tête est blanche, parfois avec une bande noire sur les côtés de la calotte. Le dos est noir avec des teintes brun-rouge aux scapulaires. Le bec est court. La longue queue est étroite, noire et bordée de blanc.

Élément de biologie et d'écologie

La saison de reproduction de la Mésange à longue queue commence fin février. Les pontes se font de mars à mai. 6 à 15 œufs sont déposés et sont couvés pendant une période d'incubation de 15 jours. L'envol des jeunes se fait vers 14 à 18 jours. De juin à septembre des déplacements de groupes familiaux sont observables.



Figure 121 : Mésange à longue queue (S. Wroza)

Les habitats de reproduction de l'espèce sont assez variés, tant qu'il y a des arbres et des buissons : boisements clairs à sous-bois dense, lisières, parcs, vergers, bocage... Elle évite les forêts denses.

Valeur patrimoniale et statut de protection

Statut en Europe

La Mésange à longue queue ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Elle est présente sur tout le continent eurasiatique et est bien représentée sur l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 122 : Répartition de la Mésange à longue queue en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

L'espèce est commune, avec une large aire de répartition, elle ne semble pas menacée à l'échelle du territoire. Toutefois, localement, les populations peuvent être menacées par la fragmentation et la dégradation de l'habitat.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Une bonne dizaine d'individus a été contactée sur l'ensemble du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

⁵ Beaufils M. in Debout G. coord., 2009 –Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003-2005. Le Cormoran, 17 (1-2) : 404-405

11.6 OISEAUX DES MILIEUX BOISÉS

11.6.1 BRUANT ZIZI *EMBERIZA CIRLUS* (LINNAEUS, 1766)

Description

Le Bruant zizi est un peu plus petit que le Bruant jaune. Le croupion est brun-gris olivâtre. Les épaules ont des nuances brun-roux. Les côtés de la tête sont striés. Le bec a tendance à être bicolore. Les mâles ont la tête jaunâtre avec la gorge et le trait sourcilier noirs. Les femelles (et juvéniles) sont plus unis avec un plumage brun-olivâtre, strié sur le dessous.

Élément de biologie et d'écologie

La saison de reproduction du Bruant zizi commence en janvier avec les premiers chants des mâles. Le nid est construit fin avril et les pontes (4 œufs) sont déposées mi-mai. Une seconde ponte est régulière après le départ de la première couvée.

L'espèce, principalement granivore, apprécie les mélanges de cultures, bocages et petits bois pour habitat.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- Statut en Europe

Le Bruant zizi ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Présent sur la majorité de la métropole, le Bruant zizi est plus rare au nord de la France. Il est mentionné dans les mailles concernées par le projet.



Figure 123 : Bruant zizi (J.-P. Siblet)

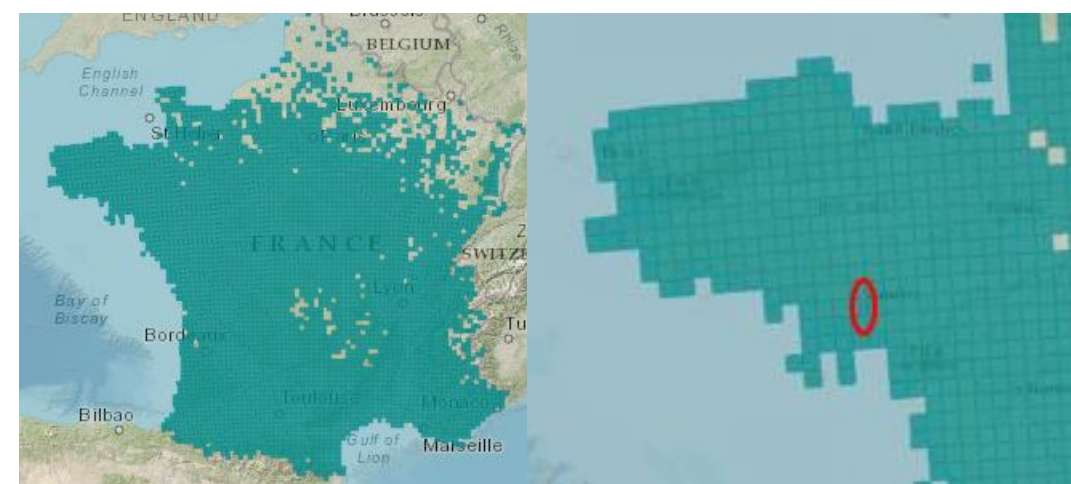


Figure 124 : Répartition du Bruant zizi en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Le Bruant zizi n'est pas menacé à l'échelle de la France dû à sa vaste répartition. Localement, la disparition de ses habitats semi-ouverts par action humaine (exploitation intensive, urbanisation...) ou par le développement des ligneux (donc la fermeture du milieu) peut représenter une menace.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Deux individus a été entendus : un au sud-ouest et l'autre sur la haie centre-ouest du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.2 BUSE VARIABLE *BUTEO BUTEO* (LINNAEUS, 1758)

Description

La Buse variable est de taille moyenne, assez trapue et à larges ailes. Son cou est court et épais, sa queue est moyennement longue. En vol, la queue est en éventail et les ailes légèrement avancées, levées en V aplati. Le plumage est variable, mais on retrouve souvent une bande claire barrée sur la poitrine reliant les deux épaules.

Élément de biologie et d'écologie

Les parades sont observables dès décembre chez la Buse variable. Les nids sont réalisés entre janvier et avril. 1 à 4 œufs y seront déposés de mi-mars à mai. Les jeunes prennent leur envol entre la fin du mois de mai le mois d'août.

L'espèce est généraliste. Elle a besoin d'espaces ouverts pour chasser, principalement des micromammifères, et d'arbres épars ou de forêts pour nicher.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- Statut en Europe

La Buse variable ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

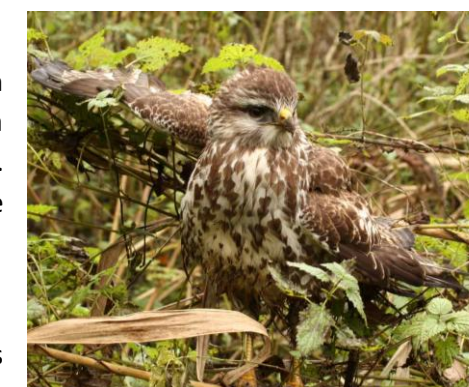


Figure 125 : Buse variable (A. Horellou)

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La Buse variable est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

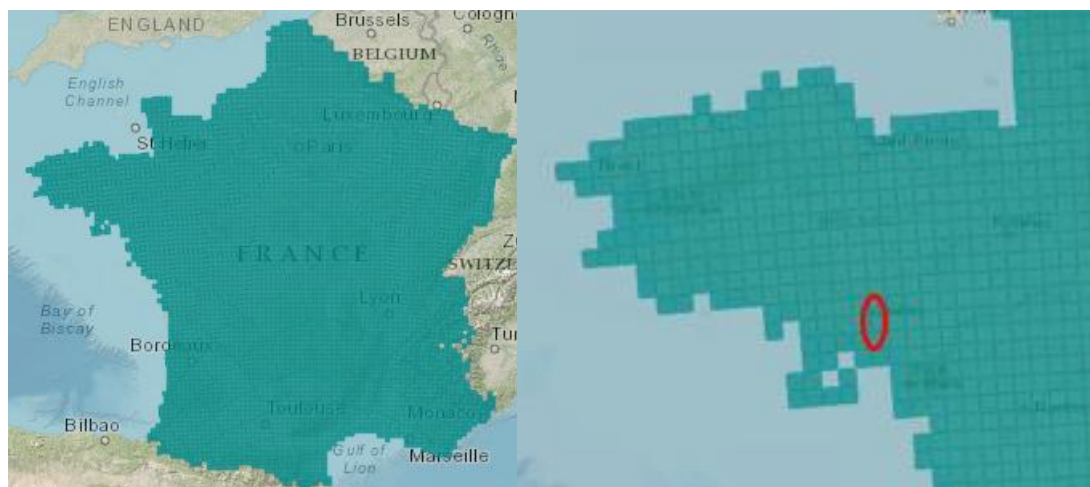


Figure 126 : Répartition de la Buse variable en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et très largement répartie, la Buse variable n'est pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés en vol et en chasse sur le site. Un individu a été vu sur un arbre en limite sud-est du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.3 FAUVETTE À TÊTE NOIRE SYLVIA ATRICAPILLA (LINNAEUS, 1758)

Description

La Fauvette à tête noire est gris-olivâtre avec la calotte colorée en noire chez les mâles et en brun-roux chez les femelles et juvéniles. Les pattes et le bec sont gris.

Élément de biologie et d'écologie

Les Fauvettes à tête noire arrivent en mars et leur reproduction débute en avril. Une à deux pontes de 3 à 6 œufs sont effectuées entre avril et juillet. L'incubation dure de 12 à 14 jours et les jeunes sont élevés pendant 4 à 5 semaines. Les individus reprennent leur migration de septembre à octobre.

L'espèce se retrouve de des habitats variés : milieux arborés, buissonnants et de plaine, mais aussi les espaces verts urbanisés. Elle est insectivore en période de reproduction et frugivore le reste de l'année.



Figure 127 : Fauvette à tête noire (J. Laignel)

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

La Fauvette à tête noire ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La Fauvette à tête noire est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 128 : Répartition de la Fauvette à tête noire en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et très largement répartie, la Fauvette à tête noire n'est pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

De nombreux individus ont été contactés sur l'ensemble du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.4 GRIMPEREAU DES JARDINS *CERTHIA BRACHYDACTYLA* (C.L. BREHM, 1820)

Description

Le Grimpereau des jardins est un petit passereau arboricole se déplaçant de haut en bas sur les troncs et branches de manière caractéristique. Le dessus est brun-noir et le dessous est clair, avec les flancs bruns-gris. Les sourcils sont clairs. Le bec est assez long.

Élément de biologie et d'écologie

On entend les premiers chanteurs de Grimpereau des jardins courant du mois de janvier. Les cinq œufs sont déposés fin avril / début mai. Ils éclosent après 14-15 jours d'incubation puis les jeunes sont nourris pendant 17-18 jours. Ils se dispersent ensuite pendant l'été.

Le Grimpereau des jardins se retrouve en forêt (principalement de feuillus), sur les ripisylves et parcs des grandes villes. Il se nourrit des insectes qu'il trouve sur les arbres.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Le Grimpereau des jardins ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Grimpereau des jardins est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. Il est mentionné dans les mailles concernées par le projet.



Figure 129 : Grimpereau des jardins (S. Wroza)

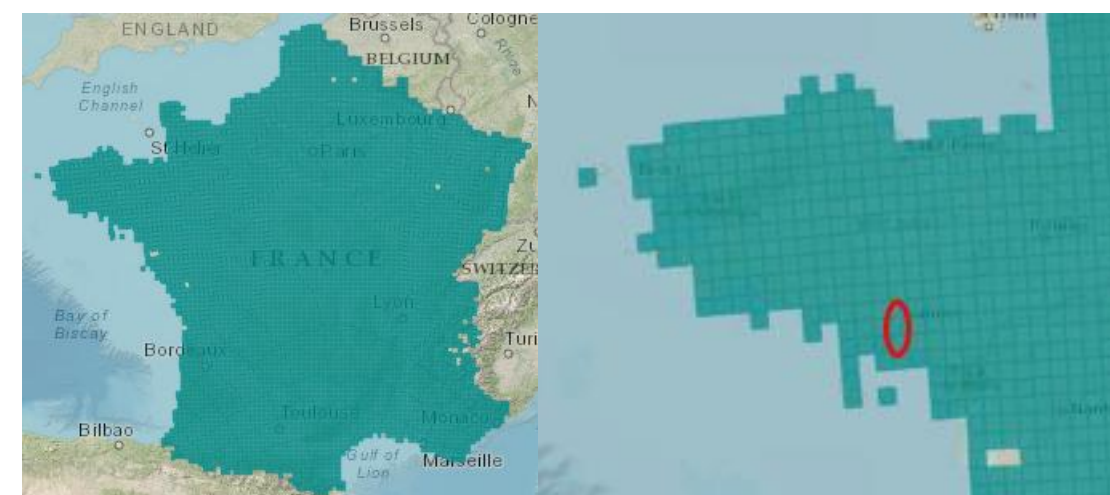


Figure 130 : Répartition du Grimpereau des jardins en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Grimpereau des jardins n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés sur les zones arborées / boisées du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.5 MÉSANGE BLEUE *CYANISTES CAERULEUS* (LINNAEUS, 1758)

Description

Petite mésange aux ailes et à la calotte bleutée. Le dessous est jaune avec une étroite bande médiane gris-noire sur le ventre. La tête est blanche avec un trait sourcilier noir.

Élément de biologie et d'écologie

Les individus construisent leur nid entre mars et avril pour y pondre 6 à 12 œufs entre avril et mai. L'incubation dure 14 jours et les petits seront élevés pendant 18 à 21 jours.

La Mésange bleue est principalement sédentaire et possède un régime alimentaire éclectique qui se focalise sur les insectes en période de reproduction.

Elle apprécie les forêts de chêne, les milieux boisés et même les espaces urbains.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

La Mésange bleue ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.



Figure 131 : Mésange bleue (R. Clerc)

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La Mésange bleue est présente sur l'ensemble du continent européen et est abondante en France. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

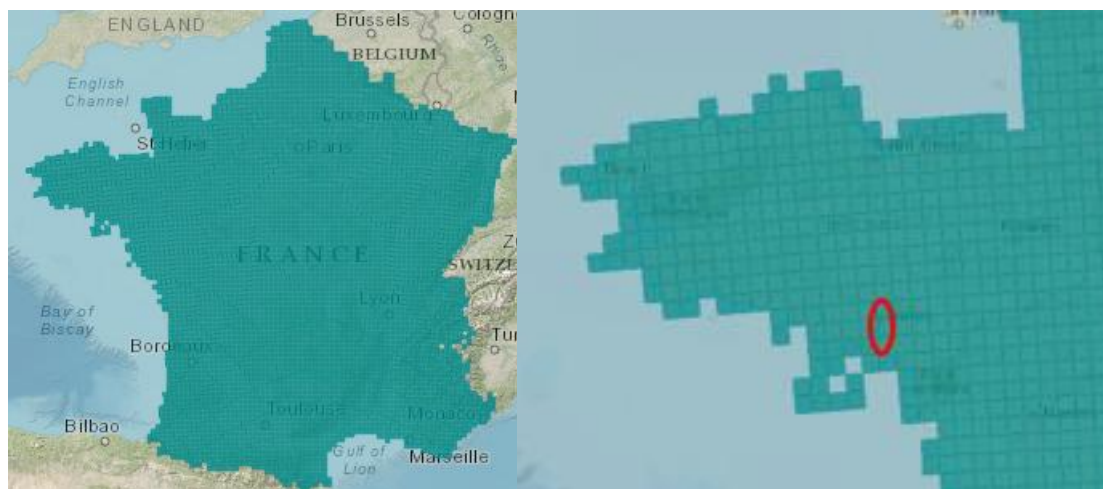


Figure 132 : Répartition de la Mésange bleue en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, la Mésange bleue n'est pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Une dizaine d'individus a été contacté sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.6 MÉSANGE CHARBONNIÈRE PARUS MAJOR (LINNAEUS, 1758)

Description

La Mésange charbonnière est la plus grande des mésanges (de 13,5 à 15 cm). Son plumage est jaune en dessous avec une bande médiane noire. La tête est noire avec les joues blanches. Le dos est vert mousse.

Élément de biologie et d'écologie

Très sédentaire, le chant de la Mésange charbonnière peut être entendu dès l'automne. La construction du nid s'effectue de mars à avril et les pontes se font dès le mois d'avril. La taille des pontes est variable, allant de 6 à 10 œufs. Une seconde ponte est possible. Les œufs sont incubés 14-15 jours puis les jeunes sont élevés pendant 18 à 21 jours.

C'est un oiseau forestier ayant une forte capacité d'adaptation. On peut la retrouver partout, du littoral à la montagne et des villes aux campagnes. Sa seule exigence est la présence d'arbres. Ses habitats sont les forêts (caducifoliées de préférence), les parcs et jardins, les vergers, les haies bocagères, les ripisylves...

Valeur patrimoniale et statut de protection



Figure 133 : Mésange charbonnière (R. Clerc)

- **Statut en Europe**

La Mésange charbonnière ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La Mésange charbonnière est présente sur l'ensemble de la France. Elle est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 134 : Répartition de la Mésange charbonnière en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, la Mésange charbonnière n'est pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Une dizaine d'individus a été contacté sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.7 PIC ÉPEICHE *DENDROCOPOS MAJOR* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Pic épeiche a un plumage noir et blanc avec du rouge sur les sous-caudales. Les mâles ont également une tache rouge à l'arrière de la calotte. Il possède deux grande taches scapulaires ovales blanches.

Élément de biologie et d'écologie

Son tambourinement se fait entendre de décembre à mars. Le nid est creusé en avril à 20-30 cm de profondeur. La ponte est réalisée entre avril et mi-mai. L'incubation dure seulement 9 à 10 jours, puis l'élevage des jeunes s'effectue pendant 20 à 24 jours.

Espèce forestière ubiquiste, on le retrouve partout tant que le milieu possède des arbres (feuillus de préférence) : boisements, parcs, verger, haie arborée...

Figure 135 : Pic épeiche (F. Jiguet)

Valeur patrimoniale et statut de protection

- Statut en Europe

Le Pic épeiche ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Pic épeiche est le plus commun des pics, il est présent sur l'ensemble de la France. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

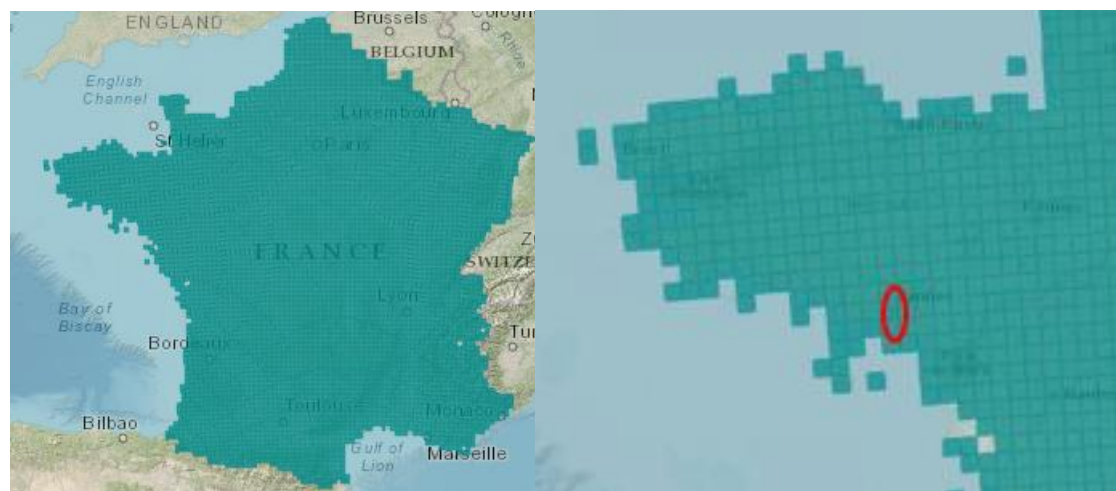


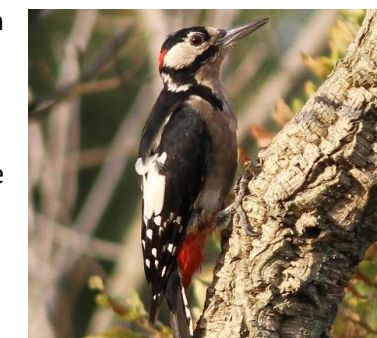
Figure 136 : Répartition du Pic épeiche en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Pic épeiche n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés sur les zones arborées du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.



11.6.8 PIC VERT *PICUS VIRIDIS* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Pic vert a un plumage vert sur le dessus, avec un croupion jaune. Le dessous est clair. La calotte est rouge et l'œil blanc est entouré de noir. Le mâle possède une « amande » rouge dans la moustache noire.



Figure 137 : Pic vert (J. Bonnaud)

Élément de biologie et d'écologie

On entend le Pic vert à partir des mois de janvier/février. Il creuse sa loge entre mars et avril, cette tache pouvant lui prendre jusque 28 jours. 5 à 7 œufs sont pondus en avril-mai et sont couvés pendant environ 16 jours. Les jeunes sont ensuite élevés pendant 23 à 27 jours. L'espèce étant sédentaire, les jeunes s'installent souvent dans un rayon de 20 km autour de leur lieu de naissance.

Le Pic vert colonise les milieux boisés assez ouverts afin d'avoir accès à des pelouses pour chercher leur nourriture : bocages, vieux vergers, peupleraies, ripisylves, parcs, forêts de feuillus, bosquets, allées d'arbres...

Valeur patrimoniale et statut de protection

- Statut en Europe

Le Pic vert ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Pic vert est présent sur l'ensemble de la France. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

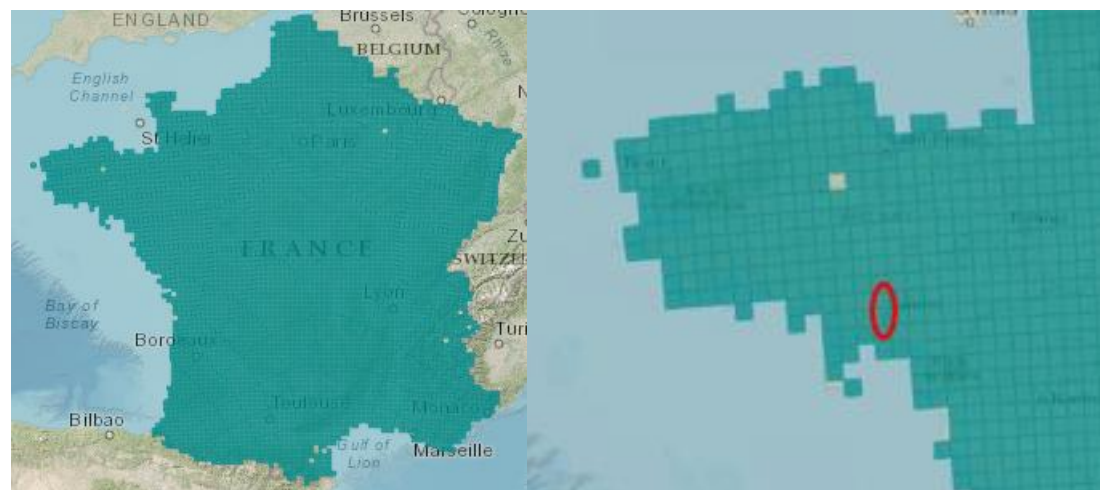


Figure 138 : Répartition du Pic vert en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Pic épeiche n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Plusieurs individus ont été contactés sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.9 PINSON DES ARBRES *FRINGILLA COELEBS* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Pinson des arbres a une double barre alaire blanche, les bords de la queue blancs et le croupion gris. Le mâle a les côtés de la tête et la poitrine rouge rouille, avec la calotte et la nuque gris-bleue et le dos brun-roux. Les femelles (et juvéniles) sont plus ternes, d'une couleur gris-vert sur le dessus et blanc grisâtre sur le dessous.

Élément de biologie et d'écologie

On entend des chants territoriaux à partir de mars-avril. 4 à 5 œufs sont pondus en avril-mai et sont couvés 12 jours. Les jeunes sont élevés 5 semaines avant qu'une seconde nichée puisse avoir lieu en juillet.

L'espèce est plutôt sédentaire et a un régime omnivore. Elle occupe des milieux plutôt ouverts en hiver afin de trouver des graines. Le reste de l'année, elle est plutôt insectivore et se retrouve principalement en milieu forestier et arboré. Le Pinson des arbres a une grande adaptabilité en termes d'habitats : forêts denses, jeunes boisements, haies, bocage, parcs et jardins en ville...

Valeur patrimoniale et statut de protection

Statut en Europe

Le Pinson des arbres ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).



Figure 139 : Pinson des arbres (S. Wroza)

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Pinson des arbres est présent sur l'ensemble de la France. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 140 : Répartition du Pinson des arbres en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Pinson des arbres n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

De nombreux individus ont été contactés sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.10 POUILLOT VÉLOCE *PHYLLOSCOPUS COLLYBITA* (VIEILLOT, 1817)

Description

Le Pouillot véloce a le dessus vert brunâtre teinté de gris. Le dessous est blanc sale avec des nuances jaunes / chamois sur la gorge et la poitrine. Les pattes sont foncées, ainsi que le bec, qui est fin. Le sourcil pâle est habituellement assez court et vague. Le cercle oculaire est blanchâtre.

Élément de biologie et d'écologie

On entend des chants dès février, où certains migrants commencent à arriver. Les couples se forment en avril et deux pontes successives ont lieu de mai à juin, avec 4 à 5 œufs. La migration automnale début en août et se finit en octobre.



Figure 141 : Pouillot véloce (S. Wroza)

L'espèce apprécie les milieux boisés plutôt clairs avec de grands feuillus et un sous-bois modéré. Il peut également se plaire dans les parcs et grands jardins, les belles haies et bosquets ou encore les boisements humides.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Le Pouillot véloce ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrants de Bretagne.

Répartition

Le Pouillot véloce est présent sur l'ensemble de la France. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 142 : Répartition du Pouillot véloce en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Pouillot véloce n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

De nombreux individus ont été contactés sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.11 ROITELET À TRIPLE BANDEAU *REGULUS IGNICAPILLA* (TEMMINCK, 1820)

Description

Le Roitelet à triple bandeau est un tout petit passereau mesurant entre 9 et 10 cm. Il possède de nets sourcils blancs qui permettent de le différencier du Roitelet huppé. La tête comporte également un trait sourcilier noir et une calotte jaune-orangé, rendant la tête rayée. Les côtés du cou sont vert-jaune vif. Le dos est vert.



Figure 143 : Roitelet à triple bandeau (S. Wroza)

Elément de biologie et d'écologie

Le Roitelet à triple bandeau pond 7 à 11 œufs début mai. Il les couvera environ deux semaines et les jeunes s'envoleront après une vingtaine de jours. Une seconde couvée est possible.

L'espèce favorise les forêts de résineux, mais peut se retrouver en boisement mixte, voire à dominance de feuillus. Il apprécie une forte végétation arbustive (houx, buis, lierre...). On le retrouve parfois en ville.

Valeur patrimoniale et statut de protection

- **Statut en Europe**

Le Roitelet à triple bandeau ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

- **Statut en France**

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

- **Statut en Bretagne**

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrants de Bretagne.

Répartition

Le Roitelet à triple bandeau est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

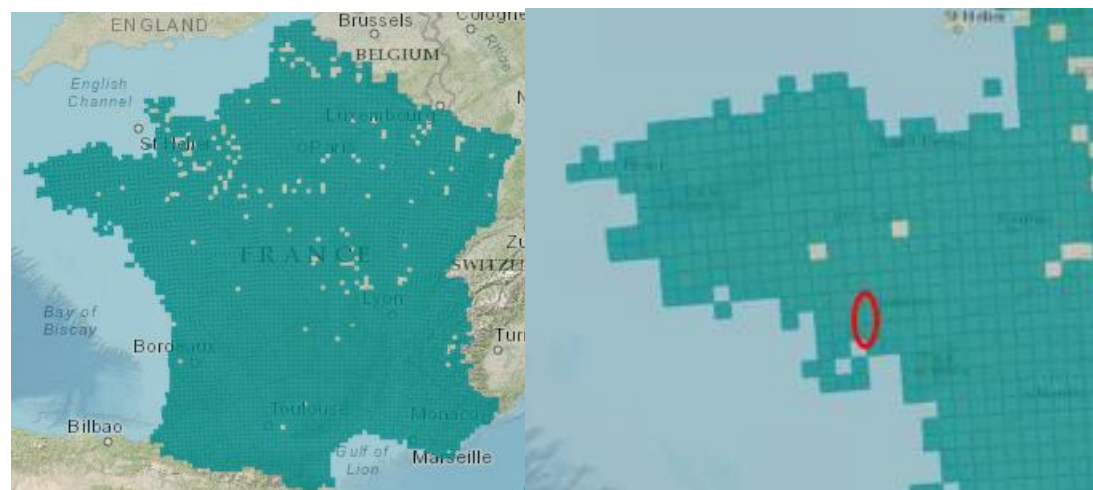


Figure 144 : Répartition du Roitelet à triple bandeau en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Roitelet à triple bandeau n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Trois individus ont été contactés sur les zones arborées du site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.12 ROUGEGERGE FAMILIER *ERITHACUS RUBECULA* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Rougegorge familier mesure entre 12,5 et 14 cm. Il est brun sur le dessus. Le orange qui couvre sa poitrine et sa face (jusqu'au front) lui vaut son nom. Il est assez rond et trapu lorsqu'il ébouriffe ses plumes.

Élément de biologie et d'écologie

Les couples de Rougegorge familier peuvent se former à partir de mi-décembre. Les chants peuvent être entendus presque toute l'année, mais ils s'intensifient en mars et en avril. La ponte a lieu en avril où un œuf sera pondu chaque jour jusqu'à en avoir 5 à 7. Des deuxièmes et troisièmes pontes sont possibles. En septembre/octobre, les individus migrent seuls ou en petits groupes.

L'espèce est normalement forestière, mais elle est très flexible en termes d'habitats. Elle peut s'implanter partout : forêts, haies, bocages, jardins, parcs urbains...

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

Le Rougegorge familier ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.



Figure 145 : Rougegorge familier (L. Léonard)

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Rougegorge familier est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 146 : Répartition du Rougegorge familier en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Rougegorge familier n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Une petite dizaine d'individus occupe le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.13 SITTELLE TORCHEPOT *SITTA EUROPAEA* (LINNAEUS, 1758)

Description

La Sittelle torchepot a une silhouette typique : presque pas de cou, grosse tête et long bec pointu. Dessus gris-bleu et dessous pâle avec des nuances brun-roux (plus prononcées chez le mâle). Grand trait sourcilier noir.

Élément de biologie et d'écologie

La Sittelle torchepot aménage son nid d'avril à juin. Elle pond 6 à 8 œufs en avril. L'incubation dure environ 15 jours et l'élevage des jeunes prendra 23 à 24 jours.

Cette espèce sédentaire est cavicole. Elle apprécie les grands arbres à écorce crevassée ou avec des loges de pics. Elle habite principalement les forêts de chêne, mais aussi les bosquets, vieux parcs et vergers.



Figure 147 : Sittelle torchepot (B. Guichard)

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

La Sittelle torchepot ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

La Sittelle torchepot est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.

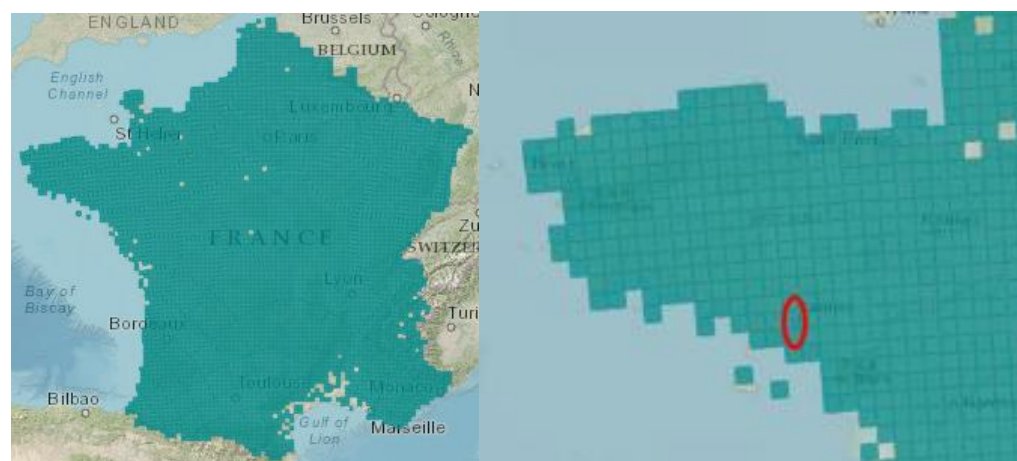


Figure 148 : Répartition de la Sittelle torchepot en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, la Sittelle torchepot n'est pas menacée en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Quelques d'individus ont été entendus sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.6.14 TROGLODYTE MIGNON *TROGLODYTES TROGLODYTES* (LINNAEUS, 1758)

Description

Le Troglodyte mignon est un tout petit passereau mesurant entre 9 et 10,5 cm. Il porte souvent sa petite queue dressée vers le haut. Le dessus est brun-roux et le dessous blanc-brun avec un fin motif sombre. Présence d'un sourcil blanc brunâtre. Le bec est long, pointu et légèrement arqué.



Figure 149 : Troglodyte mignon (C. Martin)

Élément de biologie et d'écologie

Essentiellement sédentaire, le Troglodyte mignon construit son nid en moins d'une semaine et y dépose 4 à 7 œufs en avril-mai. Ceux-ci sont couvés pendant une quinzaine de jours avant d'éclore. Les jeunes seront ensuite élevés et prendront leur envol entre le 14e et le 20e jour.

Il habite des milieux boisés riches en buissons : jardins, parcs, haies, forêts, landes à ajoncs et ronces. Il privilégie les forêts de feuillus et mixtes dont il exploite la strate inférieure.

Valeur patrimoniale et statut de protection

• Statut en Europe

Le Troglodyte mignon ne figure pas en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Espèce considérée de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Européenne.

• Statut en France

L'espèce figure sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « préoccupation mineure » (LC).

Elle figure dans l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

• Statut en Bretagne

L'espèce n'est pas déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Espèce considérée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

Répartition

Le Troglodyte mignon est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'espèce est mentionnée dans les mailles concernées par le projet.



Figure 150 : Répartition du Troglodyte mignon en France et en Bretagne (source : INPN)

Menaces sur l'espèce

Espèce commune et largement répartie, le Troglodyte mignon n'est pas menacé en France.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Une bonne dizaine d'individus a été recensée sur le site. Une partie de leurs habitats de vie sera détruite.

11.7 INVERTÉBRÉS

11.7.1 GRAND CAPRICORNE *CERAMBYX CERDO* (LINNAEUS, 1758)

Description

Longicorne noir de grande taille (24 à 62 cm). Le thorax est ridé sur le dessus, avec une épine latérale. Les élytres sont luisants, le tiers apical brun rougeâtre, l'angle sutural épineux. Les antennes sont très longues chez le mâle, atteignant à peine l'apex des élytres chez la femelle.

Élément de biologie et d'écologie du stade imago

Les adultes apparaissent entre mai et août, mais essentiellement en juin et juillet dans le Massif armoricain. Ils ne butinent pas et sont souvent observés sur les troncs déjà colonisés. Ils sont surtout crépusculaires.

Après avoir percé l'écorce de l'arbre hôte, l'adulte de Grand Capricorne cherche à se reproduire. Une fois cette tâche achevée, la femelle, après incubation, pond les oeufs sur l'arbre hôte (d'où elle est sortie, ou sur un arbre voisin). Les oeufs sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres sénescents, essentiellement des chênes sous nos latitudes.

S'alimentant de sève et de fruits, les imagos meurent en fin d'été - début d'automne après seulement trois mois d'existence. Leur activité est essentiellement nocturne ou crépusculaire. Lors de la journée, les individus se cachent bien souvent dans les trous qui les ont vus naître.

Élément de biologie et d'écologie du stade larvaire



Figure 151 : Grand Capricorne (F. Merlier)

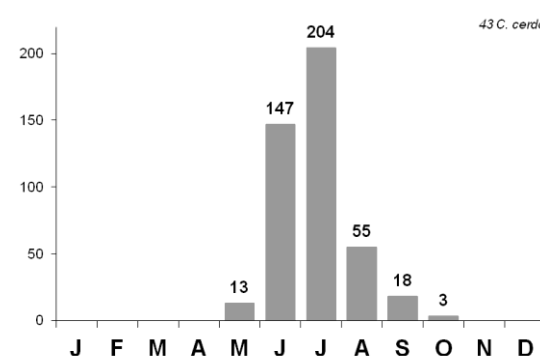


Figure 152 : Répartition mensuelle des données de Grand Capricorne dans le Massif Armoricain (Gouverneur & Guérard, 2011)

Les larves éclosent rapidement après la ponte. Après avoir éclos, la jeune larve commence tout de suite à perforer l'écorce de l'arbre hôte. Elle va ainsi creuser, pendant un développement de 2 ans, une longue et grosse galerie jusqu'au cœur de l'arbre. Au bout de deux ans (automne N+2), elle va faire chemin inverse pour aller pré-perforer le trou de sortie extérieur qu'utilisera l'adulte. Une fois ce trou perforé, elle va fabriquer une loge nymphale en l'isolant d'une coque calcaire qu'elle sécrète elle-même. Isolée dans cette coquille, la nymphe se transformera en 6 semaine pour donner naissance à un imago. L'imago passera l'hiver et le printemps à l'abri de cette coquille et sortira en début d'été pour se reproduire. La durée du développement larvaire est variable, mais correspond donc en moyenne à une durée de 31 mois.

Tableau 41 : Synthèse du cycle de développement du Grand Capricorne

Calendrier	Ponte	N	N+1	N+2				
Mois	juin (0) à août (0)	août (0) à août (1)	août (1) à août (2)	août (2) à septembre (2)	septembre (2) à octobre (2)	octobre (2) à novembre (2)	novembre (2) à juin (2)	juin (3) à août (3)
Stade	Oeuf	Larve	Larve	Larve	Larve	Nymphe	Imago	Imago
Nourriture	Réserves de l'oeuf	Bois	Bois	Bois	néant	néant	néant	Sève d'arbre et fruit
Lieux	Aspérité de l'Ecorce	Ecorce et aubier	Cambium et bois de cœur	Aubier puis écorce	Aubier	Aubier	Aubier	Vieux chêne
Action	Naissance	Début de galerie	Galerie profonde	Galerie de sortie avec trou de sortie pré perforé	Fabrication de la loge nymphale	Transformation en imago	Hibernation puis sortie en juin	Reproduction et Ponte

Valeur patrimoniale et statut de protection

Statut en Europe

Le Grand Capricorne ne figure pas sur la liste des coléoptères saproxylophages menacés d'Europe. Il a cependant le statut « NT » (quasi menacé).

Par ailleurs, il figure aux annexes II et IV de la Directive « Habitat-Faune-Flore » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Statut en France

Le Grand Capricorne figure en annexe 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, les individus (adultes, larves, nymphes, œufs) sont protégés, mais également les habitats de l'espèce.

Il n'existe pas de liste rouge concernant les coléoptères saproxyliques en France métropolitaine.

Statut en Bretagne

Il n'existe pas de liste rouge concernant les coléoptères saproxyliques en Bretagne.

Répartition

Villiers en 1978, dans son ouvrage consacré aux Cerambycidae, considère l'espèce comme « largement répandue dans Europe centrale et méridionale, l'Afrique du Nord, le Caucase, l'Asie mineure jusque dans l'Iran septentrional ». Il précise : « La sous-espèce cerdo (sensu stricto) se rencontre en Europe centrale et Méridionale. En France, elle est commune dans le Midi et le Centre, rare ou assez rare dans le Nord. ».

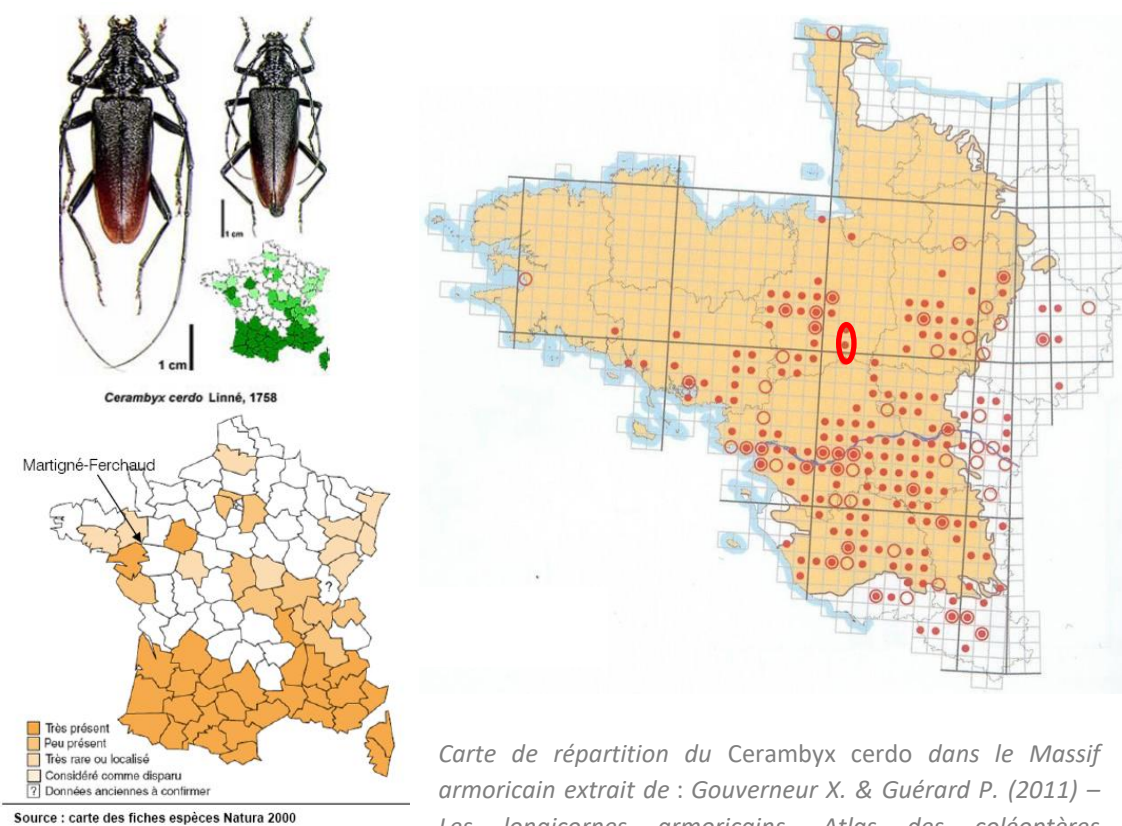
Dans les Cahiers d'habitats Natura 2000, il est noté : « C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte dans le nord de la France et de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes où se pratique une activité sylvopastorale, ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés. » [...] «

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord ».

A l'échelle du Massif armoricain, Gouverneur X. et Guérard P. dans le récent ouvrage « Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain » écrivent : « L'aire de répartition de *Cerambyx cerdo* semble limitée par une insolation annuelle minimale proche de 1600 heures. Au-delà de cette zone, les observations de cette espèce sont sporadiques.

Trois arbres à Grand Capricorne ont été recensés sur le site et plusieurs vieux chênes sont identifiés comme habitats potentiels. On distingue trois zones sur le site : plusieurs arbres au sud-est, au nord-est et un arbre isolé au nord du site.

Un des trois arbres identifiés sera abattu alors que des larves s'y développent. Il sera déplacé en bordure de la haie nord-est préservée et placé de sorte à ne pas être couché sur le sol pour que les individus ne se retrouvent pas coincés.



Nombre de données par département :

<i>Cerambyx cerdo</i>	14	22	29	35	44	49	50	53	56	61	72	79	85	TOTAL
avant 1980			1	23	34	13	1	4	1	1	8	7	34	127
depuis 1980			1	92	64	142	1	28	37		12	48	53	478

Figure 153 : Extrait de Gouverneur X. & Guérard P. (2011) – Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. Invertébrés Armoricains - Les Cahiers du GRETIA 7. 224pp.

Menaces sur l'espèce

Pour ce qui concerne les menaces qui semblent peser sur cette espèce, les Cahiers d'habitats Natura 2000 indiquent : « La régression des populations du nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. Le statut de menace du nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées au sud de la France ».

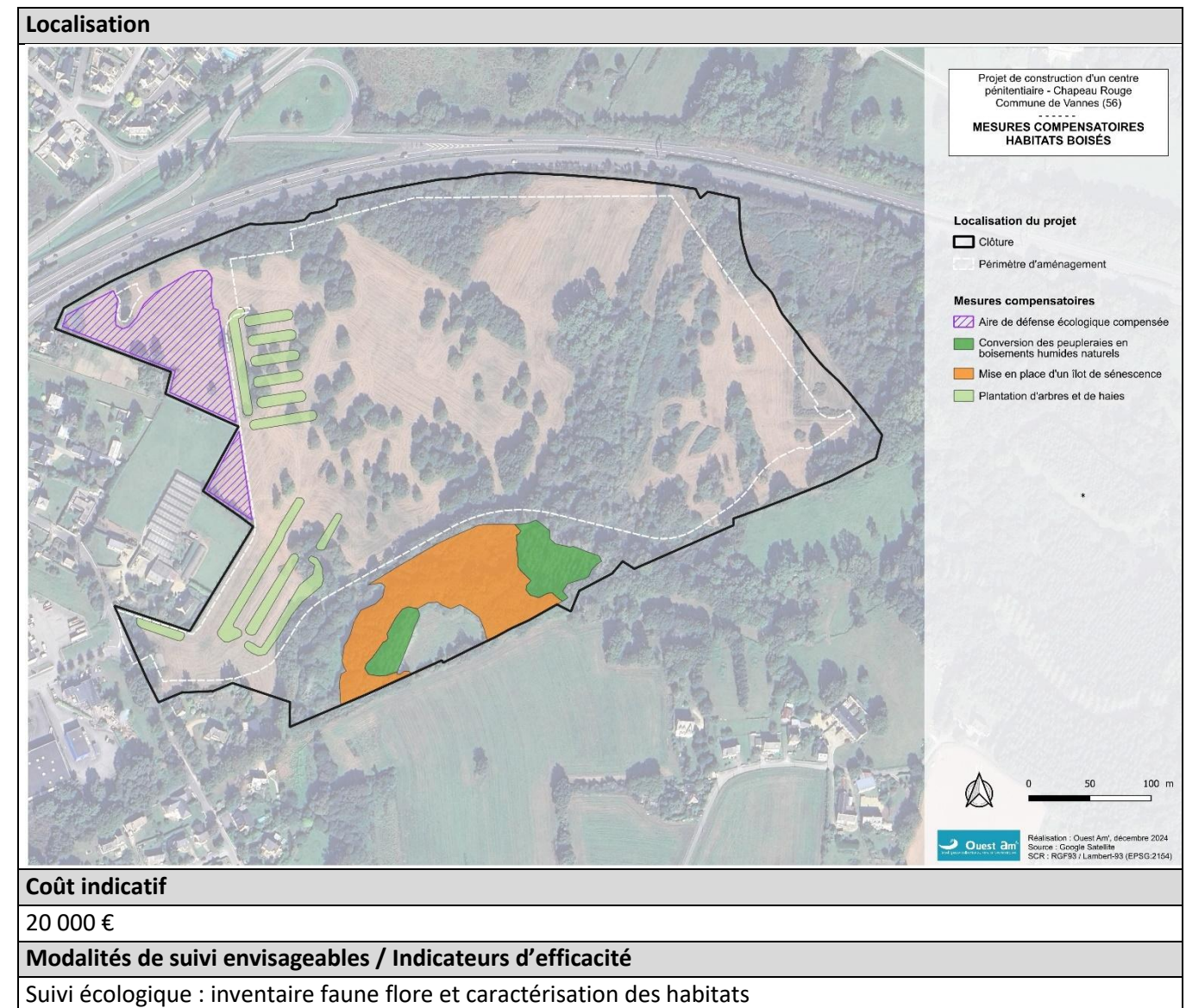
A l'échelle du Massif armoricain, Gouverneur et Guérard indiquent que « l'historique des observations montre une stabilité de l'espèce. ». Précisons que cette dernière observation est basée sur une exploitation statistique des 23021 données obtenues dans le cadre de cet atlas. Sachant que 72 % des données sont postérieures à 1980, les auteurs ont tenu compte de cette proportion pour évaluer l'évolution de l'occurrence de chaque espèce depuis 1980.

Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

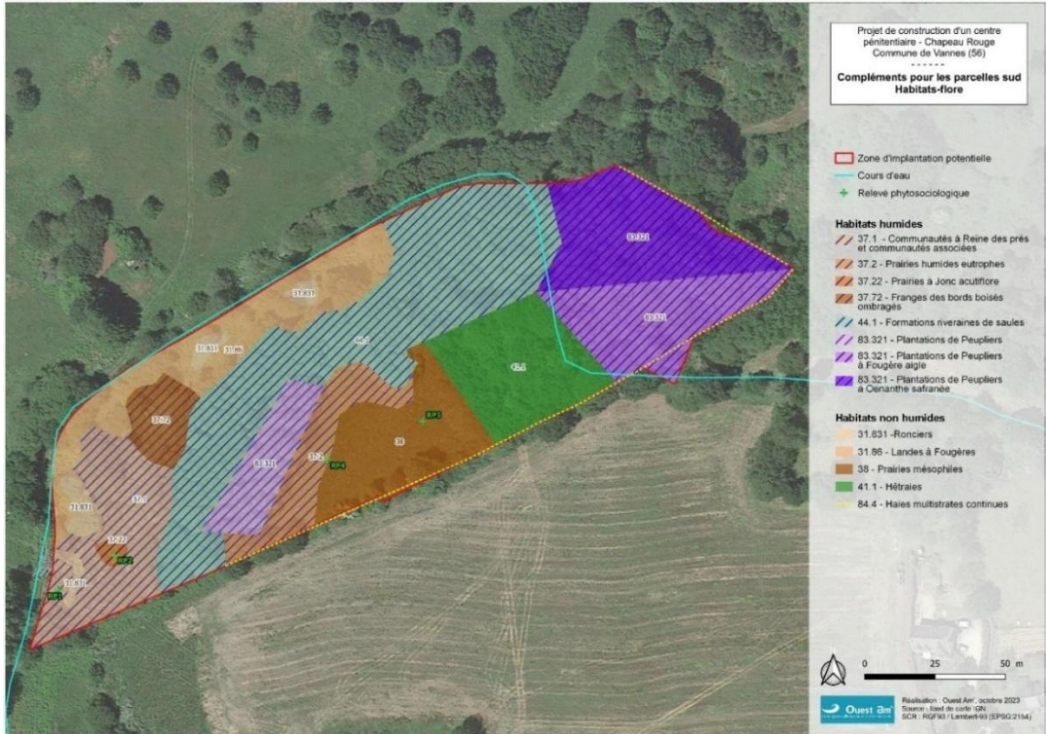
12 MESURES DE COMPENSATION

12.1 C1 PLANTATION D'ARBRES ET DE HAIES DANS LE PÉRIMÈTRE DU SITE

C1.1d		Plantation d'arbres et de haies dans le périmètre du site				
E	R	C	A	S	C1.1 : Création de milieux	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception					Travaux	Phase exploitation
Contexte et Objectifs						
La compensation d'aire de défense écologique va amener à planter des secteurs boisés à l'ouest du centre pénitentiaire.						
En complément, une partie des plantations paysagères à l'entrée du site et sur les zones de parkings constitueront des alignements boisés favorables à moyen terme à de nombreuses espèces forestières impactées par le projet : oiseaux, écureuil, chiroptères et le Grand Capricorne.						
Descriptif de la mesure						
Boisement à l'ouest du projet : La mesure vise à planter un boisement pluristratifié sur deux secteurs proches. Les essences à privilégier sont principalement des feuillus que l'on trouve à l'état naturel dans le pays de Vannes, en particulier le Chêne pédonculé. Le Chêne vert, ainsi que le Chêne tauzin pourront également être plantés. Le Pin maritime, présent dans un des éléments arborés impactés, pourra également être planté. C'est une espèce particulièrement favorable à l'Ecureuil roux qui est visé par la demande de dérogation. Pour obtenir un boisement pluristratifié, des arbustes seront plantés entre les arbres (aubépine, fusain, viorne obier, prunelier, cornouiller sanguin, noisetier...).						
Ces plantations feront l'objet d'un entretien annuel durant 5 ans, puis à 10 ans et 15 ans.						
La compensation sera réalisée sur une superficie de 8700 m² .						
Plantations linéaires à l'entrée du site et au niveau des deux parkings						
Il s'agit de plantations linéaires pluristratifiées comprenant des arbres qui seront déjà bien développés (60% 16/18, 30% 18/20, 10% 30/35). Ces arbres seront essentiellement des feuillus, dont une majorité de chênes pédonculés favorables à terme au Grand Capricorne. Ils seront accompagnés d'arbustes de haies champêtres. Le linéaire de haie sera à minima de 400 mètres, soit une superficie de 3200 m² . Comme indiqué dans le paragraphe 10.5.3- BESOIN EN COMPENSATION POUR LES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES, cette superficie est basée, comme pour les superficies impactées, sur la projection au sol de la canopée, car c'est dans cette canopée que la quasi-totalité des oiseaux se reproduisent. Le sol des superficies compensées ne sera pas nécessairement des sols boisés. La canopée pourra recouvrir des zones de pelouse, des voiries et des places de parking, ce qui n'empêchera pas les espèces visées (oiseaux communs ou chiroptères) de s'y reproduire ou de s'y nourrir. La largeur du sol forestier au niveau des parkings sera à minima de 2 mètres. Cette disposition des plantations sera, sur le long terme, particulièrement favorable au Grand Capricorne préfère des linéaires de chênes exposés au soleil plutôt qu'un boisement dense.						



12.2 C2 RESTAURATION DE BOISEMENT ET CRÉATION D'UN ILOT DE SÉNESCENCE AU SUD DU PROJET

C3.1b					Restauration de boisement et création d'un ilot de sénescence au sud du projet				
E	R	C	A	S	C3.1 : Abandon ou changement de pratique de gestion				
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit		
Conception					Travaux		Phase exploitation		
Contexte et Objectifs									
Plusieurs parcelles sont en cours d'acquisition au sud du projet. Ces parcelles couvrent une superficie totale de 2,07 ha. Elles sont couvertes de boisements naturels, de milieux ouverts et deux plantations de peupliers (voir carte habitats ci-dessous). Les plantations de peupliers ne présentent pas de potentialités écologiques significatives (voir étude complémentaire en annexe). L'objectif : accroître les populations d'oiseaux forestiers, en remplaçant les plantations de peuplier à faible valeur écologiques par des boisements de feuillus aux potentialités écologiques plus élevées. Nous proposons par ailleurs de sanctuariser les autres boisements qui présentent un enjeu écologique déjà assez élevé en y instaurant un ilot de sénescence sur l'ensemble de leur surface afin d'augmenter encore les potentialités écologiques : augmentation du volume de bois mort sur pied et au sol, qui constitue la base de la chaîne alimentaire en milieu boisé. Nous visons ainsi l'implantation d'espèces aux exigences fortes en terme de fonctionnalités écologiques de boisements matures. C'est le cas notamment des amphibiens et de plusieurs espèces de chiroptères. En ce qui concerne les milieux ouverts, nous proposons de les maintenir partiellement en créant une mosaïque de milieux (habitats ouverts et buissons). Cette mesure vise à augmenter les fonctionnalités écologiques en créant des zones de nourrissage pour plusieurs espèces (Merle noir, Grive musicienne, Pic vert, Etourneau sansonnet, Bouvreuil pivoine).									
									

Descriptif de la mesure

Coupe des peupliers qui seront débités sur place et mis en andains afin de créer des hibernaculum et de mettre à disposition des espèces saproxyliques une quantité importante de bois mort.

Une régénération naturelle est envisagée, avec surveillance de l'apparition éventuelle de plantes exotiques envahissantes dans le cadre du suivi écologique des mesures compensatoires. Le cas échéant, elles seront traitées conformément à la mesure R2.

Gestion des boisements : Aucune intervention (hormis la suppression de plantes exotiques envahissantes qui viendraient à se développer dans ce secteur). L'objectif est de laisser les peuplements se réguler par eux-mêmes afin d'obtenir à long termes un ilot de sénescence.

Concernant les boisements « naturels » déjà en place, leur sanctuarisation consistera, comme pour les secteurs de peupleraie convertie, à les maintenir en libre évolution et en s'interdisant toute gestion sylvicole afin d'obtenir un ilot de sénescence.

Gestion de la mosaïque de milieux ouverts afin d'obtenir notamment une lisière pluristratifiée au sud des boisements. Un broyage tous les deux ans en septembre ou octobre, en maintenant quelques fourrés et buissons, en particulier au niveau des lisières de boisement et au pied des haies.

La superficie de peupleraie qui sera convertie en boisement naturel à haute potentialité écologique sera de 5000 m².

La superficie de boisement « naturel » qui sera sanctuarisé pour obtenir également un ilot de sénescence est de 8000 m².

Ainsi, la superficie totale de compensation « boisement » sera ici de 13 000 m²

Localisation



Coût indicatif

15 000 €

Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité

Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats

12.3 C3 RESTAURATION DE LANDES : RÉOUVERTURE DU MILIEU PAR DÉBROUSSAILLAGE D'ESPÈCES LIGNEUSES ET ABATTAGE D'ARBRES

12.3.1 INTRODUCTION (OUEST AM')

Ces mesures de restauration de landes correspondent à la mesure compensatoire C2.1e selon la codification du guide THEMA.

Les habitats de plusieurs espèces protégées seront impactés par le projet. C'est particulièrement le cas pour l'habitat « fruticée dans les secteurs de fourrés » et « lande à ajoncs » qui se trouvent à l'est du site. Ces habitats semi-ouverts ont été regroupés sous la dénomination « Les habitats constitués principalement de végétation ligneuse basse et dense » dans la justification du dimensionnement des besoins en compensation.

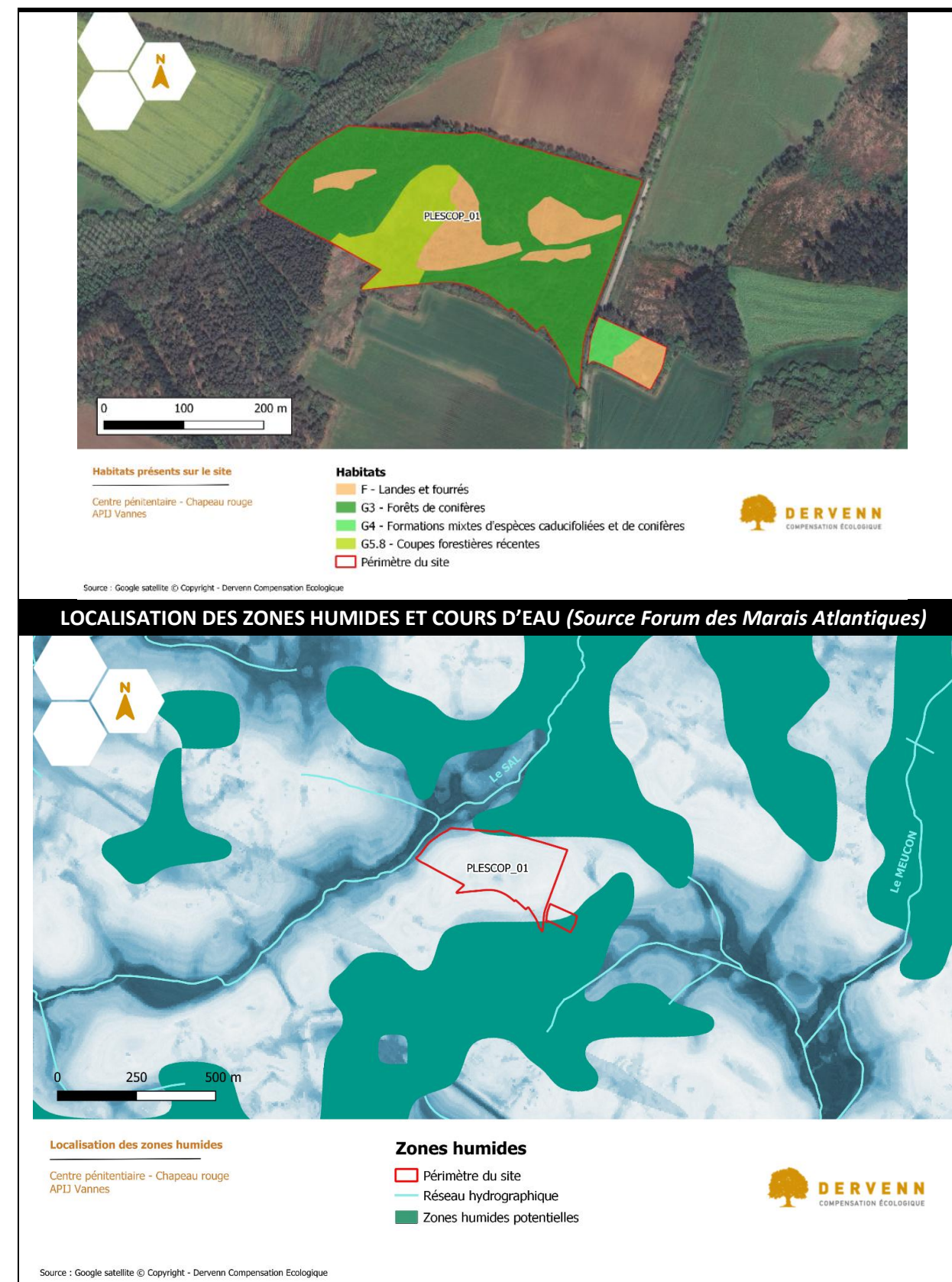
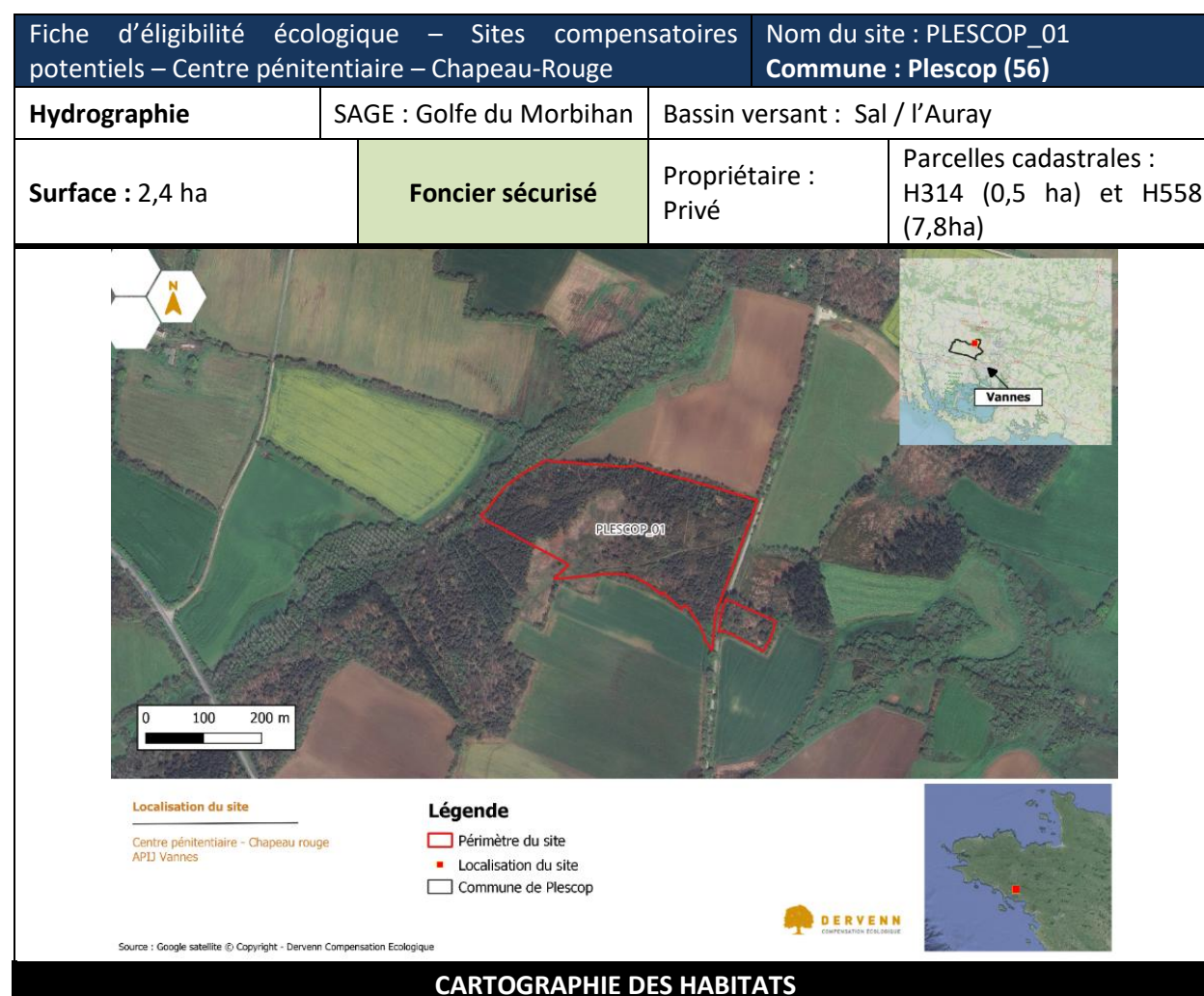
Les espèces protégées qui utilisent ces habitats pour se reproduire et se reposer sont le Bouvreuil pivoine, la Fauvette des jardins, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Vipère péliade, le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile.

Les objectifs de cette mesure sont de restaurer des landes qui étaient très probablement favorables à ces espèces, mais qui ne le sont plus à cause d'une absence de gestion.

Cette mesure permettra également de compenser la destruction de l'habitat Natura 2000 4030-7 Landes atlantiques subsèches (compensation non règlementaire).

Trois sites de compensation ont été identifiés par DERVENN qui en a également assuré la sécurisation foncière.

12.3.2 SITE DE PLESCOP (DERVENN)



INSERTION DU SITE DANS SON CONTEXTE PAYSAGER (Source : CBN)



Contexte paysager

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Habitats

- Boisements et forêts
- Plantations forestières
- Landes
- Fourrés
- Végétations des haies et talus
- Cours d'eau



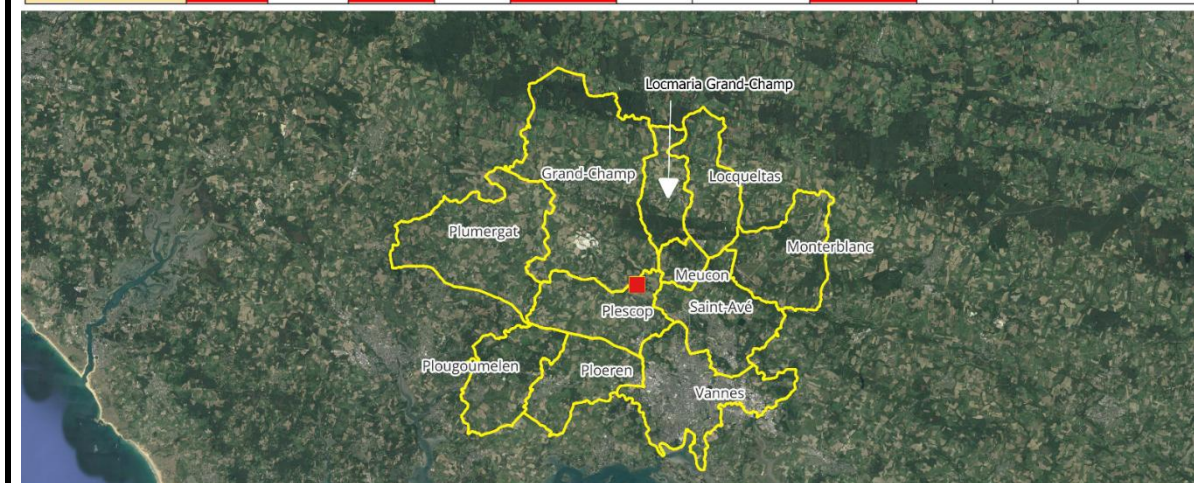
Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

DESCRIPTION DU SITE

- Le site correspond à une parcelle plantée en pins maritimes sur des fourrés à ajoncs d'une taille supérieure à 1,50 m par endroits. Les zones de fourrés se referment sous la dynamique des jeunes pins maritimes.
- Présence de fourrés à ronces, genêts, ajoncs, larges et continus en bordure de parcelle sur talus.
- Les secteurs herbacés (molinie) correspondent aux chemins d'accès dans la parcelle : ces derniers se referment sous l'effet de la croissance des ajoncs.
- La parcelle n'est pas répertoriée comme zone humide : néanmoins, la présence de la molinie et de quelques joncs en entrée de parcelle suggère un potentiel de rétention en eau dans le sol. De plus, le site est voisin du lit majeur du Sal sur sa partie ouest.
- Paysage : le secteur, surtout mis en culture ou planté en résineux, semble propice à la régénération des landes, comme en témoignent le mode de gestion sur site, ou les parcelles voisines sur lesquelles les ajoncs poussent spontanément après récolte de bois.
- Le site est classé EBC au PLU de la commune et fait l'objet d'un plan simple de gestion.

REPARTITION LOCALE DES ESPECES CIBLES (Source : faune-bretagne)

	PLESCOP	GRAND-CHAMP	LOCMARIA	VANNES	LOCQUETAS	MEUCON	MONTERBLANC	PLUMERGAT	PLOEREN	SAINT-AVE	PLOUGOUMELIN
Linotte mélodieuse	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Bouvreuil pivoine	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Fauvette des jardins	X	X		X		X	X	X	X	X	X
Bruant jaune	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Verdier d'Europe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tarier pâtre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chardonneret élégant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vipère péliade		X		X		X			X	X	X
Orvet fragile	X			X			X		X	X	
Lézard à 2 raies		X		X		X	X		X	X	X



Site ciblé Limites communales

Dervenn Compensation Ecologique - SIG
Réalisation - Bureau d'études Dervenn - Janvier 2024
© Droits réservés - Reproduction interdite

0 5 10 km



MESURES POTENTIELLES ET LEUR PLUSVALUE ECOLOGIQUE

- Réouverture du milieu par la coupe des ligneux colonisant la lande :**
 - Restauration d'un habitat favorable pour la faune (avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts, reptiles)
 - Diversification des habitats au sein d'une matrice paysagère homogène (création de milieux semi-ouverts en mosaïque)
- Débroussaillage des chemins :**
 - Création d'une mosaïque de milieux et des effets lisières concomitants.
- Mise en place d'une gestion des fourrés :**
 - Pérennisation d'un habitat de nature temporaire et des fonctions biologiques d'accueil des espèces cibles (Avifaune et reptiles notamment).

12.3.3 SITE DE MEUDON (DERVENN)

Fiche d'éligibilité écologique – Sites compensatoires potentiels		Nom du site : MEUDON_01	
– Centre pénitentiaire – Chapeau-Rouge		Commune : Vannes (56)	
Hydrographie	SAGE : Golfe du Morbihan	Bassin versant : Liziec / Talhouët	
Surface : 2,17 ha	Foncier sécurisé	Propriétaires : Privés	Parcelles cadastrales : BH 43 et BH 46



Localisation du site
Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Légende
Périmètre du site



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

CARTOGRAPHIE DES HABITATS



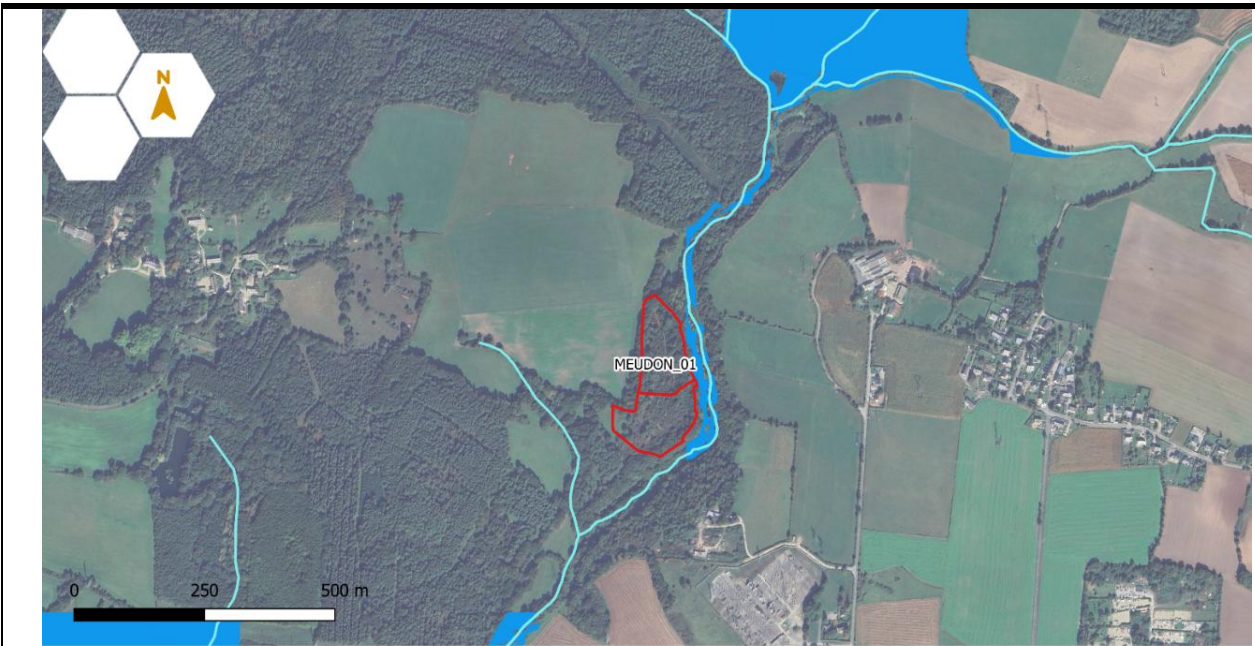
Habitats présents sur le site
Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Habitats
E2.1 - Prairies mésophiles
F - Landes et fourrés
G - Boisements et forêts



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET COURS D'EAU (Source Forum des Marais Atlantiques)



Localisation des zones humides
Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Légende
Zones humides effectives
Zones humides potentielles
Cours d'eau
Périmètre du site



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

INSERTION DU SITE DANS SON CONTEXTE PAYSAGER (Source : CBN)



Contexte paysager
Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Habitats
Boisements et forêts
Plantations forestières
Landes
Fourrés
Végétations des haies et talus
Cours d'eau

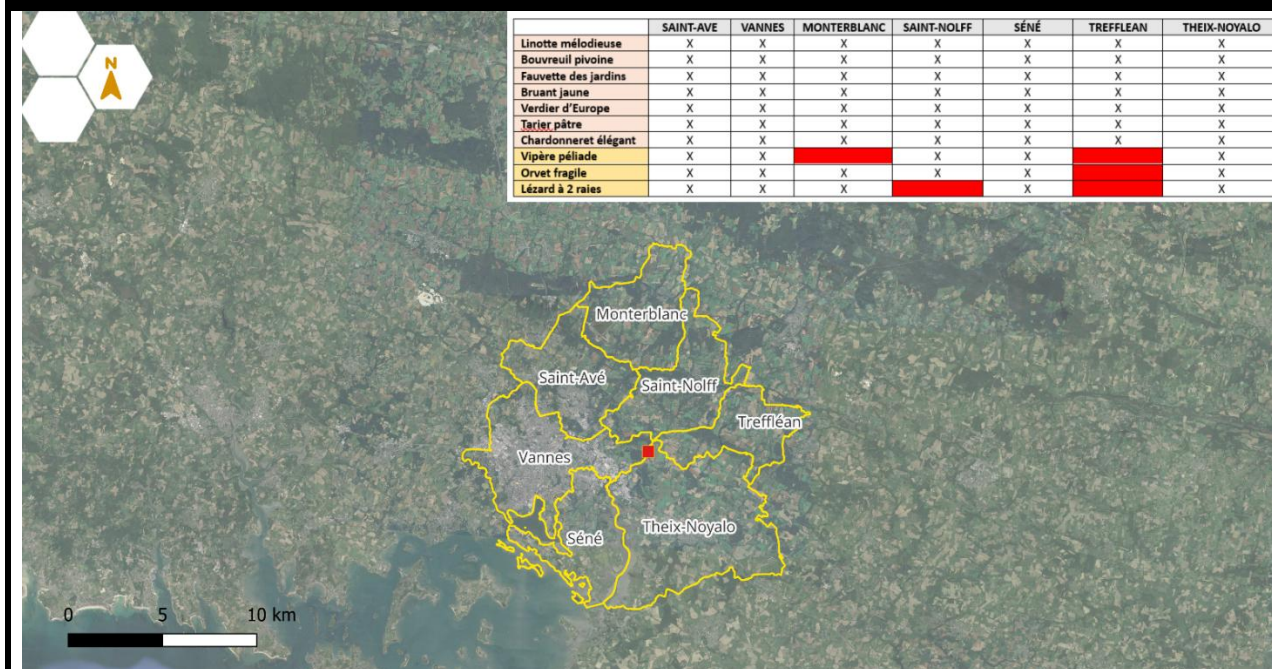


Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

DESCRIPTION DU SITE

- Le site est, dans sa partie centrale, constitué par une lande à ajoncs en cours de fermeture par les ligneux. La lande est également dégradée par la présence de zones à fougère aigle tapissant le sol.
- Une zone humide borde le site sur sa partie Est : il s'agit d'une prairie humide sur laquelle ont été plantés quelques peupliers. Une rangée de saules forme un écran rivulaire au bord du cours d'eau.
- Le site est situé au sein d'une vallée étroite boisée, avec côté Ouest un paysage composé de vastes plantations forestières ainsi que prairies humides et cultures, et côté Est un paysage très agricole et relativement homogène. Fourrés et landes sont cantonnés au sud du site.

REPARTITION LOCALE DES ESPECES CIBLES (Source : faune-bretagne)



Mesures compensatoires
Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Légende
■ Site ciblé
□ Limites communales



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

MESURES POTENTIELLES ET LEUR PLUSVALUE ECOLOGIQUE

- Réouverture du milieu landicole par la coupe des ligneux et réduction des fourrés les plus hauts :**
→ Restauration d'un habitat favorable pour la faune (avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts, reptiles)
- Mise en place d'une gestion des landes :**
→ Pérennisation d'un habitat de nature temporaire et des fonctions biologiques d'accueil des espèces cibles (Avifaune et reptiles notamment)

12.3.4 SITE DE PLAUDREN (DERVENN)

Fiche d'éligibilité écologique – Sites compensatoires potentiels – Centre pénitentiaire – Chapeau-Rouge
Nom du site : PLAUDREN_01
Commune : Plaudren (56)

Hydrographie	SAGE : Golfe du Morbihan	Bassin versant : L'Arz et ses affluent / Rodulboden	
Surface : 1,6 ha	Foncier en cours de négociation	Propriétaire : Privé	Parcelle cadastrale : D86



Localisation du site

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Légende

- Périmètre du site
- Site impacté
- Localisation du site
- Commune de Plaudren



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

CARTOGRAPHIE DES HABITATS



Habitats présents sur le site

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

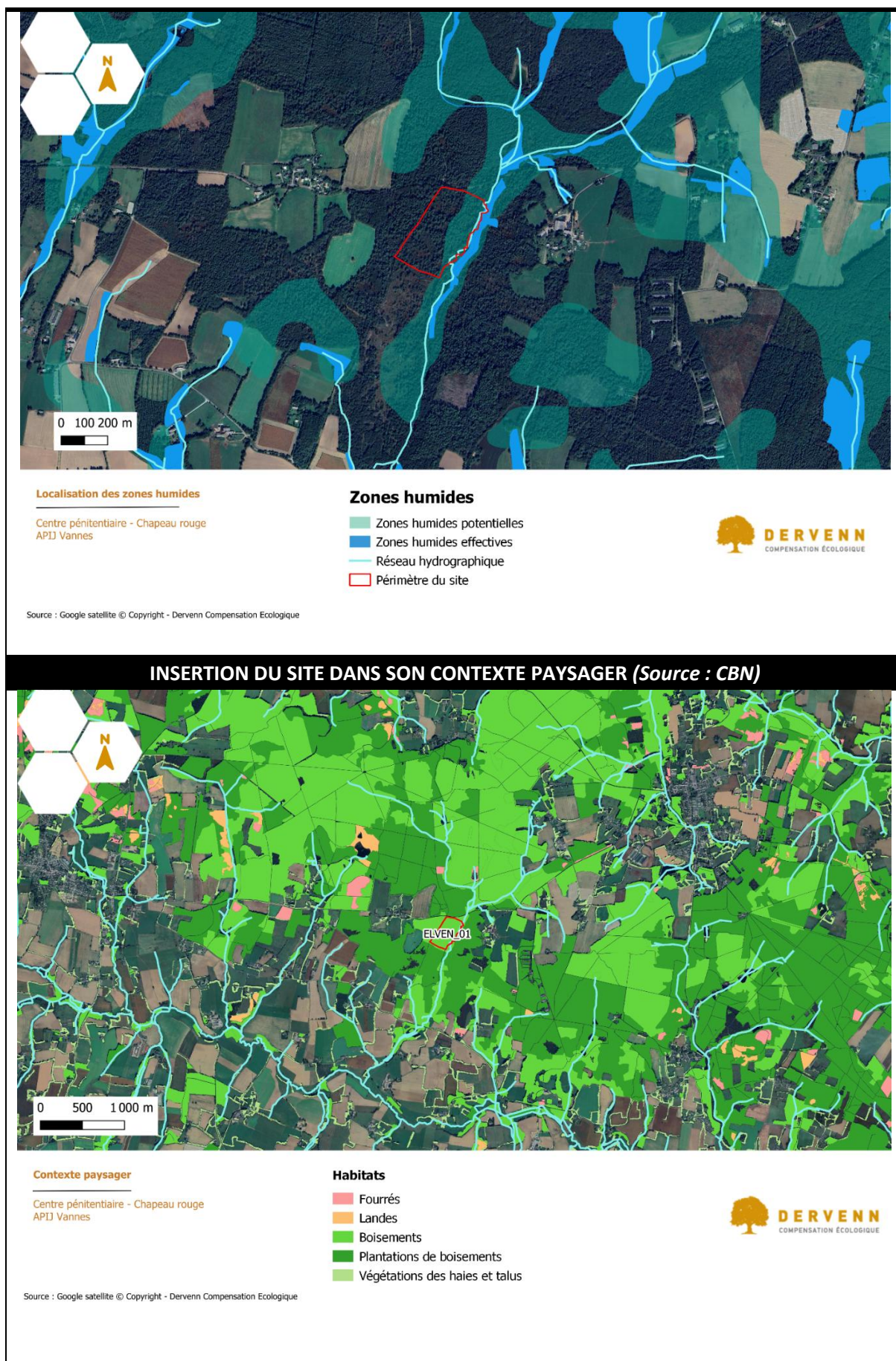
Habitats

- F4-Landes arbustives tempérées
- G4-Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
- Périmètre du site



Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique

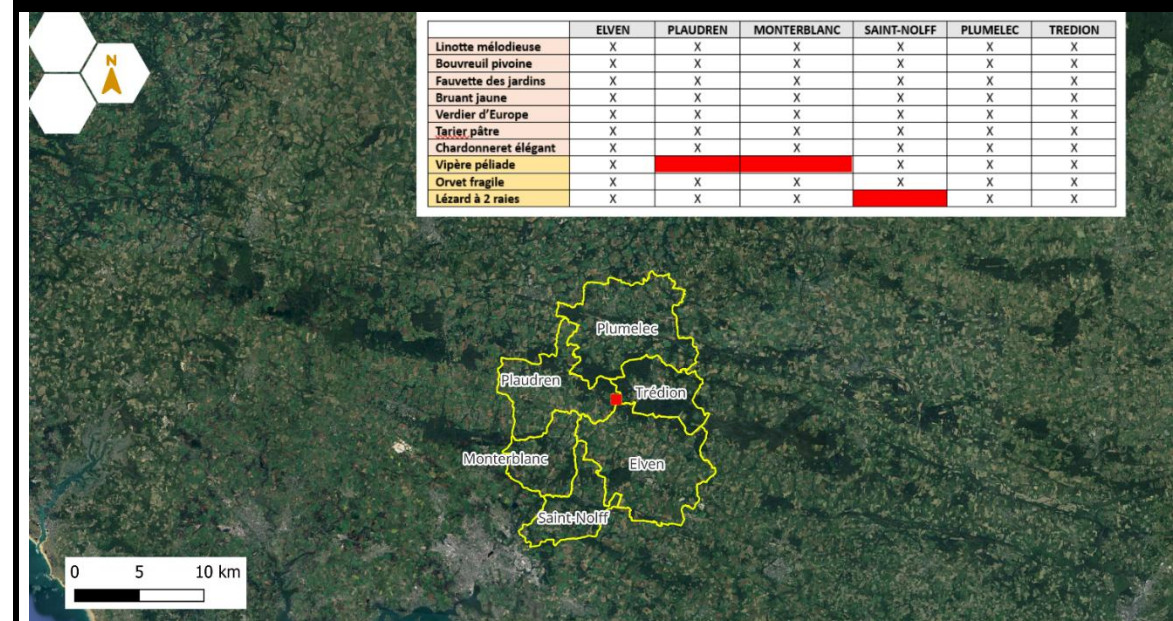
LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET COURS D'EAU (Source Forum des Marais Atlantiques)



DESCRIPTION DU SITE

- Le site est localisé à l'est de la commune de Plaudren, à environ 13 km du site impacté.
- La parcelle est occupée par une lande arborée en alternance avec un faciès de boisement clairsemé de pins et de chênes, avec quelques bouleaux. La strate arbustive est majoritairement composée de bourdaine et dans une moindre mesure d'ajoncs. La lande et le sous-bois sont colonisés par la fougère aigle, avec un tapis herbacé de molinie et la présence discrète de bruyère sous les frondes des fougères.
- Situé sur les hauteurs de la vallée de l'Arz, sur un versant du sous-bassin du Rodulboden, le site n'est pas répertorié en zone humide. Marqué par la présence d'affleurements rocheux, il fait partie d'un ensemble boisé dont les plantations résineuses sont nombreuses. Les fourrés à ajoncs qui se développent à la suite de coupes forestières suggèrent un potentiel intéressant du milieu pour la mise en place d'une lande à ajoncs en bordure de plateau.

REPARTITION LOCALE DES ESPECES CIBLES (Source : faune-bretagne)



MESURES POTENTIELLES ET LEUR PLUSVALUE ECOLOGIQUE

- Restauration d'une lande à ajoncs sous couvert boisé clairsemé
→ Restauration d'un habitat favorable pour la faune (avifaune des milieux ouverts à semi-ouverts, reptiles)
- Mise en place d'une gestion des landes :
→ Pérennisation d'un habitat de nature temporaire et des fonctions biologiques d'accueil des espèces cibles (avifaune et reptiles notamment)

12.3.5 EVALUATION ÉCOLOGIQUE DES SITES COMPENSATOIRES PAR OUEST AM

Les sites compensatoires ont fait l'objet de visites par des écologues de Ouest Am'.

Pour les sites de Plescop et Meudon, les méthodologies ont été les suivantes :

- Deux inventaires faune et un inventaire flore ont été réalisés :
- Le 27 juin 2024 entre 7h00 et 15h00 pour l'inventaire des oiseaux, des mammifères terrestres, des amphibiens, des reptiles et des invertébrés
- Le 2 juillet 2024 en fin d'après-midi et en début de nuit pour l'inventaire des chiroptères et des oiseaux crépusculaires ou nocturnes. Deux enregistreurs d'ultrason ont été posés sur chaque site et une recherche active avec un enregistreur de type EchoMeterTouch 2 pro a été réalisée en complément sur le site de Meudon qui présente des potentialités importantes pour les gîtes arboricoles.
- Le 15 juillet 2024, sur la journée, pour l'inventaire des habitats et de la flore.

Pour le site de Plaudren,

- Une visite a été réalisée par deux écologues le 17 janvier 2025,
- Inventaire diurne : amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et semi-aquatiques, oiseaux et invertébrés.
- Des visites complémentaires sont programmées au printemps 2025.

Les résultats présentés ci-dessous sont partiels, car tous les enregistrements de chiroptères n'ont pas été analysés.

12.3.5.1 SITE COMPENSATOIRE DE PLESCOP

• Flore-habitats

Au total, 64 espèces de la flore ont été inventoriées. Aucune n'est patrimoniale et une est invasive : le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*). L'individu a été observé en entrée de parcelle dans un fourré défriché longeant le chemin central. Il n'est pas envahissant sur le site.

Nom scientifique (Taxref v.17)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	ZNIEFF Bretagne	Directive Habitat	Protection	Statut invasive Bretagne
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	LC	LC				
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelén, 1976	Agrostide à soie	LC	LC				
<i>Agrostis</i> L., 1753 [nom. cons.]	Agrostide						
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC	LC				
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC	LC				
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	LC	LC				
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc	LC	LC				
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	NA					IP2
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	LC	LC				
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	LC	LC				
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laîche à pilules	LC	LC				
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	LC	LC				
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux	LC					
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset	LC	LC				

Nom scientifique (Taxref v.17)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	ZNIEFF Bretagne	Directive Habitat	Protection	Statut invasive Bretagne
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	LC	LC				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC				
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie	LC	LC				
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	LC	LC				
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler, 1802	Digitaire sanguine	LC	LC				
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC				
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	LC	LC				
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	LC	LC				
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène	LC	LC				
<i>Galium saxatile</i> L., 1753	Gaillet du Harz	LC	LC				
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides	LC	LC				
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché	LC	LC				
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC	LC				
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LC	LC				
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC	LC				
<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753	Illécèbre verticillé	LC	LC				
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC				
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché	LC	LC				
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LC	LC				
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC				
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle	NA					
<i>Leontodon</i> L., 1753	Liodent	LC					
<i>Linum radiola</i> L., 1753	Radiole faux lin	LC	LC				
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC	LC				
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC				
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau	LC	LC				
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	LC	LC				
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat	LC	LC				
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	LC					
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	LC					
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	LC	LC				
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	LC				
<i>Plantago major</i> L., 1753	Brome	LC	LC				
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille	LC	LC				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC				
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC				
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	LC	LC				
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC				
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	LC	LC				
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	LC	LC				

Nom scientifique (Taxref v.17)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	ZNIEFF Bretagne	Directive Habitat	Protection	Statut invasive Bretagne
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée	LC	LC				
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC				
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	LC	LC				
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain	LC	LC				
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC				
<i>x Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai, 1925	Bambou du Japon						

Le site est majoritairement concerné par une ancienne pinède aujourd’hui recolonisée par des feuillus (Chênes et Châtaignier essentiellement) et des landes sèches et humides en cours de reboisement (pinède) au centre ouest de l’aire d’étude, avec la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l’Ajonc nain (*Ulex minor*), l’Ajonc d’Europe (*Ulex europaeus*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), l’Agrostide à soie (*Agrostis curtisii*) et les joncs (*Juncus bulbosus*, *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*). Le chemin traversant le site présente des dépressions humides. Aucun des habitats présents n’est patrimonial.



Chemin humide



Fourré à Ajonc d’Europe et lande sèche au contact de la pinède



Lande sèche



Lande humide



• Amphibiens

Aucune observation. Pas d’habitat favorable à la reproduction dans le périmètre du site. Des habitats humides favorables aux déplacements et à la phase terrestre des amphibiens sont présentent en limite ouest de la parcelle. Le reste de la parcelle présente des potentialités faibles pour ce groupe d’espèces.

• Reptiles

Pas d’observation lors de notre passage le 27 juin, mais des potentialités moyennes à fortes dans certains secteurs localisés : il s’agit principalement des rares secteurs qui présentent un faciès de lande ou les interfaces entre les fourrés est les zones herbacées. Ces secteurs sont surtout situés de part et d’autre du chemin qui traverse le site dans la partie est.

La coupe forestière qui a fait l’objet d’une plantation récente de résineux sera probablement favorable aux reptiles pendant quelques années (vipère péliade notamment), mais l’habitat ne sera plus favorable quand les pins auront atteint une certaine hauteur.

Les zones boisées actuelles (bande au nord, secteur sud du chemin et partie ouest) présentent peu ou pas de potentialités pour les reptiles, hormis le linéaire de lisière.

Le remplacement de ces boisements en habitats de lande ou de fourrés, en alternance avec des secteurs herbacés, permettrait augmenter considérablement les potentialités d’accueil du site pour les reptiles, en particulier pour la Vipère péliade.

Mammifères terrestres

Ce site présente de faibles potentialités pour des espèces patrimoniales en l'absence de cours d'eau et de zone humide. Seul le Chevreuil a été observé.

Chiroptères

La diversité est assez importante et plusieurs espèces patrimoniales fréquentent le site en transit ou comme territoire de chasse.

Aucun arbre potentiellement favorable à l'installation de gîte n'a été trouvé dans la parcelle.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Responsabilité biologique Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	Modérée	x	Art. 2	Oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	Oui
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT	Mineure	x	Art. 2	Oui
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	Oui
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	NT	Modérée		Art. 2	Oui
Noctule de Leisler	<i>Noctula leisleri</i>	NT	NT	Modérée		Art. 2	Oui

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes

La restauration de la lande permettrait d'augmenter les potentialités trophiques pour plusieurs espèces, sans nuire aux espèces déjà présentes. Le maintien de haie en périphérie de la parcelle est nécessaire pour favoriser les déplacements de plusieurs espèces.

Oiseaux

Vingt-quatre espèces d'oiseaux ont été recensées lors de notre passage (voir tableau ci-dessous).

La majorité des espèces sont liées à la présence d'arbres et sont des espèces communes ou très communes.

Cependant, quatre espèces font exception. Elles sont à la fois caractéristiques des landes (mais aussi de coupe forestière) et elles sont patrimoniales.

- Le Bruant jaune avec deux chanteurs : un à l'entrée du site, dans la zone de landes qui est située au nord du chemin, et une en bordure nord-est de la coupe forestière.
- L'Engoulevent d'Europe, une espèce qui ne semble pas menacée en France ni en Bretagne, qui apparaît en annexe 1 de la Directive Oiseaux. Un chanteur a été entendu lors du recensement des chiroptères au nord de la coupe forestière. Cet habitat est particulièrement favorable à la reproduction de l'espèce, mais il est voué à disparaître avec la plantation récente des pins quand ces derniers auront atteint une hauteur supérieure à 2 mètres.
- La Fauvette pitchou a été observée dans un secteur de lande en bordure du chemin. Les landes qui subsistent, bien que limitées en superficie, sont favorables à la reproduction de cette espèce.
- La Linotte mélodieuse, une espèce menacée qui niche dans les zones de landes ou dans les haies basses. Un chanteur a été observé dans la parcelle située en face de l'entrée du site, mais les secteurs de landes ou de fourrés de la parcelle compensatoire sont favorables à la nidification de l'espèce.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge nicheurs France	Liste rouge nicheur Bretagne	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Déterminant ZNIEFF (2004)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC		art. 3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	EN		art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	LC		art. 3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	LC	X	art. 3	Oui
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC		art. 3	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	LC		art. 3	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	EN	VU	X	art. 3	Oui
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC		art. 3	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC		art. 3	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	LC		art. 3	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC		art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC		art. 3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC		art. 3	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC		art. 3	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	LC		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC		art. 3	

NA : non applicable ; DD : donnée insuffisante ; RE : nicheur disparu ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

Les potentialités de gains écologiques, en particulier pour les oiseaux patrimoniaux des landes (Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse, Fauvette pitchou, Bruant jaune...), sont importantes si l'habitat de lande est restauré, car l'étendue de cet habitat est faible actuellement.

Invertébrés

Seules quelques espèces banales de papillons ont été observées. Aucune espèce caractéristique des habitats de lande n'a été observée.

Il en est de même pour les orthoptères.

Quatre libellules en phase de maturation ont été. Il s'agit d'espèces communes qui se reproduisent à proximité du site.

Les gains écologiques potentiels pour des insectes patrimoniaux liés aux landes sont importants sur ce site (Ephippigère des vignes, Criquet des ajoncs, Azuré du Genêt, Azuré des Landes...).

Nom vernaculaire	Nom latin
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Paon du jour	<i>Aglais io</i>
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
Criquet noir ébène	<i>Omocestus rufipes</i>
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>
Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>
Cicindèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i>
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>

12.3.5.1 SITE COMPENSATOIRE DE MEUDON

Flore-habitats

Au total, 29 espèces de la flore ont été inventoriées. Aucune n’est patrimoniale et une est invasive : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*). L’individu a été observé en bordure de boisement le long du chemin central. Il n’est pas envahissant sur le site.

Nom scientifique (Taxref v.17)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	ZNIEFF Bretagne	Directive Habitat	Protection	Statut invasive Bretagne
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	LC	LC				
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguélen, 1976	Agrostide à soie	LC	LC				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC	LC				
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	LC	LC				
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules	LC	LC				
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	LC	LC				
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Cuscute à petites fleurs	LC	LC				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC				
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie	LC	LC				
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	LC	LC				
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	LC	LC				
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine	LC	LC				
<i>Galium saxatile</i> L., 1753	Gaillet du Harz	LC	LC				
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC				
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC				
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Oenanthe aquatique	LC	LC				
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC	LC				
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC	LC				

Nom scientifique (Taxref v.17)	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	ZNIEFF Bretagne	Directive Habitat	Protection	Statut invasive Bretagne
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	LC	LC				
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	LC					
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	NA					IA1i
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC				
<i>Pyrus cordata</i> Desv., 1818	Poirier à feuilles en cœur	LC	LC				
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent	LC					
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC				
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce						
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée	LC	LC				
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	LC	LC				
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain	LC	LC				

Le site est essentiellement concerné par des landes plus ou moins ouvertes à Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et Ajonc d’Europe (*Ulex europaeus*). Au nord, l’Ajonc d’Europe (*Ulex europaeus*) et la Bourdaine (*Frangula alnus*) ferment le milieu. Un boisement sur pente à Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) est présent à l’est, une lande à Fougère est présente au nord et une pâture est présente à l’ouest. Aucun des habitats présents n’est patrimonial.



Land fermée



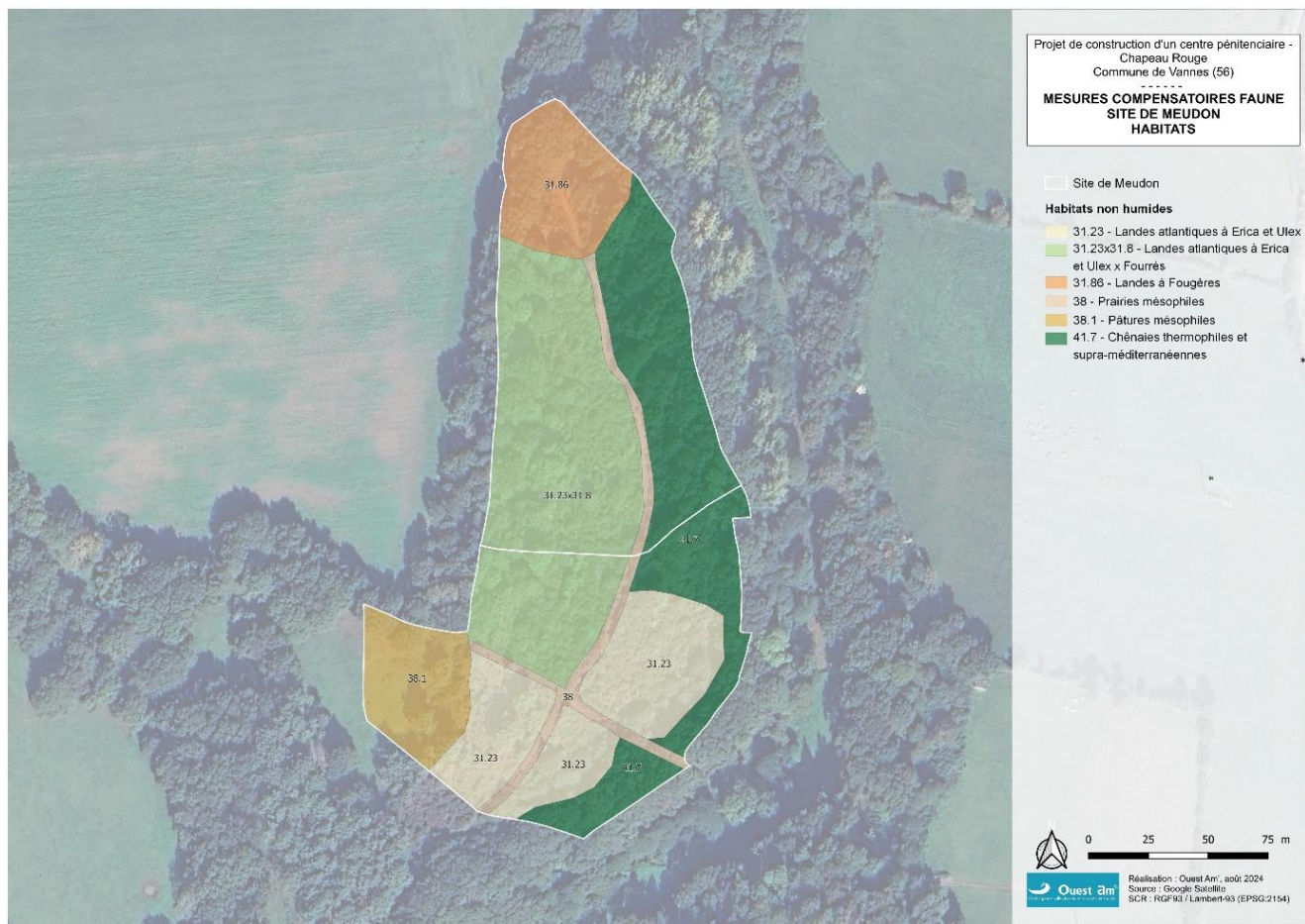
Land ouverte



Chemin en prairie



Land à fougère



Amphibiens

Aucune observation. Pas d’habitat favorable à la reproduction dans le périmètre du site. Une mare non évaluée à 350 mètres. Des habitats humides favorables aux déplacements et à la phase terrestre des amphibiens en périphérie, mais des potentialités assez faibles au sein du site pour ce groupe d’espèces.

Reptiles

Pas d’observation lors de notre passage le 27 juin, mais des potentialités moyennes pour ce groupe : des fourrés presque partout, mais un site peu ensoleillé avec des places de chauffe limitées. La dynamique végétale n’est pas favorable aux reptiles avec les développements des arbres, notamment les pins et les châtaigniers (cépées).

Il existe un fort potentiel de gain écologique sur l’ensemble du site pour les reptiles, impliquant la coupe des arbres et une réduction des fourrés les plus hauts.

Mammifères terrestres

Ce site présente de faibles potentialités pour des espèces patrimoniales en l’absence de cours d’eau et de zone humide. Notons cependant la présence d’une espèce protégée, l’Ecureuil roux, en limite nord-ouest du site à la faveur de vieux pins.

Chiroptères

La diversité est assez importante et le nombre d’enregistrements l’est également. Parmi les espèces enregistrées, certaines ont une valeur patrimoniale importante.

Le site constitue une zone de transit et de chasse pour les chiroptères, notamment le vallon situé à l’est, mais aucun arbre n’est favorable à l’installation de colonies.

L’ouverture du milieu à certains endroits permettrait d’augmenter les potentialités trophiques pour plusieurs espèces, sans nuire aux espèces déjà présentes.

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Responsabilité biologique Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Modérée		Art. 2	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	Modérée	x	Art. 2	Oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	EN	Très élevée	x	Art. 2	Oui
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT	Mineure	x	Art. 2	Oui
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	Oui
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	NT	Modérée	x	Art. 2	Oui

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes

Oiseaux

Dix-huit espèces d’oiseaux ont été recensées lors de notre passage (voir tableau ci-dessous).

La majorité des espèces sont liées à la présence d’arbre. Seuls l’Accenteur mouchet et la Mésange à longue queue peuvent être rattachés aux habitats semi-ouverts.

Aucune espèce typique des landes n’a été rencontrée.

Une seule espèce patrimoniale a été observée, mais en limite est du site, dans le boisement en contrebas du site. Il s’agit de la Tourterelle des bois qui apparaît dans la liste rouge nationale et dans la liste rouge régionale, mais elle n’est pas protégée.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge nicheurs France	Liste rouge nicheur Bretagne	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Déterminant ZNIEFF (2004)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC		art. 3	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC		art. 3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC		art. 3	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC		art. 3	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC		art. 3	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC		art. 3	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC		art. 3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC		art. 3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC		art. 3	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC		art. 3	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC		art. 3	

NA : non applicable ; DD : donnée insuffisante ; RE : nicheur disparu ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

Les potentialités de gains écologiques, en particulier pour les oiseaux patrimoniaux des landes (Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse, Fauvette pitchou, Bruant jaune...), sont importantes si l'habitat de lande est restauré.

• Invertébrés

Seules quelques espèces banales de papillons ont été observées. Aucune espèce caractéristique des habitats de lande n'a été observée, ce qui prouve le caractère très dégradé de cette ancienne lande.

Il en est de même pour les orthoptères.

Deux libellules en phase de maturation ont été observées : le Caloptéryx vierge et le Sympétrum méridionale. Il s'agit d'espèces communes qui se reproduisent à proximité du site.

Les gains écologiques potentiels pour des insectes patrimoniaux liés aux landes sont importants sur ce site (Ephippigère des vignes, Criquet des ajoncs, Azuré du Genêt, Azuré des Landes...).

12.3.5.2 SITE COMPENSATOIRE DE PLAUDREN

• Amphibiens

Aucun amphibien et aucun habitat favorable à leur reproduction (milieu lotique ou milieu lentique) n'a été observé dans le périmètre du site. Certains habitats sont favorables à la phase terrestre des individus (boisements principalement). Les potentialités du site pour les amphibiens sont faibles.

• Reptiles

Le passage a été réalisé en période hivernale où les reptiles sont inactifs. Aucune observation n'a donc été réalisée.

Le site présente des habitats de lande favorables, notamment à la vipère péliade. Les parties boisées du site sont beaucoup moins favorables aux reptiles.

• Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Des traces de Chevreuil européen ont été observées. C'est la seule espèce identifiée sur le site. Celui-ci présente des potentialités pour quelques espèces patrimoniales ou protégées comme l'Ecureuil roux, le Lièvre d'Europe et le Hérisson d'Europe.

• Chiroptères

L'inventaire diurne ne permettant pas de contacter des chauves-souris, les gîtes et abris potentiels ont été cherchés, sans résultat. Les arbres présents dans le périmètre du site sont assez jeunes et représentés essentiellement par des pins, qui appartiennent à une catégorie d'arbres peu favorable à la présence de gîte.

• Oiseaux

Quatorze espèces d'oiseaux ont été recensées lors de l'inventaire (voir tableau 8). Toutes ces espèces sont communes et non-patrimoniales.

Ces espèces sont toutes liées à la présence d'arbres. Seule la Mésange à longue queue peut être rattachée aux milieux semi-ouverts. Les résidus de landes sont trop dégradés par la présence de fougères, d'arbres et d'arbustes pour être favorables à l'accueil des espèces patrimoniales des milieux semi-ouverts (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou...).

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nicheurs France	Liste rouge nicheurs Bretagne	Directive Oiseaux Annexe I	Déterm. ZNIEFF	Espèce protégée
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	NA		x	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC			art. 3
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC			art. 3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC			art. 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC			art. 3
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC			art. 3
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC			art. 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC			art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC			art. 3
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC			art. 3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC			art. 3

LC : préoccupation mineure ; art. 3 : individus (œufs, adultes) et habitats protégés

Les potentialités de gain écologique, en particulier sur les oiseaux de milieux semi-ouverts, sont fortes si l'habitat de lande est restauré.



• Invertébrés

La période hivernale n'est pas propice aux invertébrés, aucun individu n'a été observé.

Les potentialités des secteurs de lande ouverts sont intéressantes pour plusieurs espèces de rhopalocères et d'orthoptères. Les zones boisées présentent moins de potentialités.

12.3.6 MESURE COMPENSATOIRE ASSOCIÉE (DERVENN)

Titre de la mesure et codification

THEMA

MC01 : Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres (C2.1e)

Espèces/habitats concernés par la mesure

Cibles de la mesure

Avifaune des landes et fourrés (Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre, Chardonneret élégant)
Reptiles (Vipère péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies)

Données générales

Cette mesure de restauration de landes sera réalisée sur 3 sites complémentaires localisés sur les communes de Plescop, Vannes (Meudon) et Plaudren, à une distance de 8 km, 2,5 km et 13 km respectivement du site impacté. Ils accueilleront chacun les surfaces de restauration suivantes :
Plescop : 2,4 ha / Meudon : 2,17 ha / Plaudren : 1,6 ha

Surface impactée

1,72 ha

Surface compensée sur sites

6,2 ha

Ratio mis en œuvre

360%

Description de la mesure

Localisation

075150 m

Mesures compensatoires

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Esquisse des mesures

Broyage ou fauche de la lande

Coupe sanitaire (châtaigniers)

Maintien des chemins herbacés

Limites parcellaires

DERVENN

COMPENSATION ÉCOLOGIQUE

Site n°1 : PLESCOP_01

0100200 m

Localisation du site

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Légende

Réouverture du milieu

Périmètre du site

Localisation du site impacté

Localisation du site de compensation

DERVENN

COMPENSATION ÉCOLOGIQUE

Site n°2 : MEUDON_01

050100 m

Mesure compensatoire

Centre pénitentiaire - Chapeau rouge
APIJ Vannes

Esquisse des mesures

Réouverture du sous-bois arbustif par broyage de la végétation

DERVENN

COMPENSATION ÉCOLOGIQUE

Site n°3 : PLAUDREN_01

Dossier de demande de dérogation espèces protégées

Juin 2025

145

Objectifs de la mesure	La restauration aura pour objectif de créer une mosaïque d'habitats ouverts à semi-ouverts caractéristique du complexe pelouse/lande et favorable aux espèces faunistiques de lisière (avifaune, reptiles). La conservation de certains arbres et/ou d'îlots boisés sera également envisagée pour favoriser à terme la présence d'abris pour la faune, et pour la constitution de secteurs à landes boisées.
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	L'habitat de landes à ajoncs, en raréfaction à l'échelle régionale, est en voie de disparition du fait de la fermeture du milieu et/ou de la mise en sylviculture. En tant que milieu évoluant naturellement vers un état boisé, le maintien d'une lande à ajoncs nécessite donc une intervention sur les ligneux afin de conserver le caractère arbustif de l'habitat, en luttant notamment contre les semis de résineux et le développement naturel d'arbustes comme la bourdaine. La réouverture envisagée permettra aux espèces protégées ciblées par la mesure, et inféodées à ces habitats semi-ouverts, de bénéficier de zones de nidification favorable (Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins, Verdier d'Europe). Les espèces de lisière telle que la Vipère péliade bénéficieront par ailleurs de la mosaïque d'habitats créée par la mesure compensatoire en créant notamment des zones favorables à la thermorégulation. D'autres espèces à fort enjeu (Fauvette pitchou par exemple) pourront également venir nidifier et se nourrir du fait de la structure de la végétation en mosaïques dynamiques. Le maintien de quelques ligneux au sein de l'habitat sera notamment favorable à l'Engoulevent d'Europe. La réouverture du milieu sera non seulement bénéfique aux passereaux et aux reptiles, mais aussi aux chiroptères en chasse/transit ainsi qu'à certains mammifères. Par la suite, la mise en œuvre d'une gestion visant à maintenir la lande permettra la pérennisation d'un habitat temporaire par nature et le maintien des fonctions biologiques d'accueil des espèces cibles (avifaune et reptiles notamment) pour l'accomplissement de leur cycle de vie.
Modalités techniques de mise en œuvre	Les actions sur les ligneux et arbustes porteront sur les accrus forestiers et arbres pionniers de faible diamètre (inférieur à 20cm) poussant spontanément (bouleaux, chênes, châtaigniers, saules, pins), ainsi que sur les fourrés les plus hauts. L'intervention sera réalisée au gyrobroyeur forestier. Les rémanents de coupe et de broyage seront laissés sur site au bénéfice du propriétaire. Les ligneux et îlots boisés maintenus en place seront identifiés en amont des travaux. Les actions de débroussaillage permettront la pleine expression des ajoncs et espèces associées aux milieux landicoles (bruyère, callune, etc.), et la création/l'entretien des allées forestières. Si cela s'avérait nécessaire, des coupes supplémentaires pourront être réalisées par le gestionnaire forestier du domaine sous validation du maître d'ouvrage ou de son représentant, notamment dans le cadre de la mise en sécurité de la parcelle (bords de route). Les coupes réalisées au sein de l'emprise conventionnée en mesure compensatoire ne devront pas menacer l'intégrité de la mesure. Une action ciblée sur la Fougère aigle sera ensuite entreprise sur le site de Plaudren : coupe ou fauchage répétés des fougères, pendant plusieurs années pour épuiser les réserves des rhizomes de la fougère et permettre aux ajoncs de se développer.
Calendrier de mise en œuvre	L'intervention se déroulera hors période sensible pour la faune (nidification pour les oiseaux, reproduction pour les reptiles), d'octobre à février.
Gestion	

Entretien	La gestion visera à maintenir une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts. Un entretien par gyrobroyage ou par fauche hivernale sera effectué tous les 5 ans sur les landes à ajoncs en faisant alterner les zones de rajeunissement et les zones à landes hautes. Entre les secteurs à landes, l'entretien des chemins sera réalisé en fauchant la végétation herbacée (fauche tardive tous les 2 ans). Un export des produits de fauche est nécessaire pour ne pas enrichir le milieu. Les ligneux et îlots boisés maintenus seront laissés en l'état.
Intervenants	
Opérateurs en charge de la mise en œuvre	Maîtrise d'ouvrage, écologue, maîtrise d'œuvre
Opérateur en charge de la gestion	Entreprise de génie écologique
Estimation du coût de la mesure	
Montant prévu pour la mise en œuvre	30 000 – 40 000 €
Montant prévu pour la gestion sur 30 ans	➤ Entretien de la lande (5,75 ha tous les 5 ans) : 103 500 € ➤ Entretien des chemins herbacés (0,3 ha tous les 2 ans) : 4 500 €
Montant prévu pour le suivi sur 30 ans	➤ Inventaires avifaune nicheuse + reptiles + flore/habitat et rédaction de rapport à N+3, N+10 et N+20 : 22 500 € ➤ Pré-diagnostic à N+5 : 10 750 € ➤ Diagnostic 4 saisons à N+30 : 15 000 €
Total	De 186 250 à 196 250 €
Autres données	
Mesure de suivi associée	MS 1 : Suivi des populations d'avifaune sur le site MS 2 : Suivi des populations de reptiles sur le site
Difficultés Limites associées	La fermeture des landes secondaires par les ligneux peut être rapide. Les modalités de gestion, notamment la temporalité des interventions, peut faire l'objet de modifications si le maintien de l'ouverture du milieu est insuffisant.

12.3.7 SÉCURISATION DES SITES RETENUS (DERVENN)

La sécurisation des sites retenus doit permettre de garantir la mise en œuvre des mesures compensatoires et leur pérennité dans le temps. Pour cela, l'APIJ a opté pour un conventionnement avec les propriétaires et l'élaboration de contrats d'Obligation Réelle Environnementales (ORE) sur une durée de 30 ans.

A date de l'envoi de ce dossier, l'état d'avancement de la sécurisation des trois sites est résumé dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Synthèse de la sécurisation foncière des sites compensatoires

Sites	Surface	Sécurisation	Durée de sécurisation
Plescop	2,4 ha	Sécurisé (Lettre d'intention signée, Convention et ORE en cours d'élaboration)	30 ans
Meudon	2,17 ha	Sécurisé (Lettre d'intention signée, Convention et ORE en cours d'élaboration)	30 ans
Plaudren	1,6 ha	Sécurisé (Lettre d'intention signée, Convention et ORE en cours d'élaboration)	30 ans

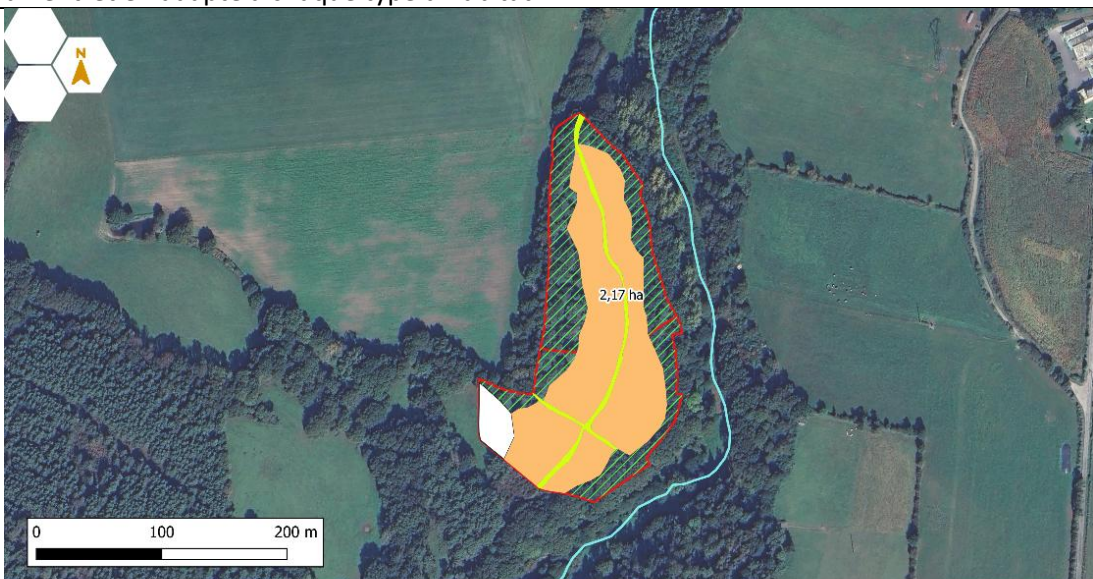
12.3.8 GESTION, ENTRETIEN ET SUIVI DES SITES (DERVENN)

12.3.8.1 PLESCOP

Site de Plescop													
Objectifs de gestion	La gestion visera à maintenir un corridor landicole au sein de la parcelle, tout en conservant les allées forestières.												
Modalités de gestion	 Gestion du site Centre pénitentiaire - Chapeau rouge APIJ Vannes Opérations de gestion - Broyage ou fauche de la lande - Débroussaillage du sous-étage - Maintien des chemins herbacés - Parcelles  Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique												
Description	Broyage ou fauche de la lande : La lande devra faire l’objet d’un rajeunissement régulier tous les 5 ans par broyage ou fauche de la végétation, avec un export des produits de coupe. Période favorable d’intervention : <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés :	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc		

	L'entretien des chemins herbacés sera réalisé par une fauche de la végétation tous les 2 ans, avec un export des produits de coupe. Période favorable d'intervention : <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																		
Calendrier d'intervention	Broyage de lande : <table><tr><td>N+5</td><td>N+10</td><td>N+15</td><td>N+20</td><td>N+25</td><td>N+30</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés : <table><tr><td>N+2</td><td>N+4</td><td>N+6</td><td>N+8</td><td>N+10</td><td>N+12</td><td>N+14</td><td>N+16</td><td>N+18</td><td>N+20</td><td>N+22</td></tr><tr><td>N+24</td><td>N+26</td><td>N+28</td><td>N+30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	N+16	N+18	N+20	N+22	N+24	N+26	N+28	N+30							
N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30																								
N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	N+16	N+18	N+20	N+22																			
N+24	N+26	N+28	N+30																										
Structure en charge de la gestion	PNR du Golfe du Morbihan																												
Calendrier de suivi	Suivi avifaune nicheuse et reptiles : 2 passages printemps <table><tr><td>N+3</td><td>N+10</td><td>N+20</td></tr></table> Suivi flore/habitat : 1 passage printanier <table><tr><td>N+3</td><td>N+10</td><td>N+20</td></tr></table> Pré-diagnostic à N+5 : idem à celui réalisé avant travaux. Diagnostic 4 saisons à N + 30 : faune, flore, habitats.	N+3	N+10	N+20	N+3	N+10	N+20																						
N+3	N+10	N+20																											
N+3	N+10	N+20																											
Structure en charge du suivi	Bureau d'étude en génie écologique, écologue indépendant																												

12.3.8.2 MEUDON

Site de Meudon																																					
Objectifs de gestion	La gestion visera à maintenir une mosaïque de milieux herbacés, semi-ouverts et boisés par un entretien adapté à chaque type d'habitat.																																				
Modalités de gestion	 Gestion du site Centre pénitentiaire - Chapeau rouge APIJ Vannes Opérations de gestion - Broyage ou fauche de la lande - Fauche des chemins herbacés - Non-intervention - Zone pâturée - Périmètre du site  Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique																																				
Description	Broyage ou fauche de la lande : La lande devra faire l’objet d’un rajeunissement régulier tous les 5 ans par broyage ou fauche de la végétation, avec un export des produits de coupe. Période favorable d’intervention : <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés : L’entretien des chemins herbacés sera réalisé par une fauche de la végétation tous les 2 ans, avec un export des produits de coupe. Période favorable d’intervention : <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table> Non-intervention : Une lisière boisée sera maintenue sur les bords de la parcelle. Un élagage des arbres peut être réalisé si l’ombrage sur la lande devient trop important. Période favorable d’intervention : <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																										
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																										
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																										
Calendrier d’intervention	Broyage de lande : <table><tr><td>N+5</td><td>N+10</td><td>N+15</td><td>N+20</td><td>N+25</td><td>N+30</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés : <table><tr><td>N+2</td><td>N+4</td><td>N+6</td><td>N+8</td><td>N+10</td><td>N+12</td><td>N+14</td><td>N+16</td><td>N+18</td><td>N+20</td><td>N+22</td></tr><tr><td>N+24</td><td>N+26</td><td>N+28</td><td>N+30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	N+16	N+18	N+20	N+22	N+24	N+26	N+28	N+30															
N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30																																
N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	N+16	N+18	N+20	N+22																											
N+24	N+26	N+28	N+30																																		
Structure en charge de la gestion	PNR du Golfe du Morbihan																																				

Calendrier de suivi	Suivi avifaune nicheuse et reptiles : 2 passages printemps
	N+3 N+10 N+20
	Suivi flore/habitat : 1 passage printanier
	N+3 N+10 N+20
	Pré-diagnostic à N+5 : idem à celui réalisé avant travaux.
	Diagnostic 4 saisons à N + 30 : faune, flore, habitats.
Structure en charge du suivi	Bureau d'étude en génie écologique, écologue indépendant

12.3.8.3 PLAUDREN

Gestion, entretien et suivi du site de Meudon																									
Objectifs de gestion	La gestion du site visera à maintenir l'équilibre milieu boisé/lande/zones herbacées et de favoriser les zones de transition et les lisières (pelouses, ourlets, landes, fourrés...)																								
Modalités de gestion	 Gestion du site Centre pénitentiaire - Chapeau rouge APIJ Vannes Opérations de gestion  Broyage ou fauche de la lande  Périmètre du site  Source : Google satellite © Copyright - Dervenn Compensation Ecologique																								
Description	Broyage ou fauche de la lande : La lande devra faire l'objet d'un rajeunissement régulier tous les 5 ans par broyage ou fauche de la végétation, avec un export des produits de coupe. <u>Période favorable d'intervention :</u> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés : L'entretien des chemins herbacés sera réalisé par une fauche de la végétation tous les 2 ans, avec un export des produits de coupe. <u>Période favorable d'intervention :</u> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mar</td><td>Avr</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Jui</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc														
Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Août	Sept	Oct	Nov	Déc														
Calendrier d'intervention	Broyage de lande : <table><tr><td>N+5</td><td>N+10</td><td>N+15</td><td>N+20</td><td>N+25</td><td>N+30</td></tr></table> Fauche des chemins herbacés :	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30																		
N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30																				

	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14	N+16	N+18	N+20	N+22	
	N+24	N+26	N+28	N+30								
Structure en charge de la gestion	PNR du Golfe du Morbihan											
Calendrier de suivi	Suivi avifaune nicheuse et reptiles : 2 passages printemps											
						N+3	N+10	N+20				
	Suivi flore/habitat : 1 passage printanier											
						N+3	N+10	N+20				
Structure en charge du suivi	Pré-diagnostic à N+5 : idem à celui réalisé avant travaux.											
	Diagnostic 4 saisons à N + 30 : faune, flore, habitats.											

12.3.8.4 INDICATEURS DE SUIVI

Indicateurs de suivi	Au global des 3 sites :
	Avifaune nicheuse :
	Présence équivalente au nombre de couples nicheurs sur le site impacté.
	Reptiles :
	Présence équivalente au nombre d'individus inventoriés sur le site impacté.
	Autres taxons :
	Présence d'un cortège faunistique lié aux milieux semi-ouverts (avifaune, reptiles, lépidoptères, orthoptères).
	Flore/habitat :
	- Taux de recouvrement de la lande à ajoncs d'au-moins 60%.
	- Présence d'une flore typique des milieux landicoles.

12.3.9 CONCLUSION (OUEST AM')

Trois sites ont été identifiés et sécurisés afin de compenser la perte de milieux semi-ouverts en restaurant des landes. De nombreuses espèces protégées (Bouvreuril pivoine, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Vipère péliade, Lézard à deux raies, Orvet fragile) dépendent de ces milieux. Elles pourront utiliser les parcelles de compensation de Plescop, Meucon et Plaudren pour réaliser leur cycle de reproduction.

Ces trois sites permettent d'atteindre un taux de compensation de 360%.

13 MESURES DE SUIVI

13.1 S1 : SUIVI DURANT LA PHASE DE CHANTIER

FF			S1		Mise en place d'un suivi de chantier		
E	R	C	A	S	Mesure de suivi		
Général			Faune & Flore		Paysage & Patrimoine		Agriculture
Conception					Travaux		Post-aménagement
Contexte & Objectifs							
Un suivi sera réalisé en phase chantier par un bureau d'étude indépendant expert en environnement, permettant de s'assurer que les mesures environnementales prévues soient bien respectées tout au long du chantier. Le bureau d'étude sera désigné par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage du chantier.							
Descriptif de la mesure / Modalités techniques							
Les missions consisteront à :							
- La rédaction d'un cahier des charges environnemental (PGCE) qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l'ensemble des mesures prévues au chantier. Ce document sera annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ; - Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux, en particulier lors de la réunion de lancement du chantier ; - Un suivi de chantier sera réalisé par un écologue tout au long des travaux. Ce suivi de chantier se traduira par un passage sur site préalablement au démarrage des travaux (environ 3 semaines avant) pour dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet (chemins d'accès, zones de stockage, modules solaires...) et établir un cahier de prescriptions selon les zones sensibles localisées durant ce suivi (sites probables de reproduction de l'avifaune, station d'espèce patrimoniale pour la flore, etc.). Ce suivi consistera à mettre en exergue les zones sensibles identifiées, les préconisations pour minimiser les effets du chantier, au-delà des mesures de réduction d'impact qui ont été proposées initialement (zones à éviter, balisages par des piquets en bois et chainettes de chantier rouges et blanches...) et les méthodes de transmission des informations aux entreprises en charge de la réalisation des travaux. Ce chantier visera également à s'assurer que les mesures compensatoires localisées dans le périmètre du site sont bien réalisées comme prévu afin qu'elles soient le plus efficiente possibles. Plusieurs passages seront fixés au cours de la phase de construction du centre à raison d'un passage/ mois pour s'assurer du bon respect des mesures environnementales mises en place et à mettre en œuvre. Les observations faites sur site seront consignées dans un compte-rendu de chantier afin de rendre compte des éventuelles remarques ou écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Par ailleurs, ces suivis permettront d'étudier les effets des travaux d'aménagement sur la faune et la flore. Les visites de chantier seront réparties comme suit : Un passage au commencement des travaux, un passage par mois au cours de réalisation des travaux, un passage en fin de travaux. Un rapport sera rédigé à l'attention des services instructeurs de l'Etat à l'issue de chaque passage sur site.							
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance							
Le non-respect des mesures pourra entrainer des mesures correctives, jusqu'à un arrêt temporaire du chantier si nécessaire.							
Localisation							
Emprise du projet.							
Coût indicatif							
Rédaction d'un cahier des charges : 2 500 €							
Suivi du chantier : 800 € par passage comptes rendus inclus, soit 12 000€ pour 15 passages.							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Un compte-rendu de visite de chantier sera rédigé à l'attention des services instructeurs de l'Etat après chaque passage.							

13.2 S2 : SUIVI ÉCOLOGIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION

FF			S2		Mise en place d'un suivi écologiques en phase d'exploitation
E	R	C	A	S	Mesure de suivi
Général			Faune & Flore		Paysage & Patrimoine
Conception			Travaux		Post-aménagement
Contexte & Objectifs					
Un suivi faune flore sera réalisé en phase post-aménagement afin de s'assurer que les mesures environnementales mises en œuvre répondent de manière effective aux objectifs.					
Ce suivi devra évaluer les populations des espèces protégées et/ou patrimoniales présentes dans le périmètre du site ainsi que leurs habitats respectifs, en particulier les habitats des secteurs compensatoires (plantations, îlots de sénescence...).					
Descriptif de la mesure / Modalités techniques					
Pour l'avifaune, il s'agit des populations nicheuses de l'ensemble des espèces protégées justifiant la demande de dérogation.					
Concernant la faune terrestre (reptiles, amphibiens, mammifères et invertébrés) identifiée lors de l'état initial, les espèces ciblées par le suivi seront les espèces ayant justifié la dérogation espèces protégées : amphibiens, reptiles, Ecureuil roux et Grand Capricorne.					
Concernant les chiroptères, le suivi permettra de s'assurer du maintien de l'activité de l'ensemble des espèces recensées lors de l'état initial du site.					
Nature du suivi	Type de suivi			Fréquence de suivi	Attendus
Amphibiens	Suivi des populations et des habitats naturels présents dans les emprises du site dans les habitats favorables.			Suivi sur 30 ans : 1 passage diurne et nocturne en mars, 1 passage matinal en avril, 1 passage matinal en fin mai et 1 passage crépusculaire et nocturne en mai ou juin. Fréquence selon le planning suivant : années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30	Maintien des populations, voir augmentation dans les zones périphériques de l'enceinte, en particulier dans les zones compensatoires à l'ouest
Reptiles,	Suivi des populations et des habitats naturels présents dans les emprises du site dans les habitats favorables.				Maintien des populations présentes, voir augmentation après quelques années grâce à la plantation de haies.
Avifaune	Suivi des espèces patrimoniales et du cortège associé. Evaluation du nombre de couples pour chaque espèce patrimoniale, évaluation de la richesse spécifique, comparaison avant/après construction de la centrale.				Maintien du niveau d'activité préexistante au parc, voir augmentation après quelques années grâce à la plantation de haies
Chiroptères	Suivi de l'activité chiroptérologique dans le périmètre du site et ses abords. Etude de la richesse spécifique, du niveau d'activité et de l'utilisation des corridors. Etude comparative avec les résultats obtenus avant l'installation du parc.				Maintien du nombre des chênes potentiellement favorable et suivi des arbres compensatoire
Grand Capricorne	Suivi de l'ensemble des arbres potentiellement favorables dans l'emprise du site et suivi des boisements compensatoires, en particulier les plantations paysagères afin de s'assurer que les chênes deviendront favorables après plusieurs dizaines d'années.				
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance					
Ce sont donc 24 passages répartis sur 30 ans qui seront consacrés aux suivis de la faune protégée et patrimoniale.					
Amphibiens : un passage aura lieu en fin d'après-midi et début de nuit en mars. Recherche à vue, avec une lampe, et utilisation de troubleau si nécessaire.					
Reptiles : pose de 8 à 10 plaques refuges en février ou début mars. Un relevé en avril et un autre en mai, accompagné de recherche à vue dans les milieux favorables					
Oiseaux : réalisation de 6 points d'écoute IPA de 20 min, dont au moins un dans chaque secteur concerné par des mesures compensatoires.					
Chiroptères : installation de plusieurs enregistreurs à ultrason type SM4 ou audiomoth enregistrant pendant au 2 h, à partir de 30 min après le coucher du soleil.					
Grand capricorne : recherche des trous d'écoulement sur le tronc et les branches maitresses de tous les chênes.					

FF	S2	Mise en place d'un suivi écologiques en phase d'exploitation
Lors des différents passages, seront également décrit et cartographiés les habitats d'espèces présentes dans le périmètre du site, en particulier les habitats des secteurs compensatoires pour les espèces forestières : essences, structure de la végétation (description des différentes strates), cartographie des habitats afin d'en évaluer les superficies... Au-delà des espèces ciblées et de leurs habitats, l'ensemble de la faune rencontrée lors des prospections sera noté. Tout nouvel élément d'observation relatif à la faune conduira à une comparaison par rapport à l'état initial (la plus faible pression d'échantillonnage lors des suivis que lors de l'état initial ne permettra pas de réelles comparaisons, mais permettra de faire ressortir des tendances).		
Localisation		
Emprise du site clôturé (et milieux environnants pour ce qui concerne les oiseaux).		
Coût indicatif		
Faune : Environ 6 000 € HT par année de suivi (4 passages + compte-rendu) aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 : sur 6 années de suivi soit un total de 36 000 €HT.		
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité		
Un rapport sera rédigé après chaque année de suivi à l'attention des services instructeurs de l'Etat. La comparaison avec la situation avant l'implantation de la centrale solaire sera faite. Dans cette comparaison, les espèces patrimoniales seront particulièrement étudiées.		

13.3 S3 : SUIVI DES SITES COMPENSATOIRES POUR LA RESTAURATION DE LANDES

Le suivi des sites compensatoires a été défini par DERVENN. Il est identique pour chaque site. Les modalités de ce suivi sont reprises dans la fiche ci-dessous.

FF			S3		Mise en place d'un suivi écologique des sites compensatoires de restauration de landes		
E	R	C	A	S	Mesure de suivi		
Général			Faune & Flore		Paysage & Patrimoine		Agriculture
Conception				Travaux		Post-aménagement	
Contexte & Objectifs							
Un suivi faune flore sera réalisé après les travaux de restauration écologique des landes afin de s'assurer que les mesures compensatoires mises en œuvre répondent de manière effective aux objectifs. Ce suivi devra évaluer les populations des espèces protégées patrimoniales visées par la dérogation espèces protégées, au niveau des périmètres de compensation, ainsi que leurs habitats respectifs.							
Descriptif de la mesure / Modalités techniques							
Pour l'avifaune, il s'agit des populations nicheuses de l'ensemble des espèces protégées justifiant la demande de dérogation. Concernant les reptiles, toutes les espèces seront ciblées par ce suivi. En complément, il semble indispensable de réaliser un suivi flore-habitats afin de caractériser finement les habitats de ces espèces afin de savoir si la trajectoire d'évolution des milieux est favorable à la pérennité des mesures compensatoires. Suivi n+3, n+10 et n+20 : avifaune nicheuse et reptiles (2 passages printemps) et flore/habitat (1 passage printanier) Pré-diagnostic à N+5 : idem à celui réalisé avant travaux. Diagnostic 4 saisons à N + 30 : faune, flore, habitats.							
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance							
Reptiles : pose de 4 à 8 plaques refuges par site suivi en février ou début mars. Un relevé en avril et un autre en mai, accompagné de recherche à vue dans les milieux favorables Oiseaux : réalisation de points d'écoute IPA de 20 min en avril puis fin mai. Flore habitats : inventaire exhaustif des plantes et relevé de végétation afin de décrire et de cartographie les habitats. Au-delà des espèces ciblées et de leurs habitats, l'ensemble de la faune rencontrée lors des prospections sera noté. Tout nouvel élément d'observation relatif à la faune conduira à une comparaison par rapport à l'état initial (la plus faible pression d'échantillonnage lors des suivis que lors de l'état initial ne permettra pas de réelles comparaisons, mais permettra de faire ressortir des tendances).							
Localisation							
Emprise de chacun des trois sites compensatoires.							
Coût indicatif							
Habitat concerné	Type de prestation				Coûts prévisionnels		
Landes à ajoncs	Inventaire avifaune nicheuse + reptiles + flore/habitat et rédaction de rapport à N+3, N+10 et N+20				22 500 €		
	Pré-diagnostic à N+5				10 750 €		
	Diagnostic 4 saisons à N+30				15 000 €		
Coût du suivi des sites de compensation landes sur 30 ans					48 250 €		
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Un rapport sera rédigé après chaque année de suivi à l'attention des services instructeurs de l'Etat. La comparaison avec la situation avant la restauration écologique sera faite. Dans cette comparaison, les espèces patrimoniales seront particulièrement étudiées.							

14 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

FF			A1		Soutien financier au PNA Vipères hexagonales		
E	R	C	A	S	Mesure d'accompagnement		
Général				Faune & Flore		Paysage & Patrimoine	Agriculture
Conception				Travaux		Post-aménagement	
Contexte & Objectifs							
Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB), le ministère de la Transition écologique prévoit d'améliorer la conservation des populations de vipères à long terme à travers un plan national d'actions (PNA) "Vipères de France hexagonale" (2025-2030).							
Le PNA "Vipères de France" comporte 11 actions allant de l'amélioration des connaissances à la gestion et la protection des espèces et de leurs habitats, sans oublier un important travail de communication et de sensibilisation à destination du public. Les vipères sont encore aujourd'hui victimes de nombreux préjugés en raison de leur venimosité							
Descriptif de la mesure / Modalités techniques							
La mesure est une contribution financière à une politique publique, en l'occurrence le PNA Vipères hexagonales							
Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance							
L'APIJ s'engage à poursuivre les échanges avec la société herpétologique de France (structure coordinatrice du PNA au niveau national) et ses représentants régionaux lorsqu'ils seront désignés officiellement.							
Sur cette base, les échanges permettront de définir et de sélectionner les actions (gouvernance, sensibilisation, amélioration de connaissances, travaux de restauration) soutenues financièrement par l'APIJ.							
Localisation							
En région Bretagne, préférentiellement dans le département du Morbihan et au plus proche du site d'implantation							
Coût indicatif							
Le plan nation d'actions (PNA) en faveur des Vipères de France hexagonale prévoit un budget de 70.000 euros annuels au niveau national et 20.000 euros annuels par région. La gouvernance correspondra à un peu plus de la moitié du budget annuel national du PNA (200.000 euros pour les 5 ans, soit 40.000 euros/an et 10.000 euros/an/région).							
Sur cette base, l'APIJ souhaite s'engager dans la mise en œuvre du PNA en versant de l'ordre de 30 000 € à la structure coordinatrice au niveau de la région Bretagne. Ce montant sera destiné à la mise en œuvre d'actions en faveur de la Vipère Péliade.							
Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité							
Un compte rendu de réunions sera rédigé après chaque rencontre des parties prenantes et sera transmis à l'attention des services instructeurs de l'Etat. Les engagements des parties et les relevés de décisions y figureront.							
Un suivi de la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement sera réalisé.							

15 RÉCAPITULATIF DES MESURES ET COUTS ASSOCIÉS

Tableau 43 récapitulatif des mesures et coûts associés

Numéro	Intitulé	Coût total (HT)
Mesure d'évitement		
E1	E1.1a - Evitement des secteurs à fort enjeu écologique	
E2	E2.1a - Mise en défens et protection des zones humides	3 000 €
E3	E2.1a - Mise en défens des arbres à Grand Capricorne	1 000 €
Mesure de réduction		
R1	R2.1d - Utilisation de revêtements perméables	
R2	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	3 000 €
R3	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	5 000 €
R4	R2.1n – Déplacement d'amphibiens en phase travaux	0 €
R5	R2.1o - Déplacement de l'arbre à Grand Capricorne	2 000 €
R6	R2.2l - Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)	6 000 €
R7	R3.1a - Adaptation de la période de travaux sur l'année	
R8	R2.2f - Installation de passages à petite faune	2 000 €
Mesure de compensation		
C1	C1.1d - Plantation d'arbres et de haies dans le périmètre du site	20 000 €
C2	C3.1b - Restauration de boisement et création d'un ilot de sénescence au sud du projet	15 000 €
C3	C2.1e - Restauration de landes	40 000 €
	Entretien des landes restaurées durant 30 ans	108 000 €
Mesure de suivi		
S1	Suivi de chantier par un écologue	14 500 €
S2	Mise en place d'un suivi écologiques en phase d'exploitation dans le périmètre du site	36 000 €
S3	Mise en place d'un suivi écologique des sites compensatoires de restauration de landes	48 250 €
Mesure d'accompagnement		
A1	Soutien financier au PNA Vipères hexagonales	30 000 €
Total		333 750 €

16 BILAN DE L'ÉQUIVALENCE ÉCOLOGIQUE DES MESURES COMPENSATOIRES ET ABSENCE DE PERTE NETTE DE BIODIVERSITÉ

Tableau 44 : bilan de l'équivalence écologique des mesures compensatoires

Type de milieu	Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Enjeu	Caractérisation de l'impact résiduel (après mesure d'évitement et de réduction des impacts) justifiant la demande de dérogation	Besoin en compensation	Compensation proposée
Habitats semi-ouverts : habitats constitués principalement de végétation ligneuse basse et dense	Reptiles	Orvet fragile	Assez fort	Impact indirect : 80% de l'habitat : 8250 m² :	32 975 m²	Plescop : 24 000 m² Meudon : 21 700 m² Plaudren : 16 000 m² Total : 61 700 m² (187%)
		Lézard à deux raies	Assez fort	100 % de l'habitat : 830 m². Entre 5 et 10 individus		
		Vipère péliade	Fort	100 % de l'habitat : 8250 m². Entre 5 et 10 individus		
	Oiseaux des milieux semi-ouverts	Bruant jaune	Fort	360 m² : 44 % de l'habitat		
		Accenteur mouchet	Faible	14 460 m² : 88 % de l'habitat au total, dont 430 m² pour le Bruant jaune (1 couple) et 16400 m² pour la Linotte mélodieuse (environ 5 couples) et la Fauvette des jardins		
		Bouvreuil pivoine	Fort			
		Fauvette grisette	Faible			
		Fauvette des jardins	Assez fort			
		Hypolaïs polyglotte	Faible			
		Linotte mélodieuse	Fort			
		Mésange à longue queue	Faible			
Les habitats boisés : constitués essentiellement d'arbres > 5 mètres de hauteur	Amphibiens	Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé	Assez fort		Risque de destruction d'individus adultes en phase travaux	24 372 m²
	Chiroptères	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Destruction et dégradation (pollution lumineuse) d'une partie des territoires de chasse et de transit, mais aucun habitat de reproduction		
	Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Modéré	19 390 m² : 26 % de l'habitat (boisements) moyennement favorable (1 couple max)		
	Oiseaux des milieux boisés	Bruant zizi	Faible	Impact direct : 19 390 m² : 26 % de l'habitats boisés du périmètre du projet Impact indirect : 10 500 m²		
		Buse variable	Faible			
		Fauvette à tête noire	Faible			
		Grimpereau des jardins	Faible			
		Mésange bleue	Faible			
		Mésange charbonnière	Faible			
		Pic épeiche	Faible			
		Pic vert	Faible			
		Pinson des arbres	Faible			
		Pouillot véloce	Faible			
		Roitelet à triple bandeau	Faible			
		Rougegorge familier	Faible			
Sittelle torchepot		Faible				
Troglodyte mignon	Faible					
Invertébrés	Grand Capricorne	Fort	Un arbre colonisé par l'espèce : 33% des habitats de cette espèce			

Comme le montre le tableau ci-dessous, les mesures compensatoires vont au-delà du besoin en compensation des impacts résiduels (après l'application de plusieurs mesures d'évitement et de réduction d'impact), en particulier pour ce qui concerne les habitats semi-ouverts qui concentrent la quasi-totalité des espèces patrimoniales

Nous pouvons donc conclure que le projet de construction du centre pénitentiaire de Vannes n'aura pas pour conséquence d'une perte nette de biodiversité.

Pour les espèces des habitats forestiers (très majoritairement non menacées) le bilan sera à l'équilibre.

Pour les habitats semi-ouverts qui accueillent plusieurs espèces patrimoniales le bilan sera positif car la compensation surfacique des habitats est de 187%.

17 ANNEXES

17.1 ANNEXE 1 : TABLEAU DE SYNTHÈSE MULTICRITÈRES DES SITES ÉTUDIÉS

Un tableau de comparaison des niveaux de contraintes des différents sites a été réalisé. L'extension de l'actuel centre pénitentiaire de Ploemeur n'étant pas envisageable en raison du foncier, la comparaison multicritère ne traite pas de ce site sur les autres thématiques.

Le niveau de contraintes est caractérisé en se basant sur les caractéristiques du projet et le cahier des charges spécifiques à la mise en place du centre pénitentiaire.

	Le projet respecte le cahier des charges spécifiques à la mise en place du centre pénitentiaire
	Le projet présente des contraintes mineures amendables à sa mise en place.
	Le projet présente des contraintes majeures à sa mise en place.
	Le projet présente des contraintes rédhibitoires à sa mise en place.

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Caractéristiques du site							
Superficie	10 à 15 ha	12,4 ha dont 3 ha non utilisables soit 9,4 ha.	11,5 ha	13 ha	9 ha dont 3 non utilisables soit 6ha.	Rédhibitoire	16 ha
Zonage au PLU		9,4 ha en AUL 3 ha en N	1AUc	8,5 ha en 2AU 4.5 ha en N	2AU prévu au futur PLU	9 ha en zone UC	2AU prévu au futur PLU
Géométrie de l'emprise	Forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 300x300	Forme irrégulière en raison des contraintes (zone humide et EBC)	Format rectangulaire de 200x450 m Forte déclivité nord/sud	Forfait quadrangulaire de 300x 300	Format rectangulaire de 200x300 compte tenu de la voie ferrée	Format quadrangulaire de 170*170	Format quadrangulaire de 300x300
Topographie	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante	Présence d'un château d'eau à proximité	Pas de vue plongeante	Pas de vue plongeante

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Desserte							
Transports en commun	Doit exister ou être possible	Lignes existantes	Ligne existante mais à améliorer (fréquence)	Extension possible	Lignes existantes	Lignes existantes	Extension possible
	Proximité gare	2.5 km	13 km	5 km	0,8 km	7 km	3 km
Accès routier	Bonne connexion au réseau routier principal	Très bonne	Sortie RN 165 <1km	Moyenne	Très bonne	Très bonne	Moyenne
	Raccordement sur voie de 6m minimum	Possible	Possible	Voirie à créer et/ou élargir	Possible	Existante	Voie existante à modifier ou voirie à créer
	Capacité à recevoir des 13 tonnes à l'essieu	Renforcement de la route de Tréhuinec à prévoir (5,5 t actuellement)	Possible	Caractéristique à intégrer à la voie à créer	Circulation >13 t possible sur les avenues de Verdun et du 18 juin	Existante	Circulation >13t possible sur la route du Chapeau rouge et du rohic
	Pas d'accès en impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse	Pas d'impasse
Viabilité du terrain	Zone viabilisée ou viabilisable	A renforcer	À renforcer	A viabiliser	Réseaux existants	Réseaux existants	A viabiliser mais les réseaux existants ne sont pas éloigné de la parcelle.
Localisation							
Temps d'accès au TGI	< 30 mn	10 mn	30 mn environ (en heures creuses)	15 mn	12 mn	11 mn	15 mn
Temps d'accès à un CH	< 30 mn	10 mn Clinique à 300 m	30 mn environ (en heures creuses)	13 mn	2	16 mn	10 mn
Temps d'accès aux FSI	< 30 mn	6 mn	30 mn environ (en heures creuses)	10 mn	7 mn	11 mn	12 mn
Bassin d'habitat	Logements locatifs existants ou envisageables	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Tissu urbain	Proximité écoles	2 mn	5 mn	10 mn	5 mn	6 mn	8 mn
	Proximité mission locale et Pôle emploi	8 et 5 mn	8 mn	11 et 9 mn	6 mn	14 mn	13 et 12 mn
	Proximité commerces	10 mn	10 mn	10 mn	10 mn	5 mn	10 mn
	Proximité structures d'hébergement	2 mn	10 mn	5 mn	5 mn	10 mn	2 mn
Foncier							
Propriété	Publique ou privée	Ville de Vannes + 1 parcelle privée	Privé	Parcelles privées	Etat (friche militaire)	Ville de Ploemeur	Ville de Vannes + 1 parcelle privée

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
Droit des sols	Zone inondable	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
	Zone SEVESO	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Survol à basse altitude	Non	Non	Non	Servitude T5	Non	Non
	Sensibilité écologique	Non	Non	Possible	Non	Non	Possible
Autres contraintes/enjeux environnementaux	Zone humide	Pour partie	Non	Non	Non	Non	Au Nord et au Sud pas évitables entièrement
	Espace boisé classé	Pour partie	Oui dans la partie Nord	1100 m ² au Sud	Non	Oui au Nord-Ouest et une partie de l'Est de la parcelle HB 0103	Non
	Pollution des sols	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Périmètre de captage d'eau	Non mais surpresseur au sud	Non	Non	Non mais usine d'eau potable du Liziec (Nord)	Non	Périmètre de vigilance
	Sensibilité archéologique	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Hors zone de protection spéciale	Non
	Risque pyrotechnique	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
	Monuments historique	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Risque technologique majeur	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Réseau transport de gaz	Non	Non	Oui canalisation rendant l'implantation très difficile	Non	Non	Non
	Réseau transport d'électricité	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Ligne électrique desservant la station d'épuration serait à déplacer et enterrer	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Servitude PT2 Transmission radio électrique	Non	Non
	Autres		Servitude 100 m de l'axe RN 165 Zone réservé franchissement Blavet				
Observations générales							

Cahier des charges		Site potentiels sur Vannes (en rouge) et Lorient (en bleu)					
		Kermesquel	Hennebont	Fétan Blay	Troadec	Ploemeur	Chapeau rouge
		Foncier insuffisant Terrain de forme irrégulière Proximité immédiate du quartier PV du Ménimur	Terrain privé Nombreuses contraintes Excentré Station d'épuration au sud Aire gens du voyage pouvant être transférée Espace boisé classé	Terrain privé. Excentré, déconnecté du tissu urbain Voisinage résidentiel Espace boisé classé	Terrain très enclavé Riverains immédiats Château d'eau à priori rédhibitoire Terrain encombré et pollué	Foncier très insuffisant Extension du centre pénitentiaire actuel non envisageable	Riverains immédiats Zones humides recensées au Nord et au Sud Réseaux à viabiliser

17.2 ANNEXE 2 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT DE LA ZONE D'ÉTUDE INITIALE

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
37.2 - Prairies humides eutrophes	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC	
	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune		LC	LC	
	Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune		LC	LC	
	Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines		LC	LC	
	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou		LC	LC	
	Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux		LC		
	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC	
	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs		LC	LC	
	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC	
	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre		LC	LC	
	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron		LC	LC	
	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé		LC	LC	
	Iris Saussure, 1869					
	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD	
	Oenanthe crocata L., 1753	Oenanthe safranée		LC	LC	
	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé		LC	LC	
	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC	
	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC		
	Taraxacum F.H.Wigg., 1780					
	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés		LC	LC	
	Veronica L., 1753					
	Ervillea hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée		LC		
37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante		LC	LC	
	Lychnis flos-cuculi L., 1753	Oeil-de-perdrix		LC	LC	
	Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés		LC	LC	
	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC	
	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC	
	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC	
	Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés		LC	LC	
	Lotus L., 1753					
	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD	
	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC	
	Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]					
	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant		LC	LC	
	Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés		LC	LC	
	Eupatoire à feuilles de chanvre			LC	LC	
	Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge		LC	LC	
	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
37.22 - Prairies à Jonc acutiflore	Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais		LC	LC	
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC	
	Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante		LC	LC	
	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés		LC	LC	
	Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies		LC	LC	
	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre		LC	LC	
	Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge		LC	LC	
	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC	
	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus		LC	LC	
	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars		LC	LC	
	Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais		LC	LC	
	Lychnis flos-cuculi L., 1753	Oeil-de-perdrix		LC	LC	
	Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais		LC	LC	
	Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or		LC	LC	
	Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette		LC	LC	
	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC	
	Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés		LC	LC	
	Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés		LC	LC	
41.5 - Chênaies acidiphiles humides	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		LC	LC	
	Bryonia dioica Jacq., 1774	/		LC	LC	
	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC	
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle		LC	LC	
	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron		LC	LC	
	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé		LC	LC	
	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant		LC	LC	
	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage		LC	LC	
	Ilex aquifolium L., 1753	Houx		LC	LC	
	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars		LC	LC	
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois		LC	LC	
	Malus Mill., 1754					
	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Rubus fruticosus L., 1753					
	Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	CDH5	LC	LC	
	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir		LC	LC	
	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC		
41.D - Bois de Trembles	Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle		LC		
	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style		LC	LC	
	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant		LC	LC	
	Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble		LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
44.1 - Formations riveraines de Saules	Prunus spinosa L., 1753	Epine noire		LC	LC	
	Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois		LC		
	Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau blanc		LC	LC	
	Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble		LC	LC	
	Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier		LC	LC	
22.1 - Eaux douces	/	/				
31.238x42.8 - Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	Agrostis curtisii Kerguélen, 1976	Agrostide à soie		LC	LC	
	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune		LC	LC	
	Carex pilulifera L., 1753	Laîche à pilules		LC	LC	
	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Erica cinerea L., 1753	Bruyère cendrée		LC	LC	
	Frangula alnus Mill., 1768	Chèvrefeuille des bois		LC	LC	
	Ilex aquifolium L., 1753	Pin maritime		LC		
	Lonicera periclymenum L., 1753	Germandrée		LC	LC	
	Pinus pinaster Aiton, 1789	Ajonc nain		LC	LC	
	Prunus spinosa L., 1753	#N/A				
	Quercus robur L., 1753	Houx		LC	LC	
	Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	CDH5	LC	LC	
	Teucrium scorodonia L., 1753	Alisier des bois		LC		
	Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Ulex minor Roth, 1797	Bourgène		LC	LC	
31.811 - Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	Viola Evans, 1953	Epine noire		LC	LC	
	Prunus spinosa L., 1753	Epine noire		LC	LC	
	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	Rubus fruticosus L., 1753					
31.83 - Fruticées des sols pauvres atlantiques	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir		LC	LC	
	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune		LC	LC	
	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux		LC	LC	
	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron		LC	LC	
	Prunus spinosa L., 1753	Epine noire		LC	LC	
	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier		LC	LC	
	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
31/831 - Ronciers	Rubus fruticosus L., 1753					
31.84 - Landes à Genêts	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
31.85 - Landes à Ajoncs	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
31.85x41.5 - Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
31.861 - Landes subatlantiques à Fougères	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
31.8D - Broussailles forestières décidues	Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau blanc		LC	LC	
	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé		LC	LC	
	Prunus spinosa L., 1753	Epine noire		LC	LC	
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]					
	Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier		LC	LC	
	Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois		LC		
	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
35.12 - Prairies à Agrostis - Festuca	Agrostis canina L., 1753	Agrostide des chiens		LC	LC	
	Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	Carex pilulifera L., 1753	Laîche à pilules		LC	LC	
	Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge		LC	LC	
	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC	
	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage		LC	LC	
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois		LC	LC	
	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines	Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
	Aira caryophyllaea L., 1753	Canche caryophyllée		LC	LC	
	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	Centaurea erythraea Rafn, 1800	Petite centauree commune		LC	LC	
	Chamaemelum nobile (L.) All., 1785	Camomille romaine		LC	LC	
	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC	
	Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	Danthonie		LC	LC	
	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage		LC	LC	
	Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun		LC	LC	
	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé		LC	LC	
	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée		LC	LC	
	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD	
	Lotus angustissimus L., 1753	Lotier grêle		LC	LC	
	Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline		LC	LC	
	Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat		LC	LC	
	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle		LC	LC	
	Plantago coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf		LC	LC	
	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé		LC	LC	
	Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune		LC	LC	
	Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille		LC	LC	
	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant		LC	LC	
	Ulex minor Roth, 1797	Ajonc nain		LC	LC	
	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil		LC	LC	
	Achillea nobilis L., 1753	Achillée noble		LC		

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
38.21 - Prairies atlantiques à fourrages	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC	
	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières		LC	LC	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		LC	LC	
	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune		LC	LC	
	<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc		LC	LC	
	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		LC	LC	
	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux		LC		
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune		LC	LC	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC	
	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé		LC	LC	
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset		LC	LC	
	<i>Corrigiola litoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves		LC	LC	
	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle		LC		
	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC	
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		LC	LC	
	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée		LC		
	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon		LC	LC	
	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada		NAa		AS6
	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone		NAa		AS6
	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge		LC	LC	
	<i>Fumaria</i> L., 1753					
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron		LC	LC	
	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours		LC	LC	
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC	
	<i>Hypericum</i> L., 1753					
	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée		LC	LC	
	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques		LC	LC	
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune		LC	LC	
	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide		LC		
	<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme		NAa		AS5
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD	
	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé		LC	LC	
	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre		LC	LC	
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix		LC	LC	
	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat		LC	LC	
	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé		LC	LC	
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire		LC	LC	
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert		LC		
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC		

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse		LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]					
	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés		LC	LC	
	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille		LC	LC	
	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau		LC	LC	
	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne		LC	LC	
	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc		LC	LC	
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780					
	<i>Trifolium</i> L., 1753					
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés		LC	LC	
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant		LC	LC	
	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque		LC	LC	
	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée		NAa	NAa	
41.51 - Chênaies acidiphiles	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier		LC	LC	
	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant		LC	LC	
	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx		LC	LC	
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle		LC	LC	
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC		
	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée		LC	LC	
83.31 - Plantations de conifères	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
	<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné		LC		
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
84.3 - Petits bois, bosquets	+ espèces de la prairie de fauche					
86 - Bâtis	/					
87.1 – Friche sèche rase semi-ouverte	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille		LC	LC	
	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		LC	LC	
	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset		LC	LC	
	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux		LC		
	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune		LC	LC	
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune		LC	LC	
	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine		LC	LC	
	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc		LC	LC	
	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons		LC	LC	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC	
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun		LC	LC	
	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire		LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée		LC		
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		LC	LC	
	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue		LC	LC	
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin		LC	LC	
	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron		LC	LC	
	<i>Fumaria</i> L., 1753					
	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes		LC	LC	
	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides		LC	LC	
	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle		LC	LC	
	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché		LC	LC	
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds		LC	LC	
	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine		LC	LC	
	<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme		Naa		AS5
	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante		LC	LC	
	<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle		LC	LC	
	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge		LC	LC	
	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle		LC	LC	
	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Mulier des champs		LC	LC	
	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience		LC	LC	
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire		LC	LC	
	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire		LC	LC	
	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux		LC	LC	
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle		LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]					
	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés		LC	LC	
	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille		LC	LC	
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée		LC	LC	
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue		LC	LC	
	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques		LC	LC	
	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs		LC	LC	
	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire		LC	LC	
	<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spergule des champs		LC	LC	
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés		LC	LC	
	<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque		LC		
	<i>Veronica</i> L., 1753					
	<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce à feuilles étroites		LC	LC	
	<i>Viola tricolor</i> L., 1753	Pensée sauvage		LC	LC	

Directive Habitats : CDH5 =Annexe V de la Directive Habitats
Listes rouges : LC = préoccupation mineure, Naa = non applicable, DD = données insuffisantes
Statut invasive : AS2 = plante invasive à surveiller.

17.3 ANNEXE 3 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT DE LA ZONE COMPLÉMENTAIRES (PARCELLES SUD)

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste rouge France (2018)	Liste rouge BZH (2015)	Statut invasive Bretagne
37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	
	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	LC	LC	
	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Bromus</i> L., 1753	Brome			
	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	LC	LC	
	<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies	LC	LC	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC	LC	
	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC	
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC	
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC	
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC	
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	
	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	LC	LC	
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC	
	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC	
	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune	LC	LC	
	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	LC	LC	
	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot	LC	LC	
	<i>Myosotis</i> L., 1753	Myosotis			
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC	LC	
	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	LC	LC	
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC	
	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce			
	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Oseille des prés	LC	LC	
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC	
	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	LC	LC	
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval	LC	LC	
37.2 - Prairies humides eutrophes	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	
	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	LC	LC	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC	LC	
	<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants	LC	LC	
	<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laïche Patte-de-lièvre	LC	LC	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC	LC	
	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	
	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	LC	LC	
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC	
	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NAa		AS2

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste rouge France (2018)	Liste rouge BZH (2015)	Statut invasive Bretagne
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC	
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	
	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché	LC	LC	
	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC	LC	
	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC	
	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce			
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC	
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	LC	LC	
37.22 - Prairies à Jonc acutiflore	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	
	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC	LC	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC	
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC	
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC	
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC	
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	
	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC	LC	
	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	LC	LC	
	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	
	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
37.72 - Franges des bords boisés ombragés	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC	LC	
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	
	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC	
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce			
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
44.1 - Formations riveraines de saules	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	LC	LC	
	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste rouge France (2018)	Liste rouge BZH (2015)	Statut invasive Bretagne
	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté	LC	LC	
	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	LC	LC	
	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	LC	LC	
	<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laîche paniculée	LC	LC	
	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laîche des bois	LC	LC	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC	LC	
	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	
	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	LC	LC	
	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	Dryoptéris écailleux	LC	LC	
	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux	LC	LC	
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC	LC	
	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	LC	LC	
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC	
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC	
	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC	LC	
	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC	LC	
	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	LC	LC	
	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	LC	LC	
	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	LC	LC	
	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	LC		
	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	LC	LC	
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC	
	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée	LC	LC	
	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	LC	LC	
	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss, 1770	/	LC		
83.321 - Plantations de Peupliers	<i>Populus</i> L., 1753	Peuplier			
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce			
	<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	
	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	
	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC	LC	
	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
Cours d'eau	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC	LC	
	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	LC	LC	
	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	LC	LC	
	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimache nummulaire	LC	LC	
	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval	LC	LC	
31.831 - Ronciers	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC	
	<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce			
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	LC	LC	

Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Liste rouge France (2018)	Liste rouge BZH (2015)	Statut invasive Bretagne
31.86 - Landes à Fougères	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC	LC	
38 - Prairies mésophiles	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	LC	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC	LC	
	<i>Bromus</i> L., 1753	Brome			
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	LC	LC	
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC	LC	
	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	LC	LC	
	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	
	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC	
	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	LC	LC	
	<i>Epilobium</i> L., 1753	Epilobe			
	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses	NAa		AS2
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	
	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC	
	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	
	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LC	LC	
	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	
	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	LC	LC	
	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	LC	LC	
	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC	LC	
	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	LC	LC	
	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	LC	LC	
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	LC	LC	
	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	
	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC	
	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	LC	LC	
	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	LC	LC	
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	LC	LC	
	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit			
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	LC	
	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC	
	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	
41.1 - Hêtraies	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	LC	LC	
	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	LC	LC	
	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC	
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC	LC	
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC	
	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon	LC	LC	
	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois	LC		
	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	LC	LC	
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	
	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC	
84.4 - Haies multistrates continues	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC	
	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	LC	LC	

LR N = liste rouge nationale, LR BZH = liste rouge Bretagne
LC = préoccupation mineure, NAa = données insuffisantes
AS = invasive à surveiller

17.4 ANNEXE 4 : DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DE LA VOIE D'ACCÈS AU CENTRE PÉNITENTIAIRE.

Projet de centre pénitentiaire – Vannes (56)
Complément d'étude faune-flore-habitats-zones humides - Voie dédiée



Projet de construction d'un centre pénitentiaire – Chapeau-Rouge

Commune de Vannes (56)

Complément d'inventaire faune-flore-habitats-zones humides sur la voie dédiée

RENNES (siège social)
Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél : 02 99 14 55 70
rennes@ouestam.fr

NANTES
5 Boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
Tél. : 02 40 94 92 40
nantes@ouestam.fr

LA ROCHELLE
30 bis Rue de la Belle Etoile
17138 PUILBOREAU
Tél. : 07 84 17 13 33
larochelle@ouestam.fr

OCTOBRE 2024



Ce document a été réalisé par :

Frédéric NOEL - Ecologue, spécialiste de la faune

Emeline GUEGUEN - Ecologue, spécialiste de la faune

Elise GHESQUIERE – botaniste et pédologue

Thomas LECAPITAINE - Cartographe / sigiste

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	5
2. METHODES D'INVESTIGATION	5
2.1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES HABITATS-FLORE	5
2.1.1 Habitats naturels	5
2.1.2 Flore patrimoniale	6
2.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES	6
2.2.1 Définition d'une zone humide.....	6
2.2.2 Méthode pour le critère pédologique	7
2.2.3 Méthode pour le critère flore	7
2.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRES DE LA FAUNE	8
3. RESULTATS	11
3.1 LES HABITATS-FLORE.....	11
3.1.1 Habitats	11
3.1.2 Haies.....	13
3.1.3 Flore.....	13
3.2 LES ZONES HUMIDES	16
3.2.1 Analyse pédologique.....	16
3.2.2 Analyse floristique	16
3.2.3 Bilan	16
3.3 FAUNE	18
3.3.1 Amphibiens.....	18
3.3.2 Reptiles	18
3.3.3 Mammifères	19
3.3.4 Chiroptères	19
3.3.5 Oiseaux	20
3.3.6 Invertébrés.....	24
3.3.7 Prospection des arbres	25
4. ENJEUX ECOLOGIQUES	27

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des dates de prospections.....	5
Tableau 2 : tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides	7
Tableau 3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude	11
Tableau 4 : Flore invasive recensée sur l'aire d'étude	13
Tableau 5 : caractéristiques des sondages pédologiques	16
Tableau 6 : Liste des chiroptères.....	19
Tableau 7 : Activité sur le site en contact/heure	19
Tableau 8 : Liste des oiseaux - Voie dédiée.....	21

Tableau 9 : Liste des odonates	24
Tableau 10 : liste des rhopalocères.....	24
Tableau 11 : liste des orthoptères.....	24
Tableau 12 : Hiérarchisation des enjeux pour la voie dédiée.	27
Tableau 13 : carte des enjeux écologiques	28

Liste des figures

Figure 1 : plaque à reptile posée sur le site.....	8
Figure 2 : Méthodologie d'inventaire de la voie dédiée	10
Figure 3 : Fourrés.....	11
Figure 4 : Fourrés.....	12
Figure 5 : Prairies mésophiles.....	12
Figure 6 : Villes	12
Figure 7 : Alignement d'arbres	13
Figure 8 : Flore invasive.....	14
Figure 9 : Carte des habitats-flore	15
Figure 10: photographies du sondage 1.....	16
Figure 11 : Carte des zones humides.....	17
Figure 12 : Voie dédiée - Vue de l'est.....	18
Figure 13 : Voie dédiée - Vue de l'Ouest	18
Figure 14 : Haie à l'est du site.....	18
Figure 15 : contacts par heure cumulés par points d'écoute et par mois.....	20
Figure 16 : Pourcentage d'activité par espèce	20
Figure 17 : Chardonneret élégant (source : inpn.fr).....	21
Figure 18 : Serin cini (source : oiseaux.net).....	21
Figure 19 : Carte de l'avifaune patrimoniale	22
Figure 20 : Habitats des oiseaux patrimoniaux	23
Figure 21 : Arbres prospectés le long de la rue du Rohic	25
Figure 22 : Arbres prospectés - Voie dédiée	26

1. PREAMBULE

L'APIJ envisage d'implanter un centre pénitentiaire sur la commune de Vannes, au lieu-dit Chapeau-Rouge.

Une voie d'accès dédiée est à l'étude. Le secteur concerné n'avait pas été pris en compte lors du diagnostic écologique du projet en 2021-2022.

Un diagnostic écologique a donc été réalisé spécifiquement pour la voie d'accès dédiée. Ce diagnostic écologique est l'objet de ce rapport.

2. METHODES D'INVESTIGATION

Les parcelles concernées ont été prospectées par une botaniste pédologue et une écologue fauniste aux dates présentées dans le tableau ci-dessous. Les parcelles ont été parcourues dans leur ensemble.

Tableau 1 : Récapitulatif des dates de prospections

Date	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés	Intervenant
12/01/2023	Couvert, 12°C, vent faible	Avifaune hivernante, mammifères,	Emeline GUEGUEN
12/01/2023	Couvert, 12°C, vent faible	Sondages pédologiques, zones humides	Elise GHESQUIERE
07/03/2023 (fin d'après-midi et début de nuit)	Couvert, 10°C, vent nul	Amphibiens, mammifères, avifaune (migration pré-nuptiale), pose de plaques à reptiles	Emeline GUEGUEN et Léopold PAJOT
07/04/2023	Couvert, 12°C, vent faible	Habitats-flore	Elise GHESQUIERE
18/04/2023	Nuageux, 9°C, vent nul	Avifaune nicheuse précoce, amphibiens, mammifères, reptiles	Emeline GUEGUEN
25/05/2023	Dégagé, 11°C, vent faible	Avifaune nicheuse, amphibiens, mammifères, chiroptères, reptiles, invertébrés	Emeline GUEGUEN
01/06/2023	Dégagé, 25°C, vent faible	Habitats-flore	Elise GHESQUIERE
10/07/2023	Éclaircies, 24°C, vent modéré	Reptiles, avifaune, invertébrés, mammifères terrestres, chiroptères	Emeline GUEGUEN
6 septembre 2024	Dégagé, 24°C, vent faible	Inventaires diurnes : oiseaux (migration post-nuptiale), mammifères, reptiles, invertébrés, colonie de chiroptères	Frédéric NOEL

2.1 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES HABITATS-FLORE

2.1.1 HABITATS NATURELS

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste. La méthode de la phytosociologie sigmatiste consiste à réaliser des relevés floristiques au sein d'une unité de végétation homogène, sur une surface déterminée, en attribuant à chacune des plantes relevées un coefficient d'abondance.

Le niveau de précision des unités de végétation suit les préconisations suivantes :

- pour les communautés végétales à fort intérêt (habitats d'intérêt communautaire, végétations des zones humides d'intérêt, végétations à forte naturalité) : le rang de l'association ou à défaut de l'alliance,
- pour les autres végétations naturelles ou semi-naturelles : rang de l'alliance,

- pour les milieux anthropisés : le code Corine biotopes.

Les correspondances avec les codes CORINE biotopes sont établies pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à ces différents référentiels.

Les résultats sont présentés par habitat du référentiel CORINE biotopes. Le document de référence utilisé est « Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. Delassus, Magnanon *et al.*, 2014 ».

2.1.2 FLORE PATRIMONIALE

Les espèces **protégées**, **inscrites sur liste rouge** ou **déterminantes ZNIEFF** sont géolocalisées.

Les noms des espèces végétales utilisés respectent la nomenclature TAXREF v16.0, le référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum national d'histoire naturelle.

2.2 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

En hiver, la caractérisation des cortèges floristiques n'est pas exhaustive. Toutefois, les espèces caractéristiques présentes et déterminables à l'état végétatif ont été prises en compte pour définir des zones humides.

2.2.1 DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères :

- le critère végétation : une **végétation spécifique hygrophile** (« qui affectionne les milieux plus ou moins gorgés d'eau »), permet de définir le caractère humide d'une formation végétale. Le critère flore prend en compte la nature des espèces (certaines sont caractéristiques de zones humides) et la surface couverte par ces espèces, ou bien la nature des communautés d'espèces végétales ;
- le critère sol : la délimitation de la zone humide se base sur la présence de **traces d'engorgement permanent ou temporaire du sol** (traces d'hydromorphie) qui déterminent plusieurs types pédologiques caractéristiques.

Deux arrêtés, parus successivement le 24 juin 2008 et le 1^{er} octobre 2009 en application des articles L. 214--7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, viennent appuyer la méthodologie à employer pour définir ces zones humides. La circulaire du 18/01/2010 précise quant à elle la méthodologie à employer concernant la délimitation des zones humides.

Depuis la promulgation, le 26 juillet 2019, d'un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB), la définition des zones humides, telle que présentée au 1^o du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, a confirmé le caractère alternatif des critères sol et végétation :

La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

2.2.2 METHODE POUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisés à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans le Tableau 2 : tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides (page suivante).

Ainsi, de façon synthétique, l'existence d'une zone humide est caractérisée par un sondage pédologique où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 25 ou 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 50, profondeur maximale d'investigation = 1,2m) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

Chaque sondage est géolocalisé grâce à un GPS de terrain Garmin (GPSmat 62st).

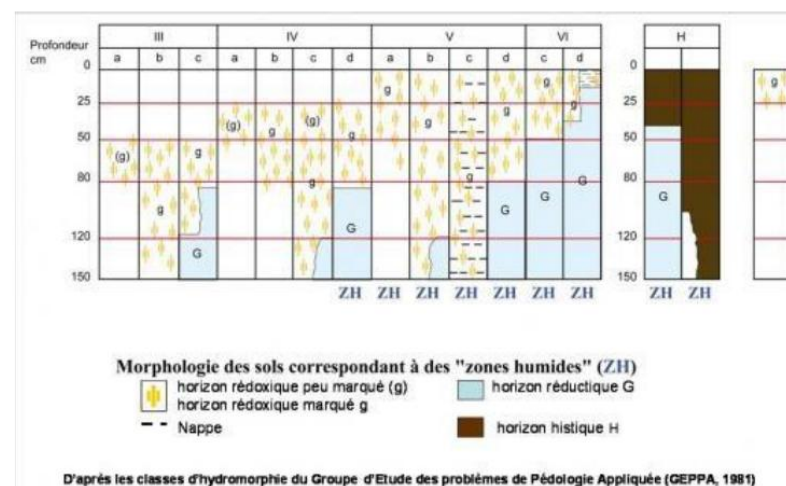


Tableau 2 : tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides

2.2.3 METHODE POUR LE CRITERE FLORE

Une zone humide selon le critère floristique est déterminée par une dominance d'espèces hygrophiles et/ou le rattachement de la végétation (habitat CORINE Biotopes ou syntaxon) identifiée comme caractéristique de zone humide. Ces éléments sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009.

La réglementation définit des habitats strictement indicateurs de zone humide ou bien *pro parte*, c'est-à-dire partiellement indicateurs de zone humide. Dans ce cas, une partie des végétations associées à un code peuvent être indicatrices de zone humide et d'autres non. On peut citer comme exemple une friche. Il faut alors observer la dominance des espèces caractéristiques de zones humides pour classer l'habitat en zone humide.

2.3 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRES DE LA FAUNE

La parcelle concernée a été parcourue dans leur ensemble en notant toutes les espèces rencontrées. L'ensemble des observations a été saisi sur le terrain avec une application pour smartphone (Obsmap) qui permet de localiser précisément ces données sur fond orthophoto et d'y renseigner de nombreuses informations (effectifs, stade de développement, comportements, méthode d'inventaire...).

Amphibiens

Un petit cours d'eau parcourt la parcelle d'ouest en est. Les amphibiens ont été recherchés aux abords de ce ruisseau et dans les secteurs humides.

Trois campagnes d'inventaires ont été réalisées en période de reproduction des amphibiens : le 12 janvier, le 07 mars et le 18 avril. Lors du passage de mars, les recherches ont eu lieu en début de nuit avec l'utilisation d'une lampe torche et d'un filet troubleau.

En complément, des recherches ont eu lieu dans les habitats terrestres lors de chaque passage.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue dans les habitats les plus favorables, principalement en lisière de boisements et au niveau de fourrés et ronciers. Deux plaques refuge à reptiles ont été mises en place en mars 2023. Elles ont été relevées systématiquement à chacun de nos passages : 7/04, 18/04, 25/05, 1/06 et 10/07.



Figure 1 : plaque à reptile posée sur le site

Oiseaux

L'inventaire des oiseaux s'est déroulé sur un cycle biologique complet (hivernage, migration pré et postnuptiale et nidification).

Les oiseaux ont été recherchés à vue à l'aide de jumelles et à l'écoute des cris et des chants. Les prospections ont été réalisées en parcourant l'ensemble des parcelles en matinée et en début de soirée. Le statut de reproduction a été établi sur la base des comportements observés, selon la codification internationale de l'EOAC : nidification possible, probable ou certaine. Les comportements de l'avifaune vis-à-vis des différentes composantes de l'occupation du sol ont également été notés.

Mammifères

L'inventaire des mammifères terrestres a porté essentiellement sur la recherche de présence et de passage : fèces, empreintes, coulées, gîtes, reliefs de repas, etc... Une attention particulière a été portée aux espèces présentant un statut de protection.

Chiroptères

Les chiroptères ont été inventoriés à l'occasion de deux passages nocturnes, en mai (transition, mise bas) et en juillet (mise bas et élevage des jeunes). Les prospections ont été réalisées par enregistrement ultrasonore selon deux modalités :

- Deux points d'écoute passifs, d'une durée de 20min avec des enregistreurs de type Audiomoth ;
- Des enregistrements actifs, à l'aide d'un détecteur automatique EchoMeterTouch 2 pro en parcourant l'ensemble du site à pied en début de nuit.

Les résultats sont analysés à l'aide du logiciel Batsound® par Pascal Bellion, spécialiste des chiroptères. Les arbres gîtes potentiels ont également été prospectés.

Invertébrés

Les prospections ont été réalisées à vue, à l'aide de jumelles, avec un filet à papillons, à l'écoute des chants (orthoptères) et en pratiquant le fauchage de la végétation herbacée et le battage de la végétation ligneuse. Les orthoptères qui chantent préférentiellement la nuit ont également été notés lors des passages nocturnes pour les chiroptères.

Les arbres bordant la zone d'étude le long de la rue du Rohic ont également été analysés et caractérisés (présence de fentes, de cavités, de décollement d'écorce, de trous d'émergence ou de galerie) afin de vérifier la présence de coléoptères saproxyliques protégés (grand Capricorne notamment).

Projet de centre pénitentiaire – Vannes (56)
Voie dédiée - Diagnostic écologique provisoire

Ouest am



Figure 2 : Méthodologie d'inventaire de la voie dédiée

3. RESULTATS

3.1 LES HABITATS-FLORE

Au total, trois habitats ont été recensés (hors ville et zone inaccessible). Aucun n'est indicateur de milieux humides.

Tableau 3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)
Habitats non humides				
Fourrés	31.8	/		218,38
Prairies mésophiles	38	/		2401,56
Jardins	85.3			557,96
Villes	86.1			4114,70
Zone inaccessible				645,72

3.1.1 HABITATS

➤ Fourrés (31.8)

Fourré composé d'espèces ornementales notamment, dont deux sont des espèces exotiques et envahissantes : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*) (cf. 3.1.3Flore).



Figure 3 : Fourrés

➤ Prairies mésophiles (38)

Prairie caractérisée par des espèces mésophiles communes : *Rumex acetosella*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Geranium dissectum*,

Leucanthemum vulgare, *Cirsium vulgare*, *Daucus carota*, *Teucrium scorodonia*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium aparine*, *Silene alba*, *Rumex obtusifolius*, *Ranunculus repens*, *Viola odorata*, *Euphorbia lathyris*, *Mercurialis annua*, *Vinca major*, *Bromus* sp., *Rubus* sp., *Vicia* sp, etc. Cet habitat n'est pas protégé et n'est pas d'intérêt communautaire.

➤ Jardins (85.3)

Jardin privé.



Figure 4 : Fourrés

➤ Villes (86.1)

Espace interne au centre-ville, aménagé en aire de covoiturage.



Figure 5 : Prairies mésophiles



Figure 6 : Villes

3.1.2 HAIES

Les haies de l'aire d'étude concernent un alignement d'arbres sur talus. Les espèces suivantes ont été recensées : Châtaignier (*Castanea sativa*), Chêne (*Quercus* sp.), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Monnaie du pape (*Lunaria annua*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Oseille commune (*Rumex acetosa*), Polypode commun (*Polypodium vulgare*), Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*), Véronique à feuilles de lierre (*Veronica hederifolia*), Fumeterre (*Fumaria* sp.), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), Lampsane commune (*Lapsana communis*), etc.



Figure 7 : Alignement d'arbres

3.1.3 FLORE

Les espèces recensées sont des espèces communes. Deux sont toutefois des espèces exotiques et envahissantes : le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*).

Tableau 4 : Flore invasive recensée sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom TAXREF (v.16)	LR Fr (2018)	LR BZH (2015)	Statut d'invasive
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	NAa	NAa	IA1i
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	LC	NAa	IP5

Les espèces invasives avérées et installées (IA1i) sont des plantes non indigènes ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Les espèces invasives installées sont présentes depuis plusieurs années sur le territoire considéré et les localités sont très nombreuses.

Les espèces invasives potentielles (IP5) sont des plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou demi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

Ces deux espèces ont été observées au sein d'un jardin privé où elles ont été plantées en plante ornementale.



Laurier-cerise Laurier-sauce

Figure 8 : Flore invasive

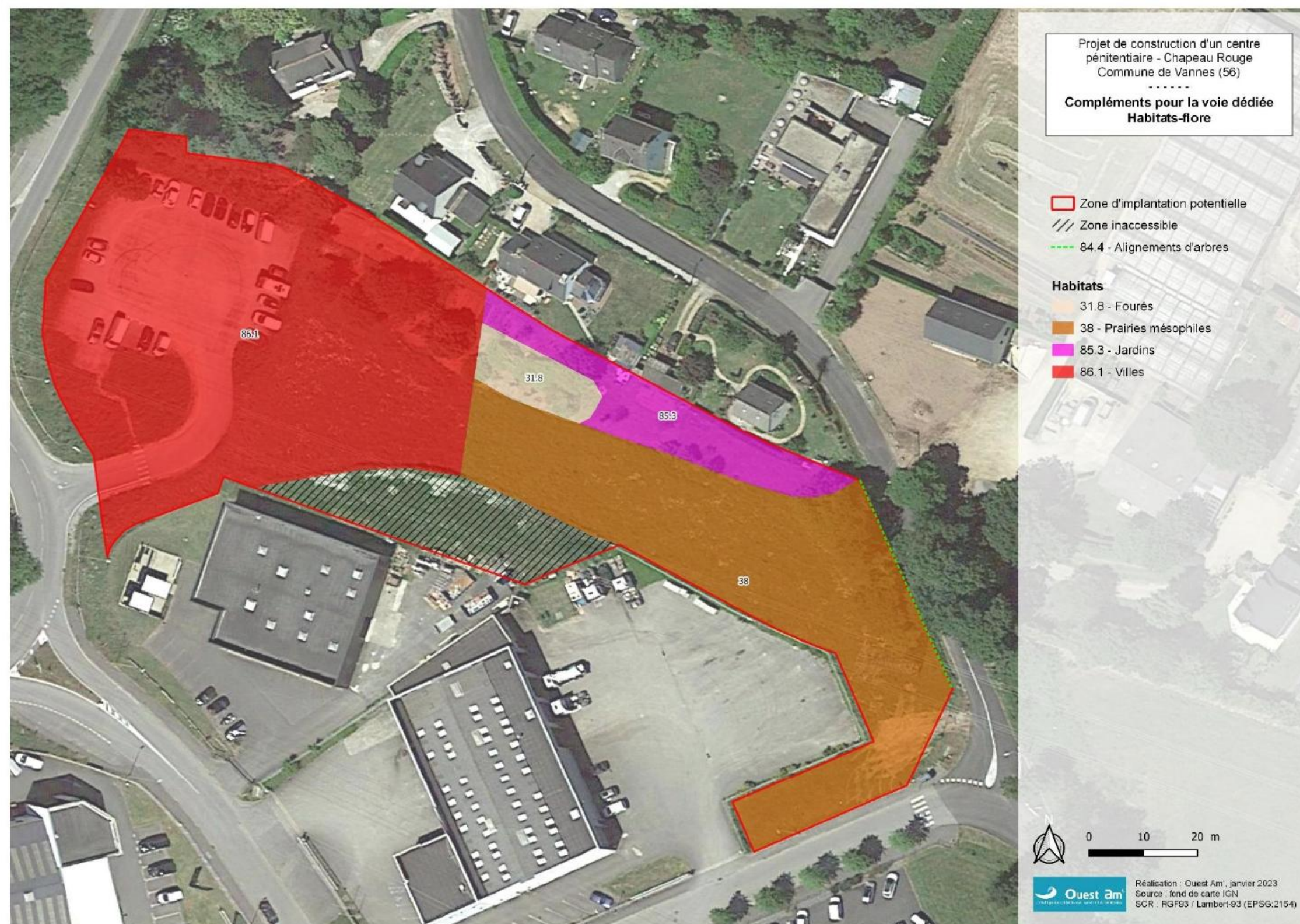


Figure 9 : Carte des habitats-flore

3.2 LES ZONES HUMIDES

3.2.1 ANALYSE PEDOLOGIQUE

L'unité cartographique des sols, consultée sur le site <https://www.geoportail.gouv.fr/>, indique la présence de sols profonds à moyennement profonds issus de granite ou gneiss peu altéré.

Ces sols correspondent à des brunisols essentiellement, c'est-à-dire des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches) et étant moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ils sont non calcaires et sont issus de l'altération *in situ* du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Trois sondages pédologiques ont été effectués ; aucun n'est indicateur de zones humides. Les sondages pédologiques ne montrent, pour la majorité, aucune trace d'hydromorphie (horizon rédoxique) sur l'ensemble du sondage. Il s'agit de sols non hydromorphes qui ne correspondent pas à une catégorie du tableau GEPPA (le tableau GEPPA illustre la morphologie des sols hydromorphes correspondant à des « zones humides »). Pour cette raison, ces sondages sont hors catégorie GEPPA (cf. Tableau 5).

Tableau 5 : caractéristiques des sondages pédologiques

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
1	0-90	limono-sableux			présence de graviers		/	NON
2 et 3	0-60	limono-sableux			présence de graviers		/	NON

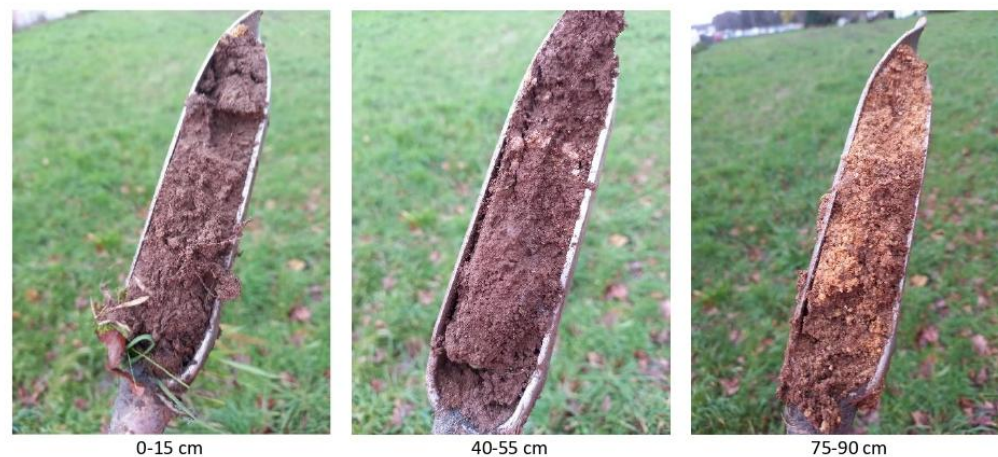


Figure 10: photographies du sondage 1

3.2.2 ANALYSE FLORISTIQUE

La parcelle concerne une prairie mésophile caractérisée par des espèces mésophiles essentiellement : *Rumex acetosella*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Geranium dissectum*, *Leucanthemum vulgare*, *Cirsium vulgare*, *Daucus carota*, *Teucrium scorodonia*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium aparine*, *Silene alba*, *Rumex obtusifolius*, *Ranunculus repens*, *Viola odorata*, *Euphorbia lathyris*, *Mercurialis annua*, *Vinca major*, *Bromus sp.*, *Rubus sp.*, *Vicia sp.*

3.2.3 BILAN

Aucune zone humide n'a été recensée sur l'aire d'étude. Aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'ont été recensés.

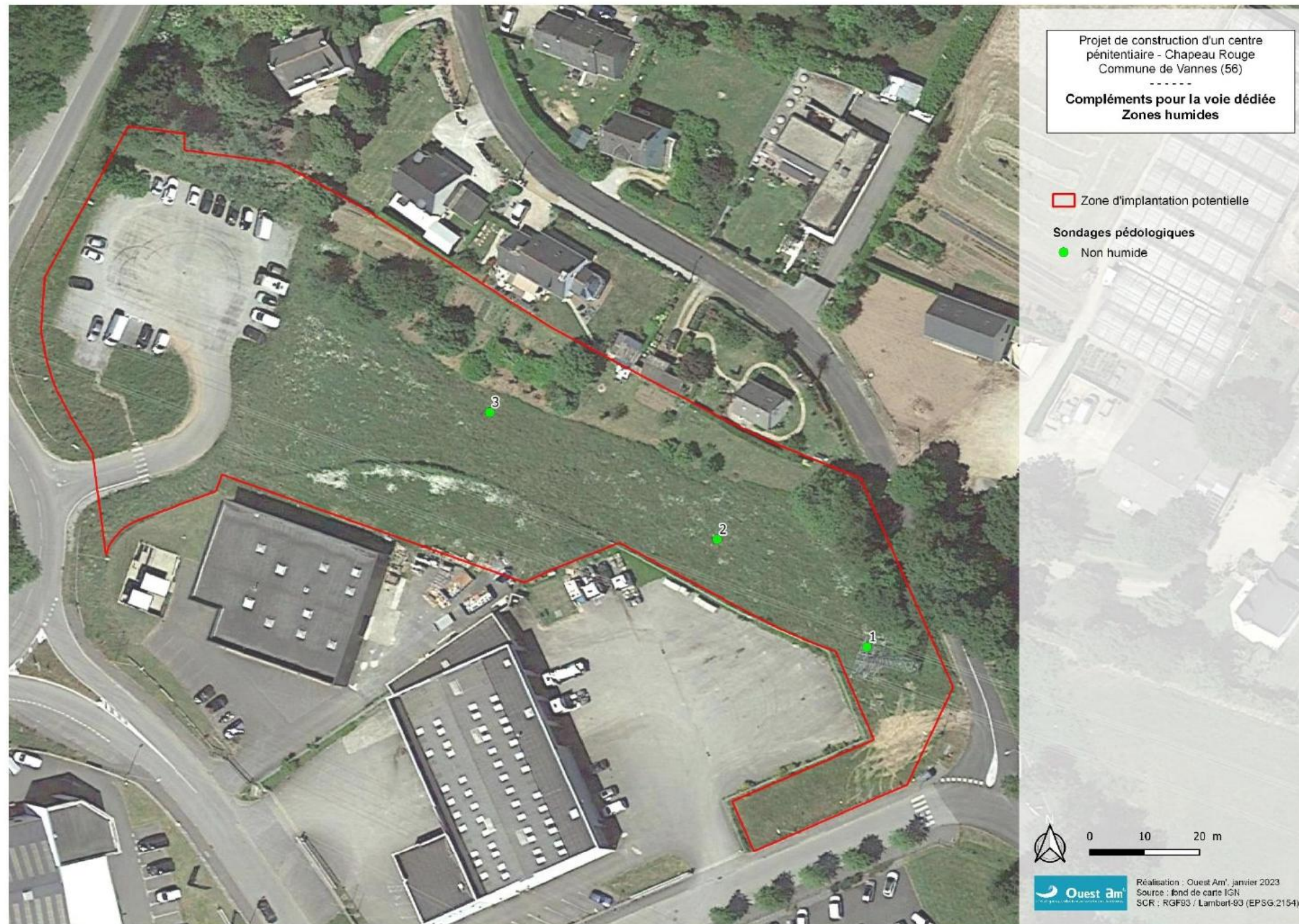


Figure 11 : Carte des zones humides

3.3 FAUNE

3.3.1 AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été observé lors de notre passage. Les parcelles ne présentent pas de potentialités d'accueil pour les amphibiens en l'absence de milieux aquatiques pour la reproduction. De même, les potentialités pour la phase terrestre des amphibiens nous semblent faibles, avec peu d'arbres présents ne formant pas une haie suffisamment attractive. De plus, la parcelle est située en bordure de route passante, au nord, à l'est et à l'ouest, formant un obstacle aux déplacements des individus.



Figure 12 : Voie dédiée - Vue de l'est



Figure 13 : Voie dédiée - Vue de l'Ouest



Figure 14 : Haie à l'est du site

3.3.2 REPTILES

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site. Le site ne semble pas présenter de potentialités pour ce groupe. En effet, la présence de route passante entourant le site constitue un obstacle pour le déplacement des espèces. De plus, seul un petit secteur au sud-est présente quelques fourrés favorables à la présence des reptiles, aucun autre abri potentiel pour les reptiles n'a été observé sur le site.

3.3.3 MAMMIFERES

Aucune espèce de mammifères n'a été observée lors de notre passage. Les potentialités d'accueil des parcelles nous semblent faibles, avec peu d'arbres présents ne formant pas une haie suffisamment attractive. De plus, la parcelle est située en bordure de route passante, au nord, à l'est et à l'ouest, formant un obstacle aux déplacements des individus.

3.3.4 CHIROPTERES

Cinq espèces ont été inventoriées sur le site. Toutes sont protégées, mais aucune n'est patrimoniale. Ce sont des espèces que l'on retrouve communément dans le milieu urbain. La diversité sur le site est faible.

Tableau 6 : Liste des chiroptères

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Directive Habitat Faune Flore Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC			Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC			Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT			Art. 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC			Art. 2
Noctule de Leisler	<i>Noctula leisleri</i>	NT	NT		x	Art. 2

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes

Concernant le niveau d'activité des chiroptères*, ce dernier est évalué selon quatre classes et de la manière suivante :

- Activité **faible** : entre 0 et 50 c/h.
- Activité **modérée** : entre 51 et 130 c/h.
- Activité **forte** : entre 131 et 200 c/h.
- Activité **très forte** : au-delà de 200 c/h.

*Ces niveaux d'activité sont liés à l'extrapolation des données de notre bureau d'études issue de la 30aine de projets de parcs éoliens étudiés, des données chiroptérologiques collectées lors d'autres études et de la concertation des chiroptérologues de Ouest Am'.

Tableau 7 : Activité sur le site en contact/heure

Espèces,	Point 1		Point 2		EMT
	mai	juillet,	mai	juillet	
Sérotine commune	0,5	0	0	0	0
Noctule de Leisler	4	0	2,5	0	0
Pipistrelle de Kuhl	15	0	0,5	0	0
Pipistrelle de Nathusius	3,5	0	2,5	3	0
Pipistrelle commune	121,5	12	2,5	24	30
Total	144,5	12	8	27	30

Sur le site, l'activité est hétérogène avec une activité forte en mai sur le point 1 (144,5 c/h), dominée par de la Pipistrelle commune, tandis que l'activité est faible en mai et juillet sur le point 2.

Projet de centre pénitentiaire – Vannes (56)
Voie dédiée - Diagnostic écologique

Ouest am

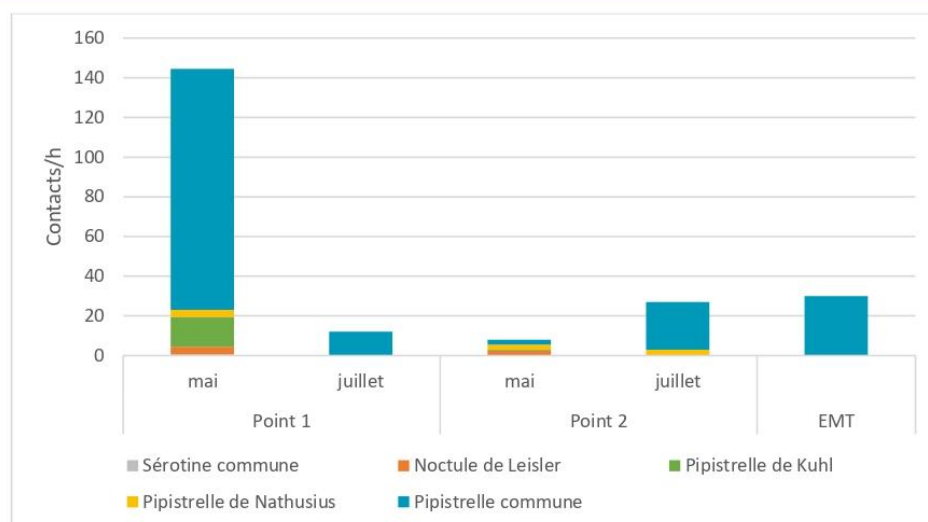


Figure 15 : contacts par heure cumulés par points d'écoute et par mois

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante sur le site, avec 81,8% des contacts, suivie par la Pipistrelle de Kuhl qui ne représente que 9,7% des contacts.

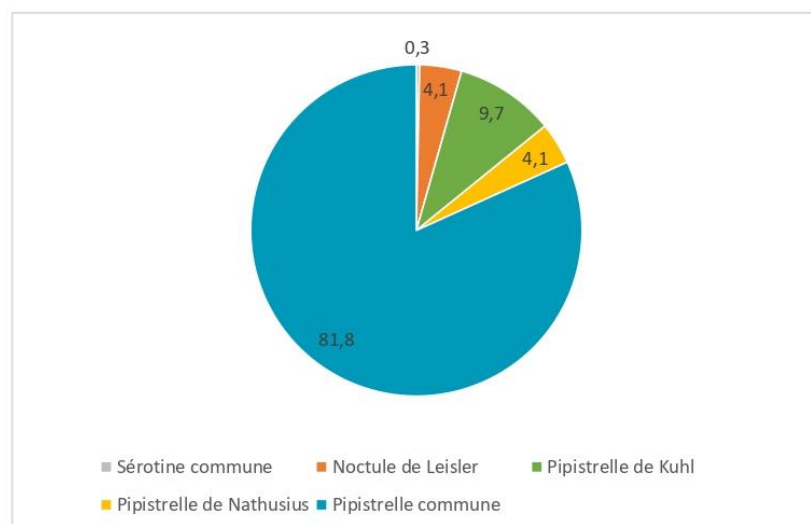


Figure 16 : Pourcentage d'activité par espèce

3.3.5 OISEAUX

La diversité des espèces est très limitée avec seulement dix espèces rencontrées. Une majorité d'entre elles sont affiliées aux milieux urbanisés (Chardonneret élégant, Rougequeue noir, Serin cini...).

Projet de centre pénitentiaire – Vannes (56)
Voie dédiée - Diagnostic écologique

Ouest am

Deux espèces patrimoniales sont présentes sur le site :

Le **Chardonneret élégant** est classé « Vulnérable » sur la liste rouge de France. On le retrouve préférentiellement dans les milieux boisés ouverts, au niveau des lisières et clairières, mais également dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Il a notamment besoin pour sa nidification d'arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. Deux chanteurs ont été notés, l'un sur un arbuste délimitant le parking de covoiturage et la parcelle, le second au niveau d'arbres près des habitations au nord.



Figure 17 : Chardonneret élégant (source : inpn.fr)



Figure 18 : Serin cini (source : oiseaux.net)

Le **Serin cini** est classé Vulnérable sur la liste rouge de France. L'espèce apprécie tout particulièrement le milieu urbain avec ses parcs et jardins, qui offre des milieux semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus ou résineux et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. Un chanteur a été noté dans un arbre en bordure de parcelle, à proximité des habitations au nord.

Tableau 8 : Liste des oiseaux - Voie dédiée

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut	Liste rouge Nicheurs France (2016)	Liste rouge Nicheurs Bretagne (2015)	Liste rouge Hivernants (2016)	Liste rouge de passage France (2016)	Liste rouge hivernants Bretagne	Directive Oiseaux Annexe 1	Déterm. ZNIEFF	Espèce protégée
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	S - Npo	LC	LC	NA ^c	-	-			art. 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npo	VU	LC	NA ^d	NA ^d	DD			art. 3
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	H	LC	LC	LC	NA ^c	-			art. 3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NPo	LC	LC	NA ^c	NA ^c	DD			art. 3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	NPo	LC	LC	-	NA ^b	LC			art. 3
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	LC	LC	LC	NA ^d	DD			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NPo	LC	LC	NA ^d	NA ^d	DD			art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NPo	LC	LC	NA ^d	NA ^d	DD			art. 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NPo	LC	LC	NA ^d	NA ^d	DD			art. 3
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	NPo	VU	LC	-	NA ^d	NA			art. 3

NA : non applicable ; DD : donnée insuffisante ; LC : Préoccupation mineure

Les potentialités d'accueil pour des espèces patrimoniales nous semblent très faibles en l'absence de milieux diversifiés (mosaïque d'habitats, milieux humides). Seuls les jardins arborés sur le pourtour semblent, ainsi que l'alignement d'arbres rue du Rohic accueillent quelques individus lors de la période de reproduction, notamment le Chardonneret élégant et le Serin cini, sans qu'une nidification n'ait été avérée. Le site peut également servir de zones d'alimentation au sein de la friche herbacée pour les différentes espèces observées.

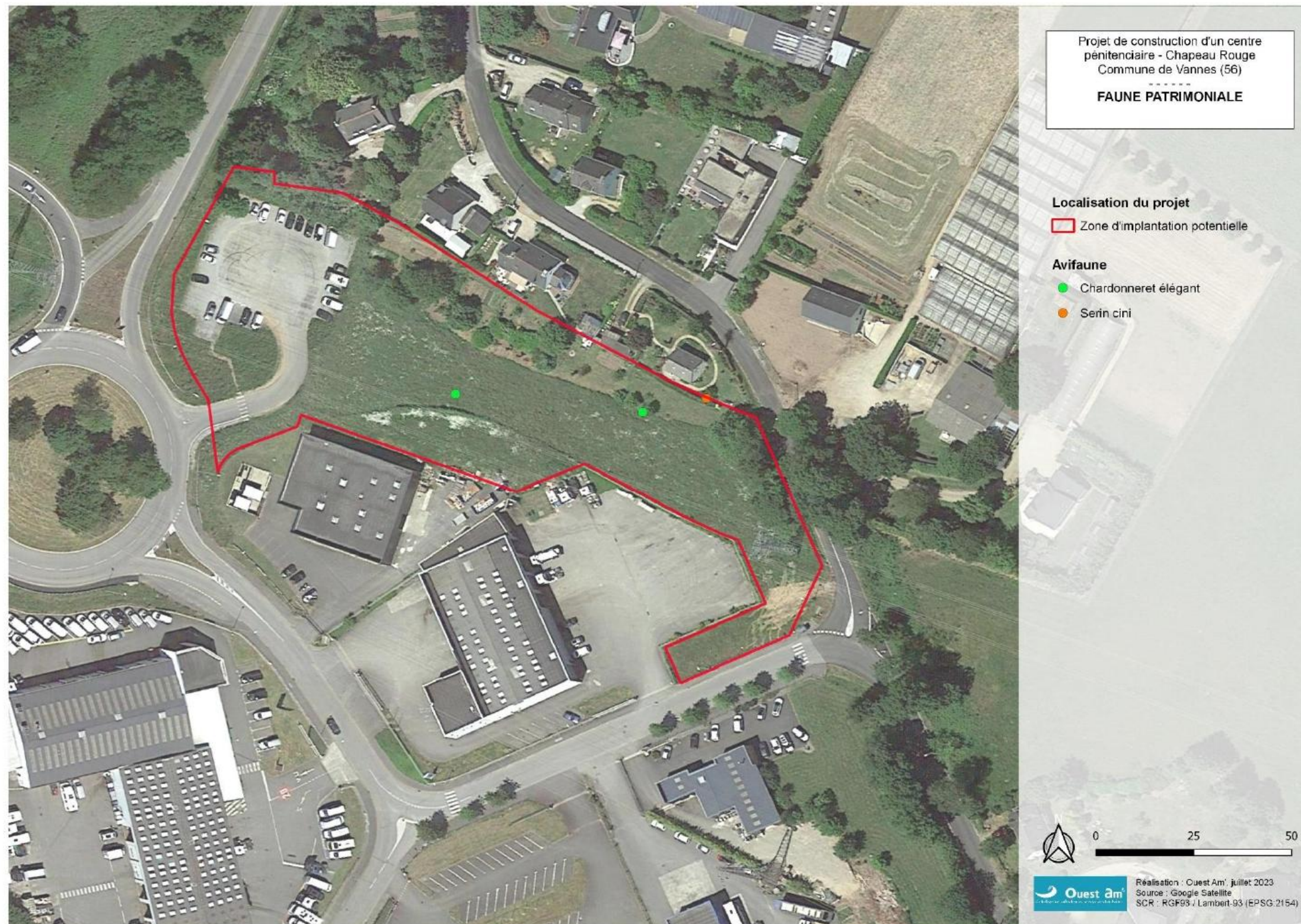


Figure 19 : Carte de l'avifaune patrimoniale

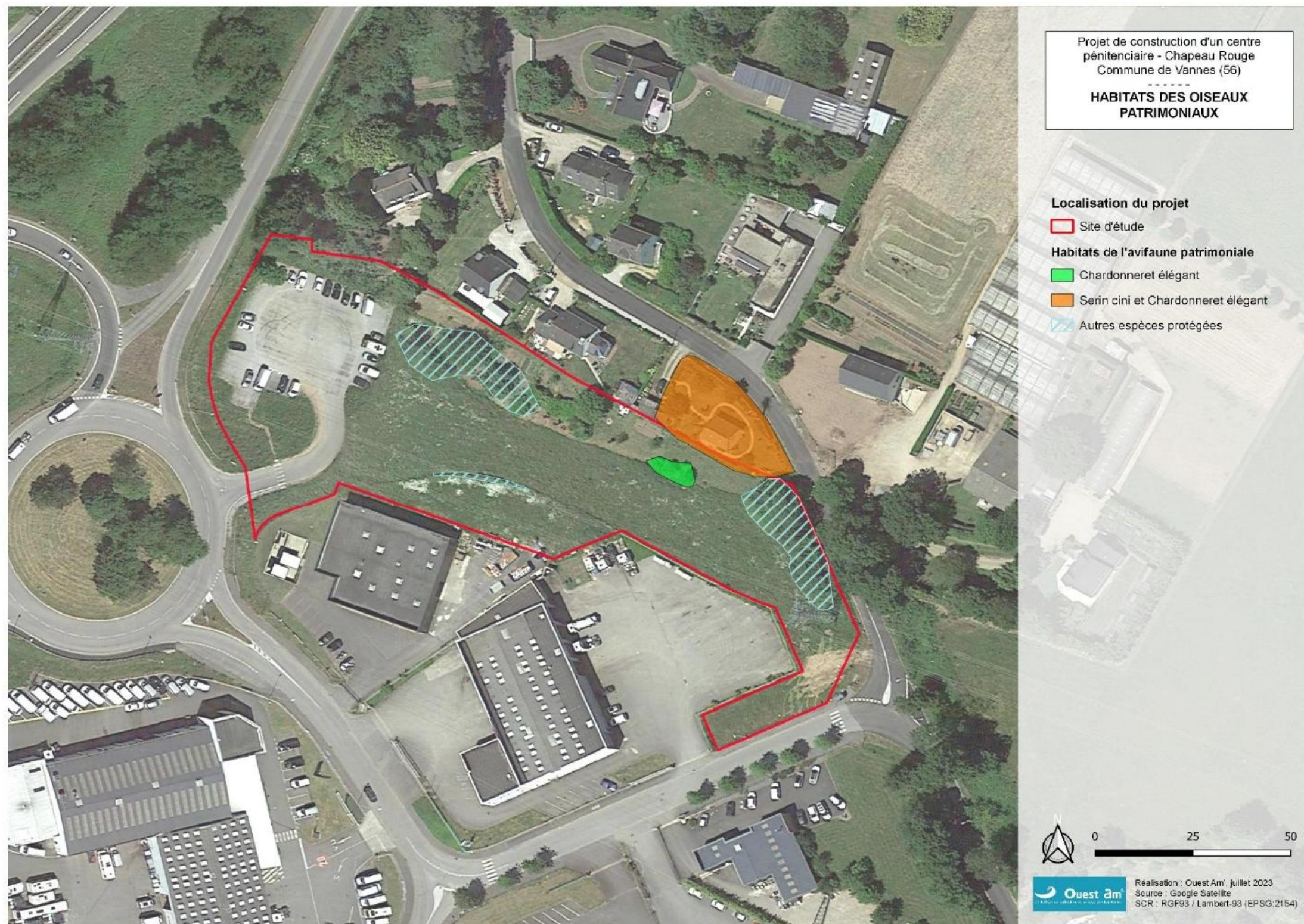


Figure 20 : Habitats des oiseaux patrimoniaux

InvertébrésOdonates

Seule une seule espèce a été observée. Il s'agit d'une espèce commune et non protégée qui se reproduit dans les plans d'eau dont les berges sont surplombées par des arbres (saules en particulier).

Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction des odonates n'est présent dans le périmètre d'étude. L'observation du Leste vert se rapporte donc à un individu en transit.

Tableau 9 : Liste des odonates

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure

Rhopalocères

Seules trois espèces très communes et non protégées ont été observées. Malgré la présence de milieux ouverts, le site n'est pas favorable à une forte diversité en rhopalocères.

Tableau 10 : liste des rhopalocères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC			
Piérie de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			

LC : Préoccupation mineure; NT : quasi-menaçé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger

Orthoptères

Avec 10 espèces, la diversité en orthoptères est assez faible. Le site ne présente pas d'habitat pouvant accueillir des espèces patrimoniales.

Tableau 11 : liste des orthoptères

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France*	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	4		
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	4		
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	4		
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	4		
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4		
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4		
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessallata</i>	4		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4		
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	4		

* Sardet & Defaut -2004 (non reconnue UICN) : priorité de conservation pour le domaine néomoral (nord de la France) : 1 - espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 - espèce fortement menacée d'extinction ; 3 - espèce menacée, à surveiller ; 4 - espèce non menacée
Pas de liste rouge ni de liste d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Bretagne actuellement

Autres invertébrés

Seuls trois autres espèces ont été identifiées, deux punaises (l'Aélie commune - *Aelia acuminata* et la punaise verte - *Palomena prasina*) et un hyménoptère exotique (le Sphex du Mexique - *Isodontia mexicana*). Ces trois espèces sont communes et non protégées.

Aucun coléoptère saproxylophage protégé ou patrimonial n'est présent malgré la présence d'arbre à l'est (voir ci-dessous).

3.3.6 PROSPECTION DES ARBRES

Les arbres bordant la rue du Rohic ont été prospectés. Aucun ne présente de traces d'émergence de coléoptères saproxyliques, ni de fente, cavité ou décollement d'écorce favorables aux chiroptères.



Figure 21 : Arbres prospectés le long de la rue du Rohic

Projet de centre pénitentiaire – Vannes (56)
Voie dédiée - Diagnostic écologique

Ouest am



Figure 22 : Arbres prospectés - Voie dédiée

4. ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le périmètre concerné par le projet de voirie desservant le futur centre pénitentiaire ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de la flore, des habitats ni des zones humides.

En ce qui concerne la faune, les enjeux concernant la plupart des groupes sont faibles ou nuls.

Cependant, concernant les oiseaux, deux espèces patrimoniales présentent des habitats dans le périmètre d'étude. Ainsi, les enjeux se concentrent sur les jardins arborés en périphérie du site et sur l'alignement d'arbres de la rue du Rohic qui par ailleurs accueillent d'autres espèces protégées.

Au niveau des fonctionnalités écologiques du site, la prairie mésophile peut servir de zone de nourrissage pour l'avifaune qui niche dans la végétation arborée en périphérie.

Tableau 12 : Hiérarchisation des enjeux pour la voie dédiée.

Groupe taxonomique	Habitats et espèces à enjeux	Niveau d'enjeu
Habitats-flore	Peu de potentialités d'accueil d'une flore patrimoniale Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé	Faible
Zones humides	Aucune zone humide inventoriée	Nul
Amphibiens	Pas de potentialités d'accueil en période de reproduction ou en phase terrestre. Élément fragmentant du paysage (route)	Faible
Reptiles	Peu de potentialités d'accueil. Élément fragmentant du paysage	Faible
Mammifères	Peu de potentialité d'accueil et d'abri. Élément fragmentant du paysage	Faible
Oiseaux	Jardins arborés : Chardonneret élégant et Serin cin, espèces patrimoniales	Fort
	Alignement d'arbres rue du Rohic, alignement de buissons : espèces protégées non patrimoniales (Pinson des arbres, Fauvette à tête noire...)	Modéré
	Friche herbacée	Faible
Invertébrés	Arbres peu favorables, pas de potentialité pour des espèces patrimoniales	Faible

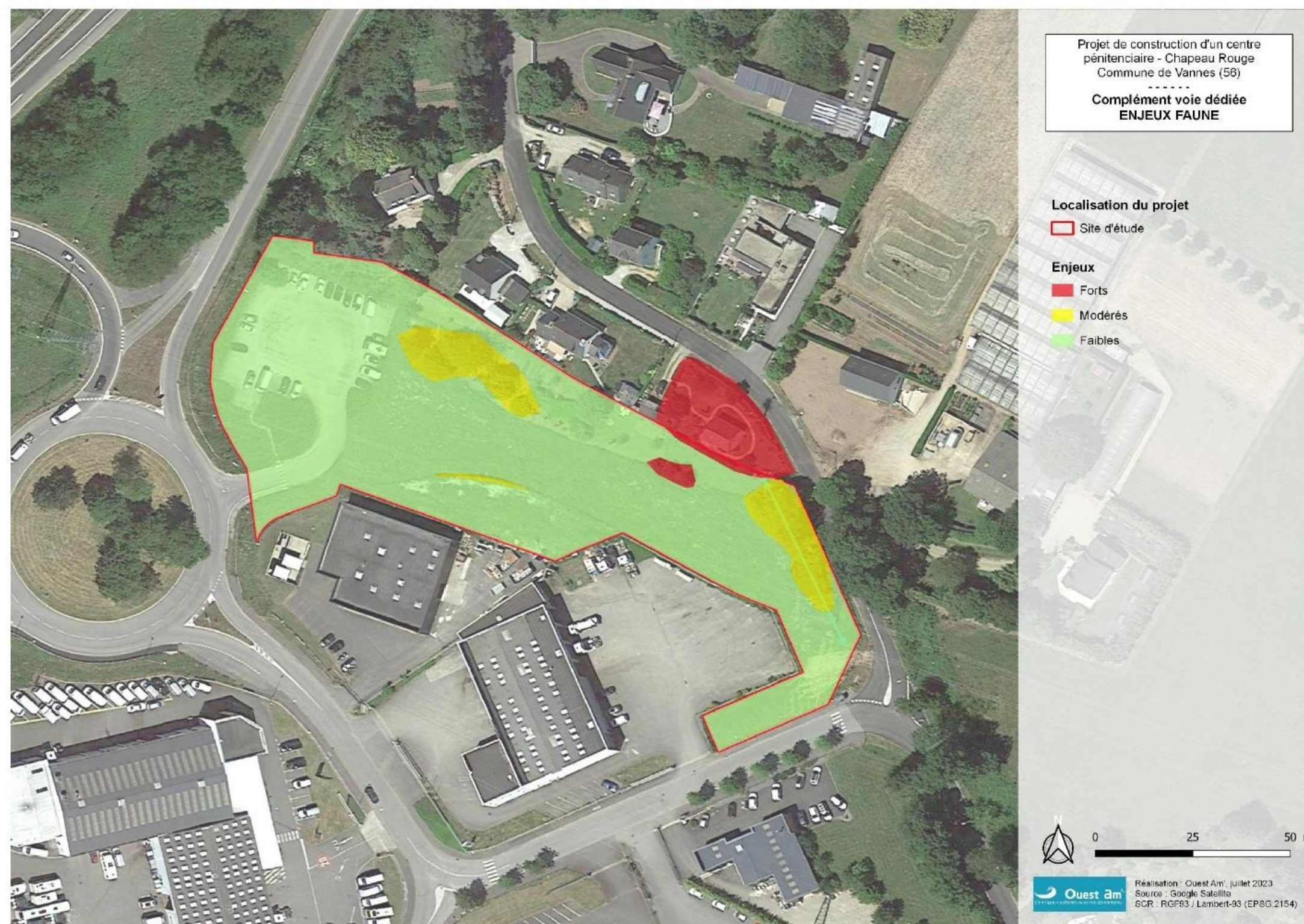


Tableau 13 : carte des enjeux écologiques