



AGENCE PUBLIQUE  
POUR L'IMMOBILIER  
DE LA JUSTICE

## Projet de construction d'un centre pénitentiaire – Chapeau-Rouge

Commune de Vannes (56)

## Volet écologique de l'étude d'impact

**RENNES (siège social)**

Parc d'activités d'Apigné  
1 rue des Cormiers - BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
**Tél. : 02 99 14 55 70**  
**Fax : 02 99 14 55 67**  
[rennes@ouestam.fr](mailto:rennes@ouestam.fr)

**NANTES**

5 Boulevard Ampère  
44470 CARQUEFOU  
**Tél. : 02 40 94 92 40**  
**Fax : 02 40 63 03 93**  
[nantes@ouestam.fr](mailto:nantes@ouestam.fr)

**NOVEMBRE 2022**



**Ovest am**

L'intelligence collective au service des territoires

**Ce document a été réalisé par :**

*Frédéric NOEL - Ecologue, spécialiste de la faune*

*Emeline GUEGUEN - Technicienne, spécialiste de la faune*

*Elise GHESQUIERE – botaniste et pédologue*

*Thomas PERRONNO - Technicien, spécialiste de la faune*

*Pascal BELLION – spécialiste des Chiroptères*

*Thomas LECAPITAINE - Cartographe / sigiste*

# SOMMAIRE

---

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>8</b>
2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE .....	8
2.2 SITES NATURA 2000 .....	9
2.3 AUTRES SITES .....	10
<b>3. METHODES D'INVESTIGATION .....</b>	<b>13</b>
3.1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES HABITATS ET DE LA FLORE .....	14
3.1.1 <i>Habitats naturels</i> .....	14
3.1.2 <i>Flore patrimoniale</i> .....	14
3.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES .....	15
3.2.1 <i>Définition d'une zone humide</i> .....	15
3.2.2 <i>Méthode pour le critère pédologique</i> .....	15
3.2.3 <i>Méthode pour le critère flore</i> .....	16
3.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE LA FAUNE .....	16
<b>4. LES HABITATS ET LA FLORE .....</b>	<b>19</b>
4.1 HABITATS-NATURELS .....	19
4.1.1 <i>Habitats humides</i> .....	22
4.1.2 <i>Habitats non humides</i> .....	28
4.2 HAIES.....	44
4.3 FLORE .....	45
4.3.1 <i>Flore patrimoniale</i> .....	45
4.3.2 <i>Flore invasive</i> .....	45
4.4 BILAN.....	46
<b>5. LES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>47</b>
5.1 ANALYSE PEDOLOGIQUE .....	47
5.2 ANALYSE FLORISTIQUE .....	47
5.3 EVALUATION SIMPLIFIEE DES FONCTIONNALITES .....	50
5.3.1 <i>Définition</i> .....	50
5.3.2 <i>Résultats</i> .....	51
5.4 BILAN.....	53
<b>6. LA FAUNE .....</b>	<b>55</b>
6.1 BIBLIOGRAPHIE .....	55
6.2 LES AMPHIBIENS .....	56
6.3 LES REPTILES .....	58
6.4 LES MAMMIFERES TERRESTRES.....	60
6.5 LES CHIROPTERES.....	61
6.6 LES OISEAUX .....	64
6.7 LA FAUNE INVERTEBREE .....	67
<b>7. CORRIDORS ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES.....</b>	<b>72</b>
7.1 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE).....	72
7.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT) .....	73
<b>8. SCENARIO DE REFERENCE .....</b>	<b>75</b>
8.1 GENERALITES ET LIMITES .....	75

8.2	GENERALITES ET LIMITES .....	75
<b>9.</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....</b>	<b>77</b>
<b>10.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>80</b>
<b>11.</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS BRUTS .....</b>	<b>82</b>
11.1	IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES RECONNUES .....	82
11.2	IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS .....	82
11.3	IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES .....	85
11.4	IMPACTS SUR LA FAUNE .....	88
11.4.1	<i>Impact sur les amphibiens .....</i>	<i>88</i>
11.4.2	<i>Impact sur les reptiles .....</i>	<i>89</i>
11.4.3	<i>Impact sur les mammifères terrestres .....</i>	<i>90</i>
11.4.4	<i>Impact sur les chiroptères .....</i>	<i>90</i>
11.4.5	<i>Impact sur les oiseaux .....</i>	<i>92</i>
11.4.6	<i>Impact sur les invertébrés .....</i>	<i>94</i>
11.5	IMPACTS SUR LES CORRIDORS ET LES FONCTIONNALITES .....	95
11.6	IMPACTS SUR LES AIRES DE DEFENSE ECOLOGIQUE .....	95
11.7	IMPACTS CUMULES .....	96
11.8	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS .....	97
<b>12.</b>	<b>MESURES ERC .....</b>	<b>99</b>
12.1	MESURES D'EVITEMENT .....	99
12.2	MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS .....	101
12.3	MESURES COMPENSATOIRES .....	106
<b>13.</b>	<b>INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>	<b>114</b>
13.1	DESCRIPTION DU PROJET .....	114
13.2	TYPOLOGIE DES INCIDENCES ET LEUR ZONE D'INFLUENCE .....	114
13.3	DISTANCES VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES .....	114
13.4	PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES .....	114
13.5	ANALYSE DES INCIDENCES .....	117
<b>ANNEXE 1 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT .....</b>		<b>118</b>
<b>ANNEXE 2 : CARTE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES .....</b>		<b>125</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 : liste des campagnes d'inventaire faune-flore-habitats-zones humides.....	13
Tableau 2 : tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides .....	16
Tableau 3 : habitats recensés sur l'aire d'étude.....	19
Tableau 4 : Relevé phytosociologique n°3 .....	23
Tableau 5 : Relevé phytosociologique n°4 .....	24
Tableau 6 : Relevé phytosociologique n°7 .....	34
Tableau 7 : Relevé phytosociologique n°5 .....	36
Tableau 8 : Relevés phytosociologiques n°1 et 2 .....	38
Tableau 9 : Relevé phytosociologique n°6 .....	40
Tableau 10 : caractéristiques des sondages pédologiques .....	49
Tableau 11 : Nombre d'espèces faunistiques connues sur la commune de Vannes .....	55
Tableau 12 : liste des amphibiens .....	56
Tableau 13 : liste des reptiles .....	58
Tableau 14 : liste des mammifères.....	60
Tableau 15 : liste des chiroptères.....	61
Tableau 16 : liste des oiseaux.....	65
Tableau 17 : liste des odonates .....	67
Tableau 18 : liste des rhopalocères.....	68
Tableau 19 : liste des orthoptères.....	69
Tableau 20 : liste des autres invertébrés .....	70
Tableau 21 : détermination du niveau d'enjeu écologique .....	77
Tableau 22 : synthèse des enjeux écologiques .....	78
Tableau 23 : habitats recensés sur l'aire d'étude et impacts.....	82
Tableau 24 : impact des projets situés à proximités .....	96
Tableau 25 : synthèse des impacts sur les enjeux écologiques .....	97
Tableau 26 : synthèse des impacts et des mesures ERC .....	112

## Liste des figures

Figure 1 : carte de localisation du site.....	7
Figure 2 : carte du zonage environnemental .....	11
Figure 3 : carte des périmètres Natura 2000 .....	12
Figure 4 : plaque refuge à reptiles.....	17
Figure 5 : carte méthodologique pour l'inventaire de la faune .....	18
Figure 6 : carte des habitats-flore .....	21
Figure 7 : Prairies humides eutrophes .....	22
Figure 8 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques .....	24
Figure 9 : Prairies à Jonc acutiflore.....	25
Figure 10 : Chênaies acidiphiles humides .....	26
Figure 11 : Bois de Trembles .....	27
Figure 12 : Formations riveraines de Saules.....	27
Figure 13 : Eaux douces.....	28
Figure 14 : Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens.....	29
Figure 15 : Fruticées des sols pauvres atlantiques.....	30
Figure 16 : Ronciers .....	30
Figure 17 : Landes à Genêts .....	31
Figure 18 : Landes à Ajoncs .....	32
Figure 19 : Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles .....	32
Figure 20 : Landes subatlantiques à Fougères .....	33
Figure 21 : Landes subatlantiques à Fougères .....	33
Figure 22 : Broussailles forestières décidues .....	34
Figure 23 : Prairies à <i>Agrostis – Festuca</i> .....	35
Figure 24 : Prairies siliceuses à annuelles naines .....	37

Figure 25 : Prairies atlantiques à fourrages (RP1) .....	39
Figure 26 : Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages (RP2) .....	39
Figure 27 : Prairies atlantiques à fourrages (RP6) .....	41
Figure 28 : Chênaies acidiphiles .....	41
Figure 29 : Plantation de conifères.....	42
Figure 30 : Petits bois, bosquets.....	42
Figure 31 : Bâtis .....	43
Figure 32 : Friche rase semi-ouverte .....	43
Figure 33 : Haies de l'aire d'étude.....	44
Figure 34: Profil du sondage 21, longueur 60 cm, limono-argileux .....	48
Figure 35 : Carte des zones humides.....	54
hFigure 36 : mare à amphibiens.....	56
Figure 37 : petite dépression inondée en fin d'hiver au nord du site .....	56
Figure 38 : carte de localisation des amphibiens .....	57
Figure 39 : fourrés fréquentés par la Vipère péliade .....	58
Figure 40 : fourrés favorables aux reptiles, détruits en fin d'hiver .....	58
Figure 41 : carte de localisation des reptiles et de leurs habitats.....	59
Figure 42 : blaireautière .....	60
Figure 43 : Chevreuil européen .....	60
Figure 44 : alignement de vieux arbres à l'ouest du site, territoire de chasse pour les chiroptères ....	61
Figure 45 : hangar non favorable aux chiroptères .....	61
Figure 46 : résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères.....	62
Figure 47 : carte de localisation des territoires de chasse des chiroptères .....	63
Figure 48 : carte de localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés, ainsi que leurs habitats .....	66
Figure 49 : arbre colonisé par le Grand Capricorne au nord du site .....	70
Figure 50 : trou d'émergence de Grand Capricorne .....	70
Figure 51 : carte de localisation des invertébrés patrimoniaux et habitats potentiels du Grand Capricorne .....	71
Figure 52 : Continuités écologiques à proximité du site d'implantation (source : tvb-bretagne.fr).....	72
Figure 53 : corridors écologiques – Eléments fragmentant sur Vannes agglo (sources PNR Golfe du Morbihan).....	73
Figure 54 : corridors écologiques de Vannes agglomération .....	74
Figure 55 : photographie aérienne 2000-2005 (Géoportail).....	75
Figure 56 : carte de synthèse des enjeux écologiques.....	79
Figure 57 : carte du périmètre d'aménagement.....	81
Figure 58 : carte des impacts sur les habitats et la flore.....	84
Figure 59 : carte des impacts sur les zones humides .....	87
Figure 60 : carte des impacts sur les amphibiens .....	88
Figure 61 : carte des impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats .....	89
Figure 62 : carte des impacts sur les territoires de chasse des chiroptères .....	91
Figure 63 : carte de la pollution lumineuse indirecte actuelle (sources : BL évolution) .....	91
Figure 64 : carte de la simulation de d'éclairement du projet (sources : BL évolution) .....	92
Figure 65 : carte des impacts sur les oiseaux .....	93
Figure 66 : carte des impacts sur les invertébrés.....	94
Figure 67 : carte des mesures compensatoires pour les aires de défense écologiques .....	108
Figure 68 : carte des sites Natura 2000 les plus proches .....	116

## 1. PREAMBULE

L'APIJ envisage d'implanter un centre pénitentiaire sur la commune de Vannes, au lieu-dit Chapeau-Rouge.

Le site présente une superficie de 16 ha.

Ouest Am a réalisé un pré-diagnostic dans le périmètre du projet en 2011.

Notre étude s'inscrit dans le cadre de la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact, avec un diagnostic écologique complet (faune, flore, habitats, zone-humide, continuité écologiques, fonctionnalités...), une évaluation des impacts et la proposition de mesures dans le cadre de la doctrine ERC (Eviter, Réduire, Compenser).

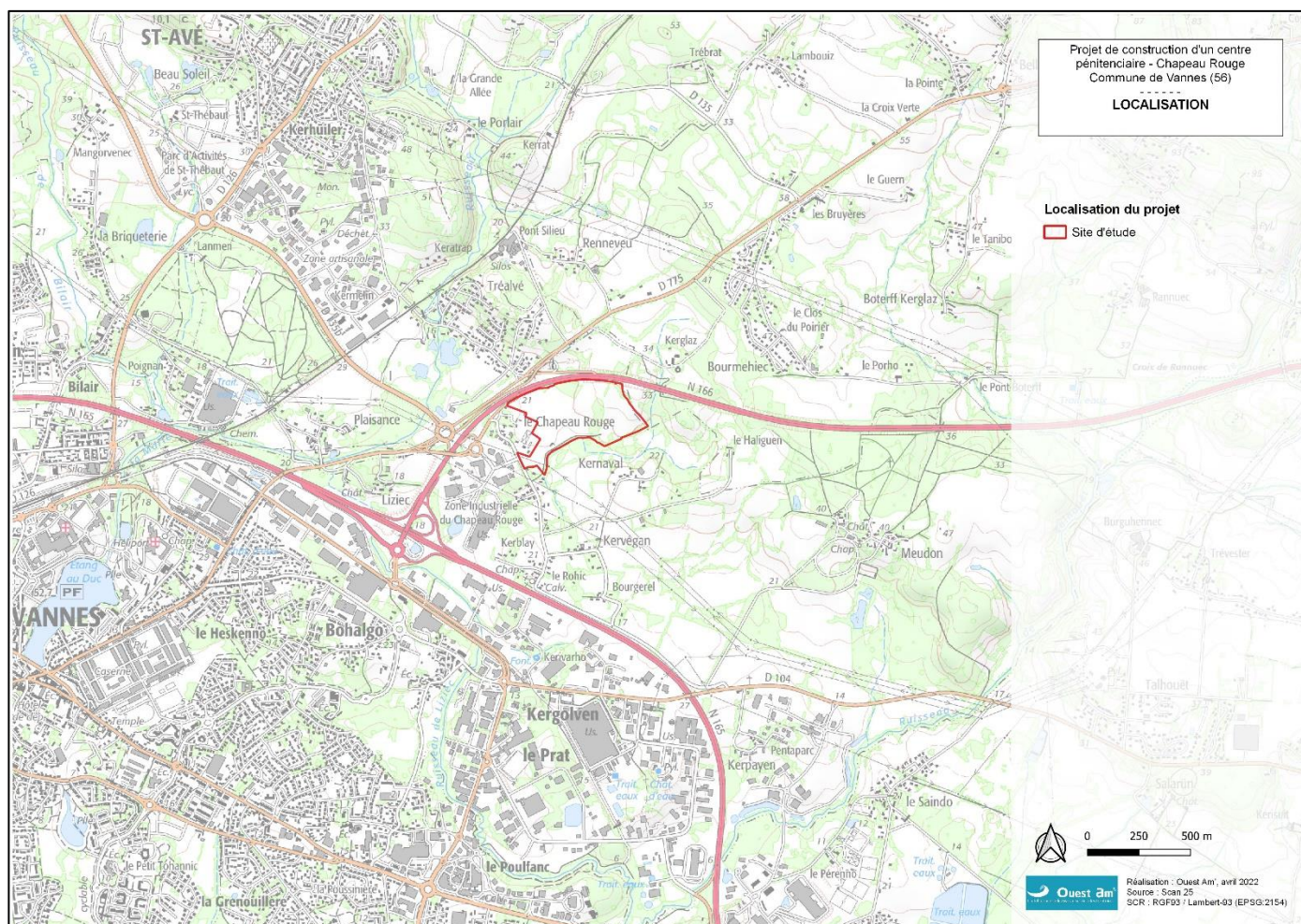


Figure 1 : carte de localisation du site

## 2. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

---

### 2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

---

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 Loure d'Europe et la Coronelle lisse.



## 2.2 SITES 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 Chipeau). 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.

## 2.3 AUTRES SITES

---

### RESERVE NATURELLE NATIONALE

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.

### PARC NATUREL REGIONAL

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.

### 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)

### ZONE D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX

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 »**.

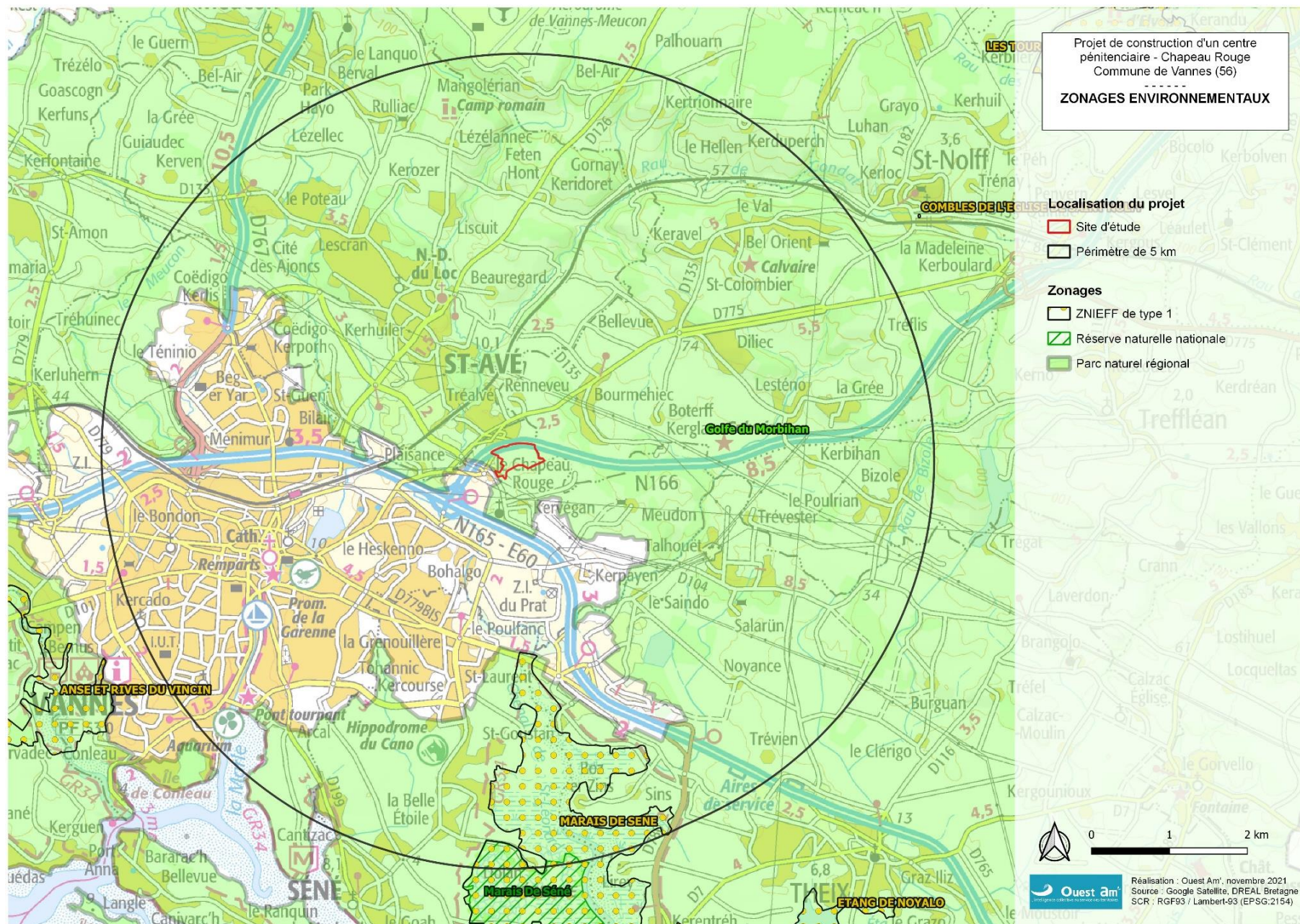


Figure 2 : carte du zonage environnemental

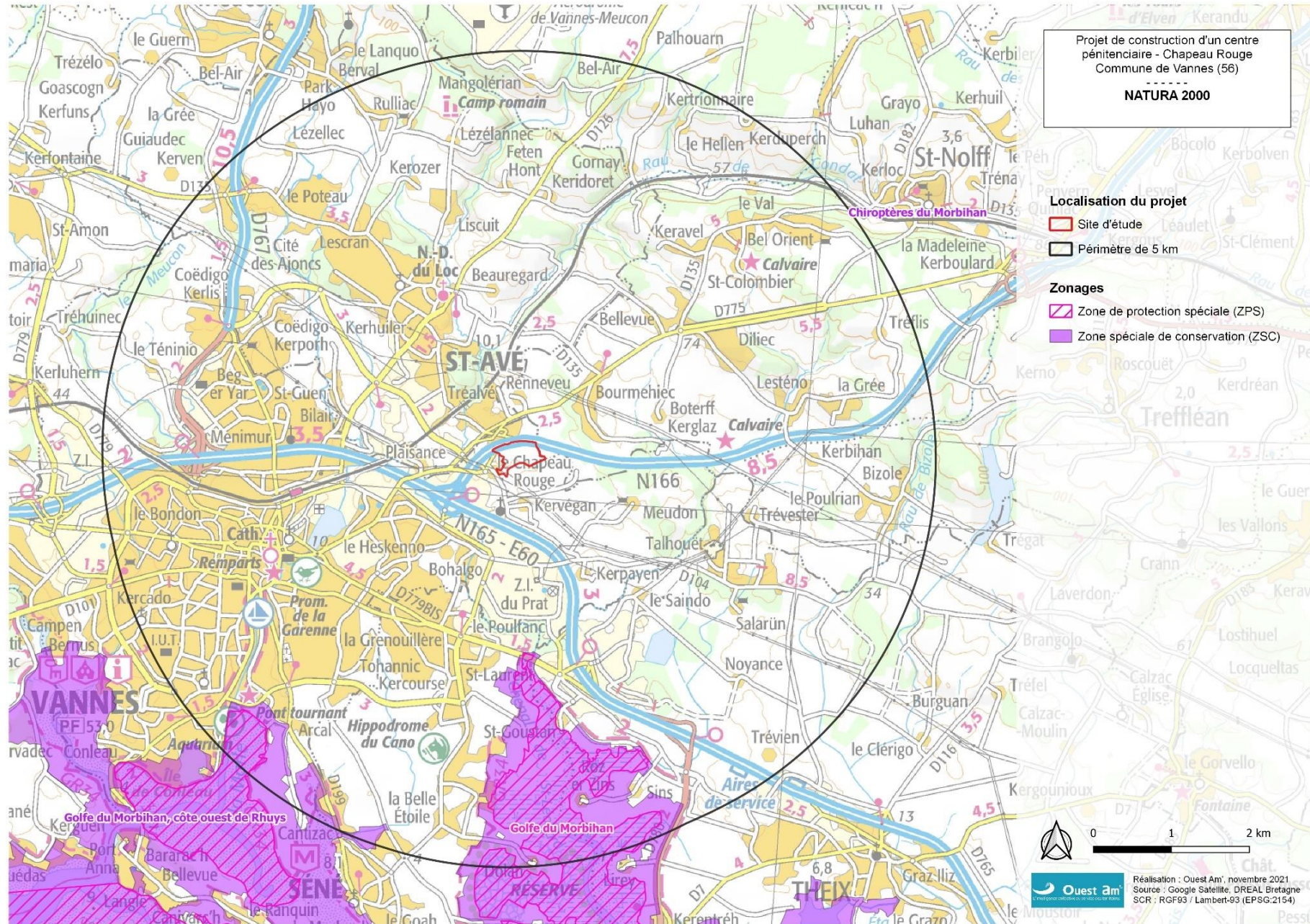


Figure 3 : carte des périmètres Natura 2000

### 3. METHODES D'INVESTIGATION

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes campagnes de recherche que nous avons menées sur le site.

**Tableau 1 : liste des campagnes d'inventaire faune-flore-habitats-zones humides**

Date	Nature des observations	Conditions météorologiques	Intervenants
<b>27 juillet 2021</b>	Inventaires diurnes : reptiles, oiseaux, invertébrés	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 25°C	Frédéric Noël
<b>27 juillet 2021</b>	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = 25-50 %, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Frédéric Noël
<b>6 septembre 2021</b>	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
<b>6 septembre 2021</b>	Inventaires nocturnes : recherches acoustiques des chiroptères et rapaces nocturnes	Couverture nuageuse = nulle, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 24°C	Emeline GUEGUEN
<b>10 décembre 2021</b>	Zones humides (sondages pédologiques)	Couverture nuageuse = 100%, pas de pluie, vent faible à modéré, T = 8°C	Elise GHESQUIERE
<b>8 février 2022</b>	Oiseaux hivernants, colonie d'hivernage de chiroptères, mammifères, amphibiens précoces	Couverture nuageuse = 75-100%, pas de pluie, vent faible, T = 8°C	Frédéric Noël
<b>2 mars 2022</b>	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 Noël
<b>12 avril 2022</b>	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
<b>13 avril 2022</b>	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), reptiles	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 11°C	Emeline GUEGUEN
<b>06 mai 2022</b>	Inventaire de la flore et cartographie des habitats		Elise GHESQUIERE
<b>16 mai 2022</b>	Inventaires diurnes : oiseaux nicheurs précoces (points d'écoute), amphibiens, reptiles, mammifères	Couverture nuageuse = 50-75%, pas de pluie, vent faible, T = 17°C	Emeline GUEGUEN
<b>8 juin 2022</b>	Invertébrés, reptiles et pose Audiomoth pour l'enregistrement des chiroptères	Couverture nuageuse = 0-25%, pas de pluie, vent faible, T = 19°C	Emeline GUEGUEN
<b>07 juillet 2022</b>	Inventaire de la flore et cartographie des habitats		Elise GHESQUIERE
<b>24 juin 2022</b>	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 Noël

## 3.1 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES HABITATS ET DE LA FLORE

La zone d'étude a été prospectée lors de trois passages, le 10 décembre 2021 lors de l'inventaire des zones humides, 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.

### 3.1.1 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 ».

### 3.1.2 FLORE PATRIMONIALE

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

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

## 3.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

La zone d'étude a été prospectée le 10 décembre 2021. Des compléments de recherche (4 sondages supplémentaires) ont été réalisés en juin 2022.

### 3.2.1 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<sup>er</sup> 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<sup>o</sup> 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.*

### 3.2.2 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.).

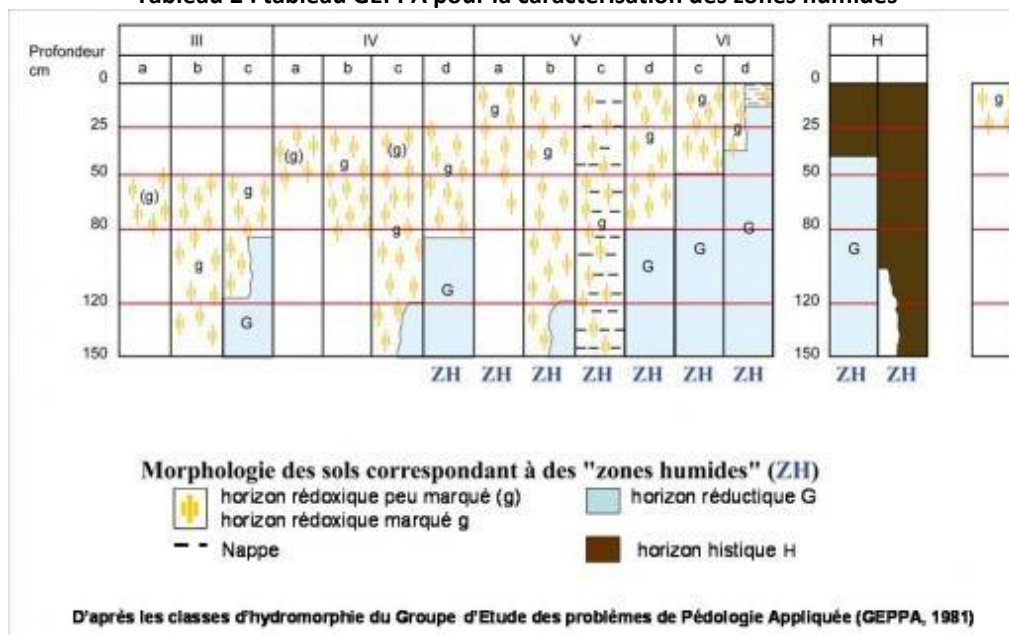
Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans le tableau page suivante.

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



### 3.2.3 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<sup>er</sup> 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 zone humide pour classer l'habitat en zone humide.

## 3.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE LA FAUNE

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...).

### 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.

Quatre campagnes d'inventaire ont été réalisées en période de reproduction : le 8 février, 2 mars, le 12 avril et le 16 mai. 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.



## 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. Elles ont été inspectées les 12 et 13 avril, le 16 mai et 8 juin.



Figure 4 : plaque refuge à reptiles

## Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a eu lieu en période de migration post-nuptial (septembre), en période hivernale (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. 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).

## Mammifères terrestres

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.

## 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.

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'écoutes 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.

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.

## 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 5 : carte méthodologique pour l'inventaire de la faune

## 4. LES HABITATS ET LA FLORE

### 4.1 HABITATS-NATURELS

Au total, 25 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 espèces de la flore recensée par habitats est renseignée dans le chapitre 4.3 Flore.

**Tableau 3 : habitats recensés sur l'aire d'étude**

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m <sup>2</sup> )
Habitats humides				
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis</i>		200,83
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati - Cardaminentalia pratensis</i>		1 321,47
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	<b>Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)</b>	943,04
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20
Bois de Trembles	41.D	/		406,92
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		2 389,37
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 – Ericenion cinereae x Quercetalia ilicis</i>	<b>Landes atlantiques subsèches (4030-7)</b>	2 678,31
Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	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>		1 710,50
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

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m <sup>2</sup> )
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii x Quercion roboris</i>		461,47
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis – Pteridion aquilini</i>		4 632,27
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861x38.21	<i>Holco mollis – Pteridion aquilini x Arrhenatherion elatioris</i>		19 914,04
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4 196,25
Prairies à Agrostis - Festuca	35.12	/		1 235,57
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero - Airion</i>		480,45
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenatherion elatioris</i>		82 981,26
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 x Arrhenatherion elatioris</i>		3 719,72
Bâtis	86	/		214,57
Friche sèche rase semi-ouverte	87.1	/		1 103,04

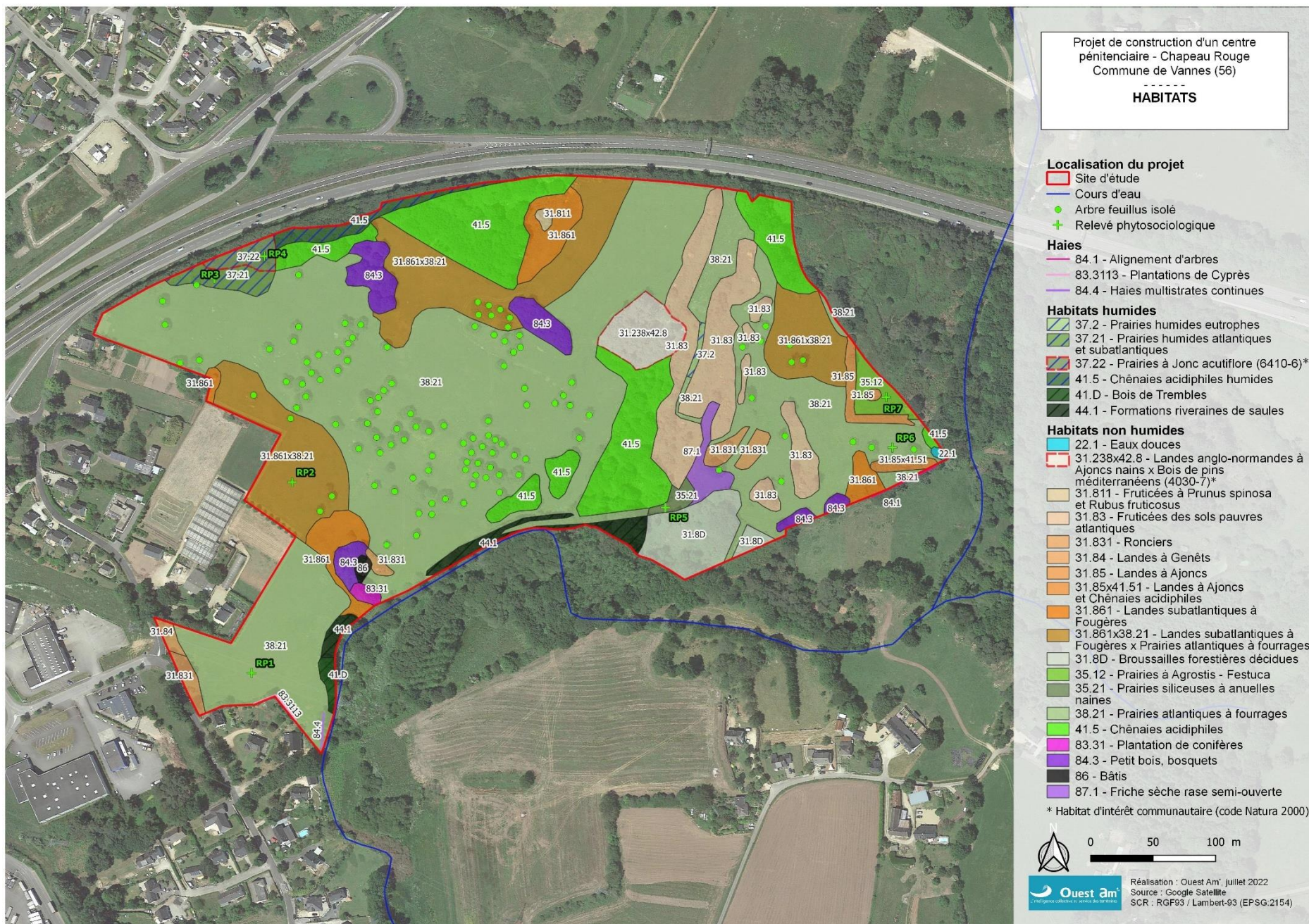


Figure 6 : carte des habitats-flore

#### 4.1.1 HABITATS HUMIDES

##### ➤ Prairies humides eutrophes (37.2)

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*)**.

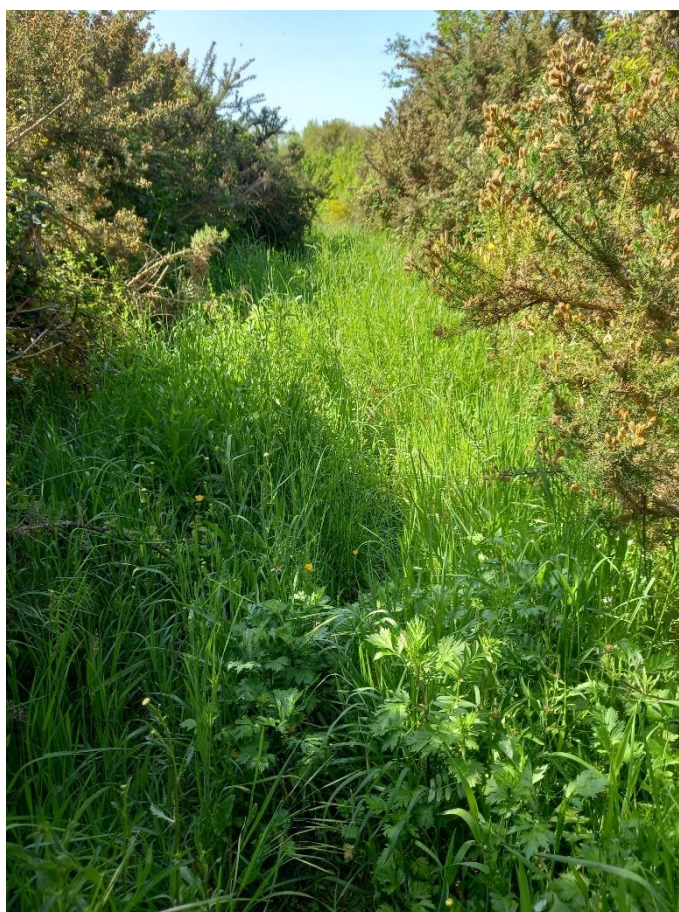


Figure 7 : Prairies humides eutrophes

##### ➤ 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 (cf. chapitre 5.1 Analyse pédologique). 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*.

**Tableau 4 : Relevé phytosociologique n°3**

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



Figure 8 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques

➤ **Prairies à Jonc acutiflore (37.22)**

Prairies marécageuses des sols engorgés plus ou moins enrichis en matière organique, acidiphiles 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 – Cardaminenia pratensis* (RP3).

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

Tableau 5 : Relevé phytosociologique n°4

Date	06-mai
Numéro de relevé	RP4
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m <sup>2</sup> )	80
Recouvrement (%)	80
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	<i>Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori</i>
Ordre	<i>Molinietalia caeruleae</i>
Alliance	<i>Juncion acutiflori</i>



<b>Corine biotope</b>	37.22
<b>N2000</b>	6410-6
Nb taxon	11
<b>Taxons</b>	
<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 9 : Prairies à Junc acutiflore

➤ **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 10 : 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 11 : Bois de Trembles

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

Formation riveraine de Saules roux (*Salix atrocinerea*) située le long du cours d'eau au sud de l'aire d'étude, au contact d'un boisement plus marécageux.



Figure 12 : Formations riveraines de Saules

#### 4.1.2 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 13 : 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 14 : 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 15 : Fruticées des sols pauvres 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 16 : 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 17 : 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 18 : Landes à Ajoncs

➤ **Landes à Ajoncs x Chênaies acidiphiles (31.85 x 41.51)**

Lande à Ajoncs en mélange avec la Chênaie acidiphile.



Figure 19 : 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.



Figure 20 : 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 21 : 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 22 : 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*.

Tableau 6 : Relevé phytosociologique n°7

Date	07-juil
Numéro de relevé	RP7
Département	56
Site	Chapeau rouge
Observateur	Élise Ghesquière
Surface du relevé (m <sup>2</sup> )	40
Recouvrement (%)	95
Hauteur moyenne (cm)	40
Classe	

<b>Ordre</b>	
<b>Sous-ordre</b>	
<b>Alliance</b>	
<b>Corine biotope</b>	38.21
<b>N2000</b>	/
Nb taxon	17
<b>Taxons</b>	
<i>Agrostis capillaris</i>	4
<i>Ulex europaeus</i>	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3
<i>Rubus</i>	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Carex</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Agrostis canina</i>	1
<i>Betula pubescens</i>	r
<i>Cuscuta epithymum</i>	r
<i>Danthonia decumbens</i>	r
<i>Jasione montana</i>	r
<i>Crataegus monogyna</i>	r
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+



Figure 23 : Prairies à *Agrostis* – *Festuca*

➤ **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 7 : Relevé phytosociologique n°5

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

➤ **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 Marguerite (*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 8 : 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
<b>Surface du relevé (m²)</b>	150	150
<b>Recouvrement (%)</b>	90	70
<b>Hauteur moyenne (cm)</b>	30	35
<b>Hauteur en eau (cm)</b>	/	/
Commentaire		évolution vers 31.861
<b>Classe</b>	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<b>Ordre</b>	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	
<b>Sous-ordre</b>	/	
<b>Alliance</b>	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	
<b>Corine biotope</b>	38.21	38.21
<b>N2000</b>	/	/
Nb taxon	18	13
<b>Taxons</b>		
<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	4	2
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	1	3
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	2	+
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	1	1
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>		3
<i>Bromus L., 1753</i>		1
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>		1
<i>Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples &amp; E.A.Tripp, 2019</i>		1
<i>Daucus carota L., 1753</i>	1	
<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	1	
<i>Luzula campestris (L.) DC., 1805</i>	1	
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	1	
<i>Crepis biennis L., 1753</i>	+	
<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	+	
<i>Quercus robur L., 1753 (juv)</i>	+	
<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	+	
<i>Trifolium L., 1753</i>	+	
<i>Vicia sativa L., 1753</i>	+	
<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>		+
<i>Galium aparine L., 1753</i>		+
<i>Rubus L., 1753 [nom. Et typ. Cons.]</i>		+
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>		+
<i>Urtica dioica L., 1753</i>		+
<i>Leucanthemum vulgare Lam., 1779</i>	i	
<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>	i	
<i>Conopodium majus (Gouan) Loret, 1886</i>	r	
<i>Ornithopus perpusillus L., 1753</i>	r	



Figure 25 : Prairies atlantiques à fourrages (RP1)



Figure 26 : 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.

**Tableau 9 : Relevé phytosociologique n°6**

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





Figure 27 : Prairies atlantiques à fourrages (RP6)

➤ **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 28 : Chênaies acidiphiles

➤ **Plantation de conifères (83.31)**

Plantations de Sapin pectiné (*Abies alba*).



Figure 29 : 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 30 : Petits bois, bosquets

➤ **Bâtis (86)**

Entrepos.



Figure 31 : Bâtis

➤ **Friche sèche rase semi-ouverte (87.1)**

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



Figure 32 : Friche rase semi-ouverte

## 4.2 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*).



Figure 33 : Haies de l'aire d'étude

## 4.3 FLORE

Au total, **153 espèces ont été inventoriées** sur le site d'étude. Il s'agit d'**espèces communes** dont **une est patrimoniale**, le Fragon (*Ruscus aculeatus*) et **trois 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.

### 4.3.1 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. La seule espèce concernée ici, Ruscus aculeatus, ne fait pas l'objet de telles mesures dans notre région.*

Ainsi, le Fragon n'est pas patrimonial en région Bretagne.

### 4.3.2 FLORE INVASIVE

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 décapées 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).

## 4.4 BILAN

---

Aucun des habitats inventorié n'est particulièrement exceptionnel. 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 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.

On remarquera la présence non négligeable de ronces et de jeunes chênes qui témoigne 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

## 5. LES ZONES HUMIDES

### 5.1 ANALYSE PEDOLOGIQUE

L'unité cartographique des sols, consultée sur le site <https://www.geoportail.gouv.fr/>, indique la présence de sols bien drainés des buttes et versants, argilluviés et hydromorphes des plaines granitiques.

Ces sols correspondent à des brunisols essentiellement (à 60%). Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches) et sont moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Ils sont non calcaires et sont issus de l'altération *in situ* du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Les sols observés sur l'aire d'étude sont majoritairement limoneux.

**Quatre-vingt-trois sondages** ont été effectués à la tarière à main lors de la prospection pédologique du 10 décembre 2021 (compléments réalisés en juin 2022). **Neuf sondages sont indicateurs de zone humide selon la réglementation** : des traces d'hydromorphie (oxydation) ont été observées dès la surface et se prolongent et s'intensifient en profondeur sans horizon réductique apparent (figure 5). Il s'agit de sols appartenant à la classe Vb selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA. Cette classe correspond à un sol humide d'un point de vue pédologique de la réglementation en vigueur. Ces sols ont été observés en limite nord et sud de l'aire d'étude. Ils sont liés à la présence d'un cours d'eau à proximité.

Les autres 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. Les sondages pour lesquels des refus interviennent avant 50 cm sont également hors catégorie GEPPA. Ces sols ont été soldés par des refus de tarière en raison de la proximité de l'horizon d'altération de la roche-mère, présentant de fortes charges caillouteuses, avec la surface. Parfois, la roche-mère est affleurante en surface (surtout sur la partie est de l'aire d'étude). Certains sondages présentent des horizons rédoxiques soit entre 25 cm et 50 cm soit après 50 cm, s'accroissant avec la profondeur. Ces sondages correspondent aux classes III et IVc du tableau GEPPA » classés en zones non humides.

L'ensemble des caractéristiques des sondages est exposé dans le Tableau 10.

### 5.2 ANALYSE FLORISTIQUE

L'analyse floristique indique la présence d'espèces mésophiles à mésoxérophiles sur l'ensemble de l'aire d'étude. Seule l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), l'Eupatoire à feuilles de chanvres (*Eupatorium cannabinum*) et l'Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*), l'Œil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), cf. Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), le Scosonère des prés (*Scorzonera humilis*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*), observés sur les périmètres des zones humides pédologiques, sont indicateurs de milieux humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation de zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

**Ainsi, les zones humides observées sur l'aire d'étude correspondent à des zones humides pédologiques et floristiques.**



horizon hydromorphe limoneux  
0-20cm



horizon hydromorphe limono-argileux  
20-30cm



horizon hydromorphe limono-argileux  
30-50cm



horizon hydromorphe argilo-limoneux  
50-60cm

Figure 34: Profil du sondage 21, longueur 60 cm, limono-argileux



**Tableau 10 : caractéristiques des sondages pédologiques**

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
1 et 2	0-90	limoneux			FCC		/	NON
3	0-30	limoneux			FCC	x	/	NON
4 à 7	0-30	limoneux			FCC	x	/	NON
8	0-30	limoneux					/	NON
	30-50	limono-argileux						
9 à 11	0-25	limoneux					IVc	NON
	25-50	limono-argileux	++					
12	0-35	limoneux			FCC	x	/	NON
13 à 19	0-70	limoneux					/	NON
20	0-30	limoneux					/	NON
	30-50	limono-argileux			FCC			
21	0-20	limoneux	++				Vb	OUI
	20-50	limono-argileux	++					
	50-60	argilo-limoneux	+++		barriolage			
22 et 23	0-40	limono-argileux	++				Vb	OUI
	40-60	argilo-limoneux	+++		barriolage + FCC			
24 et 25	0-50	limoneux			FCC		/	NON
26	0-40	limono-argileux	++				Vb	OUI
	40-60	argilo-limoneux	+++		barriolage			
27 à 29	0-50	limono-argileux					III	NON
	50-60	argilo-limoneux	+++					
30	0-40	limono-argileux	++				Vb	OUI
31	0-15	limoneux					/	NON
	15-30	limono-argileux	++	+				
	30-50	argilo-limoneux	+++	++				
32	0-40	limono-argileux	++		peu marqué		Vb	OUI
33	0-50	limoneux			FCC		/	NON
34	0-25	argilo-limoneux	+				Vb	OUI

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
	25-50	argileux	+++		gris			
<b>35 et 36</b>	0-40	limoneux			FCC		/	NON
<b>37</b>	0-15	matière organique					/	NON
	15-50	limoneux						
<b>38 à 40</b>	0-40	limoneux			FCC		/	NON
<b>41 à 43</b>	0-30	limono-argileux			roche mère	x	/	NON
<b>44</b>	0-15	limoneux			remblais	x	/	NON
<b>45</b>	0-15	limoneux			roche mère	x	/	NON
<b>46 à 52</b>	0-70	limoneux					/	NON
<b>53 à 57</b>	0-35	limoneux					/	NON
<b>58</b>	0-15	limoneux			roche mère	x	/	NON
<b>59 et 60</b>	0-40	limoneux			FCC		/	NON
<b>61 à 74</b>	0-50	limoneux					/	NON
<b>75</b>	0-30	limoneux			FFC		/	NON
<b>76 et 77</b>	0-50	limono-argileux	++				Vb	OUI
<b>78 et 79</b>	0-50	limoneux					/	NON
<b>80 et 81</b>	0-15	limoneux			roche mère	x	/	NON
<b>82 et 83</b>	0-40	limoneux			remblais	x	/	NON

FCC = forte charge caillouteuse

## 5.3 EVALUATION SIMPLIFIEE DES FONCTIONNALITES

### 5.3.1 DEFINITION

La notion de fonctionnalité des zones humides est essentielle. Le SDAGE Loire-Bretagne rappelle les fonctionnalités d'une zone humide :

- ✓ fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique » : les zones humides ont un rôle clé dans le cycle de l'eau, sur le plan qualitatif avec des fonctions physiques et biogéochimiques (épuration, filtration des polluants, etc.) et sur le plan quantitatif avec des fonctions hydrologiques de régulation du régime des eaux : soutien d'étiage en période sèche et régulation des crues en périodes de hautes eaux.
- ✓ Fonctionnalité « biodiversité » : les zones humides ont une fonction écologique ; elles constituent des réservoirs de biodiversité avec une faune et une flore souvent spécifiques ;

### **Fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique »**

Le rôle hydrologique des zones humides est fonctionnel lorsque la végétation contribue à protéger le cours d'eau vis-à-vis des pollutions, la végétation retenant les matières en suspension, absorbant les éléments polluants et lorsqu'elles constituent un soutien à l'étiage comme des éponges absorbant momentanément l'excès d'eau de pluie pour le restituer progressivement dans le milieu naturel lors des périodes de sécheresse. Plus la surface de zones humides est importante sur le bassin versant concerné, et plus ces zones humides diminuent l'intensité des crues et soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage. Les atteintes comme les remblaiements ou les pollutions agricoles minorent ces différentes fonctions.

### **Fonctionnalité « biodiversité »**

Les zones humides peuvent constituer un réservoir de biodiversité. Lorsqu'elles sont fonctionnelles du point de vue de la biodiversité, leur forte productivité assure une diversité animale et végétale élevée. Elles assurent les fonctions essentielles à la vie des organismes : l'alimentation, la reproduction grâce à la présence de ressources alimentaires variées et à la diversité des habitats ; la fonction d'abri, de refuge et de repos notamment pour les odonates et les oiseaux. Leur intérêt est en général élevé pour les habitats oligotrophes ; l'eutrophisation contribuant à les banaliser au moins pour la flore et souvent pour la faune.

**L'analyse des fonctionnalités est basée selon une méthode adaptée à la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (méthode Onema).** Elle comprend une évaluation des trois fonctionnalités « hydrologique, biogéochimique et biodiversité » et de leurs sous-fonctions. Une note de 0 à 4 est donnée en fonction de l'état de conservation de la fonctionnalité. Les notes sont attribuées comme suit :

- 4 : très bon état de conservation de la fonctionnalité,
- 3 : bon état de conservation de la fonctionnalité (des dégradations mineures sont constatées, mais la fonctionnalité joue encore son rôle),
- 2 : état médiocre de la fonctionnalité (des dégradations importantes portent atteinte à la fonctionnalité qui joue encore partiellement son rôle),
- 1 : nul (des dégradations importantes portent atteinte à la fonctionnalité qui ne joue plus son rôle).

## **5.3.2 RESULTATS**

### **5.3.2.1 ZONES HUMIDES AU NORD DE L'AIRE D'ETUDE**

Les zones humides situées au nord de l'aire d'étude (Prairies humides atlantiques et subatlantiques, Prairies à Jonc acutiflore, Chênaies acidiphiles humides) sont liées au débordement du fossé situé entre la Nationale 166 et l'aire d'étude, celui-ci recueillant les eaux de la 2x2. Ces zones humides sont des zones humides topographiques (point légèrement plus bas que le reste de la parcelle) et de contact avec le fossé.

### **Fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique »**

Situées au contact du fossé et étant en eau une bonne partie de l'année, ces prairies, riches en espèces végétales, sont fonctionnelles en termes de qualités hydrologiques et biogéochimiques ; la végétation contribue à retenir les matières en suspension, à absorber les éléments polluants et à intervenir comme soutien d'étiage lors des périodes de crues. La surface couverte par la végétation a été estimée entre 80% (prairie à Jonc acutiflore) et 95% (prairie humide atlantique et subatlantique). La présence d'espèce des milieux eutrophes suggère une bonne assimilation de l'azote. Aucune mesure de pH n'a été réalisée sur le site. Toutefois, le type de sol et la composition floristique indiquent un pH plutôt acide (<7). Les processus de rétention du phosphore et d'assimilation des orthophosphates sont donc fonctionnels

Ainsi, la note attribuée aux fonctionnalités biogéochimie et hydrologie est 4 (sur 4).

### **Fonctionnalité « biodiversité »**

Au regard du contexte environnemental (connectivité trame verte et bleue, diversité floristique), la zone humide apparaît comme en bon état de conservation.

Ainsi, la note attribuée à la fonctionnalité biodiversité est 4 (sur 4).

#### **5.3.2.2 ZONE HUMIDE A L'EST DE L'AIRE D'ETUDE**

Située entre les fruticées des sols pauvres atlantiques et au sud de la prairie à fourrage, sur un point topographique bas, la prairie humide eutrophe correspond à une zone d'accumulation en eau recueillant les eaux de ruissellement provenant de la prairie à fourrage. Il s'agit d'une zone humide floristique ne répondant pas au critère pédologique en raison du sol superficiel.

### **Fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique »**

Aucune mesure de pH n'a été réalisée sur le site. Toutefois, la composition floristique indique un pH compris entre 5 et 6,5. Le processus de rétention du phosphore est donc fonctionnel, mais non optimal en raison de la morphologie et de la nature des sols dans ce secteur ainsi que de la faible surface de la prairie.

Ainsi, la note attribuée aux fonctionnalités biogéochimie et hydrologie est 3 (sur 4).

### **Fonctionnalité « biodiversité »**

La prairie peut accueillir des espèces autochtones (faune et flore) afin qu'elles accomplissent tout ou une partie de leur cycle biologique. Elle peut également être un corridor pour la faune. Toutefois, sa faible superficie et son isolement réduit sa fonctionnalité.

Ainsi, la note attribuée à fonctionnalité biodiversité et hydrologique est 3 (sur 4).

#### **5.3.2.1 ZONE HUMIDE AU SU DE L'AIRE D'ETUDE**

Les zones humides situées au sud de l'aire d'étude (Bois de trembles et Formations riveraines de saules) correspondent à des zones humides pédologiques et floristiques liées à la présence d'un cours d'eau. Il s'agit de formations riveraines situées le long du fossé longeant la partie nord du chemin. La partie sud du chemin est concernée par une saulaie marécageuse directement connectée au cours d'eau (l'habitat est situé en dehors de l'aire d'étude). Ces deux habitats, formations riveraines et saulaie marécageuse, sont légèrement déconnectés entre eux par la création du chemin remblayé. Toutefois, la présence d'espèces indicatrices de milieux humides (Céranthe safranée et Eupatoire à feuilles de chanvre notamment) sur le chemin témoigne du caractère frais à humide du chemin.

### **Fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique »**

Du point de vue du critère « eau », la présence de remblais (chemin remblayé) entre la formation riveraine de saule et la saulaie marécageuse ainsi que le morcellement de ces deux habitats altèrent les fonctionnalités hydrologique et biogéochimique. La hauteur du remblai induit une diminution de l'infiltration des eaux de surface par rapport à l'état initial. Toutefois, le sol n'est pas imperméabilisé et des espèces des milieux eutrophes s'y développent, suggérant une bonne assimilation de l'azote. Le type de sol et la composition floristique indiquent un pH plutôt acide (<7). Les processus de rétention du phosphore et d'assimilation des orthophosphates sont donc fonctionnels, mais non optimaux en raison de modification de la morphologie et de la nature des sols dans ce secteur.

Ainsi, la note attribuée aux fonctionnalités biogéochimiques et hydrologiques est 2 (sur 4).

### **Fonctionnalité « biodiversité »**

Au regard du contexte environnemental (présence de remblais, faible morcellement de la zone), la fonctionnalité « biodiversité » de la zone humide apparaît comme altérée, mais reste fonctionnelle.

Ainsi, la note attribuée à la fonctionnalité biodiversité est 3 (sur 4).

## **5.4 BILAN**

Les 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 fossé longeant les limites sud et nord. Les traces d'hydromorphie indiquent la présence de sols appartenant à la classe Vb selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA (sols humides selon la réglementation en vigueur). Les relevés floristiques indiquent la présence d'espèces indicatrices de zones humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008) : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*), l'Eupatoire à feuilles de chanvres (*Eupatorium cannabinum*) et l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), l'Œil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), cf. Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), le Scosonère des prés (*Scorzonera humilis*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) Saule roux (*Salix atrocinerea*).

**Ces analyses délimitent ainsi des zones humides pédologiques et floristiques de 6 850 m<sup>2</sup>, soit 4% de l'aire d'étude.**

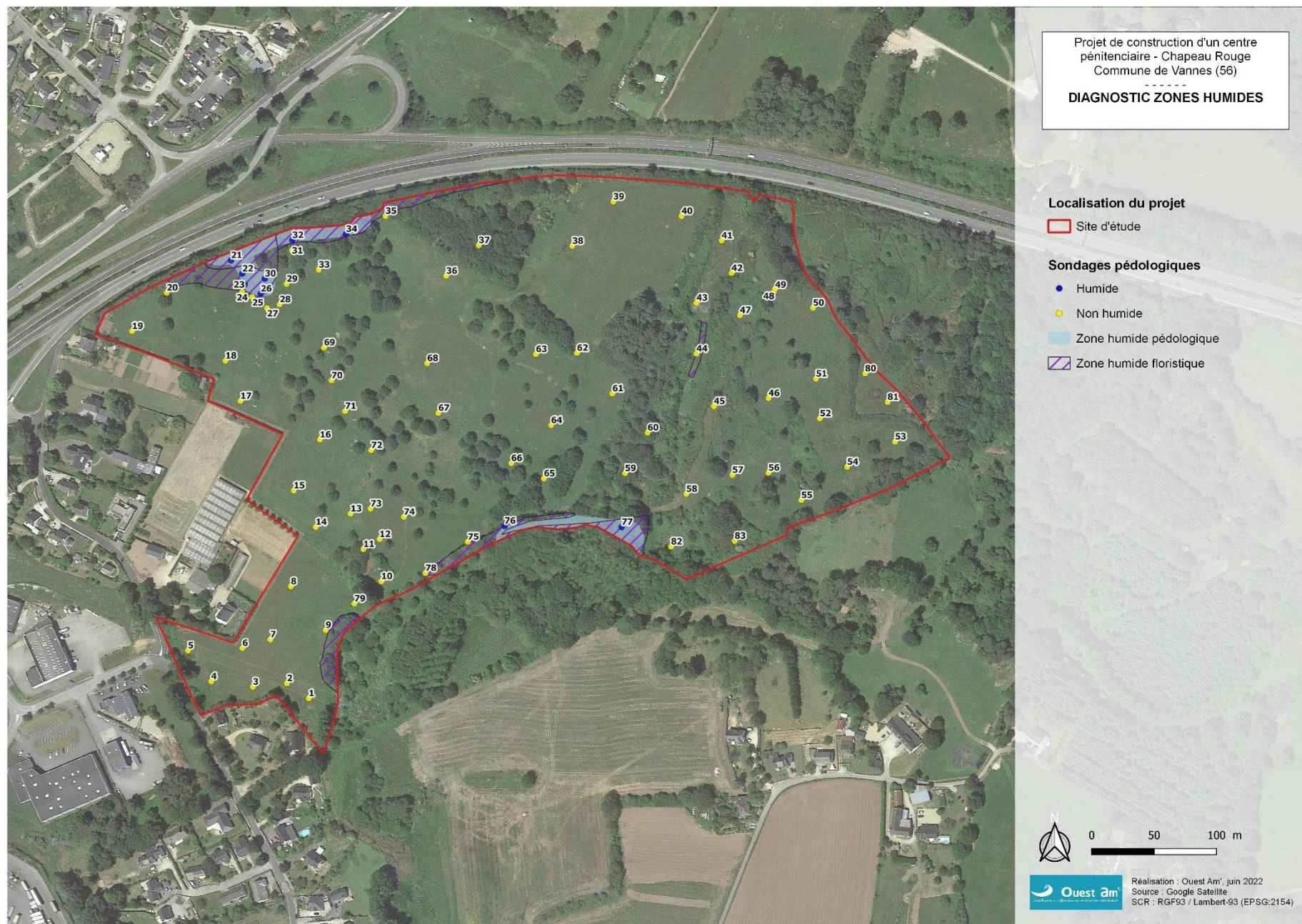


Figure 35 : Carte des zones humides

## 6. LA FAUNE

### 6.1 BIBLIOGRAPHIE

La visite effectuée par Ouest'am lors de l'aide à la décision relative à l'aménagement de la réserve foncière du Chapeau Rouge, effectuée en avril 2011, avait permis de mettre en évidence 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 11 : 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 retrouve sur le littoral. Certaines espèces ne sont certainement que de passage, comme les deux espèces de Milan. Parmi les 79 espèces patrimoniales citées sur la commune, plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de fréquenter le 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.

## 6.2 LES AMPHIBIENS

Tableau 12 : liste des amphibiens

Nom français	Nom latin	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
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 quatre espèces ont été observées dans le périmètre d'étude.

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

L'ensemble des observations a été réalisé au niveau de la mare située en limite sud-est du site. Cette 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. La zone humide située plus au sud et au sud-ouest constitue très probablement des habitats pour ces amphibiens en dehors de la période de reproduction.

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 36 : mare à amphibiens



Figure 37 : petite dépression inondée en fin d'hiver au nord du site



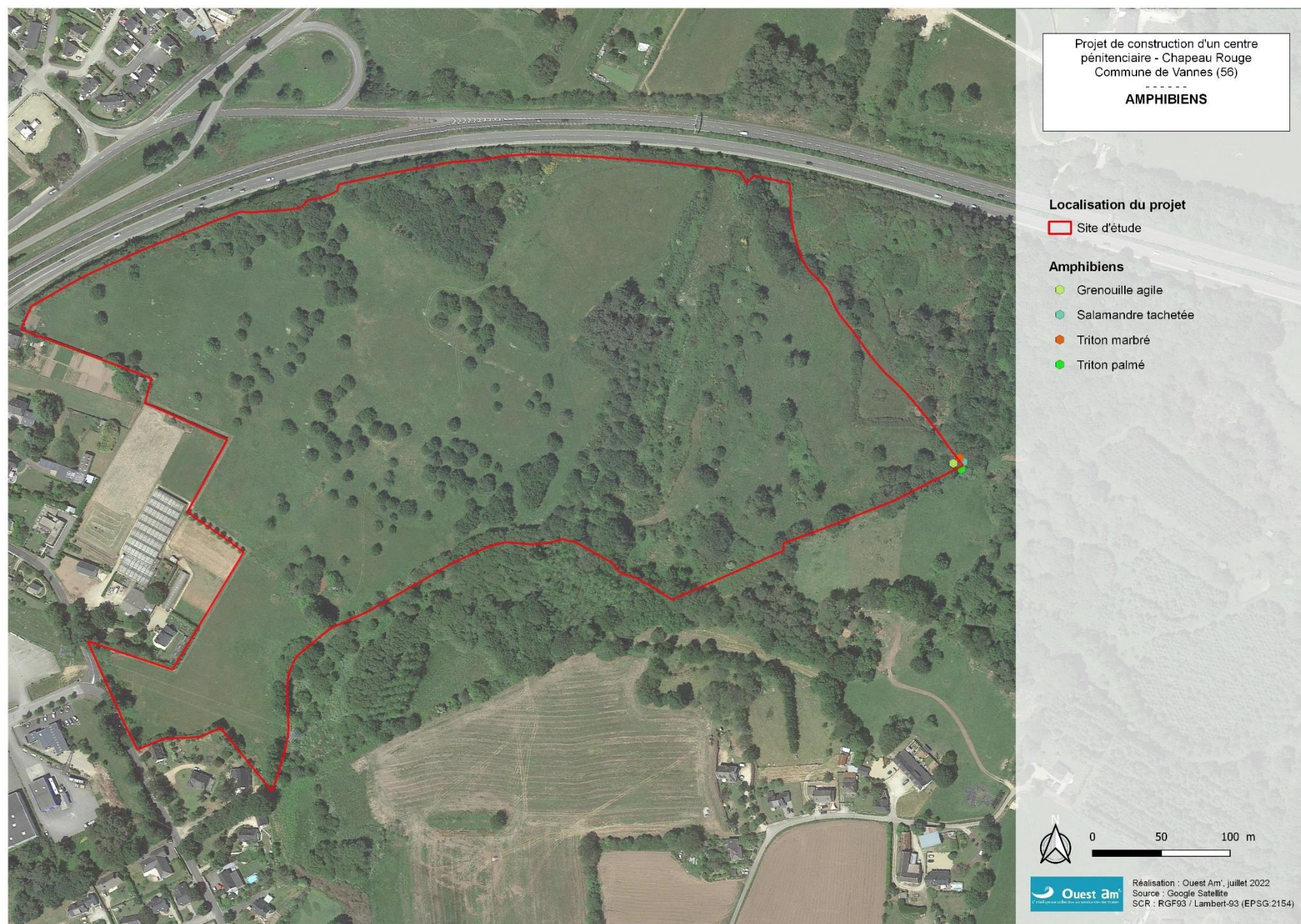


Figure 38 : carte de localisation des amphibiens

## 6.3 LES REPTILES

Tableau 13 : 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 sud du périmètre d'étude.

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).

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 ans<sup>1</sup>. 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 39 : fourrés fréquentés par la Vipère péliade



Figure 40 : fourrés favorables aux reptiles, détruits en fin d'hiver

<sup>1</sup> 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.

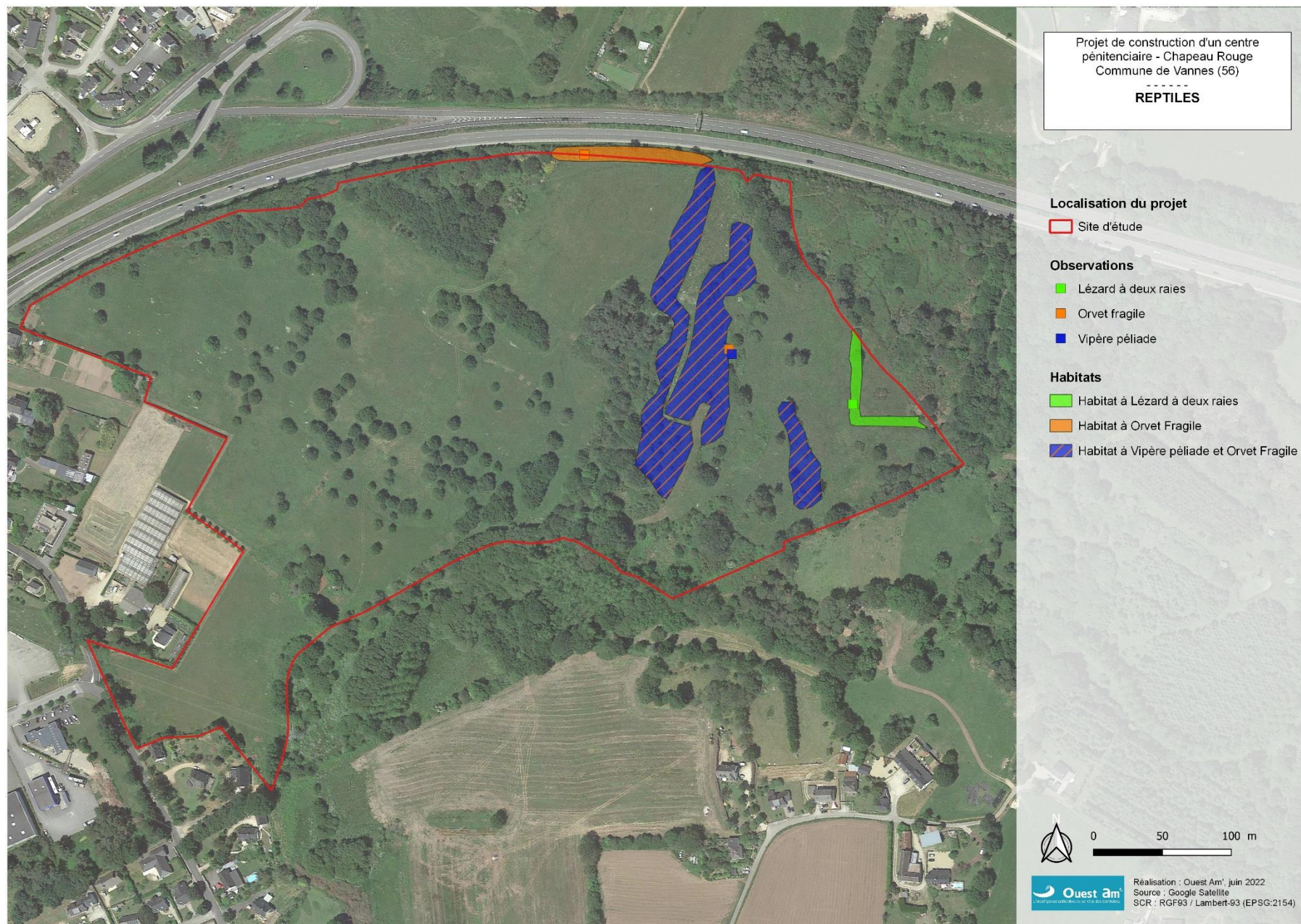


Figure 41 : carte de localisation des reptiles et de leurs habitats

## 6.4 LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Tableau 14 : 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			
Chevreuril 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			
Taube 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 provenaient 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 42 : blaireautière

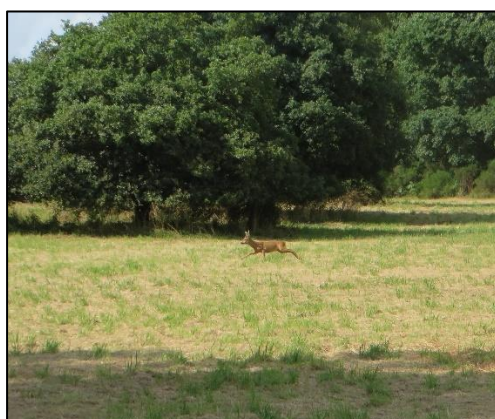


Figure 43 : Chevreuil européen

## 6.5 LES CHIROPTÈRES

Tableau 15 : 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
Noctule de Leisler	<i>Noctula leisleri</i>	NT	NT		Art. 2

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

Seules six espèces ont été rencontrées. Cette diversité est faible.

De surcroît, le niveau d'activité globale est faible également (tableau page suivante). Il est très faible pour 5 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) et la Noctule de Leisler (1 contact au point 1 en limite ouest).

Signalons par ailleurs que la recherche de gîte à 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. Aucun des habitats potentiels qui ont pu être visités n'accueillait d'individus ni de traces caractéristiques lors de nos visites.

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 44 : alignement de vieux arbres à l'ouest du site, territoire de chasse pour les chiroptères



Figure 45 : hangar non favorable aux chiroptères

Figure 46 : résultats des enregistrements ultrasonores des chiroptères

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

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

juin-22		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

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

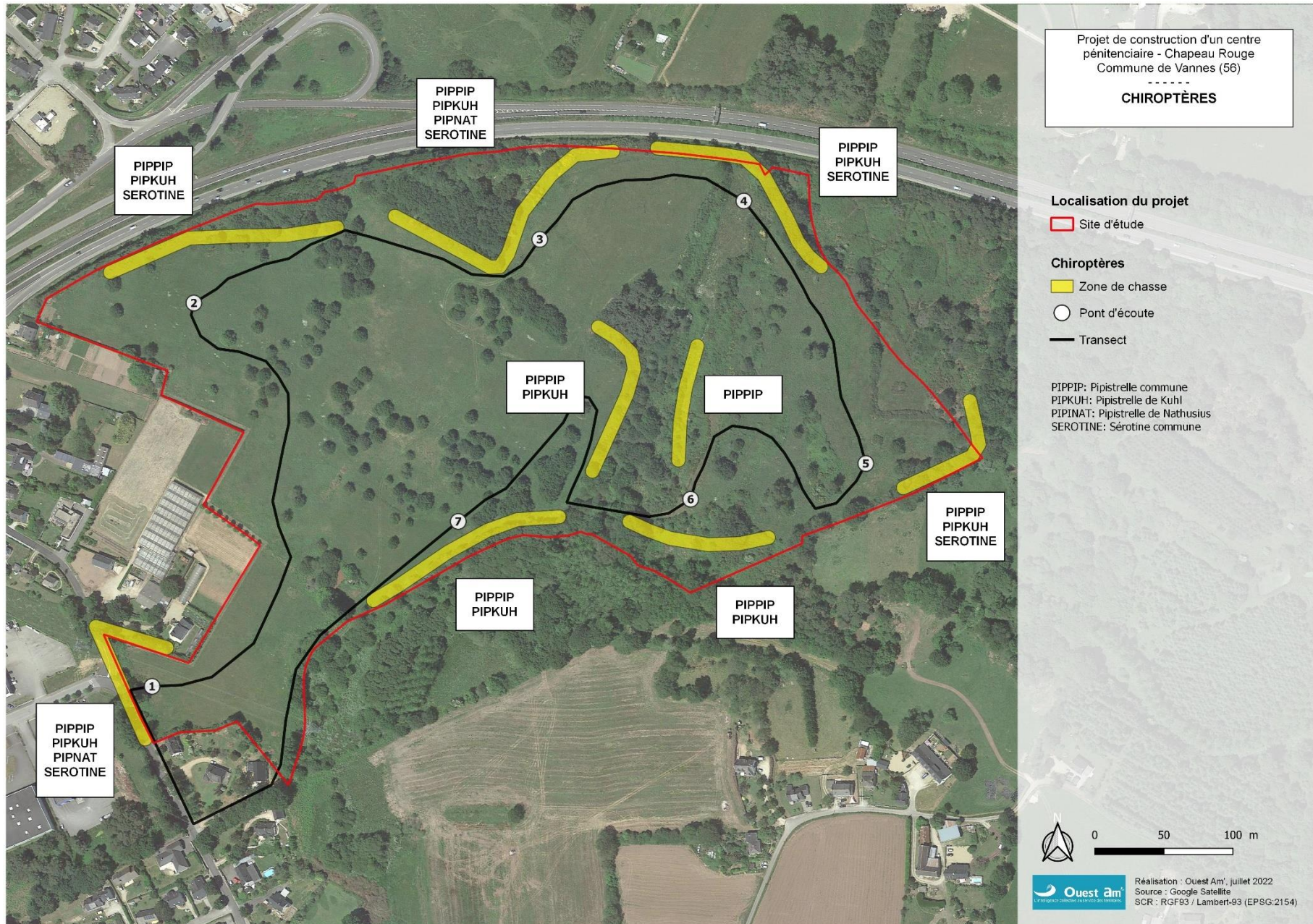


Figure 47 : carte de localisation des territoires de chasse des chiroptères

## 6.6 LES OISEAUX

La diversité ornithologique est assez forte avec 49 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.

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, périurbain 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 7 espèces concernées sont qualifiées de patrimoniales.

- Le **Bouvreuil pivoine** est inscrit en liste rouge nationale et régionale (vulnérable) suite à une forte baisse de ses populations nicheuses. 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 sur la liste rouge des oiseaux menacés de France avec le statut « Vulnérable ». Il a le statut « quasi-menacé » en Bretagne.  
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, mais en forte régression. 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.



Tableau 16 : 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	VU		art. 3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	S-NPr	VU	NT		art. 3	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</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	DD		art. 3	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	S-NPr	LC	LC			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	S-NPo	LC	LC		art. 3	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	S-NPo	LC	DD		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>Hippolais 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	LC		art. 3	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	S-NPo	LC	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			
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	
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	-		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S-NPr	LC	LC		art. 3	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	S-NPr	VU	LC		art. 3	

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

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

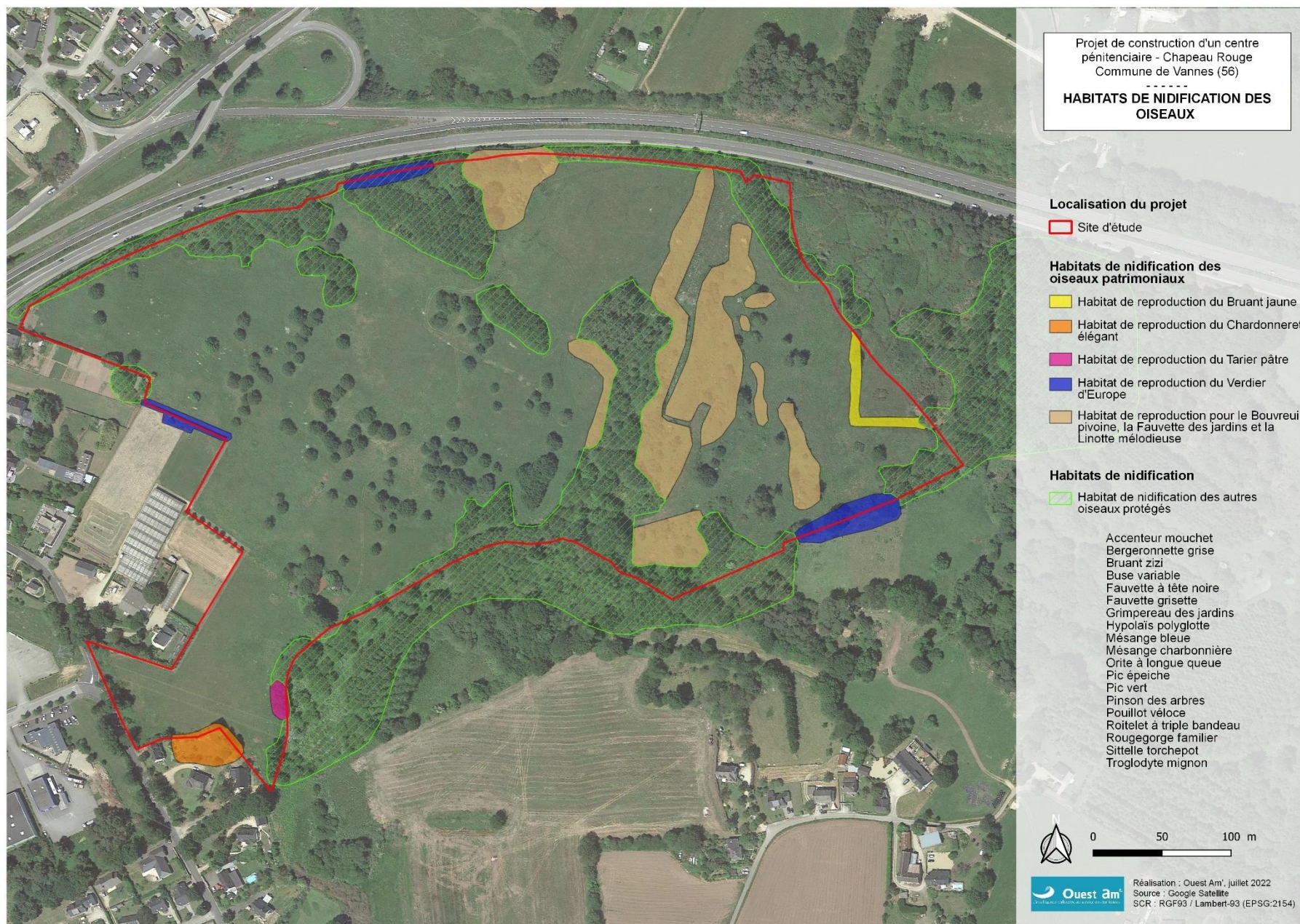


Figure 48 : carte de localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés, ainsi que leurs habitats

- 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. 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 **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.

## 6.7 LA FAUNE INVERTEEBREE

### Les Odonates

Tableau 17 : liste des odonates

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge France	LR BRETAGNE (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Déterm. ZNIEFF	Protection nationale
Agriion 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			

LC : Préoccupation mineure

La diversité est faible et le site ne comprend pas de milieu aquatique favorable à leur reproduction. Le caractère temporaire de la mare situé en limite sud-est limite fortement les potentialités d'accueil.

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.

## Les Rhopalocères

Avec 25 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 18 : 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	
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	
Piérïde de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			
Piérïde du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC			
Piérïde 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

## Les Orthoptères

Avec 16 espèces, la diversité est assez importante. La aussi, la présence d'une prairie permanente sur une surface importante explique cette diversité. Cependant, toutes les espèces rencontrées sont commune et aucune n'est protégée.

Tableau 19 : 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 jachères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4		
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4		
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	4		
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4		
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessallata</i>	4		
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	4		
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	4		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4		
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</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 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

La diversité en orthoptères est assez forte, mais toutes les espèces rencontrées sont communes et aucune ne présente une valeur patrimoniale particulière.

## Les 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 présent sur le site avec trois arbres qui présentent des indices de colonisation (trous d'émergence). 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 réglementaire, de même que son habitat de reproduction (arbres colonisés). D'autres arbres, non colonisés, présentent 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 20 : 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>Lampyris 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 statices</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 49 : arbre colonisé par le Grand Capricorne au nord du site



Figure 50 : trou d'émergence de Grand Capricorne

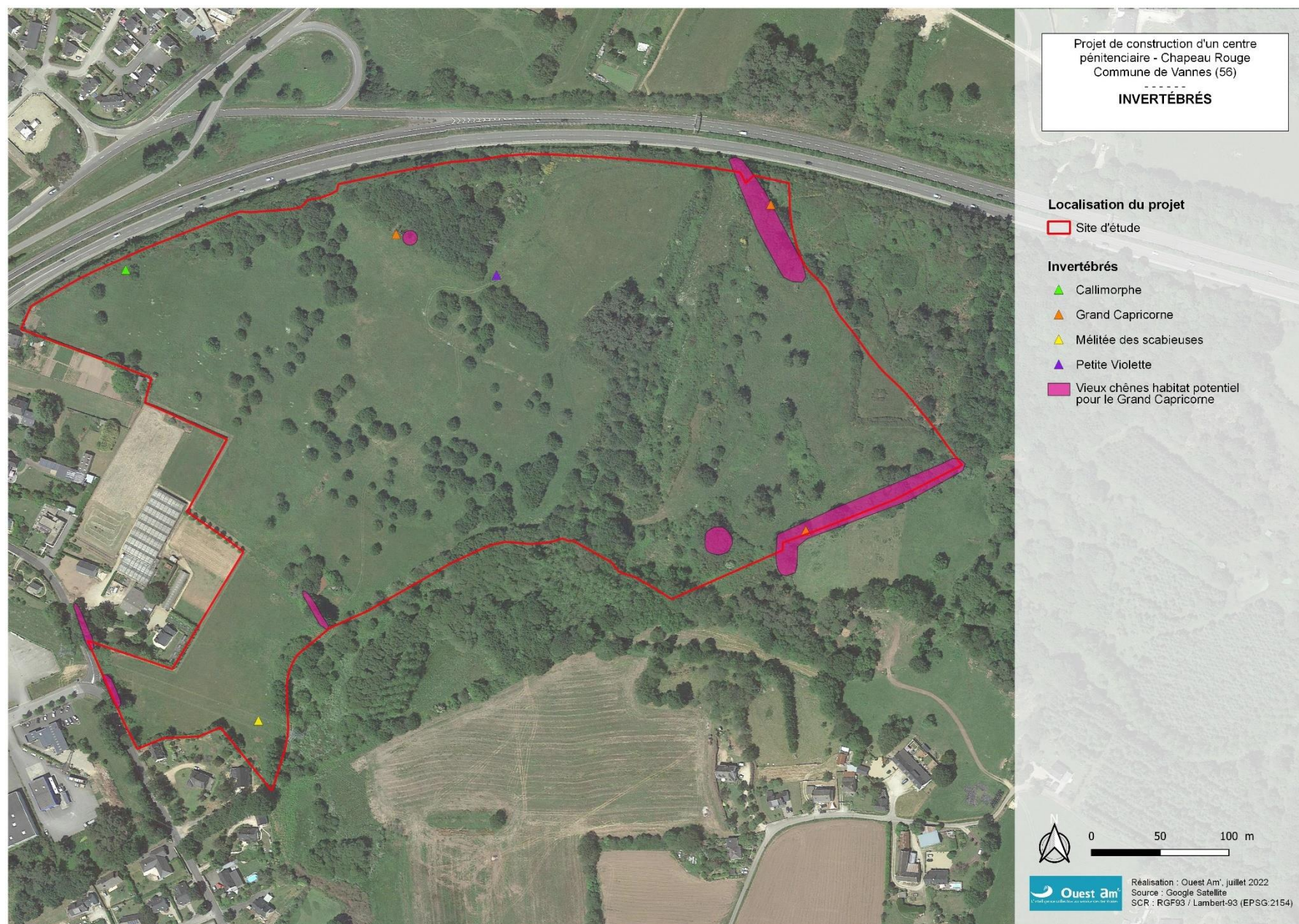


Figure 51 : carte de localisation des invertébrés patrimoniaux et habitats potentiels du Grand Capricorne

## 7. CORRIDORS ET FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

### 7.1 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (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.

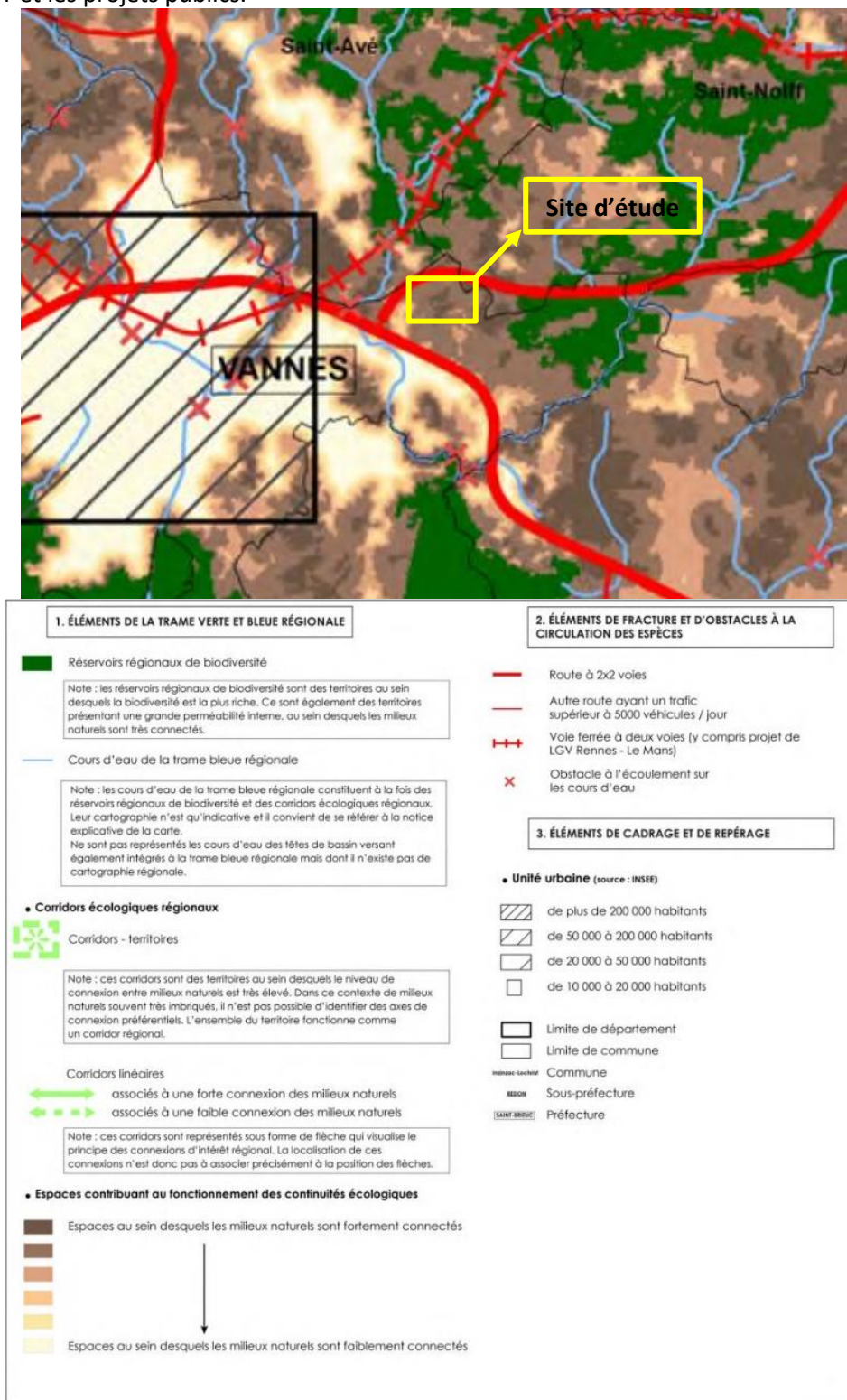


Figure 52 : Continuités écologiques à proximité du site d'implantation (source : tvb-bretagne.fr)



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.

## 7.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Vannes agglo (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).

Le projet est situé en dehors des principaux corridors de ce territoire. Cependant, le secteur situé à l'est du périmètre du projet est concerné par un réservoir de biodiversité associé à la sous-trame bocagère.

Par ailleurs, 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.

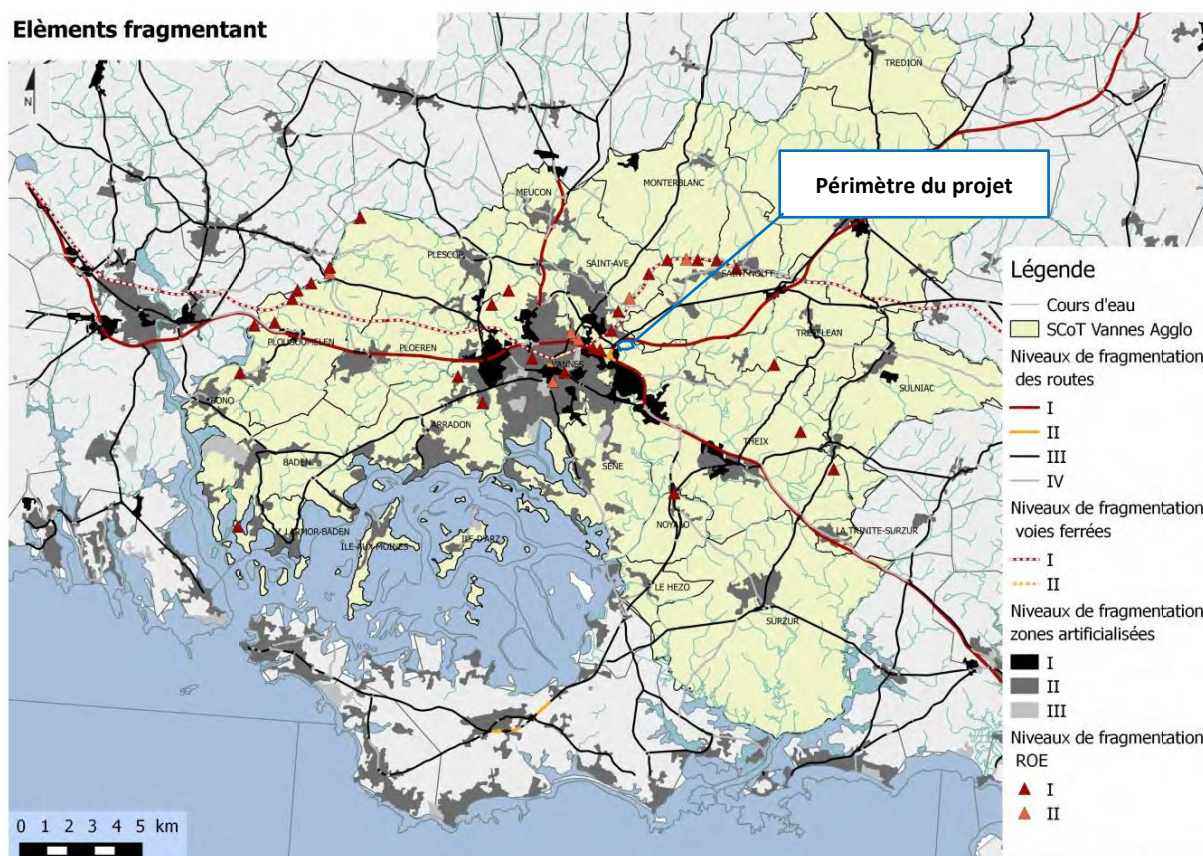


Figure 53 : corridors écologiques – Eléments fragmentant sur Vannes agglo (sources PNR Golfe du Morbihan)

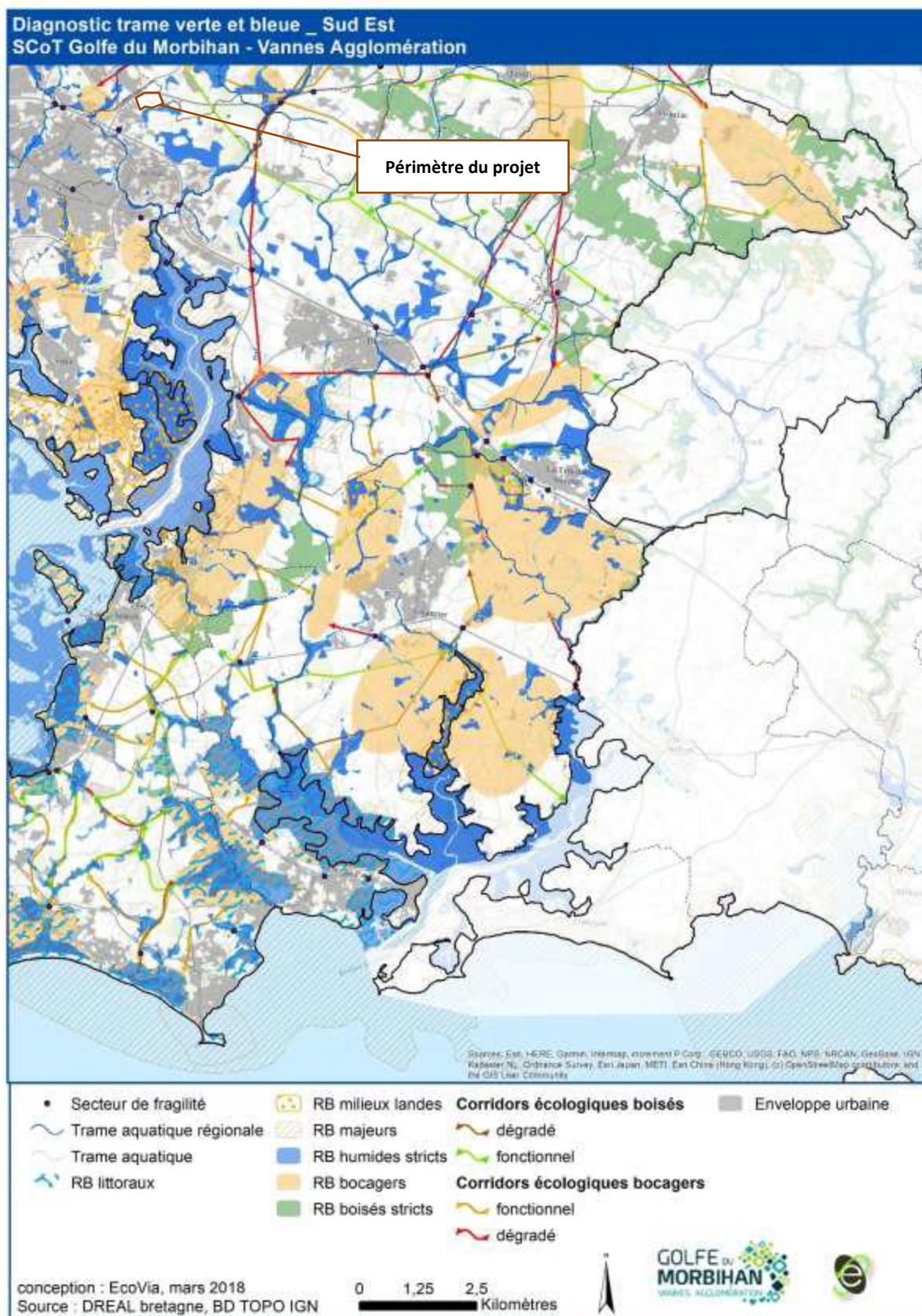


Figure 54 : corridors écologiques de Vannes agglomération

## 8. SCENARIO DE REFERENCE

### 8.1 GENERALITES 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.

### 8.2 GENERALITES ET LIMITES

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.



Figure 55 : 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.

Le périmètre du projet appartient 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 va se développer dans les années à venir et, dans quelques dizaines d'années, ce secteur sera recouvert d'un boisement.

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.

## 9. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

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 21 : 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 <sup>(1)</sup>	<b>TRES FORT</b>
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 <sup>(2)</sup>	
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)	<b>FORT</b>
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 <b>et</b> 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 <b>ou</b> 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)	<b>ASSEZ FORT</b>
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	
Espèce végétale uniquement déterminante pour les ZNIEFF	<b>MODERE</b>
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)	
Axe de déplacement ou site de reproduction/d'hivernage d'intérêt local pour la faune	
Autres cas	<b>FAIBLE A TRES FAIBLE</b>

(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)

**Tableau 22 : synthèse des enjeux écologiques**

Thématique / Groupe	Description	Enjeux
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m <sup>2</sup> )	Fort
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat Natura 2000 4030-7 (2678m <sup>2</sup> )	Fort
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 6858m <sup>2</sup>	Fort
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A
Amphibiens	Quatre espèces se reproduisant dans une mare	Assez fort
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort
	Lézard à deux raies	Assez fort
	Vipère péliade	Fort
Mammifères terrestre	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort
	Bruant jaune	Fort
	Chardonneret élégant	Fort
	Fauvette des jardins	Fort
	Linotte mélodieuse	Fort
	Tarier pâtre	Fort
	Verdier d'Europe	Fort
Autres oiseaux : 42 espèces dont 19 sont protégées	Modéré	
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort
Corridors écologiques	Pas de corridor identifié dans le périmètre d'étude	Faible

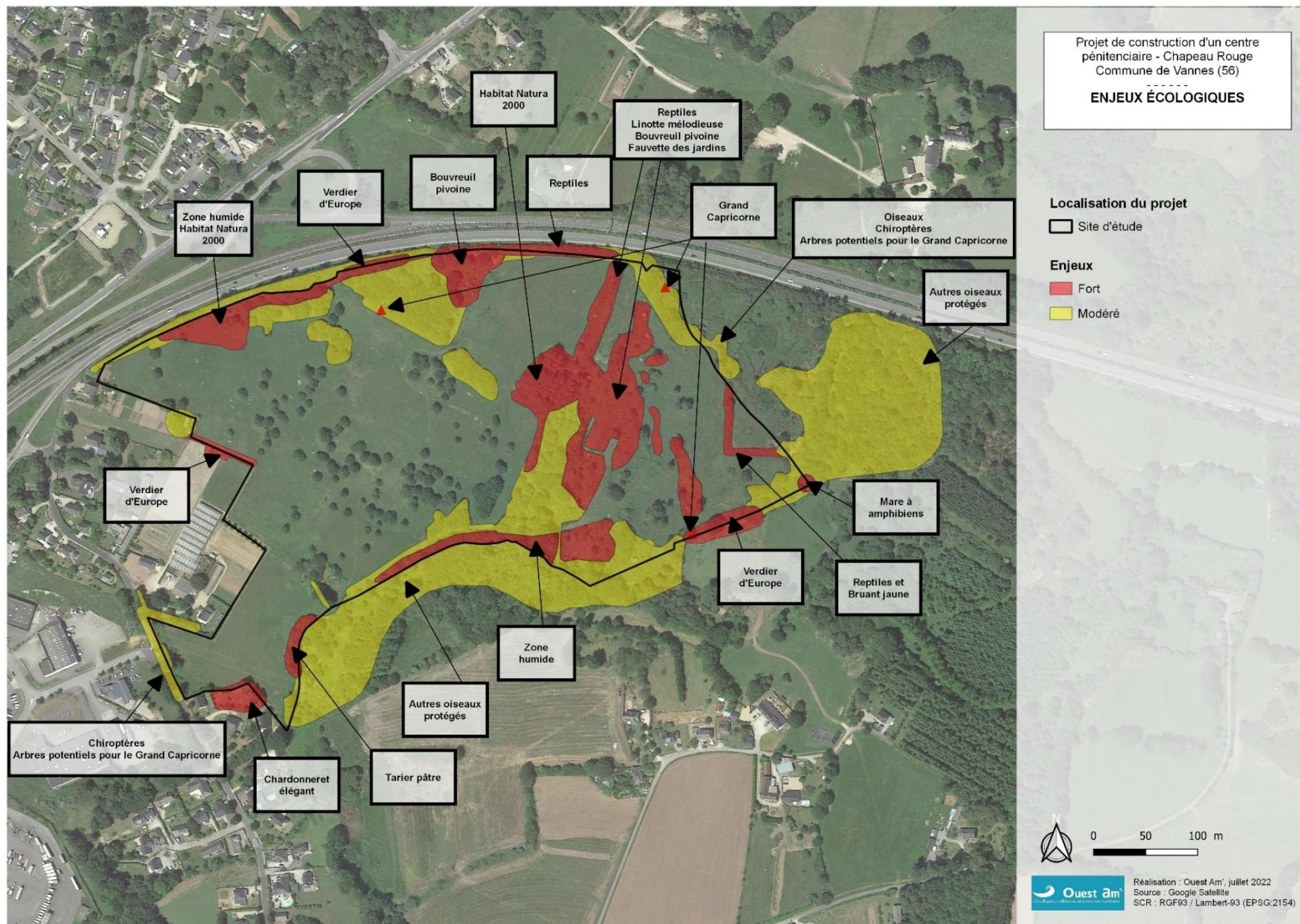


Figure 56 : carte de synthèse des enjeux écologiques

## 10. DESCRIPTION DU PROJET

---

Le projet de construction d'un centre pénitentiaire sur 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.

Porté par l'APIJ (Agence publique pour l'immobilier de la Justice), opérateur immobilier 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 100 millions d'euros, entièrement financé par l'Etat. Le démarrage des travaux est envisagé en 2024, pour une livraison prévue en 2027.

Les caractéristiques du projet de centre pénitentiaire ne seront définies qu'après attribution du concours d'architecture. Ainsi 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 qui figure sur la carte page suivante.

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 BL Evolution.



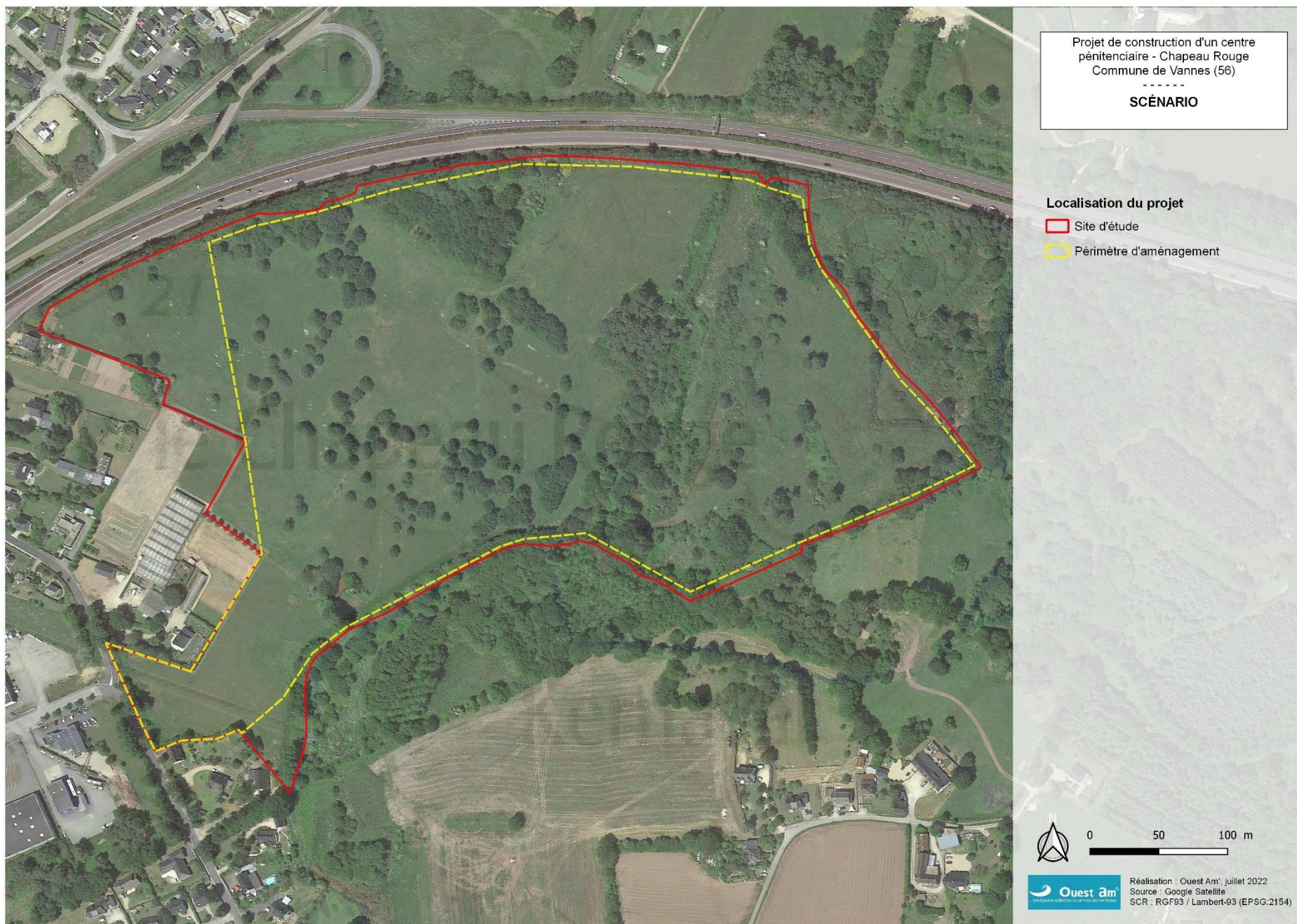


Figure 57 : carte du périmètre d'aménagement

## 11. 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.

### 11.1 IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES RECONNUES

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.

### 11.2 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 suivant liste les habitats naturels impactés et les surfaces correspondantes, soit **14 ha d'habitats impactés, qui représentent 88% des habitats recensés sur l'aire d'étude** :

**Tableau 23 : habitats recensés sur l'aire d'étude et impacts**

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Syntaxon	Intitulé Natura 2000	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface impactée(m <sup>2</sup> )	% impactés
Habitats humides						
Prairies humides eutrophes	37.2	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i>		200,83	200,83	100%
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	<i>Loto pedunculati</i> – <i>Cardaminetalia pratensis</i>		1 321,47	296,16	22%
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	<i>Juncion acutiflori</i>	<b>Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques (6410-6)</b>	943,04	369,04	39%
Chênaies acidiphiles humides	41.5	<i>Quercion roboris</i>		1436,20	515,04	36%
Bois de Trembles	41.D	/		406,92	0,92	0,2%
Formations riveraines de saules	44.1	<i>Salicion cinereae</i>		2 389,37	1 384,86	66%

Habitats non humides						
Eaux douces	22.1			90,80	46,37	51%
Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens	31.238 x42.8	<i>Ulici minoris – Ericenion cinerea x Quercetea ilicis</i>	<b>Landes atlantiques subsèches (4030-7)</b>	2 678,31	2 678,31	100%
Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus	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>		1 710,50	1 710,50	100%
Landes à Genêts	31.84	<i>Cytisetalia scopario-striati</i>		313,37	313,37	100%
Landes à Ajoncs	31.85	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i>		920,33	891,46	97%
Landes à Ajoncs et Chênaies acidiphiles	31.85x41.51	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii x Quercion roboris</i>		461,47	412,85	89%
Landes subatlantiques à Fougères	31.861	<i>Holco mollis – Pteridion aquilini</i>		4 632,27	4 247,14	92%
Landes subatlantiques à Fougères x Prairies atlantiques à fourrages	31.861 x38.21	<i>Holco mollis – Pteridion aquilini x Arrhenatherion elatioris</i>		19 914,04	17 827,50	90%
Broussailles forestières décidues	31.8D	/		4 196,25	3 508,66	84%
Prairies à Agrostis - Festuca	35.12	/		1 235,57	929,13	75%
Prairies siliceuses à annuelles naines	35.21	<i>Thero - Airion</i>		480,45	480,45	100%
Prairies atlantiques à fourrages	38.21	<i>Arrhenatherion elatioris</i>		82 981,26	72 905,16	88%
Chênaies acidiphiles	41.5	<i>Quercion roboris</i>		17 245,38	15 991,55	93%
Plantation de conifères	83.31	/		301,07	280,84	93%
Petit bois-bosquets	84.3	<i>Quercion roboris x Arrhenatherion elatioris</i>		3 719,72	3 546,80	95%
Bâtis	86	/		214,57	214,57	100%
Friche sèche rase semi-ouverte	87.1	/		1 103,04	1 103,04	100%

<b>Total</b>	<b>159 681,05</b>	<b>140 890,18</b>	<b>88%</b>
--------------	-------------------	-------------------	------------

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 39% 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.**

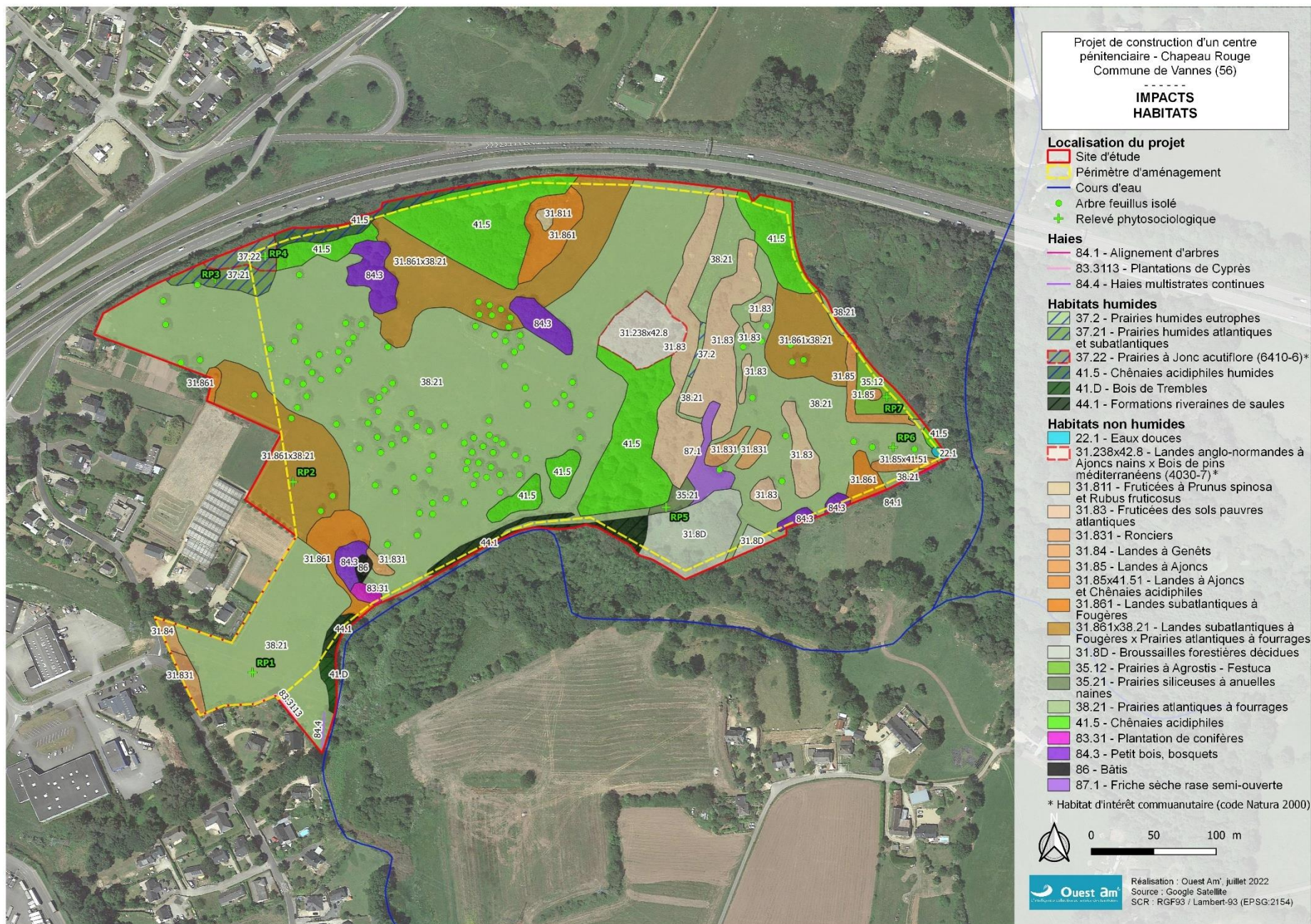


Figure 58 : carte des impacts sur les habitats et la flore

## 11.3 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

### Impacts en phase travaux

L'impact direct du projet sur les 6850 m<sup>2</sup> de zones humides cartographiées est de 2997 m<sup>2</sup>, soit 44%.

### Impacts en phase exploitation

L'évaluation des impacts indirects, notamment en ce qui concerne l'alimentation en eau suite à l'imperméabilisation d'une partie du périmètre d'aménagement, est basée sur le rapport géotechnique réalisé au début de l'année 2022.

Ce rapport indique que la circulation des eaux souterraines se fait du nord-est vers le sud-est, en suivant la topographie du site. Ainsi, la zone humide située au nord et celle qui est située au sud sont peu ou pas alimentées par le secteur central de la zone d'étude. La zone humide située au nord est principalement alimentée par la RN 166 et la zone humide située au sud est liée au lit majeur du ruisseau passant plus au sud. Ainsi, les impacts indirects du projet sur les zones humides nous paraissent non significatifs.

**L'impact du projet est fort pour les zones humides.**

### Rappel de la réglementation

#### Loi sur l'eau

La nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement définit que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais [rubrique 3.3.1.0] :

- sont soumis à **autorisation** si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 1 ha,
- sont soumis à **déclaration** si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.

#### SDAGE Loire Bretagne (2022-2027) :

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la récréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

#### SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel (24/04/2020) :

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblaiement des zones humides telles que définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement, quelle que soit leur superficie, qu'ils soient soumis ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivant du code de l'environnement [Loi sur l'Eau], est interdit sur l'ensemble du périmètre du SAGE sauf s'il est démontré par le pétitionnaire :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, sous condition de l'impossibilité technico-économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;

OU

- l'impossibilité technico-économique d'implanter en dehors de ces zones, les installations, ouvrages, travaux ou activités réalisés dans le cadre d'un projet déclaré d'utilité publique (DUP) ou présentant un

caractère d'intérêt général, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L102-1 du code de l'urbanisme (les infrastructures et ouvrages d'eau potable et d'assainissement entrent dans ce cas de figure);

OU

- la réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête d'une fonctionnalité d'un écosystème aquatique ou humide;

OU

- l'impossibilité technico-économique de réaliser des travaux d'adaptation ou d'extension de bâtiments agricoles en dehors de ces zones ;

OU

- l'impossibilité technico-économique de créer, en dehors de ces zones, des retenues pour l'irrigation de cultures légumières. Cette exception ne vaut que pour une implantation sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et de leur raccordement dans la retenue

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies par le maître d'ouvrage pour :

- éviter l'impact en recherchant d'autres solutions techniques et économiques,
- s'il n'a pas pu être évité, réduire cet impact en recherchant des solutions alternatives moins impactantes,
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, mettre en œuvre des mesures compensatoires. Ces dernières respectent les principes visés à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 [désormais SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027].

### **PLU de Vannes (2022) :**

- **Règlement écrit :**

#### **3. Zone humide au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme**



Les zones humides identifiées au plan de zonage doivent être préservées. Les travaux ayant pour effet de détruire ou de porter atteinte aux zones humides repérées au plan de zonage doivent être précédés d'une déclaration préalable.

Afin d'assurer la conservation, la restauration, la mise en valeur ou la création de zones humides, les affouillements et exhaussements du sol liés à cet objectif sont autorisés.

Les constructions\*, installations, aménagements susceptibles de compromettre leur conservation, leur qualité, leur équilibre hydraulique et biologique ne peuvent être autorisés qu'en l'absence d'alternatives avérée et après avoir réduit au maximum leur atteinte. La mise en œuvre de mesures compensatoires doit s'opérer selon les dispositions du SDAGE Loire Bretagne, du SAGE applicable et des dispositions du Code de l'Environnement.

Les contours des zones humides inscrites au plan de zonage pourront être réinterrogées par un diagnostic plus fin en phase opérationnelle, et donner lieu, le cas échéant, à ajustement.

- **Règlement graphique :**



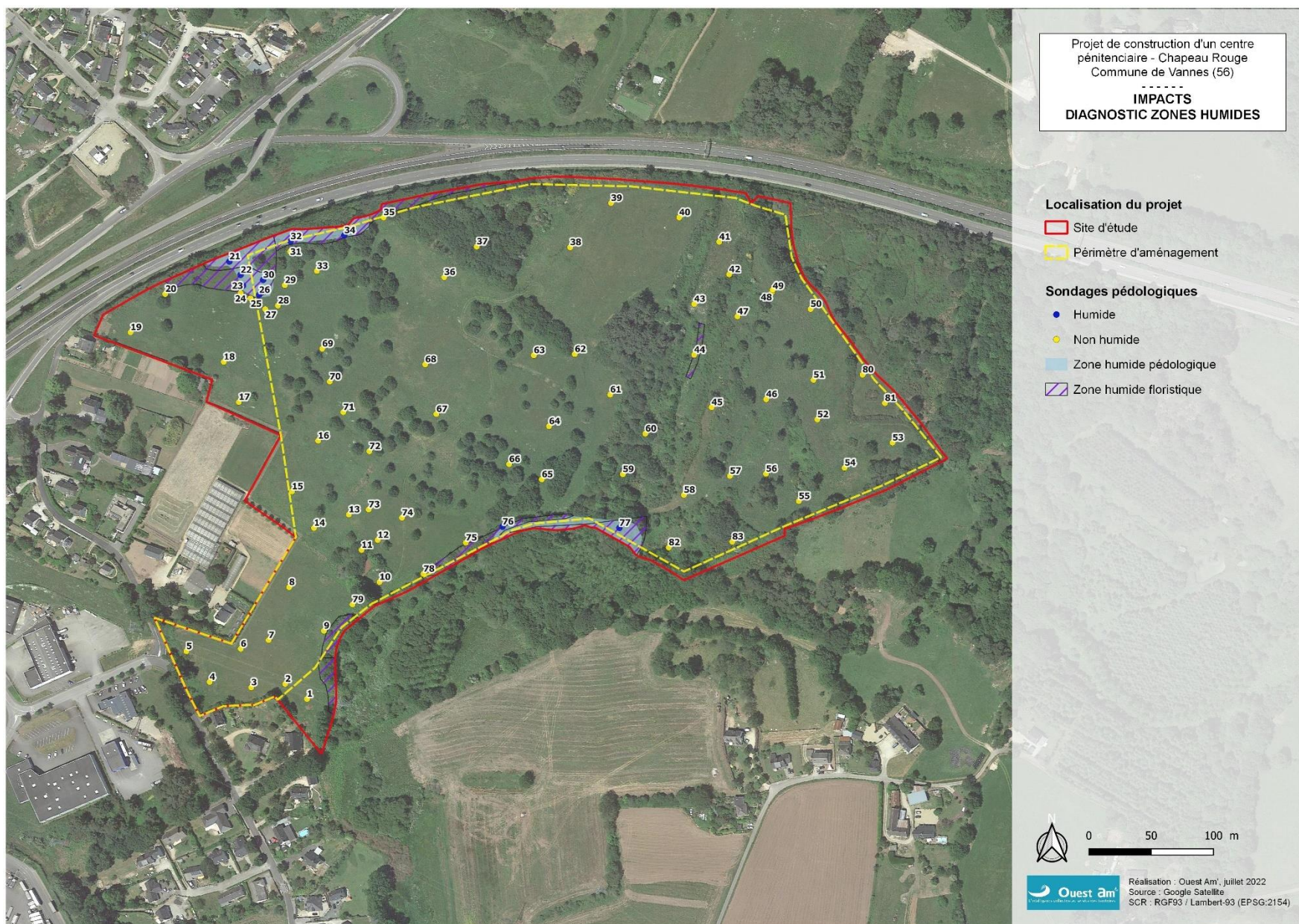


Figure 59 : carte des impacts sur les zones humides

## 11.4 IMPACTS SUR LA FAUNE

### 11.4.1 IMPACT SUR LES AMPHIBIENS

Le périmètre d'étude ne comprend qu'un seul site de reproduction des amphibiens (4 espèces), en limite sud-est 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 et elle fera l'objet d'une mise en défens.

Les habitats terrestres des amphibiens, localisés autour du cours d'eau à l'est et au sud du site, se trouvent également en dehors du périmètre d'aménagement du centre pénitentiaire.

#### 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.

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

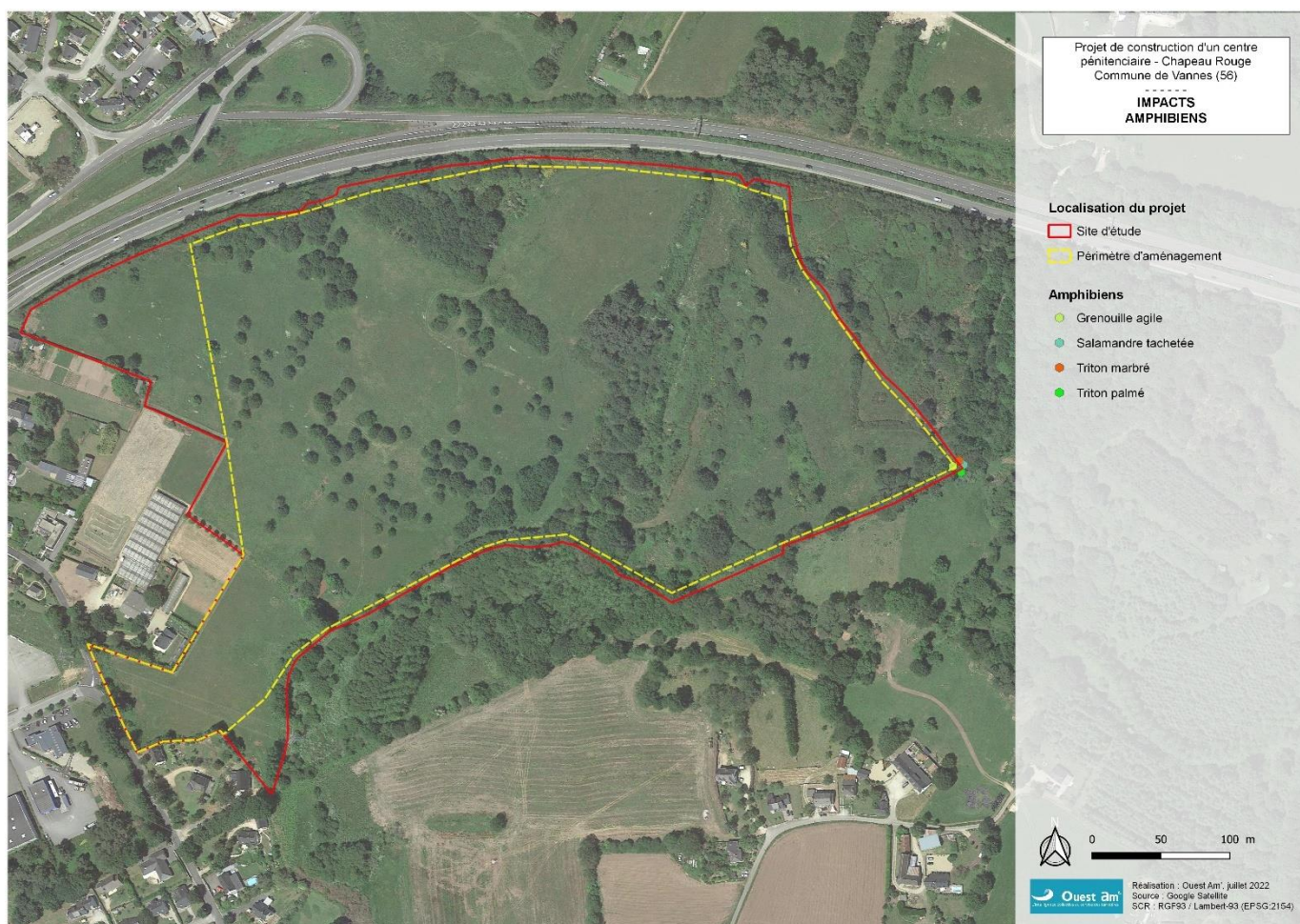


Figure 60 : carte des impacts sur les amphibiens



### 11.4.2 IMPACT SUR LES REPTILES

#### Impacts en phase travaux

La quasi-totalité des habitats à reptiles sera supprimée lors des travaux de construction du centre pénitentiaire. Seul un secteur au nord le long de la route nationale sera épargné (habitat à Orvet fragile).

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.

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

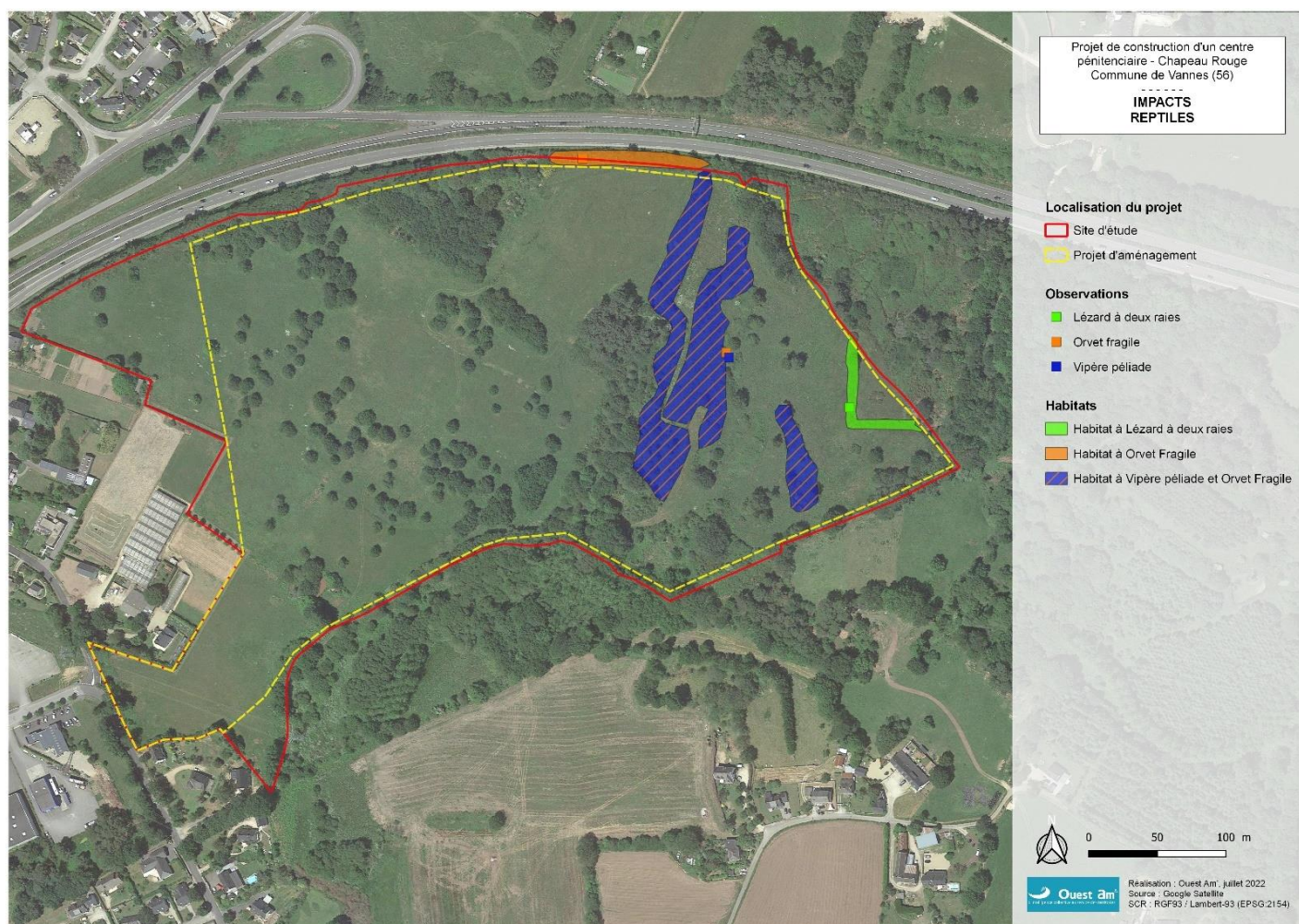


Figure 61 : carte des impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats

### 11.4.3 IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

#### 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.

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.**

### 11.4.4 IMPACT SUR LES CHIROPTERES

Aucun gîte de reproduction, de transit ou d'hivernage n'a été trouvé dans le périmètre d'étude. Six espèces fréquentent le site : 3 de façon régulière et 3 de façon anecdotique.

#### Impacts en phase travaux

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

#### 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 transit<sup>23</sup>.

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**

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

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

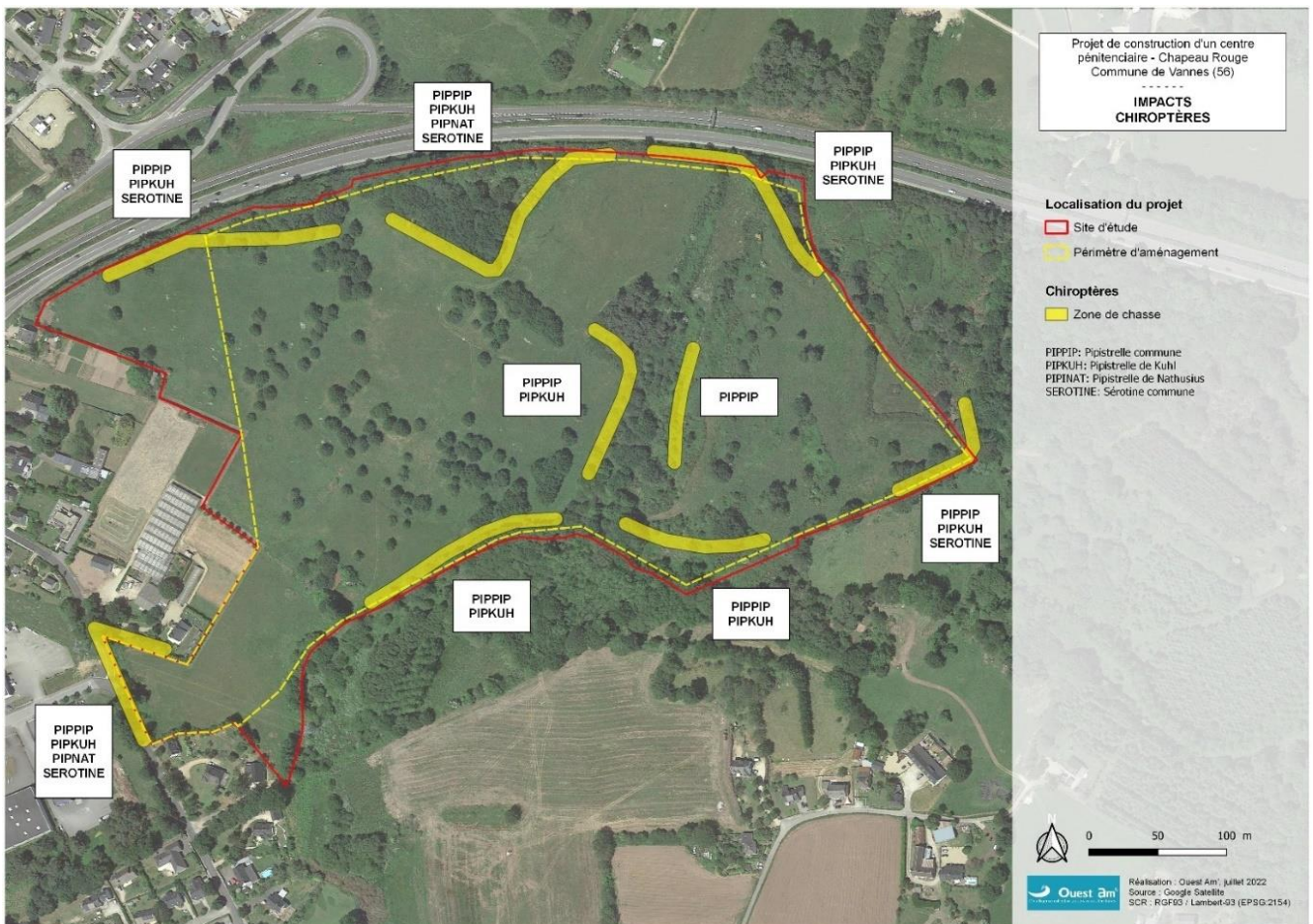


Figure 62 : carte des impacts sur les territoires de chasse des chiroptères

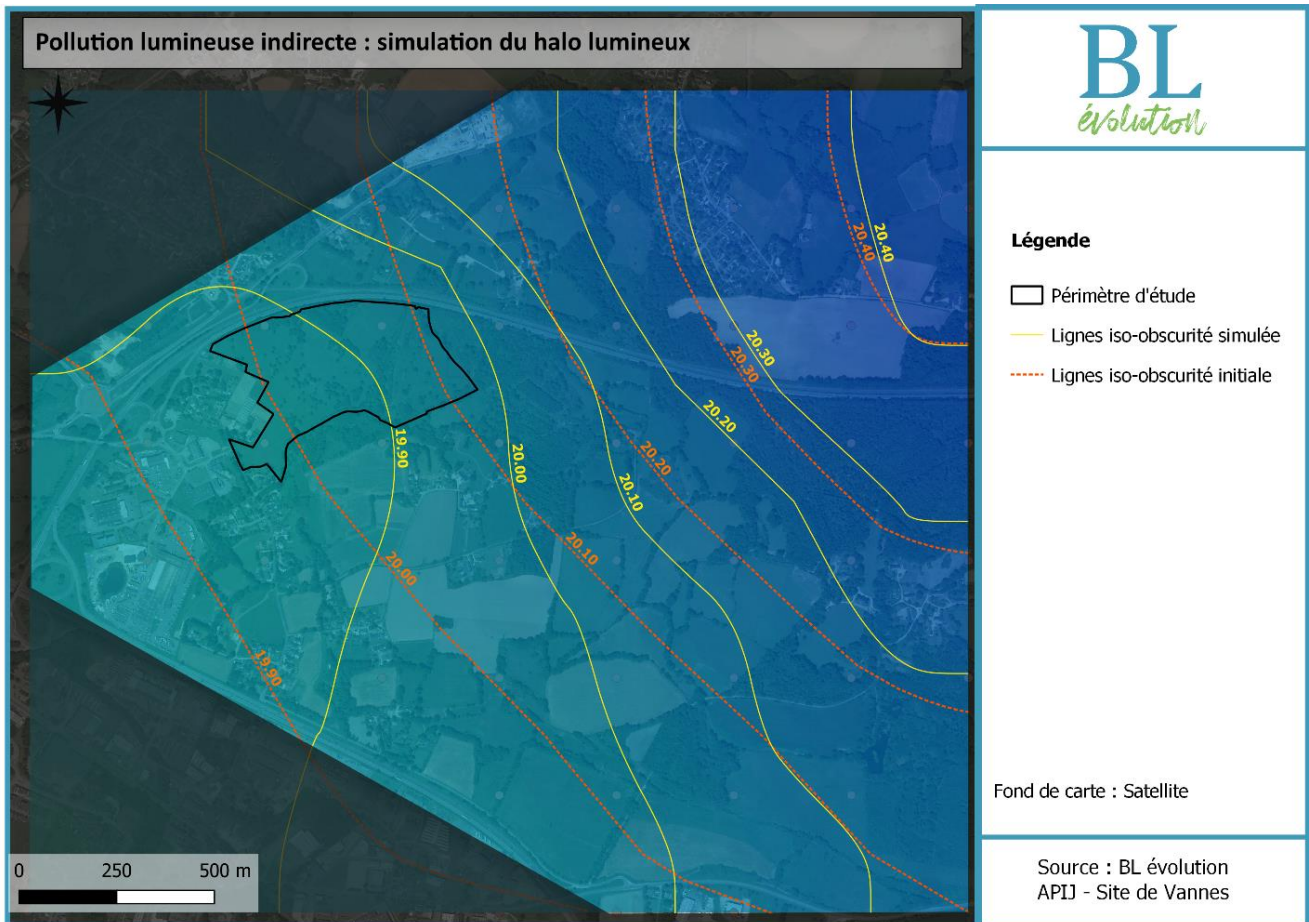


Figure 63 : carte de la pollution lumineuse indirecte actuelle (sources : BL évolution)

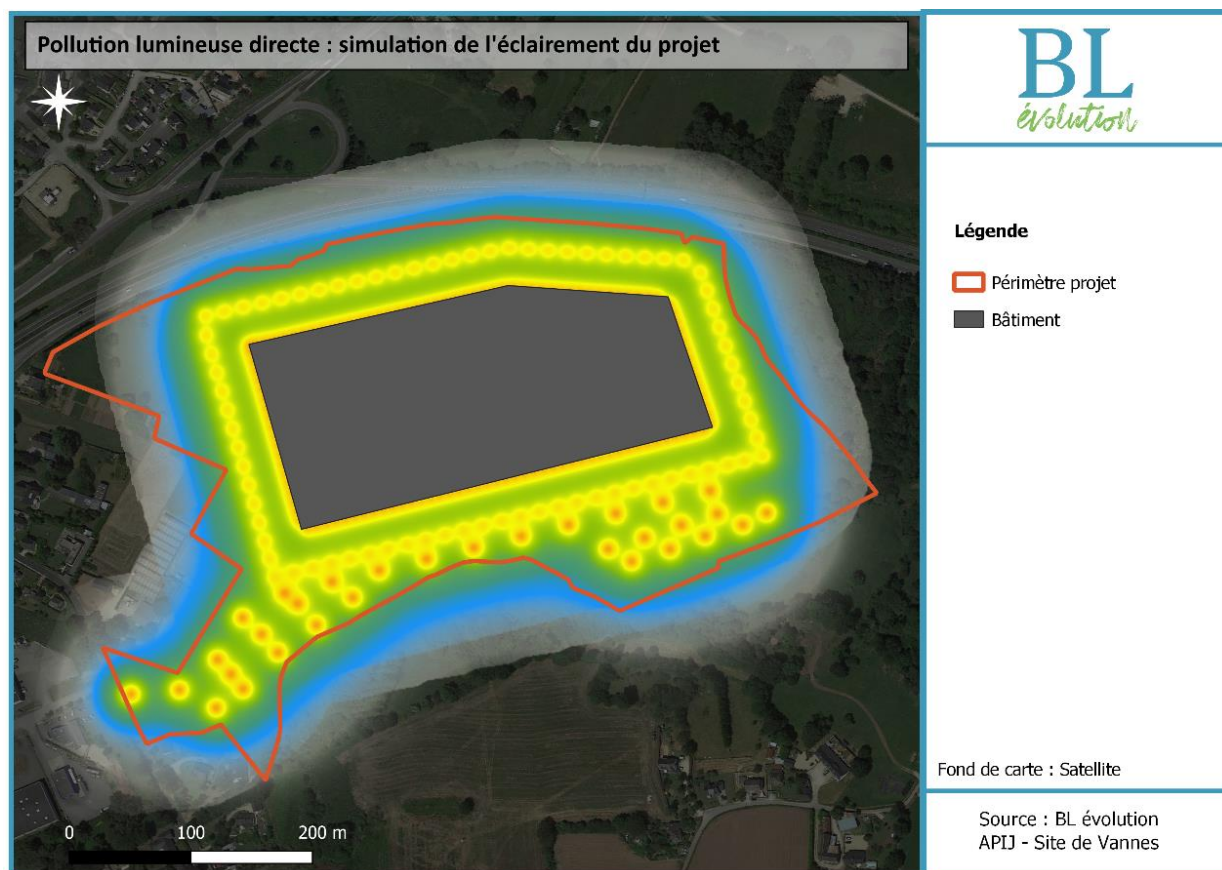


Figure 64 : carte de la simulation de d'éclairage du projet (sources : BL évolution)

#### 11.4.5 IMPACT SUR LES OISEAUX

Quarante-neuf 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 quatre espèces patrimoniales qui verront l'intégralité de leurs habitats de repos et de reproduction détruits. Par ailleurs, 50% des habitats de reproduction et de repos des autres espèces protégées seront détruits (24 530m<sup>2</sup>).

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).

##### Impacts en phase exploitation

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

**L'impact du projet est fort sur les oiseaux**

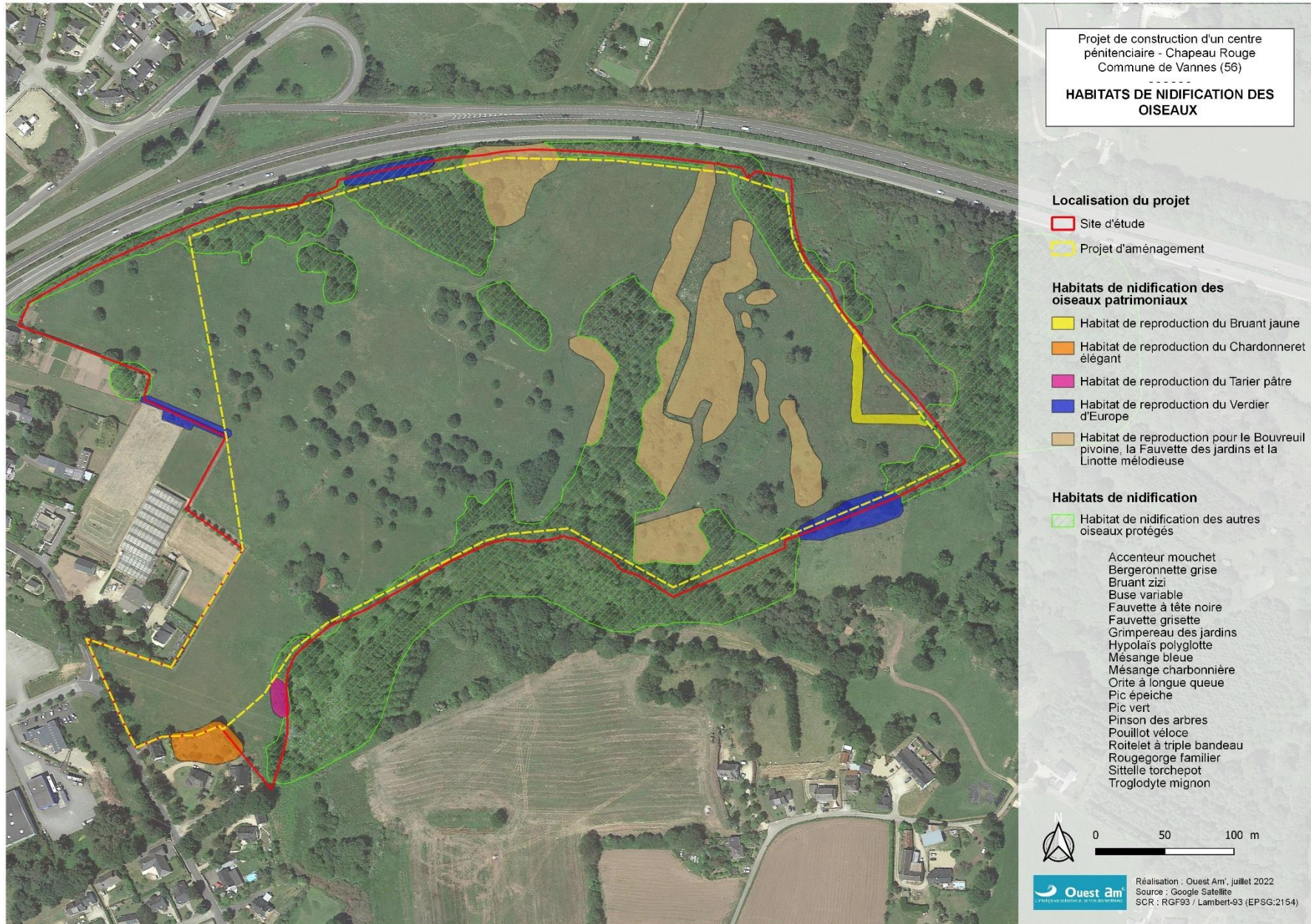


Figure 65 : carte des impacts sur les oiseaux

### 11.4.6 IMPACT SUR LES INVERTEBRES

#### 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).

Deux arbres colonisés par le Grand Capricorne (sur les trois arbres recensés dans le site) seront abattus, car situés 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 nécessite donc une 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.

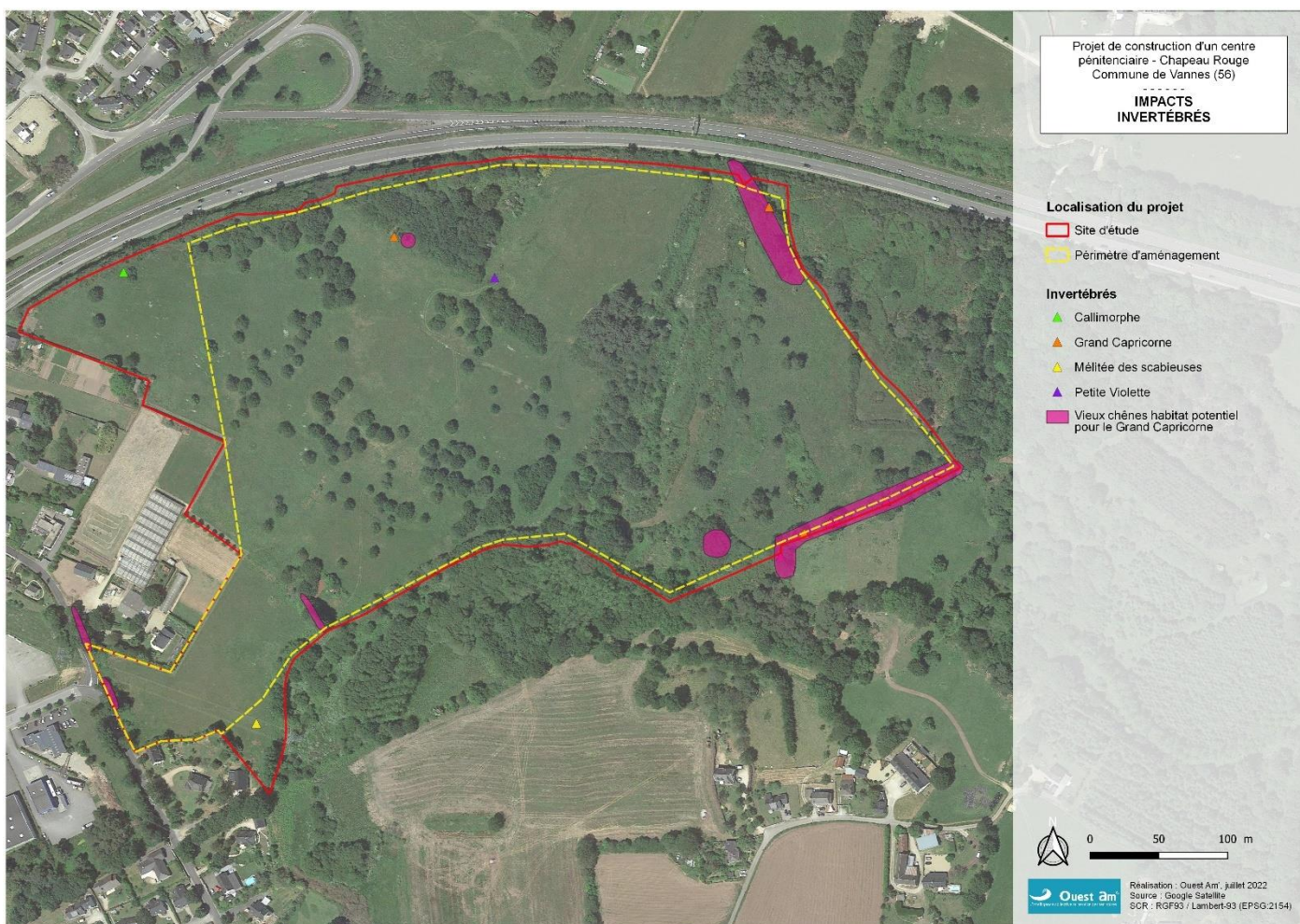


Figure 66 : carte des impacts sur les invertébrés

**L'impact du projet est modéré sur les invertébrés**

## 11.5 IMPACTS SUR LES CORRIDORS ET LES FONCTIONNALITES

Les principaux corridors écologiques sont identifiés à l'est du site. A l'échelle du site, des corridors existent au niveau des boisements, notamment sur le pourtour du périmètre.

### Impacts en phase travaux

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

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 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.

### 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**

## 11.6 IMPACTS SUR LES AIRES DE DEFENSE ECOLOGIQUE

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 3973 m<sup>2</sup>.

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

## 11.7 IMPACTS CUMULES

Tableau 24 : impact des projets situés à proximités

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, <b>cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.</b>
	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	Réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de Brestivan sur la commune de Theix-Noyal (56)	Création de 1042 logements Surface : 40 hectares	5 km	Avis AE du 26/02/2018	Maintien des espaces : - Prèservation 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) <b>Cette dernière ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier.</b>

Les projets connus de l'administration dans un rayon de 5 km et depuis 5 ans n'ont pas d'impact significatif sur la faune, la flore et les zones humides. Aucun dossier de demande de dérogation pour des espèces protégées n'a été déposé.

**Les impacts des projets d'aménagement situés à proximité du projet sont faibles et ils ne concernent pas les zones humides ni les espèces impactées ici.**

**Ainsi, il n'y aura pas d'impact cumulés.**



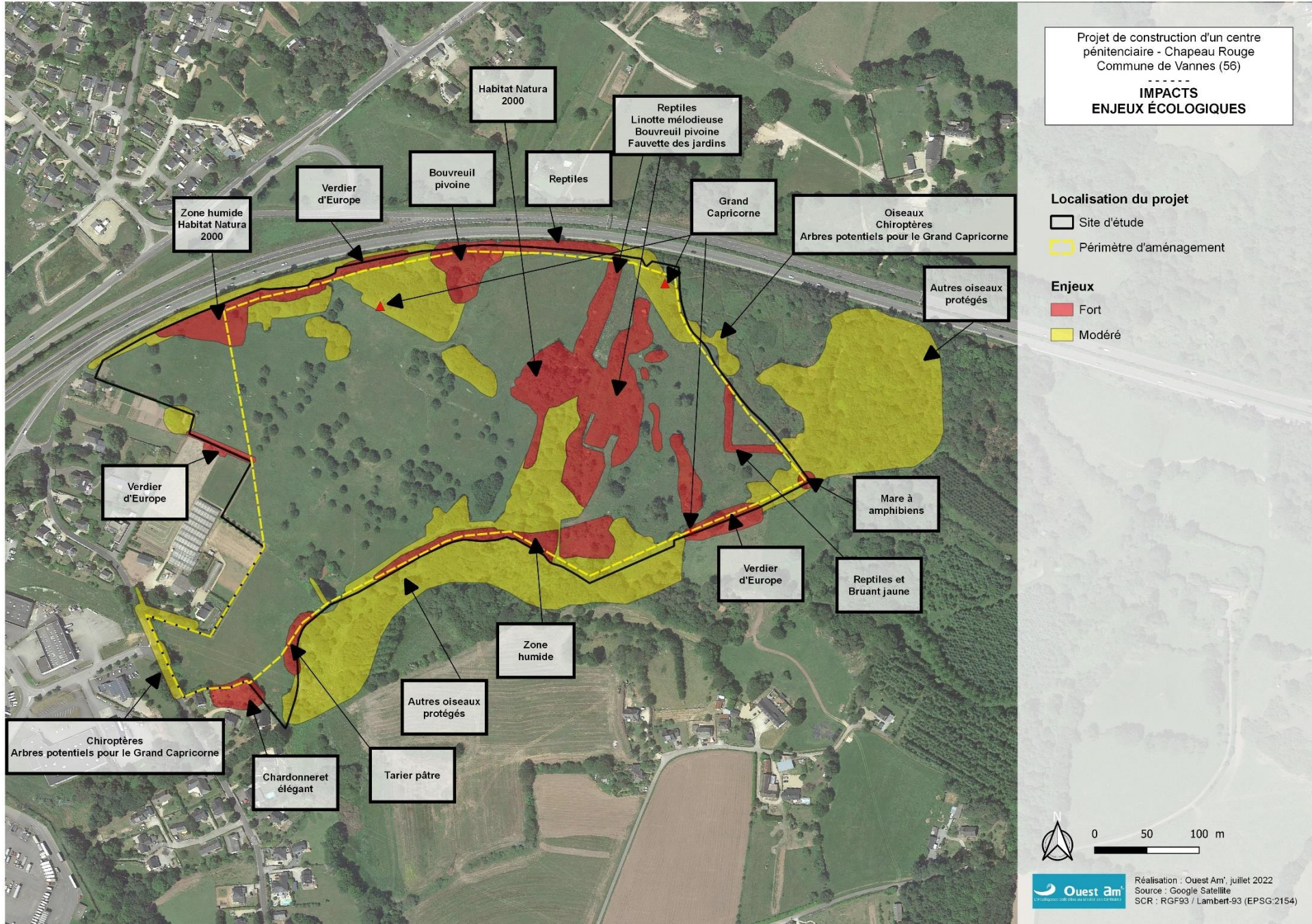
## 11.8 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS

Tableau 25 : synthèse des impacts sur les enjeux écologiques

Thématique / Groupe	Description	Enjeux conservation	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m <sup>2</sup> )	Fort	Evitement partiel	370 m <sup>2</sup> : 39% de la surface de l'habitat	
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat Natura 2000 4030-7 (2678m <sup>2</sup> )	Fort	Pas d'évitement	2678m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat	
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 6858m <sup>2</sup>	Fort	Evitement partiel	2997 m <sup>2</sup> : 44% de la superficie des zones humides cartographiées	Alimentation en eau : impact insignifiant
Plantes	Pas de plante patrimoniale ou protégée	N/A	N/A	N/A	
Amphibiens	Quatre espèces se reproduisant dans une mare	Assez fort	Evitement de la mare		Pollution lumineuse
Reptiles	Orvet fragile	Assez fort	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	Pas d'évitement	100 % de l'habitat	
	Vipère péliade	Fort		100 % de l'habitat	
Mammifères terrestres	Pas d'habitat de reproduction ou de repos d'espèce protégée ou patrimoniale. Une blaireautière.	Faible	Evitement partiel	Destruction de la blaireautière	Bruit et dérangement par le vas et vient des engins en phase travaux
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré			
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort	Pas d'évitement	16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat	Pollution lumineuse en phase exploitation
	Bruant jaune	Fort		830 m <sup>2</sup> 100 % de l'habitat	
	Chardonneret élégant	Fort	Evitement		
	Fauvette des jardins	Fort	Pas d'évitement	16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat	
	Linotte mélodieuse	Fort		16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat	
	Tarier pâtre	Fort	Evitement		
	Verdier d'Europe	Fort	Evitement		
	Autres oiseaux : 42 espèces dont 19 sont protégées	Modéré	Evitement partiel	24530 m <sup>2</sup> : 50 % des habitats	
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort	Evitement partie	2 arbres : 66% des habitats de cette espèce	Pollution lumineuse
Corridors écologiques	Pas de corridor identifié dans le périmètre d'étude	Faible			Pollution lumineuse

L'impact sur 3000 m<sup>2</sup> de zones humides va nécessiter la réalisation d'un dossier loi sur l'eau et la mise en place de mesures compensatoires (restauration d'une zone humide sur une surface équivalente à 100% ou 200% de la superficie impactée).

L'impact sur les habitats de repos ou de reproduction d'espèces protégées va nécessiter la réalisation d'un dossier de dérogation « espèces protégées » : les groupes concernés sont les reptiles (3 espèces), les oiseaux (23 espèces, dont 4 patrimoniales), le Grand capricorne.



## 12. MESURES ERC

### 12.1 MESURES D'ÉVITEMENT


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	
<b>Contexte et Objectifs</b>							
<p>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.</p> <p>D'autres évitements pourront être établis lors de la phase de conception du centre.</p>							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>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 un arbre à Grand Capricorne).</p> <p>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.</p>							
<b>Localisation</b>							
Aire de défense écologique en limite nord du site et l'alignement de vieux chênes au sud-est.							
<b>Coût indicatif</b>							
Aucun							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi du chantier par un écologue.							

<b>E2.1a</b>		<b>Mise en défens et protection des zones humides</b>			
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>E2.1 : Evitement géographique en phase travaux</i>
<b>Thématique environnementale</b>		<b>Milieus naturels</b>		<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>	<b>Air / Bruit</b>
<i>Conception</i>				<i>Travaux</i>	<i>Phase exploitation</i>
<b>Contexte et Objectifs</b>					
Eviter la détérioration des zones humides préservées					
<b>Descriptif de la mesure</b>					
<p>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.</p>					
					
<b>Exemple de mise en défens avec du rubalise</b>					
<b>Localisation</b>					
Pointe nord et sud, autour des zones humides					
<b>Coût indicatif</b>					
5€/ml					
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>					
Suivi du chantier par un écologue.					

## 12.2 MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

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	
<b>Contexte et Objectifs</b>							
<p>Limitier l'imperméabilisation des sols, limiter les perturbations du cycle de l'eau et des pollutions de l'eau et du sol.</p>							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>L'imperméabilisation du sol à deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Plusieurs techniques sont envisageables. Il sera ici privilégié des alvéoles béton afin de résister au climat local. Le temps de stationnement des véhicules est un élément à prendre en compte. En effet, si les véhicules restent stationnés longtemps, il faut privilégier des gravillons.</p> <p>Ce système ne doit pas être prévu sur les voiries de circulation du parking. Les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront soit en alvéoles, soit en gravillons.</p>							
<b>Localisation</b>							
Au niveau de places de parking.							
<b>Coût indicatif</b>							
Coût intégré au projet							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi du chantier par un écologue.							

<b>R2.1f</b>					<b>Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>		
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</i>		
<b>Thématique environnementale</b>		<b>Milieux naturels</b>		<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>		<b>Air / Bruit</b>	
<i>Conception</i>				<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>	
<b>Contexte et Objectifs</b>							
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.							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
L'ensemble des pieds de ces plantes seront éliminés et traités dans une filière spécialisée : incinération.							
<b>Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance / Modalités techniques</b>							
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.							
<b>Localisation</b>							
<b>Coût indicatif</b>							
Forfait = 3000 € HT							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi du chantier par un écologue.							


<b>R2.1i</b>	<b>Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</b>				
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</i>
<b>Thématique environnementale</b>		<b>Milieux naturels</b>	<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>		<b>Air / Bruit</b>
<i>Conception</i>			<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>
<b>Contexte et Objectifs</b>					
<p>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.</p> <p>Afin d'empêcher les amphibiens et les reptiles de fréquenter la zone de travaux et de risquer de s'y faire tuer, un enclos sera mis en place autour du chantier.</p>					
<b>Descriptif de la mesure</b>					
<p>Il s'agira de poser une barrière petite faune tout autour du site.</p> <p>Cette barrière sera constituée d'une bâche étanche et enterrée.</p>					
					
<b>Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance / Modalités techniques</b>					
Cette mesure sera mise en œuvre juste après les phases de défrichage et avant le début des terrassements.					
<b>Localisation</b>					
Pourtour du chantier. A déterminer précisément avec un écologue lors du suivi de chantier.					
<b>Coût indicatif</b>					
Forfait = 5000 € HT					
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>					
Suivi du chantier par un écologue.					

R2.1o					Déplacement des arbres à Grand Capricorne coupés		
E	R	C	A	S	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale					Milieus naturels	Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception					Travaux		Phase exploitation
<b>Contexte et Objectifs</b>							
Permettre aux larves de Grand Capricorne de se développer et aux individus d'émerger.							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
Deux arbres à Grand Capricorne seront impactés. Ces arbres étant des habitats d'espèce protégée, ils sont protégés également. Ils devront être abattus 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 les arbres au moment de leur abattage, il est proposé de déplacer ces arbres sans débiter les troncs et les plus grosses branches, dans un secteur présentant des habitats potentiels pour la reproduction de l'espèce. Ces arbres pourront être couchés, mais ils ne reposeront pas directement sur le sol afin de permettre l'émergence des adultes. Ils devront être maintenus ainsi au moins 3 ans.							
<b>Localisation</b>							
Périmètre du site.							
<b>Coût indicatif</b>							
2000 € HT							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi du chantier par un écologue. Présence des arbres pendant 3 ans et nombres de nouveaux trous d'émergence chaque 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	
<b>Contexte et Objectifs</b>							
Limiter le risque de mortalité et le risque de dérangement de la faune.							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>Afin de limiter le risque de mortalité, aucun défrichage ni terrassement ne sera réalisé en période de nidification, 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.</p> <p><b>Au final, la période de défrichage aura lieu uniquement en septembre ou octobre, et les terrassements de septembre et février. Les autres travaux pourront être effectués sans contrainte temporelle.</b></p>							
<b>Localisation</b>							
Ensemble du site.							
<b>Coût indicatif</b>							
Aucun							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi du chantier par un écologue.							

## 12.3 MESURES COMPENSATOIRES

<b>C1.1b</b>					<b>Création de cinq gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)</b>		
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>C1 : Création/renaturation de milieux</i>		
<b>Thématique environnementale</b>			<b>Milieux naturels</b>		<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>		<b>Air / Bruit</b>
<i>Conception</i>					<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>
<b>Contexte et Objectifs</b>							
Favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, invertébrés...), en proposant des gîtes pour s'abriter, notamment en période hivernale.							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>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.</p> <p>Taille des gîtes : 3 à 4 mètres de long x 2 mètres de large et environ 1 mètre de hauteur.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>							
							
<p>Construction d'un gîte à reptiles (<a href="http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/">http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/</a>)</p>							
<b>Localisation</b>							
Pourtour du site							
<b>Coût indicatif</b>							
Coût de mise en place d'un hibernaculum : forfait = 1 200 € HT/gîte soit 6 000 € HT au total							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi écologique : inventaire de la faune							

C1.1d		Plantation d'arbres et de haies (aires de défense écologique)				
E	R	C	A	S	C1.1 : Création de milieux	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine	Air / Bruit
Conception			Travaux		Phase exploitation	
<b>Contexte et Objectifs</b>						
<p>Le projet impactera des éléments arborés identifiés comme protégés au PLUI.</p> <p>Lorsqu'elle est possible et autorisée, la suppression de l'aire de défense écologique s'accompagne de l'obligation d'en créer une nouvelle au sein du terrain d'assiette de l'opération objet de l'autorisation d'urbanisme et/ou si nécessaire, sur le domaine public lorsque que le projet est d'intérêt collectif.</p> <p>L'aire créée en compensation sera au minimum 1,5 fois plus étendu que l'aire supprimée et s'établira :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans un rayon de 8 mètres à compter du centre du bosquet ou de l'axe de la haie bocagère ou de l'alignement d'arbres ou de la ripisylve à créer en compensation. (Critère utilisé pour définir la surface actuelle estimée pour les linéaires)</li> <li>• Dans un rayon de 10 mètres à compter du tronc de l'arbre protégé à créer en compensation. - autant que possible, dans la continuité des aires de défense écologiques conservées environnantes.</li> </ul> <p>Les aires de défense écologique seront impactées sur une superficie de 3973m<sup>2</sup>. La compensation sera réalisée sur une superficie minimale de 5960m<sup>2</sup>.</p>						
<b>Descriptif de la mesure</b>						
<p>La mesure vise à planter un linéaire de haie permettant d'atteindre des objectifs fixés précédemment.</p> <p>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 plantés. Le pin maritime, présent dans un des éléments arborés impactés, pourra également être planté.</p> <p>Pour obtenir des haies pluristratifiées, des arbustes pourront être plantés entre les arbres (aubépine, fusain, viorne obier, prunelier, cornouiller sanguin, noisetier...)</p>						
<b>Localisation</b>						
A l'ouest du périmètre du projet (voir carte ci-dessous)						
<b>Coût indicatif</b>						
40€/ml						
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>						
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats						

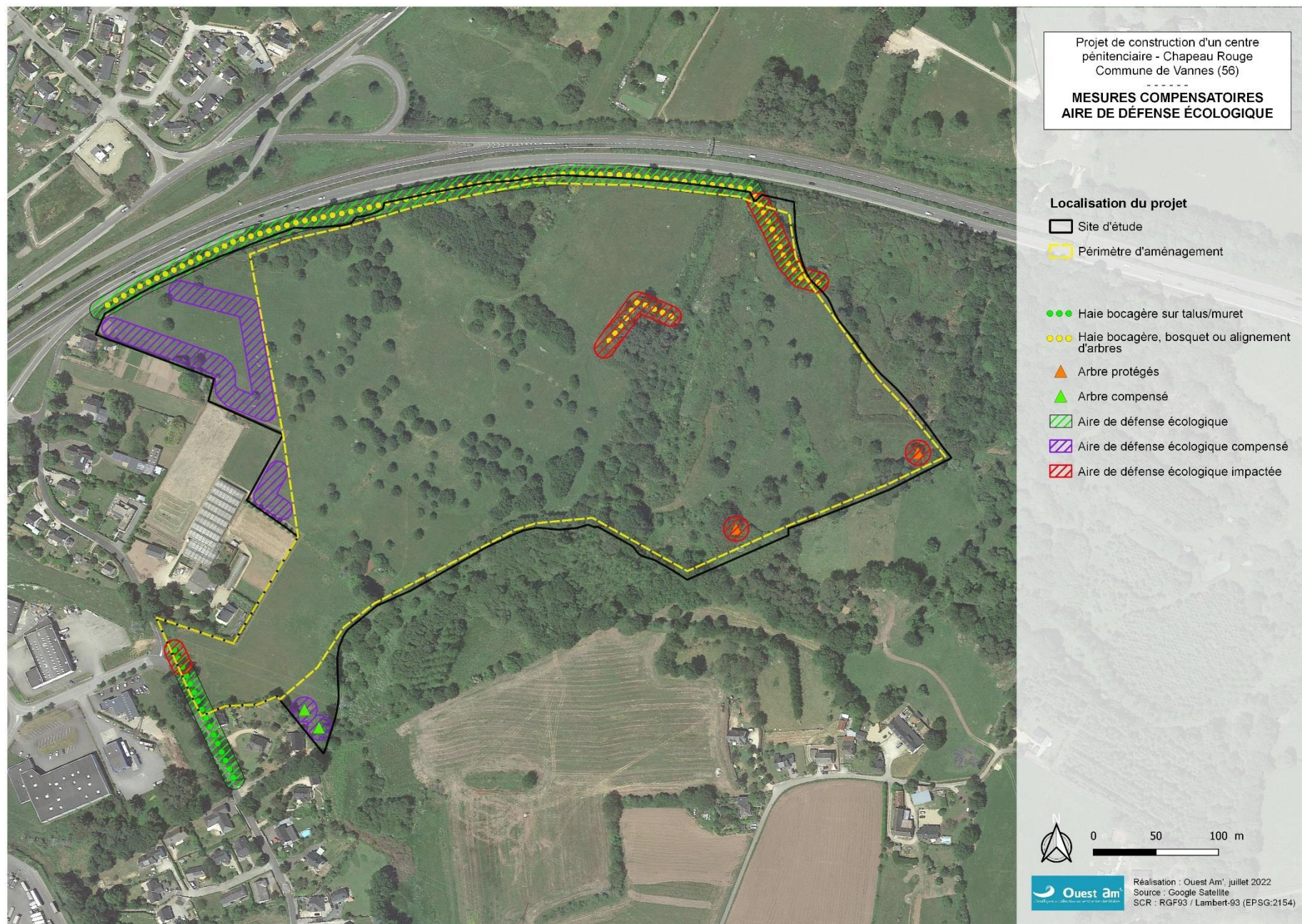


Figure 67 : carte des mesures compensatoires pour les aires de défense écologiques

<b>C2.1d</b>					<b>Pérenniser et renforcer une haie</b>		
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>C2.1 : Restauration/Réhabilitation de haie</i>		
<b>Thématique environnementale</b>			<b>Milieux naturels</b>		<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>		<b>Air / Bruit</b>
<i>Conception</i>					<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>
<b>Contexte et Objectifs</b>							
<p>Une haie identifiée comme protégée au PLUi fait l'objet d'une mesure d'évitement au nord du site. Cette haie a fait l'objet d'une expertise qui a conclu que cette haie gagnerait à être gérée.</p> <p>L'objectif est de pérenniser et renforcer l'intérêt écologique de cette aire de défense écologique au nord du site.</p>							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>Suite au diagnostic sanitaire des arbres situés dans les aires de défense écologiques, il a été préconisé (Aubépine) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une désignation d'arbres ou d'unités arborées d'avenir dans la composante chêne.</li> <li>- Un abattage des arbres concurrents pour favoriser le développement de ces entités pré-désignées.</li> <li>- Un recépage des saules et chênes à risque.</li> <li>- Un renforcement de la trame arborée par plantation et régénération naturelle selon les critères stationnels.</li> </ul> <p>Une structuration par strates végétales, initiée et complétée sur la base de l'existant sera mise en place.</p>							
<b>Localisation</b>							
Limite nord du site, le long de la route nationale.							
<b>Coût indicatif</b>							
A définir							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats							

<b>C2.1e</b>					<b>Restauration de landes : réouverture du milieu par débroussaillage de ligneux et abattage d'arbres</b>		
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<i>C2.2 : Restauration/Réhabilitation de zone humide</i>		
<b>Thématique environnementale</b>			<b>Milieux naturels</b>		<b>Paysage &amp; Patrimoine</b>		<b>Air / Bruit</b>
<i>Conception</i>			<i>Travaux</i>		<i>Phase exploitation</i>		
<b>Contexte et Objectifs</b>							
<p>Les habitats de plusieurs espèces protégées seront impactés. 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. Les principales espèces protégées impactées sont le Léopard vert, la Vipère péliade, l'Orvet fragile, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et la Fauvette des jardins. Ces espèces sont principalement inféodées aux milieux semi-ouverts (fourrés, buissons, fruticées, landes).</p> <p>Les objectifs de cette mesure sont de restaurer des landes pour compenser la destruction d'habitats d'espèces protégées (Léopard vert, Vipère péliade, Orvet fragile, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins) et de compenser la destruction de l'habitat Natura 2000 4030-7 Landes atlantiques subsèches (compensation non réglementaire)</p>							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
<p>Pour compenser la perte d'habitat pour ces espèces, il s'agira de restaurer les landes dans un secteur situé à proximité du projet (hors périmètre). La restauration consistera principalement à couper la végétation ligneuse (bouleau notamment) qui se développe dans les landes non gérées et provoque leur dégradation : réduction de leur typicité et régression de la faune inféodée à ces landes. Ce cortège faunistique correspond à celui qui sera impacté par la suppression des fruticées et des landes à ajoncs.</p> <p>De surcroît, il serait intéressant de restaurer une lande atlantique subsèche afin de compenser cet habitat d'intérêt communautaire qui sera impacté par le projet.</p> <p>Les habitats d'espèces protégées impactés présentent une superficie totale de 1,72 ha. Compte tenu du caractère aléatoire des compensations sur les espèces, la compensation sera réalisée à hauteur de 200% de la superficie impactée, soit environ 3,5 ha.</p>							
<b>Localisation</b>							
Hors périmètre du site. A définir selon avis de PNR Golfe du Morbihan.							
<b>Coût indicatif</b>							
A définir							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats							

C2.2a					Restauration de zones humides		
E	R	C	A	S	C2.2 : Restauration/Réhabilitation de zone humide		
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage & Patrimoine		Air / Bruit
Conception			Travaux		Phase exploitation		
<b>Contexte et Objectifs</b>							
<p>Plusieurs secteurs de zone humides seront impactés par le projet (2997m<sup>2</sup>).</p> <p>Le SDAGE Loire-Bretagne impose de compenser l'impact sur les zones humides. Le maître d'ouvrage doit prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• équivalente sur le plan fonctionnel ;</li> <li>• équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;</li> <li>• dans le bassin versant de la masse d'eau.</li> </ul> <p>En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.</p>							
<b>Descriptif de la mesure</b>							
A définir							
<b>Localisation</b>							
Hors périmètre du site. Selon avis de la commission locale de l'eau.							
<b>Coût indicatif</b>							
A définir							
<b>Modalités de suivi envisageables / Indicateurs d'efficacité</b>							
Suivi écologique : inventaire faune flore et caractérisation des habitats							

**Tableau 26 : synthèse des impacts et des mesures ERC**

Thématique / Groupe	Description	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects	Mesures
Habitats	37.22 Prairies à Jonc acutiflore : habitat Natura 2000 6410-6 (943m <sup>2</sup> )	Fort	Oui (zone humide)	Evitement partiel	370 m <sup>2</sup> : 39% de la surface de l'habitat		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MR : mise en défens des zones humides épargnées</li> <li>- MC : restauration de zone humide (prairie à Jonc acutiflore)</li> </ul>
	31.238x42.8 Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens : habitat Natura 2000 4030-7 (2678m <sup>2</sup> )	Fort	Non	Pas d'évitement	2678m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MC : restauration de landes</li> </ul>
Zone humide	Six habitats humides + zone humide pédologique : 6858m <sup>2</sup>	Fort	Oui	Evitement partiel	2997 m <sup>2</sup> : 44% de la superficie des zone humides cartographiées	Alimentation en eau : impact insignifiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MR : mise en défens des zones humides épargnées</li> <li>- MC : restauration de zone humide</li> </ul>
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		Pollution lumineuse en phase exploitation : forte sensibilité au niveau de la mare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MR : mise en défens de la mare en phase chantier</li> <li>- MR : protection de la mare vis-à-vis de la pollution lumineuse</li> <li>- MR : mise en défens des zones humides épargnées</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MR : mise en défens des habitats préservés</li> <li>- MR : respect d'un calendrier écologique</li> <li>- MA : création d'hibernaculum</li> <li>- MA : création de tas de pierres</li> <li>- MC : restauration de landes dégradées</li> <li>- MC : création de nouvelles haies</li> </ul>
	Lézard à deux raies	Assez fort	Oui		100 % de l'habitat		
	Vipère péliade	Fort	Oui	Pas d'évitement	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	Pollution lumineuse en phase exploitation (forte sensibilité de certains chiroptères)	
Chiroptères	Six espèces, dont 3 chassent régulièrement sur certains secteurs. Pas de gîte de repos ou de reproduction.	Modéré	Non				<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA : création des nouvelles haies</li> </ul>
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	Fort	Oui	Pas d'évitement	16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat	Bruit et dérangement par	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MR : respect d'un calendrier écologique</li> <li>- MR : mise en défens des habitats préservés</li> </ul>



Thématique / Groupe	Description	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire	Evitement	Impacts directs	Impacts indirects	Mesures
	Bruant jaune	Fort	Oui		830 m <sup>2</sup> 100 % de l'habitat	le vas et vient des engins en phase travaux  Pollution lumineuse en phase exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA : création d'hibernaculum</li> <li>- MA : création de tas de pierres</li> <li>- MC : restauration de lande</li> <li>- MC : création de nouvelles haies</li> <li>- MC : renforcement de haies existantes</li> </ul>
	Chardonneret élégant	Fort	Oui	Evitement			
	Fauvette des jardins	Fort	Oui	Pas d'évitement	16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat		
	Linotte mélodieuse	Fort	Oui		16400m <sup>2</sup> : 100 % de l'habitat		
	Tarier pâtre	Fort	Oui	Evitement			
	Verdier d'Europe	Fort	Oui	Evitement			
	Autres oiseaux : 42 espèces dont 19 sont protégées	Modéré	Oui	Evitement partiel	24530 m <sup>2</sup> : 50 % des habitats		
Invertébrés	Grand Capricorne : 3 arbres colonisés	Fort	Oui	Evitement partie	2 arbres : 66% des habitats de cette espèce	Pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ME : évitement de l'alignement de vieux chênes au sud-est du site</li> <li>- MR : Mise en défens de l'arbre à Grand Capricorne préservé</li> <li>- MA : déplacement des arbres coupés</li> <li>- MC : sanctuarisation de vieux arbres</li> <li>- MC : création de nouvelles haies</li> <li>- MC : renforcement de haies existantes</li> </ul>
Corridors écologiques	Pas de corridor identifié dans le périmètre d'étude	Faible	Non			Pollution lumineuse	

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

## 13. INCIDENCES NATURA 2000

---

### 13.1 DESCRIPTION DU PROJET

---

Se reporter au chapitre dédié.

### 13.2 TYPOLOGIE DES INCIDENCES ET LEUR ZONE D'INFLUENCE

---

Plusieurs types d'impacts peuvent être engendrés par le projet, chaque type d'effet ayant sa zone d'influence :

- ✓ **Destruction d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire** : lorsque le projet se situe dans un site Natura 2000.
- ✓ **Perturbations hydrologiques** : les impacts peuvent être d'ordre volumétrique, piézométrique, hydrodynamique. Ces impacts se limitent au bassin versant et généralement aux fonds de vallée.
- ✓ **Pollution des eaux** : elle concerne un périmètre proche ainsi que l'aval des cours d'eau en contact avec le site exploité.
- ✓ **Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes** : la zone d'influence est difficile à cerner pour ce type de perturbation, car il dépend des espèces concernées.
- ✓ **Perturbations liées au bruit** : l'influence est limitée à quelques centaines de mètres autour du site durant une période de temps limité.
- ✓ **Perturbations liées aux mouvements** : limitée au site et aux voies d'accès du site.
- ✓ **Perturbations et dégradations liées à l'émanation de poussières** : limitées à quelques centaines de mètres du site au maximum.

### 13.3 DISTANCES VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

---

Voir carte page suivante.

### 13.4 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

---

Deux sites Natura 2000, une ZPS et une ZSC qui se recoupent, 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.

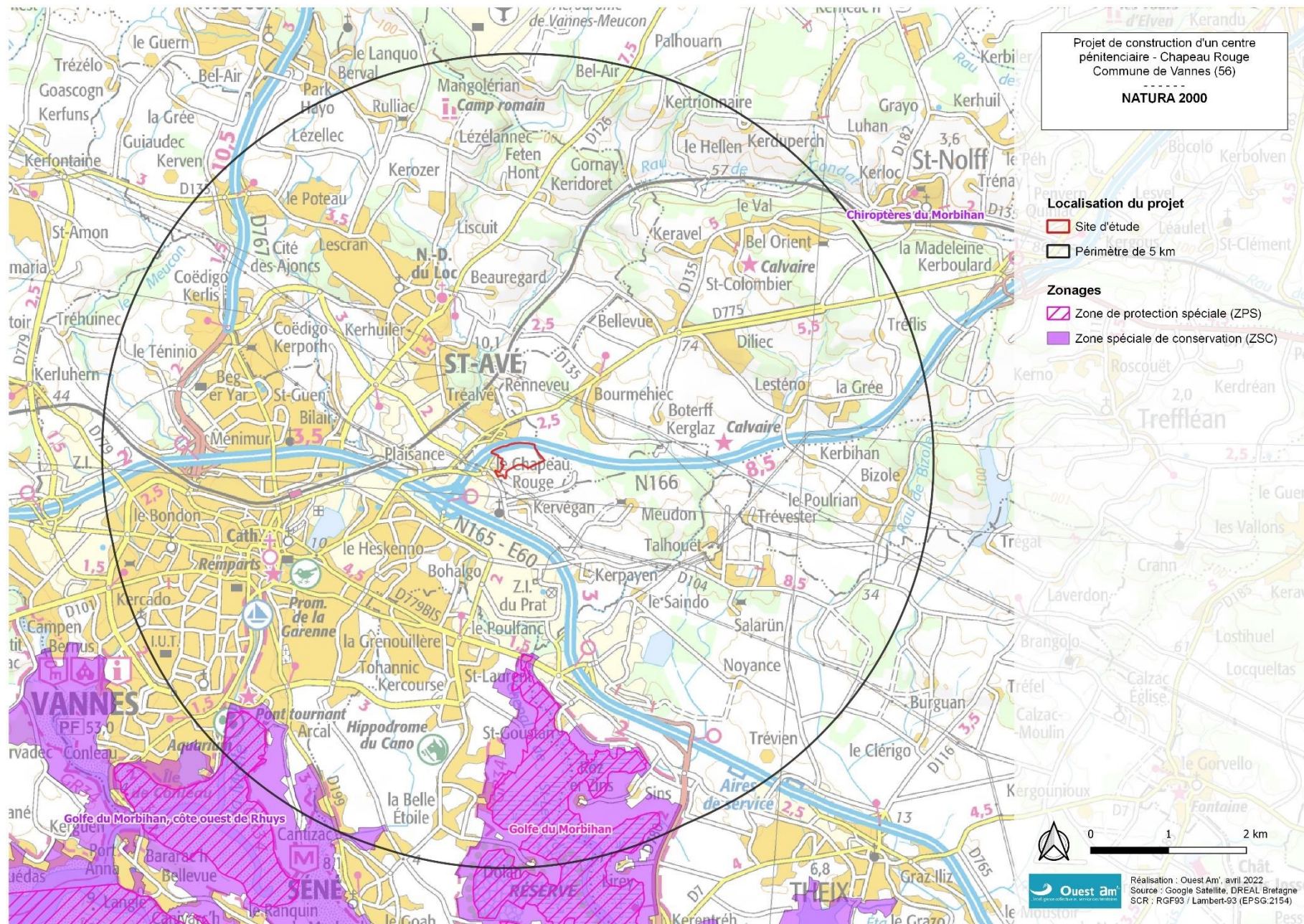


Figure 68 : carte des sites Natura 2000 les plus proches

## 13.5 ANALYSE DES INCIDENCES

Compte tenu de la distance qui sépare le projet du site Natura 2000 le plus proche d'une part, et de la nature du projet d'autre part, nous pouvons considérer que les impacts potentiels seront les suivants :

- ✓ Deux habitats d'intérêt communautaire seront impactés : Prairies à Jonc acutiflore et (6410-6) et Landes anglo-normandes à Ajoncs nains x Bois de pins méditerranéens (4030-7). Bien que plusieurs types de landes soient présents sur la ZSC la plus proche, aucun ne correspond au 4030-7. La ZSC Golfe du Morbihan comprend un habitat 6410-6 sur la commune de Pluneret, mais seulement sur 0,4 ha. Cet habitat est donc marginal et il n'existe pas de lien fonctionnel avec l'habitat impacté par le projet de centre pénitentiaire.
- ✓ Une espèce d'intérêt communautaire sera impacté : le Grand Capricorne pour lequel deux habitats de reproduction seront détruits. Une dizaine de données sont connues dans le périmètre du site Natura 2000, principalement dans le nord-est. La distance qui sépare le projet du périmètre Natura 2000, 2,4 km, est importante pour ce grand coléoptère dont les capacités de vols sont limitées (en comparaisons à d'autres insectes comme les papillons ou les libellules). De surcroit, une zone urbaine et un axe routier important séparent ces deux zones. Aussi, nous considérons qu'il n'y a pas de lien fonctionnel entre les populations de Grand Capricorne présentes dans le périmètre du projet et celles du site Natura 2000.
- ✓ La Barbastelle, qui est une espèce d'intérêt communautaire, ne fait pas partie des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « chiroptères du Morbihan ». De surcroit, cette espèce fréquente peu le périmètre du projet et l'impact de ce dernier sera insignifiant sur cette espèce.
- ✓ Les perturbations hydrologiques seront insignifiantes à l'échelle du site Natura 2000 ;
- ✓ Les risques de pollution de l'eau en phase travaux sont jugés très faibles au niveau du site et en périphérie (en cas de déversement accidentel de produit polluant) et donc encore plus faibles, voire nuls au niveau des sites Natura 2000 les plus proches ;
- ✓ Les perturbations liées aux bruits et aux déplacements de véhicules seront très faibles, compte tenu de la distance vis-à-vis du site Natura 2000 et de l'environnement urbain qui sépare les deux zones ;
- ✓ L'émanation de poussière sera très limitée en phase travaux, voire nulle car certaines des voiries desservant le site sont bitumées ;
- ✓ Pour ce qui concerne les espèces envahissantes, le risque est faible, car le site fera l'objet de mesures spécifiques visant à éradiquer les plantes invasives et d'un suivi environnemental pour s'en assurer.

**De ce fait, le projet n'aura pas d'impact sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 les plus proches.**

## ANNEXE 1 : LISTE DES FLORE VASCULAIRE POUR CHAQUE HABITAT

Habitats	Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne	
Habitats humides	37.2 - Prairies humides eutrophes	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC		
		<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC		
		<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune		LC	LC		
		<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune		LC	LC		
		<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzelev, 1963	Brome à deux étamines		LC	LC		
		<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		LC	LC		
		<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux		LC			
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		LC	LC		
		<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs		LC	LC		
		<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		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>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé		LC	LC		
		<i>Iris Saussure</i> , 1869						
		<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD		
		<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée		LC	LC		
		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé		LC	LC		
		<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC		
		<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC			
		<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780						
	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés		LC	LC			
	<i>Veronica</i> L., 1753							
	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée		LC				
	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC		
		<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante		LC	LC		
		<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix		LC	LC		
		<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés		LC	LC		
		<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		LC	LC		
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC		
		<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC		
		<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés		LC	LC		
		<i>Lotus</i> L., 1753						
		<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD		
		<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC		
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]								
<i>Trifolium repens</i> L., 1753		Trèfle rampant		LC	LC			
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753		Scorsonère des prés		LC	LC			
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753		Eupatoire à feuilles de chanvre		LC	LC			
<i>Festuca rubra</i> L., 1753		Fétuque rouge		LC	LC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		Cirse des champs		LC	LC			

Habitats	Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne		
		<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais		LC	LC			
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC			
37.22 - Prairies à Jonc acutiflore		<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère		LC	LC			
		<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante		LC	LC			
		<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC			
		<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés		LC	LC			
		<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies		LC	LC			
		<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre		LC	LC			
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge		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>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix		LC	LC			
		<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais		LC	LC			
		<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or		LC	LC			
		<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette		LC	LC			
		<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC			
		<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés		LC	LC			
		<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorzonère des prés		LC	LC			
		41.5 - Chênaies acidiphiles humides		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		LC	LC	
				<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	/		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>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle				LC	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron				LC	LC			
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé				LC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant				LC	LC			
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage				LC	LC			
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx				LC	LC			
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars				LC	LC			
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois				LC	LC			
<i>Malus</i> Mill., 1754									
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle				LC	LC			
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC			
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753									
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon			CDH5	LC	LC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir				LC	LC			
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée				LC				
41.D - Bois de Trembles				<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle		LC		
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style		LC	LC			
		<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant		LC	LC			
		<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble		LC	LC			
		<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire		LC	LC			
		<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois		LC				

Habitats	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	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	
Habitats non humides	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	Laïche 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	
		Viola Evans, 1953	Epine noire		LC	LC	
31.811 - Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus		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		



Habitats	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	<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc		LC	LC	
		<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai		LC	LC	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé		LC	LC	
		<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire		LC	LC	
		<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		LC	LC	
		<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]					
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier		LC	LC	
		<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois		LC		
		<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
	35.12 - Prairies à Agrostis - Festuca	<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens		LC	LC	
		<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
		<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
		<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules		LC	LC	
		<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge		LC	LC	
		<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse		LC	LC	
		<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage		LC	LC	
		<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois		LC	LC	
		<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe		LC	LC	
	35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC	
		<i>Aira caryophyllaea</i> L., 1753	Canche caryophyllée		LC	LC	
		<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
		<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune		LC	LC	
		<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine		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>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie		LC	LC	
		<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		LC	LC	
		<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun		LC	LC	
		<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé		LC	LC	
		<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée		LC	LC	
		<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune		DD	DD	
		<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle		LC	LC	
		<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline		LC	LC	
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753		Ornithope délicat		LC	LC		
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862		Piloselle		LC	LC		
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753		Plantain Corne-de-cerf		LC	LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		Plantain lancéolé		LC	LC		
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753		Brunelle commune		LC	LC		
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753		Petite oseille		LC	LC		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753		Trèfle rampant		LC	LC		
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797		Ajonc nain		LC	LC		
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821		Vulpie queue-d'écureuil		LC	LC		
38.21 - Prairies atlantiques à fourrages	<i>Achillea nobilis</i> L., 1753	Achillée noble		LC			
	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire		LC	LC		

Habitats	Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
		<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>Rabiera holostea</i> (L.) M.T.Sharpley & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC		
		<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse		LC	LC	
		<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		LC	LC	

Habitats	Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
		<i>Rubus L., 1753 [nom. et typ. cons.]</i>					
		<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés		LC	LC	
		<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	Petite oseille		LC	LC	
		<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque Roseau		LC	LC	
		<i>Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794</i>	Liondent d'automne		LC	LC	
		<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc		LC	LC	
		<i>Taraxacum F.H.Wigg., 1780</i>					
		<i>Trifolium L., 1753</i>					
		<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés		LC	LC	
		<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant		LC	LC	
		<i>Ulex europaeus L., 1753</i>	Ajonc d'Europe		LC	LC	
		<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque		LC	LC	
		<i>Vicia sativa L., 1753</i>	Vesce cultivée		NAa	NAa	
	41.51 - Chênaies acidiphiles	<i>Castanea sativa Mill., 1768</i>	Chataignier		LC	LC	
		<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	Genêt à balai		LC	LC	
		<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grimpant		LC	LC	
		<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>	Houx		LC	LC	
		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Fougère aigle		LC	LC	
		<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé		LC	LC	
		<i>Rabelera holostea (L.) M.T.Sharple &amp; E.A.Tripp, 2019</i>	Stellaire holostée		LC		
		<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée		LC	LC	
		<i>Ulex europaeus L., 1753</i>	Ajonc d'Europe		LC	LC	
	83.31 - Plantations de conifères	<i>Abies alba Mill., 1768</i>	Sapin pectiné		LC		
	84.3 - Petits bois, bosquets	<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé		LC	LC	
		+ espèces de la prairie de fauche					
	86 - Bâties	/	/				
	87.1 – Friche sèche rase semi-ouverte	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille		LC	LC	
		<i>Agrostis capillaris L., 1753</i>	Agrostide capillaire		LC	LC	
		<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>	Flouze odorante		LC	LC	
		<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl &amp; C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé		LC	LC	
		<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	Liset		LC	LC	
		<i>Centaurea decipiens Thuill., 1799</i>	Centaurée de Debeaux		LC		
		<i>Centaureum erythraea Rafn, 1800</i>	Petite centaurée commune		LC	LC	
		<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	Céraiste commune		LC	LC	
		<i>Chamaemelum nobile (L.) All., 1785</i>	Camomille romaine		LC	LC	
		<i>Chenopodium album L., 1753</i>	Chénopode blanc		LC	LC	
		<i>Glebionis segetum (L.) Fourr., 1869</i>	Chrysanthème des moissons		LC	LC	
		<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs		LC	LC	
		<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun		LC	LC	
		<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	Crépide capillaire		LC	LC	
		<i>Crepis setosa Haller f., 1797</i>	Crépide hérissée		LC		
		<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage		LC	LC	
		<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>	Erodium à feuilles de cigue		LC	LC	
		<i>Euphorbia helioscopia L., 1753</i>	Euphorbe réveil matin		LC	LC	

Habitats	Intitulés Corine biotopes	Nom scientifique (Taxref v.15)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Statut invasive Bretagne
		<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		ASS
		<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	Muflier des champs		LC	LC	
		<i>Pescicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience		LC	LC	
		<i>Pescicaria 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.

## ANNEXE 2 : CARTE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES

