

## RN164

### Déviation de Caurel / Liaison Mûr-de-Bretagne – Colmain



## ETUDE D'IMPACT

### PIECE E11 : Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

**SOMMAIRE**

<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>II. CARACTERISTIQUES GENERALES DU SITE NATURA 2000 CONCERNE .....</b>	<b>5</b>
<b>II-1. La directive « Habitats » .....</b>	<b>5</b>
<b>II-2. Présentation du site Natura 2000 n° FR5300035 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas» .....</b>	<b>5</b>
II.1.1 Présentation générale du site.....	5
II.2.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 .....	7
II.2.2.1 Les habitats d'intérêt communautaire .....	7
II.2.2.2 Les espèces d'intérêt communautaire .....	10
II.2.3 Objectifs et programme d'action du site Natura 2000.....	13
<b>III. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>14</b>
<b>III.1 Présentation des décisions et études antérieures.....</b>	<b>15</b>
<b>III.2 Les objectifs de l'opération et les besoins auxquels elle répond .....</b>	<b>15</b>
<b>III.3 Description du projet .....</b>	<b>15</b>
III.5.1 Profil en long .....	15
III.5.1.1 Terrassements.....	15
III.5.1.2 Évacuation des eaux de la plateforme .....	16
III.5.2 Profil en travers.....	16
III.5.3 Les échangeurs.....	16
III.5.3.1 Échangeur à l'Ouest (OA 5) .....	16
III.5.3.2 Échangeur à l'Est (OA 8) .....	16
III.5.4 L'itinéraire de substitution.....	16
III.5.5 Rétablissements avec ouvrage .....	17
<b>II.2.2.3 Détails par rétablissement .....</b>	<b>17</b>
Création d'un ouvrage permettant les échanges locaux (entre Mur-de-Bretagne et la future 2*2 voies et inversement).....	17
Création d'un ouvrage permettant les échanges locaux (entre la zone d'activités, St Guen.. . et la future 2*2 voies et inversement).....	17
<b>II.2.2.4 Ouvrages .....</b>	<b>18</b>
III.5.6 Autres rétablissements .....	19
III.5.7 L'assainissement.....	19
<b>IV. ÉLÉMENTS BIOLOGIQUES OBSERVES SUR LES PARCELLES CONCERNEES PAR LE PROJET.....</b>	<b>21</b>
<b>II.1 Le contexte écologique.....</b>	<b>21</b>

IV.1.1 Approche générale.....	21
IV.1.2 Les espèces naturels d'intérêt proches : ZNIEFF ().....	21
IV.1.3 Espaces bénéficiant d'une protection réglementaires .....	21
<b>III.6 L'occupation du sol .....</b>	<b>23</b>
III.6.1 Approche générale .....	23
III.6.2 Les cours d'eau .....	29
IV.2.5.1 Approche globale synthétique .....	29
IV.2.5.2 Le Poulancre.....	29
III.6.3 Les zones humides .....	31
IV.2.6.1 Aspects pédologiques .....	31
IV.2.6.2 Aspects biologiques.....	31
IV.2.6.3 Les zones humides sur l'aire d'étude .....	31
<b>III.7 La flore .....</b>	<b>36</b>
II.1.1 Approche bibliographique.....	36
III.7.1 Les observations de terrain .....	36
<b>III.4 La faune.....</b>	<b>39</b>
IV.4.1 Les mammifères .....	39
IV.4.1.1 Le contexte : données bibliographiques .....	39
IV.4.1.2 Investigations de terrain .....	41
III.4.1 Les oiseaux .....	51
III.4.2 Les reptiles.....	53
III.4.3 Les amphibiens .....	53
III.4.4 L'escargot de Quimper .....	57
III.4.5 Les insectes .....	60
III.4.6 Les continuités écologiques .....	60
III.4.7 Synthèse des enjeux .....	62
<b>V - HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES PAR LE PROJET.....</b>	<b>65</b>
<b>V-1. Impacts sur les habitats .....</b>	<b>65</b>
<b>V-2. Impacts sur les espèces .....</b>	<b>65</b>
V.2.1 Espèces susceptibles d'être concernées par le projet .....	65
V.2.2 Impacts sur les espèces concernées par le projet.....	65
<b>V-3. Prise en compte des objectifs décrits au document d'objectifs .....</b>	<b>66</b>
<b>VI. APPLICATION DE LA DEMARCHE EVITER, REDUIRE, COMPENSER .....</b>	<b>71</b>
<b>VI-1. Mesures d'évitement .....</b>	<b>71</b>
<b>VI-2. Mesures de réduction .....</b>	<b>71</b>
<b>VI-3. Impacts résiduels .....</b>	<b>71</b>

<b>VI-4. Mesures compensatoires .....</b>	<b>72</b>
<b>IV-5. Autres mesures prises dans le cadre du projet .....</b>	<b>72</b>
IV.5.1 Les plantes invasives .....	72
IV.5.2 Effacement du seuil existant sur le Poulancre .....	72
IV.5.3 Création de versants rocheux abrupts .....	74
<b>IV-6. Prise en compte du document d'objectifs.....</b>	<b>74</b>
<b>VI-4. Conclusions concernant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation au regard de Natura 2000 .....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>76</b>

## I. INTRODUCTION

Le projet traverse le site Natura 2000 n°FR5300035 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas » en un point, au niveau de la vallée de Poulancre

La transposition en droit français de la directive européenne « Habitats » par l'ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001, par le décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 et par le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 (articles L.414-1 à 7 et R.214-15 à 39 du Code de l'environnement) prévoit que :

« Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».

Le présent rapport vise à présenter une évaluation des incidences liées à la réalisation du projet, telle qu'elle est requise par l'article L.414-4-I du code de l'environnement, sur les espèces reconnues d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats ».

## II. CARACTERISTIQUES GENERALES DU SITE NATURA 2000 CONCERNE

### II-1. La directive « Habitats »

Adoptée en 1992, cette directive communautaire est un outil en faveur du maintien de la biodiversité sur les territoires des États membres. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) du réseau Natura 2000 seront désignées au titre de cette directive. Les États membres ont une responsabilité partagée dans la désignation. La directive instaure l'obligation de préserver ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les habitats d'espèces qualifiées d'intérêt communautaire. Il s'agit aussi de prendre les mesures appropriées pour éviter la détérioration des habitats et la perturbation d'espèces, pour autant qu'elles soient susceptibles d'avoir un effet significatif sur leur état de conservation.

Les articles L414-1 à L414-7 du Code de l'Environnement transposent en droit français la directive Habitats et entérinent la démarche contractuelle privilégiée pour la mise en œuvre du réseau Natura 2000. Les décrets de novembre et décembre 2001 introduisent le dispositif Natura 2000 dans le code rural.

Le Document d'Objectifs (le DOCOB), établi pour chaque site, est l'outil de référence permettant de planifier les actions destinées à maintenir les habitats et les espèces du site dans un bon état de conservation. L'élaboration de ce document se fait dans le cadre d'un comité de pilotage qui regroupe sous l'autorité du préfet tous les acteurs concernés par la gestion du site (propriétaires publics ou privés, exploitants, les usagers, etc.) ou leurs représentants qui en valident le contenu par étapes successives.

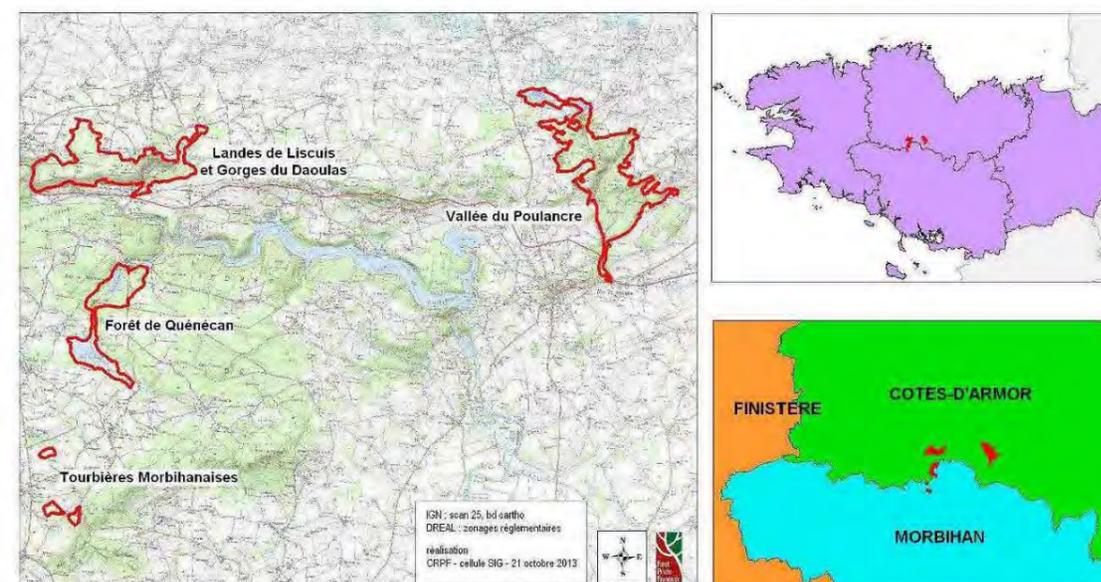
### II-2. Présentation du site Natura 2000 n° FR5300035 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas »

Note : tous les éléments décrits ci-dessous sont issus ou adaptés du document d'objectifs élaboré en 2014 <sup>(1)</sup>.

#### II.1.1 Présentation générale du site

La ZSC « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas » est localisée en Centre Bretagne et se partage administrativement entre les départements des Côtes d'Armor et du Morbihan.

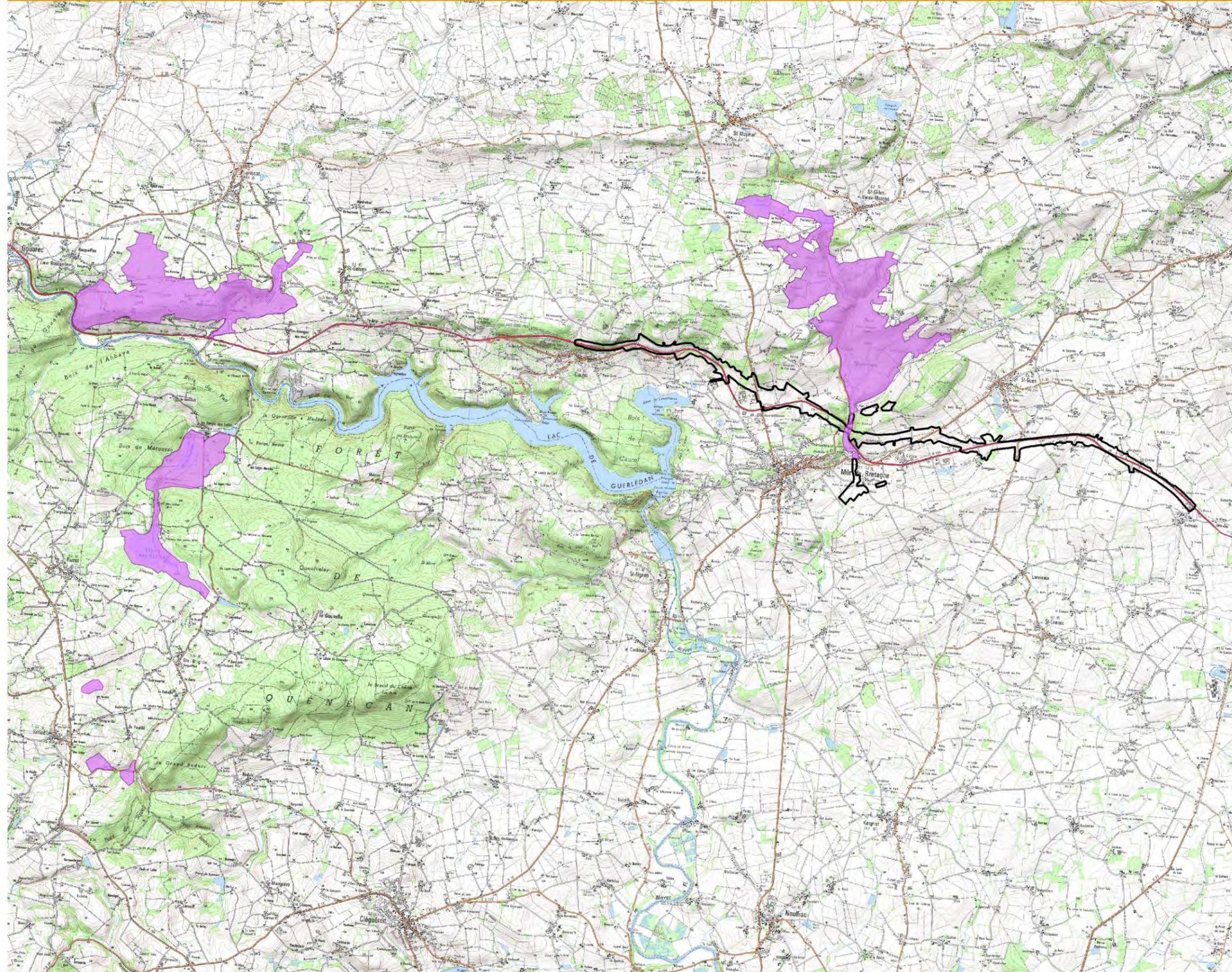
#### Localisation du site Natura 2000 - Forêt de Quénécan et alentours



Le périmètre du site initialement proposé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en 1995 était plus vaste. Au final, seules les ZNIEFF de type 1 ou zones connues dans les études validées à l'époque ont été retenues.

<sup>(1)</sup> BROSSIER, P (2014) – DOCOB-Site NATURA 2000 FR5300035 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas ». 340 p

# Localisation du site Natura 2000



## Légende

- Zone spéciale de conservation :  
"Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis, gorges du Daoulas"
- Emprise DUP

Le site Natura 2000 le plus proche est situé au Sud/Est, il s'agit de la ZSC Rivières du Scorff, de la Sarre et Forêt de Pont Calleck distant de quelques kilomètres de la tourbière de Porh Clud ; une des lentilles de la ZSC des « Montagnes Noires » est également toute proche.

Ce site Natura 2000 est composé de cinq unités disjointes couvrant au total 922 ha :

- une lentille dans le vaste massif forestier de Quénécan comprenant les étangs des Salles et du Fourneau situés sur la limite entre les communes de Sainte Brigitte (56) et Perret (22) et couvrant 163 ha,
- les landes de Liscuis et les gorges du Daoulas sur les communes de Laniscat (22) et Saint Gelven (22) pour 312 ha,
- la vallée du Poulancré avec les étangs de la Martyre, de Poulancré, les bois du Quelennec et de Larlay situés sur les communes de Saint Gilles Vieux Marché (22) et Mûr de Bretagne (22) pour 424 ha,
- une zone de 6 ha a été malencontreusement mal cartographiée ; censée couvrir la tourbière de Savello elle a été placée sous le parc éolien de Silfiac (56),
- le secteur de la tourbière de Porh Clud, couvrant 15 ha sur la commune de Silfiac (56).

Le site Natura 2000 de la Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancré, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas s'étend sur 922 hectares. Sept communes – Laniscat, Mûr de Bretagne, Saint Gelven, Saint Gilles Vieux Marché, Perret, Sainte Brigitte et Silfiac – sont concernées par le périmètre, de même que trois communautés de communes (la Communauté de communes du Kreiz Breizh, la Cidéral et Pontivy communauté) et trois pays (le pays Centre Ouest Bretagne, le pays Centre Bretagne et celui de Pontivy).

## II.2.2 Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

### II.2.2.1 Les habitats d'intérêt communautaire

#### Présentation des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Seize habitats d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site Natura 2000 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancré, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas ». Ils sont indiqués dans le tableau présenté à la page suivante.

Les habitats d'intérêt communautaire occupent environ 23.7% de la surface totale du site soit approximativement 219 ha.

La grande majorité de cette surface, 95.64 hectares (pour 43.8% des habitats d'IC) est couverte par la lande sèche atlantique. Les habitats forestiers dont la très présente en Bretagne « Hêtraie-chênaie acidiphile à Houx et If » et la plus rare « Hêtraie-chênaie acidiline à Asperule odorante » couvrent 54.67 hectares (pour 25% des habitats d'IC). Si les habitats potentiels (qui ne sont pas des habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive « Habitats, Faune, Flore ») sont pris en compte leur représentation devient léonine puisqu'il faut rajouter 229.94 hectares au 54.67 hectares d'habitats typiques soit près de 285 hectares au total et près du tiers de la surface du site Natura 2000.

Les habitats rocheux sont également très présents avec respectivement 16.10 et 20.12 hectares (soit 16.6% des habitats d'IC) pour les « Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* » et les « Falaises eu-atlantiques siliceuses/Végétations humo-épilithiques des rochers et parois acidilines vasco-cantabriques et bretonnes ». Ces cinq habitats représentent 85.3% des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire. Les autres habitats occupent des surfaces plus modestes allant de 0.15 hectares pour les « Pelouses acidilines subatlantiques sèches du Nord » à 5.99 hectares pour les prairies acidiphiles à Molinie bleue.

Les habitats de « Ceinture à Cicendie filiforme » et de « Ceinture à Littorelle » sont également bien représentés avec 11.07 hectares (5.1% des habitats d'IC) mais leur surface a été réduite par rapport à la cartographie puisqu'elle avait retenu la totalité des surfaces en eau des étangs des Salles et du Fourneau. Cette possibilité n'étant « éventuellement réalisable » qu'en cas d'assec total et prolongé des étangs, cette situation sera plutôt rare et temporaire. Il est préférable de retenir respectivement par habitat 5.58 ha et 3.21 ha d'habitat d'IC. Notons également que l'habitat « Ceinture à Littorelle » n'a pas été cartographié sur l'étang de la Martyre alors qu'il est bien présent et sur de belles surfaces.

Représentation surfacique des habitats d'intérêt communautaire sur le site				
Code Natura 2000	Habitat naturel d'intérêt communautaire	Surface (ha)	% d'occupation du site	Présent en secteur du Poulancre
UE 3110 UE 3110-1	<b>Ceinture à Littorelle</b> Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	3.21	0.35	
UE 3130 UE 3130-5	<b>Ceinture à Cicendie filiforme</b> Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	5.58	0.61	
UE 3150 UE 3150-3	<b>Plan d'eau eutrophe avec macrophytes libres flottant</b> Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	5.49	0.60	X
UE 3260 UE 3260-3	<b>Rivière à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutre</b> Rivière des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	5.15	0.56	X
UE 4020 UE 4020-1	<b>Lande humide atlantique à bruyère ciliée et à bruyère à quatre angles</b> Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	4.86	0.53	X
UE 4030 UE 4030-5 UE 4030-8	<b>Landes sèches atlantiques</b> Landes hyperatlantiques subsèches Landes atlantiques fraîches méridionales	95.64	10.37	X
UE 6230 UE 6230-3	<b>Pelouses acidoclines subatlantiques sèches du Nord</b> Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, substrat siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0.15	0.02	
UE 6410 UE 6410-9	<b>Prairies à Molinie acidiphiles</b> Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	5.99	0.65	
UE 6430 UE 6430-1 UE 6430-3	<b>Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes et Mégaphorbiaie des eaux douces</b> Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiales et des étages montagnard à alpin	0.54	0.06	
UE 7110 UE 7110-	<b>Tourbière à Narthécie ossifrage</b> Tourbières hautes actives	0.25	0.03	X
UE 7120 UE 7120-1	<b>Tourbière à Molinie bleue</b> Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	0.83	0.09	
UE 8220 UE 8220-13 UE 8220-21	<b>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</b> Falaises eu-atlantiques siliceuses/Végétations humo-épilithiques des rochers et parois acidoclines vasco-cantabriques et bretonnes	20.12	2.18	X
UE8230 UE 8230-5	<b>Roches siliceuses avec végétation pionnière</b> Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sédolite - Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	16.10	1.75	X
UE 91 DO UE 91 DO 1.1	<b>Tourbière boisée</b> Boulaie pubescente tourbeuse de plaine	2 lentilles		
UE 9120 UE 9120-1 UE 9120-2	<b>Hêtraie chénaie acidiphile hyperatlantique à houx</b> Hêtraies-chénaies collinéennes hyperatlantiques à If et Houx Hêtraies-chénaies collinéennes à Houx	27.08 (+216.74pot)	2.94 23.51	X
UE 9130 UE 9130-1	<b>Hêtraie chénaie neutrophile ou acidocline</b> Hêtraies-chénaies à Mélisque, If et Houx	27.59 (+13.20pot)	2.99 1.43	X
	<b>Total des Habitats</b> <b>Total des Habitats et Habitats (potentiels)</b>	<b>218.58</b> (448.52)	<b>23.71</b> <b>(48.65)</b>	

Parmi ces habitats d'intérêt communautaire, seuls 9 sont présents sur le secteur de la vallée de Poulancre. Les fiches descriptives de ces 9 habitats d'intérêt communautaire, issues du document d'objectifs, sont placées en annexe de la présente notice.

#### Niveau de priorité des habitats d'intérêt communautaire présents

Pour évaluer les niveaux de priorité, les enjeux « calculés » avec la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon ont été croisés avec la sensibilité des usagers du terrain lors du groupe de travail de juillet 2013.

Enjeu	Définition	Niveau de priorité
Exceptionnel	Enjeu exceptionnel de l'habitat du site à l'échelle régionale et nationale	1
Très fort	Très forte responsabilité du site pour la conservation de l'habitat à l'échelle régionale et européenne	2
Fort	Forte responsabilité du site pour la conservation de l'habitat à l'échelle régionale	3
Modéré	Habitat assez répandu et/ou peu vulnérable en Europe	4
Faible	Habitat peu important dans le site à l'échelle régionale	5

Apparaissent donc en priorité les habitats de landes sèche et humide, la ceinture à Cicendie dont l'apparition est liée au marnage de l'étang des Salles, l'habitat rocheux support notamment du Trichomanès remarquable puis des habitats tourbeux (tourbières à Narthécie et à Molinie, prairies à Molinie), l'étang eutrophe à macrophytes libres flottants, des pelouses acidocline ou pionnière sur dômes rocheux, les habitats de Hêtraie chénaie acidiphile et acidocline et la ceinture de végétation à Littorelle. Les autres habitats bien que dans un état de conservation « moyen » sont considérés, à l'échelle du site, moins « prioritaires ».

# Les habitats d'intérêt communautaires du site Natura 2000 Secteur de la vallée du Poulancre



## Légende

- eaux mésotrophes (zone en eau des étangs à Nuphar) (3150)
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)
- Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix (4020\*)
- Landes sèches européennes (4030)
- Tourbières hautes actives (7110\*)
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220)
- Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique (8230)
- Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) (9120 et 9120 pot)
- Hêtraies du Asperulo-Fagetum (9130 et 9130 pot)
- Habitat non d'intérêt communautaire



Priorité d'action concernant les 16 habitats d'intérêt communautaire du site :

Code Natura 2000	Habitat naturel d'intérêt communautaire	Habitat prioritaire	Etat de conservation moyen	Niveau de priorité	Présence en secteur du Poulancre
UE 3110	Ceinture à Littorelle		Bon	3	
UE 3130	Ceinture à Cicendie filiforme		Moyen	2	
UE 3150	Plan d'eau eutrophe avec macrophytes libres flottant		Moyen	3	X
UE 3260	Rivière à Renoncles oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres		Moyen	4	X
UE 4020	Lande humide atlantique à bruyère ciliée et à bruyère à quatre angles	*	Moyen	2	X
UE 4030	Landes sèches atlantiques		Moyen	2	X
UE 6230	Pelouses acidiclinales subatlantiques sèche du Nord	*	Moyen	3	
UE 6410	Prairies à Molinie acidiphiles		Moyen	3	
UE 6430	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes et Mégaphorbiaie des eaux douces		Bon	5	
UE 7110	Tourbière à Narthécie ossifrage	*	Moyen	3	X
UE 7120	Tourbières à Molinie bleue		Mauvais	3	
UE 8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		Bon	2	X
UE8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière		Bon	3	X
UE 91 DO	Tourbinaire boisée	*	Bon	4	
UE 9120	Hêtraie chênaie acidiphile hyper atlantique à houx		Bon	3	X
UE 9130	Hêtraie chênaie neutrophile ou acidiclinaire		Bon	3	X

### II.2.2.2 Les espèces d'intérêt communautaire

Sur la base d'inventaires et d'études scientifiques, l'Union Européenne a identifié sur son territoire, les espèces animales et végétales rares et/ou menacées. Celles-ci sont dites « d'intérêt communautaire » et bénéficient de mesures de conservation au titre de Natura 2000. Les espèces concernées sont listées en annexe de la Directive « Habitat, Faune, Flore ».

L'ensemble des espèces présentées ci-après est listé dans l'annexe II de la Directive « Habitat, Faune, Flore ».

Cette annexe recense les espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation impliquant :

- le maintien et/ou le rétablissement des habitats de ces espèces dans un état de conservation favorable,
- la non perturbation des espèces, pour autant que ces perturbations aient un effet négatif sur leur conservation,
- l'évaluation des incidences Natura 2000 pour les projets susceptibles d'affecter les habitats de ces espèces.

#### La faune

Huit espèces faunistiques d'intérêt communautaire sont recensées au sein du périmètre du site Natura 2000. Il s'agit de :

- le grand rhinolophe,
- la barbastelle d'Europe
- la loutre d'Europe,
- le petit rhinolophe,
- l'escargot de Quimper,
- le damier de la succise,
- le grand murin,
- le chabot.

Le document d'objectifs fait mention des espèces suivantes pour la vallée de Poulancre : loutre d'Europe, barbastelle, petit et grand rhinolophes, escargot de Quimper, chabot.

## La flore

Deux espèces floristiques d'intérêt communautaire sont présentes sur le site Natura 2000 :

- le trichomanès remarquable,
- le flûteau nageant.

Parmi ces deux espèces, seul le flûteau nageant est présent au sein de la vallée de Poulancre (étangs de Poulancre et de la Martyre)

### Bilan concernant les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Pour évaluer les niveaux de priorité, les enjeux « calculés » avec la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon ont été croisés avec la sensibilité des usagers du terrain lors du groupe de travail de juillet 2013 :

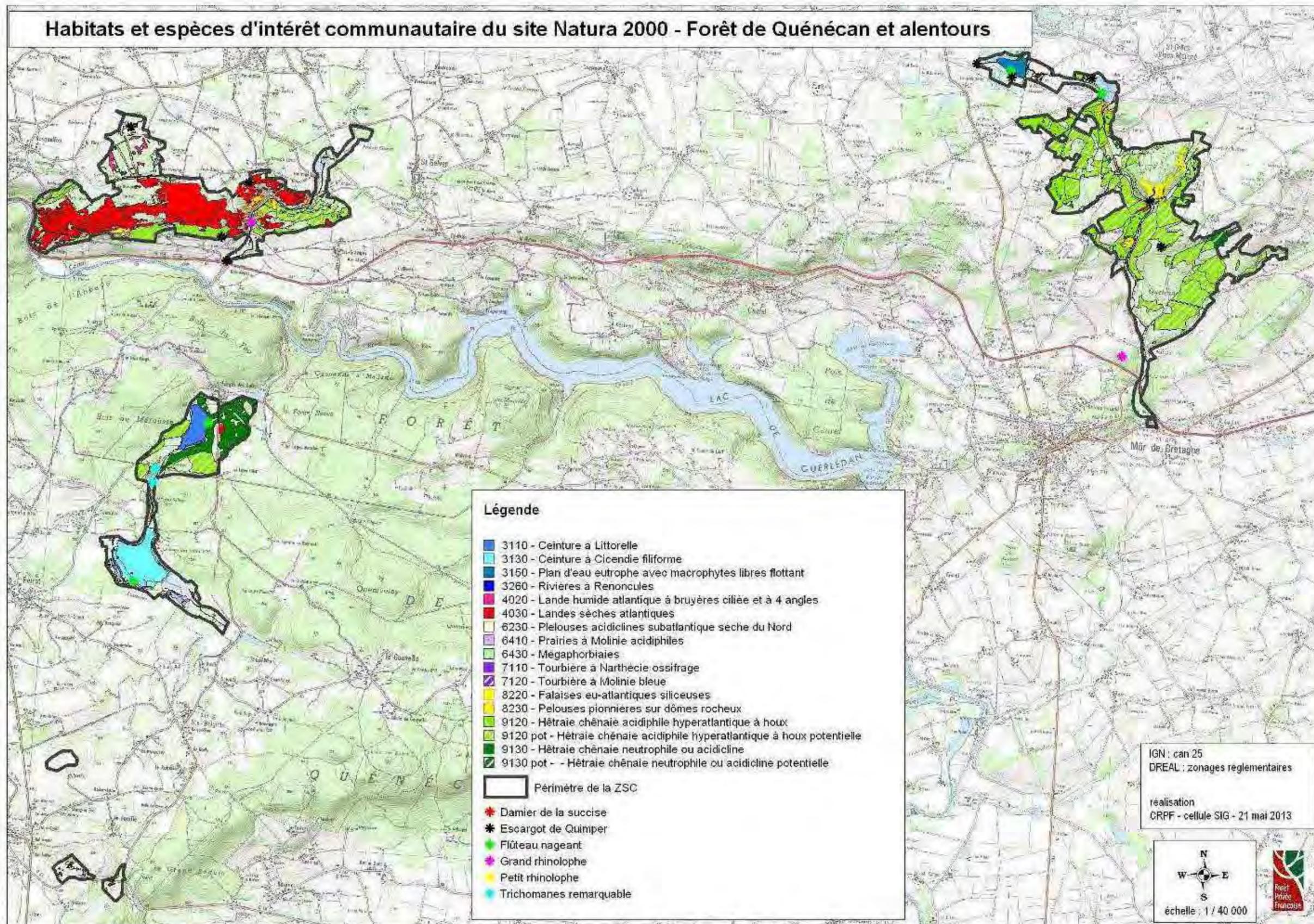
- représentativité de l'espèce sur le site par rapport aux effectifs départementaux, régionaux voire nationaux,
- état de conservation des espèces (à dire d'expert),
- dynamique évolutive des effectifs quand ils sont connus.

Enjeu	Définition	Niveau de priorité
Exceptionnel	Enjeu exceptionnel de l'espèce sur le site à l'échelle régionale et nationale	1
Très fort	Très forte responsabilité du site pour la conservation de l'espèce à l'échelle régionale et européenne	2
Fort	Forte responsabilité du site pour la conservation de l'espèce à l'échelle régionale	3
Modéré	Espèce assez répandue et/ou peu vulnérable en Europe	4
Faible	Espèce peu présente dans le site à l'échelle régionale	5

### Priorité d'action pour les 10 espèces d'intérêt communautaire du site :

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	État de conservation à l'échelle biogéographique	Tendance sur le site	Menaces principales	Enjeux de préservation	Priorité d'action
<b>Espèces animales, mollusque et insecte</b>						
1304	<b>Grand rhinolophe</b>	Défavorable inadéquat	Stable - +	- Réhabilitation du bâti avec suppression des accès - Diminution de la nourriture à mettre en relation avec l'usage de pesticides et vermifuges inadaptés - Destruction des corridors de déplacement et de chasse (haies...)	Maintenir des milieux forestiers feuillus, des haies permettant les déplacements entre les zones de chasse dans les espaces agricoles et des ripisylves le long des cours d'eau	2
1308	<b>Barbastelle d'Europe</b>	Défavorable inadéquat	Stable - +	- Destruction des corridors de déplacement et de chasse (haies...)	Idem Grand Rhinolophe	2
1355	<b>Loutre</b>	Favorable	Bon **	- Mortalité par collision routière, - Destruction d'habitats humides	- éviter la destruction et la fragmentation des milieux favorables (ripisylve, zones humides...) - réalisation de passages sécurisés au niveau des ouvrages dangereux - favoriser les populations piscicoles et les différentes sources de nourriture (amphibiens...)	3
1303	<b>Petit rhinolophe</b>	Défavorable inadéquat	Stable - +	- idem Grand Rhinolophe	Idem Grand Rhinolophe	3
1007	<b>Escargot de Quimper</b>	Défavorable mauvais	Stable - +	Destruction des haies	Maintenir des milieux forestiers feuillus et des haies dans les espaces agricoles	3
1065	<b>Damier de la Succise</b>	Défavorable mauvais	Mauvais ◆	Fermeture des milieux	- faucher régulièrement et à la bonne époque les prairies favorables	3
1324	<b>Grand Murin</b>	Inconnu	Inconnu - +	Idem Grand Rhinolophe	Maintenir des milieux forestiers feuillus à sous bois clair avec faible strate herbacée (habitat de chasse préférentiel)	4
1163	<b>Chabot</b>	Favorable	Inconnu - +	- Pollution et eutrophisation des cours d'eau	- assurer la libre circulation - éviter le réchauffement et la pollution des masses d'eau	4
<b>Espèces végétales</b>						
1421	<b>Trichomanes remarquable</b>	Défavorable mauvais	Stable - +	Perturbation brutale des conditions de milieu à proximité des stations connues de l'espèce	- assurer le maintien des conditions favorables au développement de l'espèce (confinement, pas de mise en lumière...)	2
18301	<b>Flûteau nageant</b>	Défavorable inadéquat	Stable - +	Fermeture des milieux et compétition avec les vivaces	- favoriser localement le rajeunissement de certains milieux pour limiter la concurrence avec d'autres espèces	4

# Carte de localisation des espèces d'intérêt communautaire sur le site « Forêt de Quénécan, Vallée de Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas ».



## II.2.3 Objectifs et programme d'action du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous présente les objectifs décrits dans le Docob du site Natura 2000, ainsi que les actions associées.

Objectifs de développement durable H-E-A-N	Objectifs opérationnels F-H-L-R-E-Q-I-S-Sy-P- Lo-C-A	Actions	N°Fiche action	Nombre d'opérations
<b>Objectifs relatifs aux habitats forestiers (pour aller plus loin)</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	F-Maintenir voire restaurer le rôle fonctionnel et la biodiversité des habitats forestiers	Encourager une gestion forestière favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire	1	2
		Développer la mosaïque d'habitats au sein des milieux forestiers	2	2
<b>Objectifs relatifs aux habitats agro-pastoraux « humides »</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	H-Protéger et gérer les habitats agropastoraux « humides »	Restaurer les habitats agropastoraux « humides » en cours d'enfrichement	3	5
		Encourager et accompagner la gestion des habitats agropastoraux « humides »	4	5
<b>Objectifs relatifs aux habitats agro-pastoraux « secs »</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	L-Protéger et gérer les habitats agropastoraux « secs »	Restaurer les habitats agropastoraux « secs » en cours d'enfrichement	5	1
		Encourager et accompagner la gestion des habitats agropastoraux « secs »	6	1
<b>Objectifs relatifs aux habitats rocheux et au Trichomanès remarquable</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	R-Protéger les habitats rocheux	Maintenir l'intégrité des habitats rocheux et restaurer les végétations inféodées	7	2
<b>Objectifs relatifs aux étangs, à leur vie et au Flûteau nageant</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	E-Protéger et gérer les ceintures de végétation des bordures d'étang	Restaurer et conserver les végétations des bordures d'étang	8	3
<b>Objectifs relatifs aux rivières</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	Q-Préserver la qualité des eaux du réseau hydrographique, en lien avec les exigences écologiques des habitats	Restaurer et entretenir le fonctionnement (faune, flore) des rivières	9	3
		Développer des outils de communication afin de sensibiliser et d'impliquer les usagers et les propriétaires à la pollution des cours d'eau	10	1
<b>Objectifs relatifs aux espèces envahissantes</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	I-Limiter voire réduire la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	11	2
<b>Objectifs relatifs aux espèces</b>				

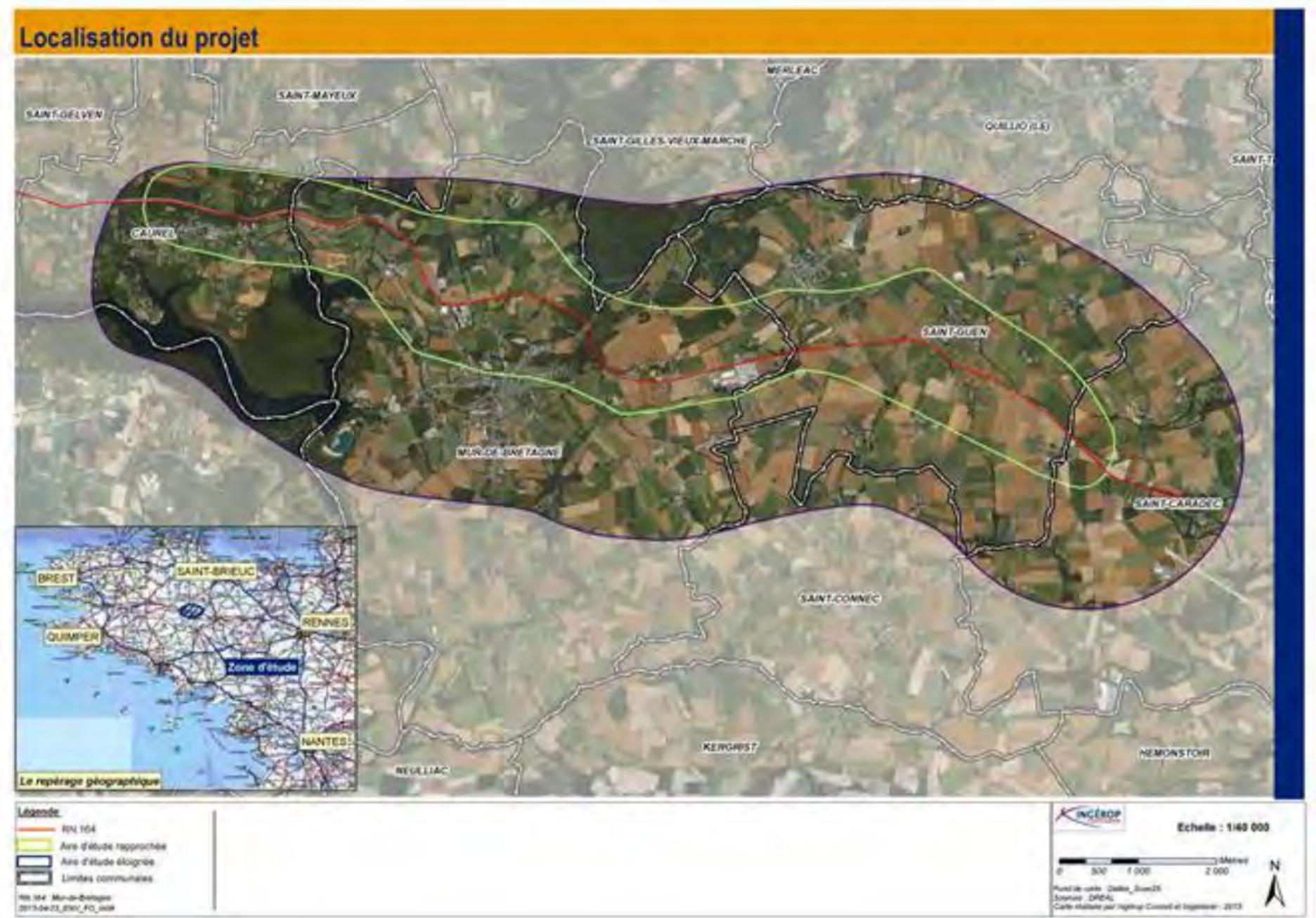
E-Maintenir et rétablir dans un état de conservation favorable les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats	S-Améliorer les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer les connaissances sur ces espèces à l'échelle du site	Maintenir la population de loutre	12	2
		Préserver et favoriser les populations de chauves-souris	13	3
		Préserver et favoriser les populations d'escargot de Quimper	14	1
		Préserver et développer la petite population de Damier de la Succise	15	1
		Conserver les populations de Flûteau nageant	16	1
		Préserver et favoriser les populations de Chabot commun	17	1
		Conserver les populations de Trichomanes remarquable	18	1
		Poursuivre les suivis et améliorer les connaissances sur les espèces du site	19	1
		<b>Objectifs relatifs aux activités économiques et à la fréquentation du public</b>		
A-Maîtriser et accompagner les activités et pratiques cohérentes avec les enjeux écologiques du site	Sy-Développer une sylviculture durable tenant compte des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	Encourager ou pérenniser une gestion forestière favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire	20	4
		P-Gérer durablement les étangs	21	4
		Lo-Maîtriser et accompagner les activités de loisir compatibles avec la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	22	1
<b>Objectifs transversaux</b>				
N-Garantir l'efficacité de la mise en œuvre de Natura 2000	C-Communiquer, sensibiliser et informer les acteurs, usagers et habitants du site	Développer des outils de communication afin de sensibiliser et d'impliquer les usagers et les propriétaires à la démarche Natura 2000	23	4
		Mettre en place les moyens humains financiers et techniques pour l'animation Natura 2000	24	1
<b>Objectifs relatifs à l'amélioration du périmètre du site</b>				
N-Garantir l'efficacité de la mise en œuvre de Natura 2000	A-Améliorer le périmètre du site pour le rendre cohérent avec la proposition initiale	Adapter le périmètre	25	2
		Coordonner et mettre en cohérence les outils d'actions locales	26	1

### III. DESCRIPTION DU PROJET

Les études portent sur la section de la RN164 au niveau de Mûr-de-Bretagne et assurant la liaison entre 2 sections aménagées à 2x2 voies : à l'Ouest déviation de Gouarec-St Gelven et à l'Est déviation de St Caradec.

Cette section se déroule sur 11 km et est constituée :

- D'une section en doublement sur place de la déviation au Nord de la commune de Caurel sur environ 2 km ;
- D'une section Caurel Est – Curlan Est en déviation en tracé neuf de la commune de Mûr-de-Bretagne et d'environ 5 km de long,
- D'une section Curlan Est – Colmain d'environ 4 km de long en pseudo-aménagement sur place.



### III.1 Présentation des décisions et études antérieures

L'opération s'inscrit dans le cadre du programme d'aménagement de la RN 164 – l'axe routier du centre Bretagne – sur l'ensemble de son itinéraire.

La RN 164 assure la liaison venant de Rennes par la RN 12 à partir de Montauban-de-Bretagne, dessert Loudéac, Carhaix et Châteaulin où elle rejoint la RN 165 en direction de Brest au nord ou Quimper au sud.

En 1991, l'aménagement de la RN164 entre Châteaulin et Montauban-de-Bretagne a fait l'objet d'un Avant-projet Sommaire d'Itinéraire (A.P.S.I). Ce dernier approuvé le 21 mars 1995 par décision ministérielle définit le parti d'aménagement à 2x2 voies dénivelées avec application du statut de route express sur les 162 km séparant Châteaulin de Montauban de Bretagne, avec la mise en place d'un itinéraire de substitution.

Actuellement, 101 km du tracé de la RN 164 sont aménagés en route à 2x2 voies. Ce parti-pris d'aménagement – 2x2 voies avec échangeurs dénivelés – est issu d'une décision ministérielle du 21 mars 1995. Décision soulignée par le projet de Schéma national des infrastructures de Transport (document prévu par le Grenelle de l'Environnement) et par le rapport de la mission parlementaire « Mobilité 21 » (juillet 2013) où l'aménagement de la RN 164 est retenu au titre des actions à engager pour « renforcer l'accessibilité des territoires ». Différents projets d'aménagement de la RN 164 bénéficient ainsi de financements, provenant principalement de l'État et de la Région pour un montant total de 116 M€, au Programme De Modernisation des Itinéraires (PDMI) de la région Bretagne 2009-2014.

La finalisation de l'aménagement de la RN 164 est en outre une priorité du Pacte d'Avenir pour la Bretagne, signé le 13 décembre 2013 par le Premier Ministre qui prévoit la mise en chantier avant 2020 de la quasi-totalité des sections qui restent à doubler.

Dans le secteur de Mûr-de-Bretagne, compte-tenu de la complexité technique et des enjeux environnementaux, la priorité sera donnée à la réalisation des études nécessaires pour une parfaite information du public dans l'objectif de l'obtention d'une DUP à l'horizon 2018 et des travaux après 2020. Le Contrat de Plan 2015-2020 de la région Bretagne, signé le 11 mai 2015, consacre ainsi 3.65M€ pour le secteur de Mûr-de-Bretagne. Les travaux seront financés par les prochains contrats de Plan.

Les études préalables de cette opération ont débuté à l'automne 2012.

### III.2 Les objectifs de l'opération et les besoins auxquels elle répond

La RN164 est l'axe routier du centre Bretagne qui relie la RN165 au niveau de Châteaulin à la RN12 au niveau de Montauban de Bretagne. Sur 162km, la RN164 traverse successivement les départements d'Ille-et-Vilaine, des Côtes d'Armor et du Finistère.

La RN164 joue une double fonction :

- Desservir la Bretagne centrale par une liaison de desserte régionale est-ouest qui participe à l'intégration de plusieurs agglomérations dans le réseau routier : Loudéac, Mûr-de- Bretagne, Rostrenen, Carhaix ...
- Offrir un itinéraire alternatif de circulation aux deux grands axes littoraux que sont les RN12 au nord (St-Brieuc, Morlaix, Brest) et la RN165 au sud (Vannes, Lorient et Quimper), où les traversées d'agglomération connaissent une relative congestion.

Depuis les années 80, l'Etat a lancé la réalisation progressive de mise à 2x2 voies afin de sécuriser cet axe et permettre le désenclavement du Centre Bretagne favorisant ainsi son développement économique et touristique.

Le projet consiste à aménager la RN164 à 2x2 voies sur 11 km entre deux sections aménagées à 2x2 voies : à l'Ouest déviation de Gouarec-St Gelven et à l'Est déviation de St Caradec.

### III.3 Description du projet

#### **III.5.1 Profil en long**

##### **III.5.1.1 Terrassements**

Lors du calage du profil en long, il a été recherché un équilibre pour éviter les matériaux d'apport et pour limiter les matériaux mis en dépôt, mais avec un léger excédent de déblais pour garder une marge pour les matériaux non réutilisables en remblais ou couche de forme mais valorisables en merlons ou en façonnages de talus paysagers

Cette faible marge implique une bonne gestion des matériaux et probablement des traitements.

L'optimisation du profil en long pour le mouvement des terres est assez limitée par les contraintes du tracé, sauf dans la partie la plus à l'est du tracé où le profil en long est moins contraint.

### III.5.1.2 Évacuation des eaux de la plateforme

Compte tenu du rayon en plan minimum qui a pu être utilisé, la chaussée est en toit avec deux dévers constants à 2,5 % vers l'extérieur. Il n'y a ainsi pas de système de récupération des eaux en terre plein central. Les eaux de plate-forme transitent ainsi dans les cunettes ou caniveaux de rives avant d'être dirigées vers les bassins de traitement.

### III.5.2 Profil en travers

Le trafic sur la RN164 est inférieur à 10 000 véhicules par jour, suivant l'ICTAAL, l'autoroute est dite à trafic modéré et il est possible d'adapter le profil en travers de la section courante en réduisant la largeur de la voie de gauche de 3,50 m à 3,00 mètres.

Cette largeur de voie de gauche à 3,00 m correspond à la section réalisée côté Est sur 11 km (déviation de Saint-Caradec et doublement de Loudéac) et à la section Gouarec - Saint-Gelven située au-delà de la déviation de Caurel sur 12 km (ce qui reste de la courte section déviation de Caurel réalisée dans les années 1990 (900 ml) a un profil avec voie de gauche à 3,50 m).

La plateforme routière comporte :

- Deux chaussées comportant chacune deux voies de circulation : 3,50m pour la voie de droite et 3,00 pour la voie de gauche, cette largeur pouvant évoluer lors des études de projet
- Un Terre-Plein Central (TPC) de 3,00m comprenant deux Bandes Dérasées de Gauche (BDG) de 1,00m chacune
- Deux Bandes d'Arrêt d'Urgence (BAU) de 2,50m chacune
- Une berme de 1,00m dans les zones en remblai

### III.5.3 Les échangeurs

Le profil en travers type des bretelles, unidirectionnelles, est composé comme suit :

- Chaussée de 3.50 m de large ;
- Bande dérasée droite (BDD) de largeur 1.00 m, complétée par une berme stabilisée sur une largeur de 1.00 m (pour prendre en compte les contraintes d'exploitation de la voie) ;
- Bande dérasée gauche (BDG) de largeur 0.50 m.

Il est précisé que la largeur roulable d'une bretelle en alignement droit est de 6,00 m en l'absence de dispositifs de retenue et est portée à 6,50 m en présence de dispositifs de retenue.

Il y a deux échangeurs complets :

- L'échangeur Ouest au Nord de Mûr-de-Bretagne,
- L'échangeur Est sur la RD35 entre Mûr-de-Bretagne et Saint-Guen.

### III.5.3.1 Échangeur à l'Ouest (OA 5)

La position de l'échangeur dans une zone avec un relief assez marqué, entraîne des bretelles un peu plus longues que ce qui est couramment observé, ceci afin de limiter les pentes à des valeurs inférieures ou égales au maximum technique pour ce type de voie en particulier du côté Est.

### III.5.3.2 Échangeur à l'Est (OA 8)

Pour conserver la RD35 sur place, un ouvrage d'art très biais est nécessaire ; ce faisant cela évite à la RD35, en approches des giratoires, un tracé sinueux néfaste pour la bonne perception de ceux-ci.

La largeur de la voie principale (RD35) est de 6,00 m.

### III.5.4 L'itinéraire de substitution

La voie nouvelle ayant vocation à adopter un statut de voies express, certaines catégories d'utilisateurs n'y seront plus autorisés (véhicules agricoles, cycles...), et il convient donc de prévoir la réalisation d'un itinéraire de substitution qui permettra de maintenir les possibilités de déplacements pour ces usagers dans le secteur concerné.

D'Ouest en Est, l'itinéraire de « substitution » réutilise la RD2164 traversant Caurel, puis la RN164 actuelle qui sera déclassée, puis réutilise l'ancienne RN164 qui a vocation à être dans la voirie départementale. La partie de RN164 qui sera déclassée présente 4 secteurs qui nécessitent une déviation :

- le passage au niveau des Ets Senan entre le Martray et Tréfaut,
- la traversée de l'échangeur Ouest,
- le franchissement au niveau du Botrain,
- le secteur de Kergravin – Carloize.

En tracé neuf, la voie de substitution a une largeur de 6,00 m avec des caractéristiques répondant à l'ARP de catégorie R60.

Ponctuellement, à l'approche de points singuliers (ouvrage de franchissement, courbe prononcée) la vitesse autorisée sera réduite pour être compatible avec les caractéristiques géométriques.

### III.5.5 Rétablissements avec ouvrage

En dehors des 2 échangeurs et de l'itinéraire de substitution, le projet prévoit la création de 10 ouvrages de franchissements routiers et 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau.

#### II.2.2.3 Détails par rétablissement

- **Voie de Ker Labour (PI1)**

Prolongement d'un ouvrage existant permettant le rétablissement de la voie de Ker Labour (voie de 5m permettant notamment le désenclavement de l'Ets Senan)

- **Passage agricole et grande faune (PI2)**

Création d'un ouvrage de 12 m de large permettant la circulation des animaux tout en assurant une transparence écologique.

Le raccordement sur la voie de substitution est décalé pour que les animaux ne perçoivent pas tout de suite la voie revêtue. La voie agricole sera elle non revêtue.

La pente du talus de déblais dans la zone boisée en face du passage faune est de 3/1

- **RD767 (PS3)**

Cet ouvrage permet le rétablissement routier de la RD767.

- **Boviduc (PI4)**

Ce passage de 3m de large doit permettre les échanges pour les animaux d'élevage entre le Nord et le Sud au niveau de Kermur.

- **Echangeur Ouest (PS5)**

Création d'un ouvrage permettant les échanges locaux (entre Mur-de-Bretagne et la future 2\*2 voies et inversement).

- **GR341 (PI6)**

Ce passage de 3m de large sous la nouvelle voie permet de rétablir le chemin de grande randonnée GR341.

- **RD 63 et voie de substitution (OANC 7)**

Ces deux voies sont conservées sur place et un viaduc est créé pour la future 2x2voies.

- **Echangeur Est et RD 35 (PS8)**

Création d'un ouvrage permettant les échanges locaux (entre la zone d'activités, St Guen... et la future 2\*2 voies et inversement).

- **Voie verte (PI9)**

Ce passage de 3m permet la continuité de la voie verte.

Deux ouvrages sont nécessaires pour franchir la nouvelle voie et les bretelles de l'échangeur Est.

Le profil en long sera limité à 4 % afin d'être compatible avec le passage de Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

- **Voie de substitution (Guergadic) (PI 10)**

Création d'un passage inférieur pour le rétablissement du hameau de Guergadic.

- **RD81 (PI 11)**

Cet ouvrage permet le rétablissement routier de la RD81.

- **Passage agricole (PI 12)**

Ce rétablissement agricole permet la traversée sous la nouvelle voie au niveau de Kerbiquet.

Une voie de 5,00 mètres est proposée.

## II.2.2.4 Ouvrages

➤ Les ouvrages de franchissements routiers :

	Type de passage	Voie concernée	Localisation	Dimensions (largeur x longueur)
PI1	Passage inférieur	Voie Communale	Ker Labour	Prolongement de l'existant
PI2	Passage inférieur	Passage agricole et faune	Tréfaut	12 x 23 m
PS3	Passage supérieur	RD767	Kermur	12 x 65 m
PI4	Passage inférieur	Boviduc	Kermur	3 x 23 m
PS5	Passage supérieur	Echangeur	Toul Houz	12 x 45 m
PS6	Passage inférieur	GR341	Le Quélo	3 x 23 m
OANC 7	Viaduc	RD63 et substitution	Vallée de Poulancre	23 x 250 m
PS8	Passage supérieur	Echangeur : RD35	RD35	11 x 93 m
PI9	Passage inférieur	Voie verte	Sud RD35	3 x 40 m et 3 x 10 m
PI10	Passage inférieur	Voie de substitution	Guergadic	12 x 35 m (surlargeur pour la courbe)
PI11	Passage inférieur	RD81	RD81-Coët Prat	10 x 24 m
PI12	Passage inférieur	Passage agricole	Kerbiquet	9 x 23 m

Hauteur libre sous ouvrage :

- pour la circulation sur la 2 x 2 voies : 4,75 minimum,
- pour les passages inférieurs circulés : 4,30 minimum,
- pour les passages grande faune : 4.00 minimum,
- pour voie verte : 3.00m minimum,
- pour GR : 2.50 minimum,
- pour boviduc : 3.00m minimum.

➤ Les ouvrages de franchissement de cours d'eau

	Cours d'eau concerné	Dimensions (largeur x longueur)
OH10bis	St Guen	15m x 4m
OH12	Lotavy	Cadre 6m x 3.50m

➤ Les ouvrages de franchissement pour la faune

	Type de passage	Localisation	Dimensions (largeur x hauteur)
PPF-A	Passage petite faune	Guer	Fonçage Ø1500
PPF-B	Passage petite faune couplé à l'OH-2	Martray	Cadre 2.75m x 2m avec banquette
PPF-C	Passage petite faune couplé à l'OH-3	Tréfaut	Cadre 2m x 2m avec banquette
PGF-D	Passage grande faune couplé OA n°2	Tréfaut	12m x 4.30m
PPF-E	Passage petite faune couplé à l'OH-5	Le Quélo	Cadre 2.75m x 3m avec banquette
PGF-F	Passage grande faune	La Poulancre	Viaduc 23m
PPF-G	Passage petite faune couplé OH-7	Kerbohalen	Cadre 2m x 2m avec banquette
PGF-H	Passage grande faune couplé OA10bis	St Guen	15m x 4m
PPF-I	Passage petite faune	St Elouan	Cadre 1m x 1m
PF-J	Passage faune couplé avec OH-12	Lotavy	Cadre 6m x 3.5m avec banquette

### III.5.6 Autres rétablissements

Ces derniers correspondent à des désenclavements ponctuels :

- Ets Senan (KM 2,2): le désenclavement des anciens Ets Senan passe par l'ouvrage de Ker Labour (OA1) et nécessite la réalisation de 350 mètres de voie neuve. Cette voie de 5m en relief difficile et très peu circulée comporte une pente de 8%
- Le Quélo (KM 4,5) : Afin de limiter l'impact sur la zone humide, le raccordement se fait avant le giratoire. Une voie de 5m est proposée.
- Le Bas de la Lande (KM 6,1 à 7,1) : Création d'une voie de 5m entre le Bas de la Lande et l'échangeur pour desservir le secteur de Goléron et le Bas de la Lande via le giratoire Nord de l'échangeur.
- Saint-Elouan (KM 8,7 à 9,9): Création d'une voie de 5m pour la desserte de Saint-Elouan, Port Louis et le bassin 5 avec un raccordement sur la RD81
- Guergadic : création d'une voie de 5m pour la desserte du hameau de Guergadic et accès vers le bassin n°4

Des désenclavements agricoles sont également prévus : voie au nord de l'OA 2, voie vers Kermur depuis le giratoire nord de l'échangeur ouest, voie du secteur du Bas de La Lande, voie à Kerbiquet.

### III.5.7 L'assainissement

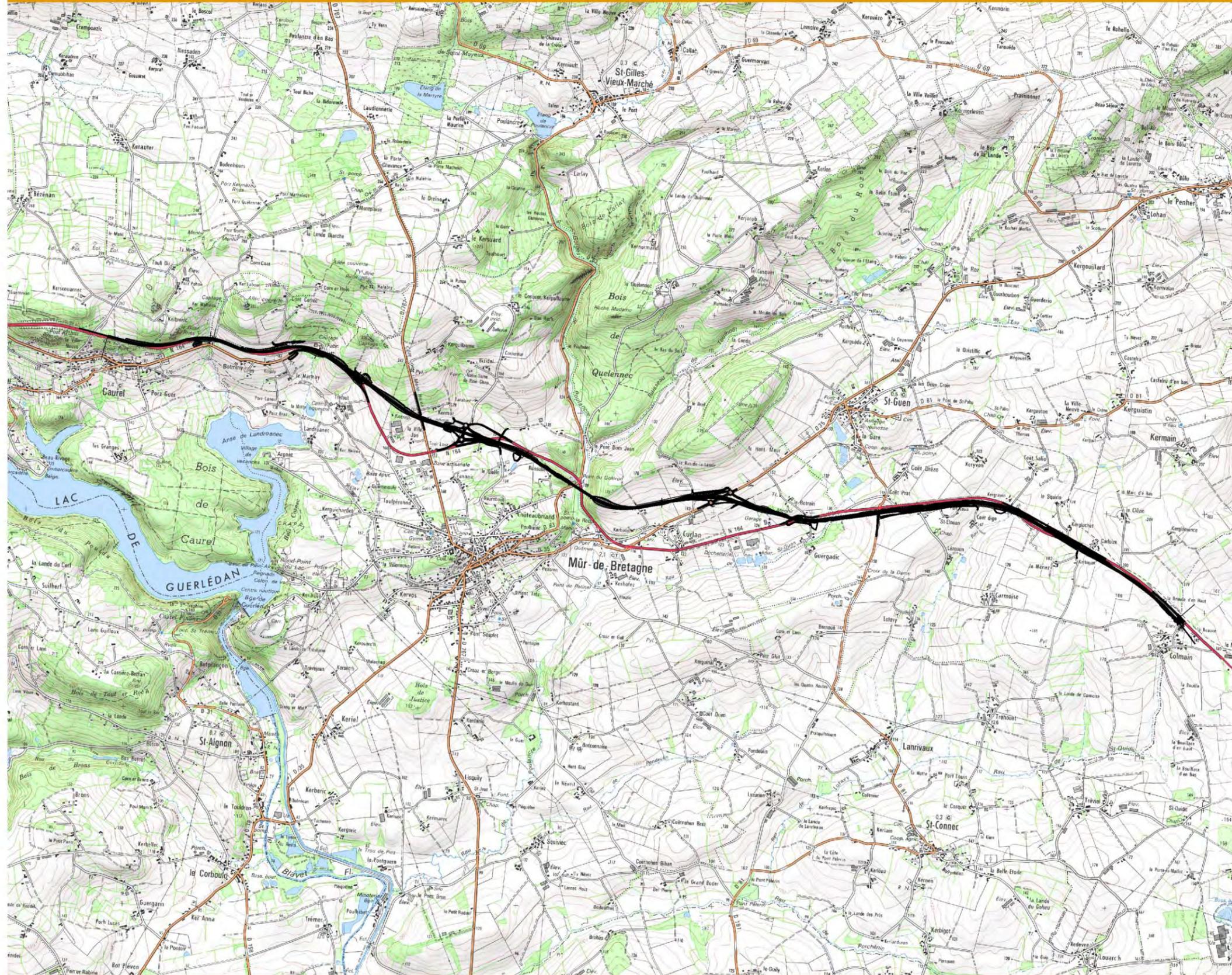
Le principe d'assainissement retenu pour la mise à 2x2 voies de la RN164 est un assainissement de type séparatif. Il permet une séparation des eaux de la plateforme routière et des eaux des bassins versants naturels interceptés. Les premières transitent par des bassins de rétention avant rejet dans les milieux récepteur tandis que les secondes sont rejetées directement au milieu naturel.

Le projet comprend la création ou l'aménagement d'ouvrages hydrauliques visant à rétablir les principaux cours d'eau et écoulements naturels.

Ouvrage	Ouverture hydraulique de l'ouvrage
OH-1	Ø 1500 à prolonger
OH-2	Cadre l=2,75 x h=2,00
OH-3	Cadre l=2,00 x h=2,00
OH-4	Ø 1000
OH-5	Cadre l=2,75 x h=3,00
OH-6	Ø 800
OH-7	Cadre l=2,00 x h=2,00
OH-8	Ø 1000
OH-9	Ø 800
OH-10	Ø 1000
OH10bis	15m x 4m
OH-11	Ø 800
OH-12	Cadre l=6 x h=3.50

Le projet comprend la création de 6 bassins pour la décantation des eaux pluviales et pour un éventuel piégeage d'une pollution accidentelle.

# Localisation du projet



## Légende

— Tracé du projet



## IV. ÉLÉMENTS BIOLOGIQUES OBSERVÉS SUR LES PARCELLES CONCERNÉES PAR LE PROJET

Note : les éléments présentés ci-après de manière synthétique sont développés dans le volet biologique d'étude d'impacts

### II.1 Le contexte écologique

#### IV.1.1 Approche générale

Les environs de Mûr-de-Bretagne se situent dans un contexte géologique marqué par la présence de schistes et quartzites. La présence de schistes ardoisiers est notamment à l'origine de la présence de nombreuses anciennes carrières aux alentours de Mûr-de-Bretagne. Les différences de résistance à l'érosion de ce socle ont entraîné la formation d'un relief diversifié, comprenant des vallées encaissées (Vallée de Poulancré par exemple) alternant avec des vallées relativement larges (ruisseau de Saint-Guen), les pentes des versants sont importantes. Les surfaces de plateau ou de versants à pente faible sont peu nombreuses et de faible surface (le Botrain, Keryvon).

Le lac de Guerlédan, situé sur le cours d'eau du Blavet, constitue un élément marquant du réseau hydrographique local, en raison des rôles de barrière hydrologique et de réservoir qu'il joue.

Les nombreux boisements présents aux abords de l'aire d'étude correspondent en grande partie à des boisements de pente peu étendus, mais quelques bois de plus grande surface sont également présents : bois de Caurel (n°1 sur la carte ci-après), l'ensemble boisé lié à la vallée de Poulancré (bois de Quélenec – n° 2, bois de Larlay - n° 3, Bois du Roz – n° 4).

Même si le bocage est peu présent et très dégradé sur l'aire d'étude, ce grand nombre de petits boisements constitue un ensemble qui favorise potentiellement la circulation de la faune selon trois axes :

- la vallée de Poulancré ;
- le chapelet de petits boisements (n° 5) qui s'étend de la vallée de Poulancré à Caurel, et qui longe la RN 164 par le nord ;
- l'ensemble constitué par la vallée du Toulhouet, le bois du Roz et les petits boisements (n° 6) qui s'étendent au nord-est jusqu'à la rigole d'Hilvern et le bourg d'Uzel.

#### IV.1.2 Les espèces naturels d'intérêt proches : ZNIEFF (1)

Trois ensembles de ZNIEFF sont présents aux abords de l'aire d'étude :

(1) Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique.

- **Les ZNIEFF liées à l'ensemble de la vallée de Poulancré** : la ZNIEFF II englobant la vallée et quatre ZNIEFF de type I (étang de Gourveaux, étang de la Martyre, le Poulancré, gorges de Poulancré). Ce complexe comprend les versants boisés de la vallée, le Poulancré lui-même, trois étangs et une tourbière inscrite à l'inventaire régional des tourbières de Bretagne. La diversité des formations végétales présentes, dont certaines sont par ailleurs peu communes dans la région, a permis le développement et le maintien d'une flore comprenant des espèces assez sensibles (droséra à feuille ronde, ossifrage, comaret, etc.).

La faune présente est également remarquable : nidification d'oiseaux assez rares (pic cendré), population sédentaire de loutre d'Europe, forte présence de l'escargot de Quimper, etc. A noter également que les étangs constituent des sites d'hivernage pour les oiseaux d'eau.

- **L'ensemble des tourbières proches du lac de Guerlédan, le lac lui-même, la forêt de Quélenec et le vallon du Saut du Chevreuil**. Ce complexe de milieux humides et forestiers accueille une flore et une faune diversifiées comprenant des espèces sensibles en Bretagne (gentiane pneumonanthe, hyménophylle de Tunbridge, pic mar, etc.).

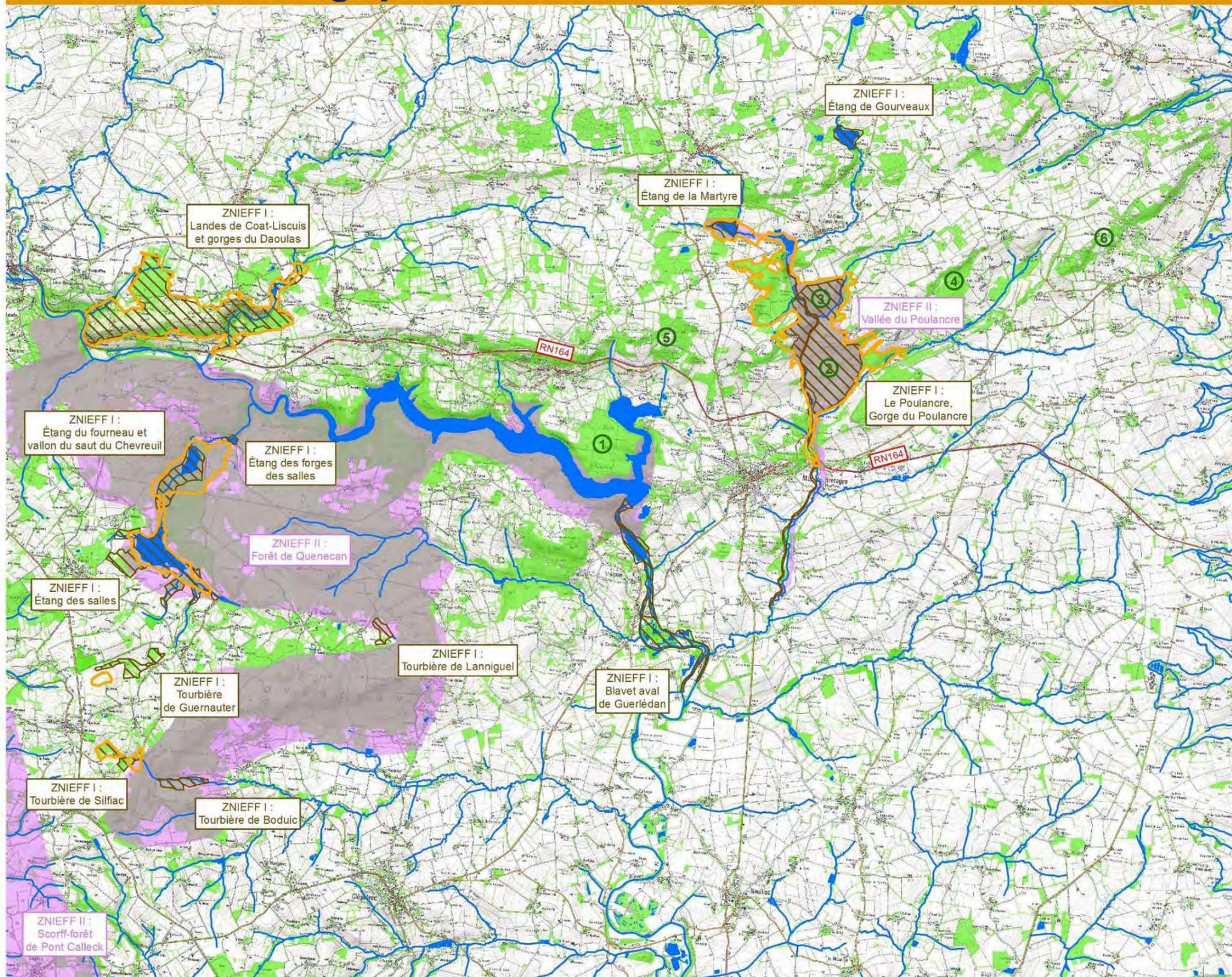
- **La ZNIEFF des landes de Coat-Liscuis** correspond à un ensemble de milieux tourbeux, de landes et de prairies, accueillant notamment la loutre d'Europe.

#### IV.1.3 Espaces bénéficiant d'une protection réglementaires

Aucun espace bénéficiant d'une protection réglementaires (arrêté préfectoral de protection de biotope<sup>(2)</sup>, réserve naturelle) n'est à noter à proximité.

(2) APPB.

# Contexte écologique



## Légende

### Natura 2000

SIC "Forêt de Quénecan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas"

### ZNIEFF

ZNIEFF de Type I

ZNIEFF de Type II

### Occupation du sol

Plan d'eau

Réseau hydrographique

Boisement

Identifiant de boisement



## III.6 L'occupation du sol

### III.6.1 Approche générale

La zone d'étude comprend plusieurs unités de territoires plus ou moins homogènes :

- des versants agricoles à pentes faibles à moyennes : ces versants comportent des parcelles cultivées de grande taille et quasiment dépourvues de bocage, et des prairies essentiellement pâturées à parcellaire hétérogène, mais comprenant souvent un bocage résiduel ;
- des versants à fortes pentes, souvent boisés ou occupés par des fourrés : en sommet de versants sont parfois présents des affleurements rocheux de petite taille à flore landicole. Les boisements de pente correspondent en plusieurs endroits à des formations végétales **d'importance communautaire** : chênaie-hêtraie acidiphile à if et parfois houx, chênaie, hêtraie **neurocline de l'Asperulo-Fagetum**, notamment au nord de la RN164, au niveau de la vallée de Poulancré. Une grande partie de ces peuplements apparaissent dégradées par une trop grande présence du châtaignier, les peuplements qui apparaissent les moins dégradés semblent se concentrer au niveau de la vallée de Poulancré.

A noter la présence d'une tourbière boisée de pente, au nord du Martray ;

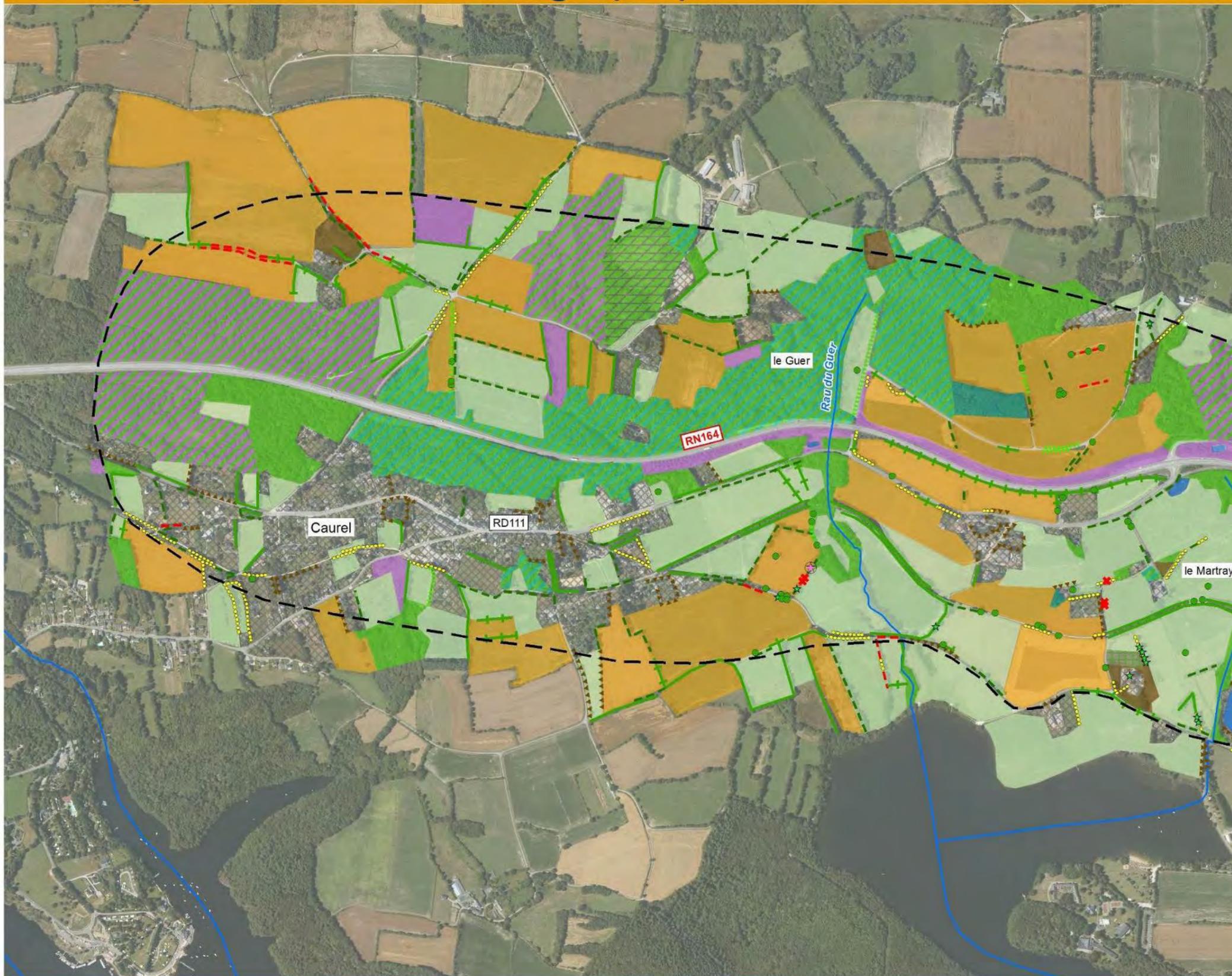
- des fonds de vallon, correspondant souvent à des prairies pâturées, mais qui sont parfois cultivés (autour de Poulancré ou du ruisseau du Martray notamment) ou évoluent vers un enrichissement (abords du ruisseau de Guer). A noter que les cours d'eau comprennent par endroits des herbiers à renoncules des eaux vives relevant de l'habitat d'intérêt communautaire n° 3260 « Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* ».

Le bocage présent sur l'aire d'étude correspond à la typologie suivante :

- des haies comportant une strate arborée et une strate arbustive. Les haies à strate arborée continue sont peu fréquentes sur l'aire d'étude, la majorité des strates arborées des haies présentes sont discontinues ;
- des alignements d'arbres d'émonde, qui constituent une grande partie des haies arborées de l'aire d'étude ;
- des haies arbustives dominées par l'aubépine, le prunellier ou le noisetier ;
- des haies basses, correspondant à des ronciers hauts, linéaires délimitant des parcelles ou des haies à espèces habituellement arbustives, mais qui sont menées de telle manière qu'elles ne dépassent pas 1,50 m de hauteur.

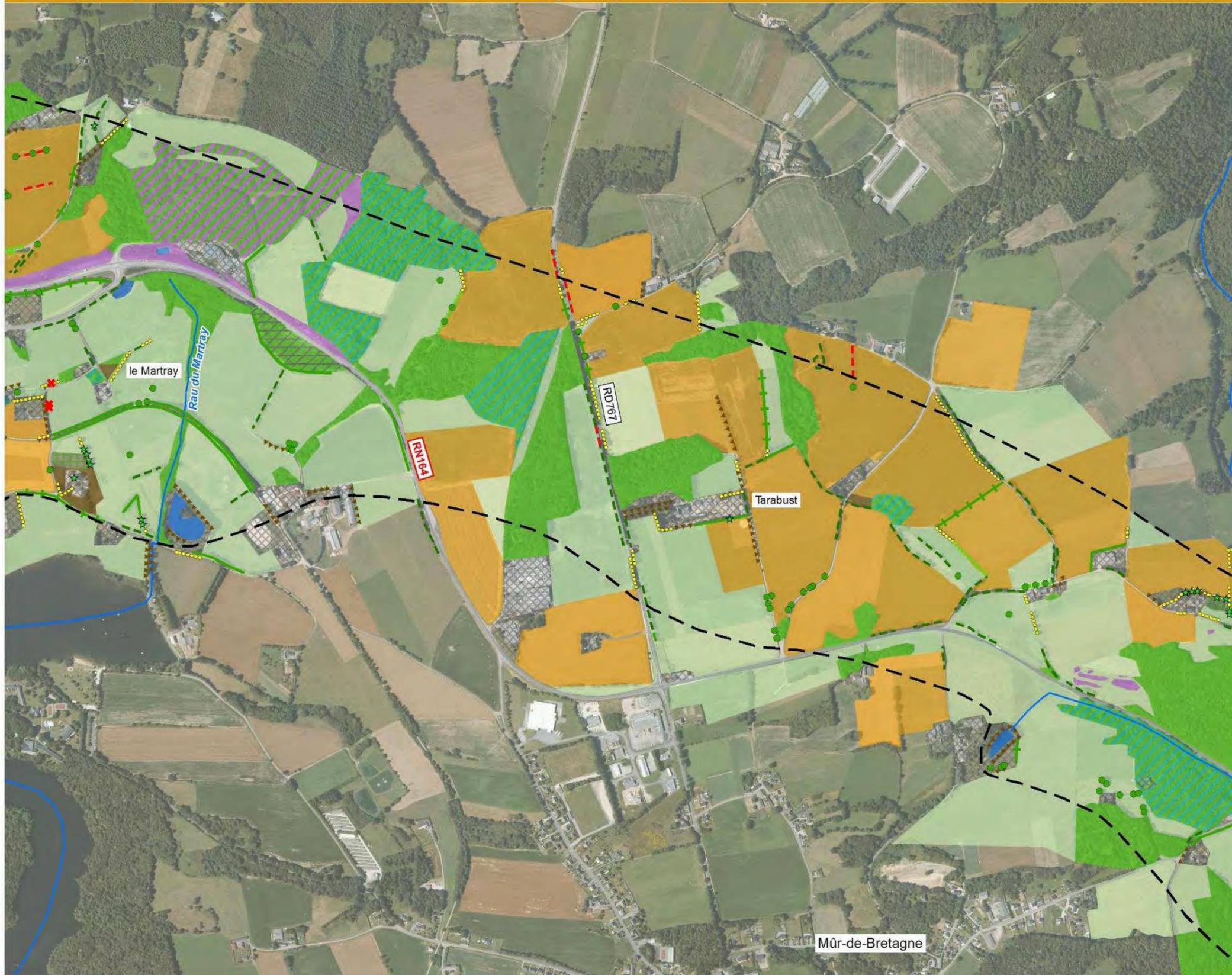
Le réseau bocager est très dégradé et déstructuré (non connecté) sur l'aire d'étude. Une grande partie des haies présentes correspondent aux ripisylves, quelques haies bocagères sont présentes par endroits au niveau des axes de talweg (secteur de Tarabust), ou en position de ceinture de bas-fonds. Seuls les alentours du Guer présentent un réseau plus ou moins connecté.

# Occupation du sol et bocage (1/5)



- Légende**
- Aire d'étude**
- [- - -] Aire d'étude
- Arbres**
- ★ Arbre creux
  - ⊛ Arbre à cavités
  - Arbre mort
  - Grand capricorne potentiel
  - Arbre isolé
  - ✖ Arbre arasé
- Haies**
- Haie à strate arborée continue
  - - - Haie à strate arborée discontinue
  - Haie à strate arbustive continue
  - - - Haie à strate arbustive discontinue
  - ▲▲▲▲ Haie ornementale
  - - - Haie arasée
  - ⋯ Haie basse
  - ⋯ Alignement d'arbres de haut jet ou de ragosses
- Occupation du sol**
- Culture
  - Prairie
  - Bâti, jardin
  - Verger, plantation de feuillus
  - Friche
  - Fourré
  - Boisement de feuillus
  - Boisement mixte
  - Boisement de résineux
  - Peupleraie
  - Coupe forestière
  - Mosaïque de fourré, de boisement de feuillus et mixte
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau

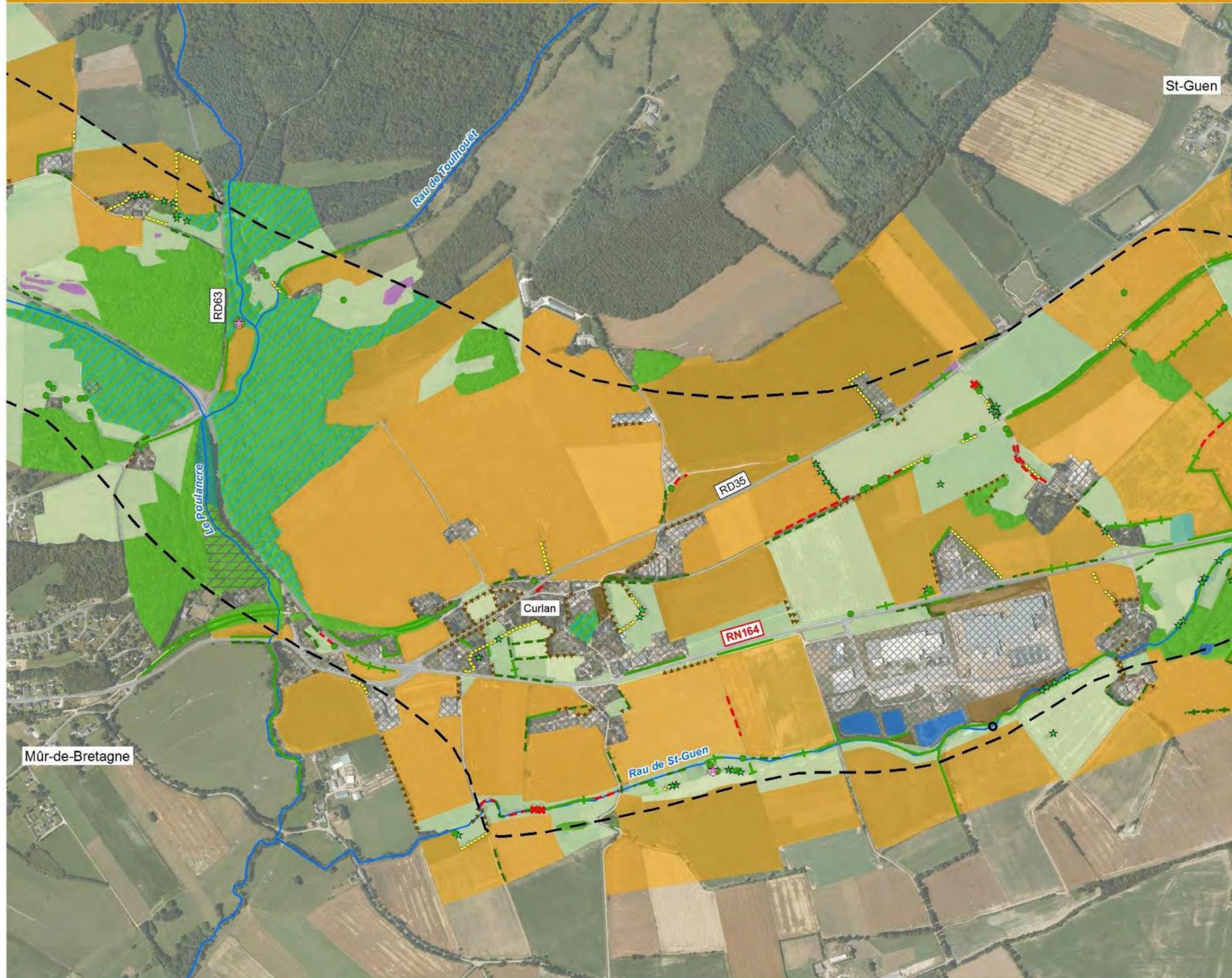
# Occupation du sol et bocage (2/5)



- Légende**
- Aire d'étude
  - Arbres**
  - ★ Arbre creux
  - ✳ Arbre à cavités
  - Arbre mort
  - Grand capricorne potentiel
  - Arbre isolé
  - ✖ Arbre arasé
  - Haies**
  - Haie à strate arborée continue
  - - - Haie à strate arborée discontinue
  - +— Haie à strate arbustive continue
  - + - Haie à strate arbustive discontinue
  - ▲▲▲▲ Haie ornementale
  - - - Haie arasée
  - Haie basse
  - Alignement d'arbres de haut jet ou de ragosses
  - Occupation du sol**
  - Culture
  - Prairie
  - Bâti, jardin
  - Verger, plantation de feuillus
  - Friche
  - Fourré
  - Boisement de feuillus
  - Boisement mixte
  - Boisement de résineux
  - Peupleraie
  - Coupe forestière
  - Mosaïque de fourré, de boisement de feuillus et mixte
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau



# Occupation du sol et bocage (3/5)



**Légende**

☐ Aire d'étude

**Arbres**

- ★ Arbre creux
- ✳ Arbre à cavités
- Arbre mort
- Grand capricorne potentiel
- Arbre isolé
- ✳ Arbre arasé

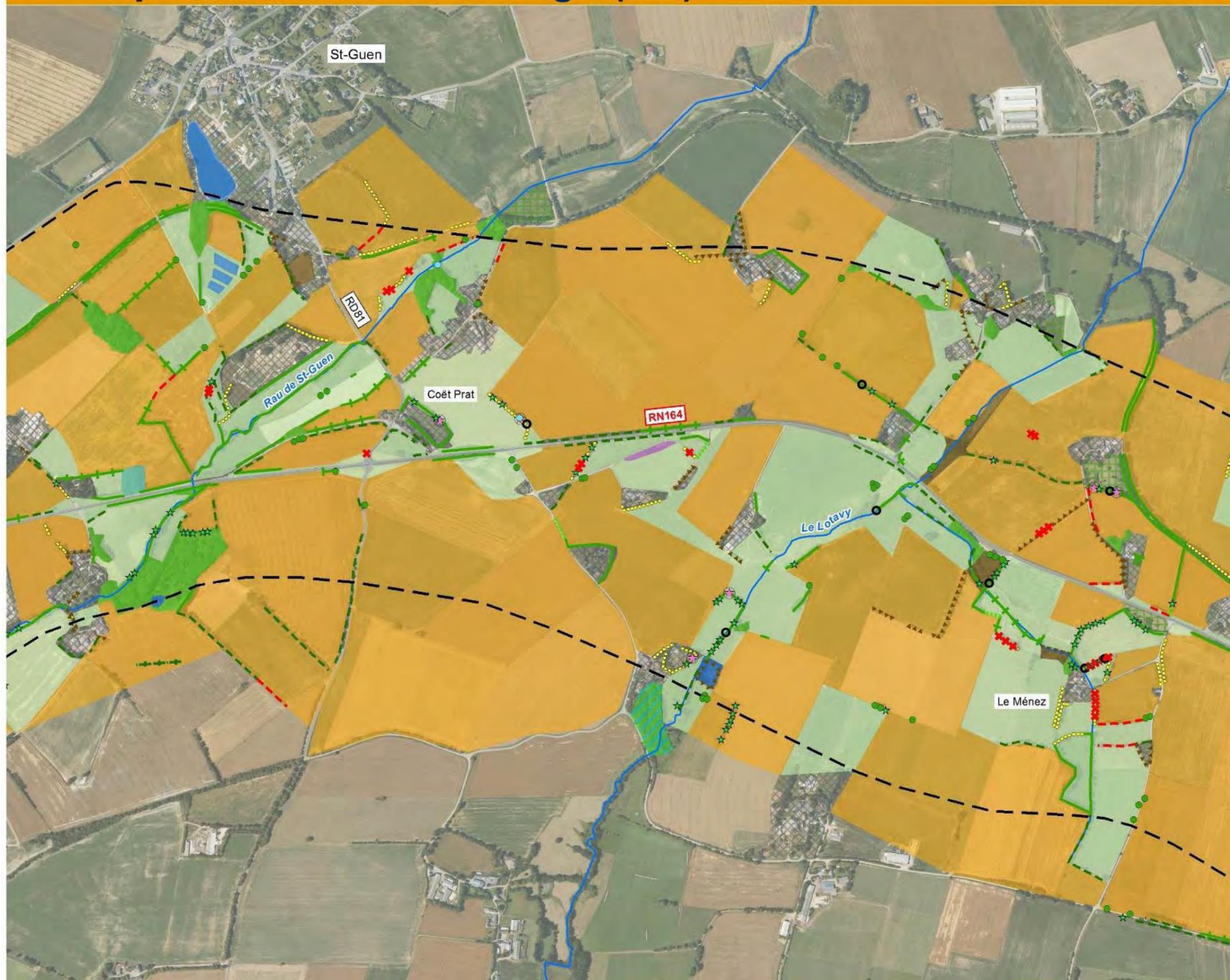
**Haies**

- Haie à strate arborée continue
- - - Haie à strate arborée discontinue
- +— Haie à strate arbustive continue
- - + - - Haie à strate arbustive discontinue
- ▲▲▲▲ Haie ornementale
- - - Haie arasée
- ⋯ Haie basse
- ⋯⋯⋯ Alignement d'arbres de haut jet ou de ragosses

**Occupation du sol**

- Culture
- Prairie
- ▨ Bâti, jardin
- ▧ Verger, plantation de feuillus
- Friche
- Fourré
- Boisement de feuillus
- ▨ Boisement mixte
- Boisement de résineux
- Peupleraie
- ▨ Coupe forestière
- ▨ Mosaïque de fourré, de boisement de feuillus et mixte
- Plan d'eau
- Cours d'eau

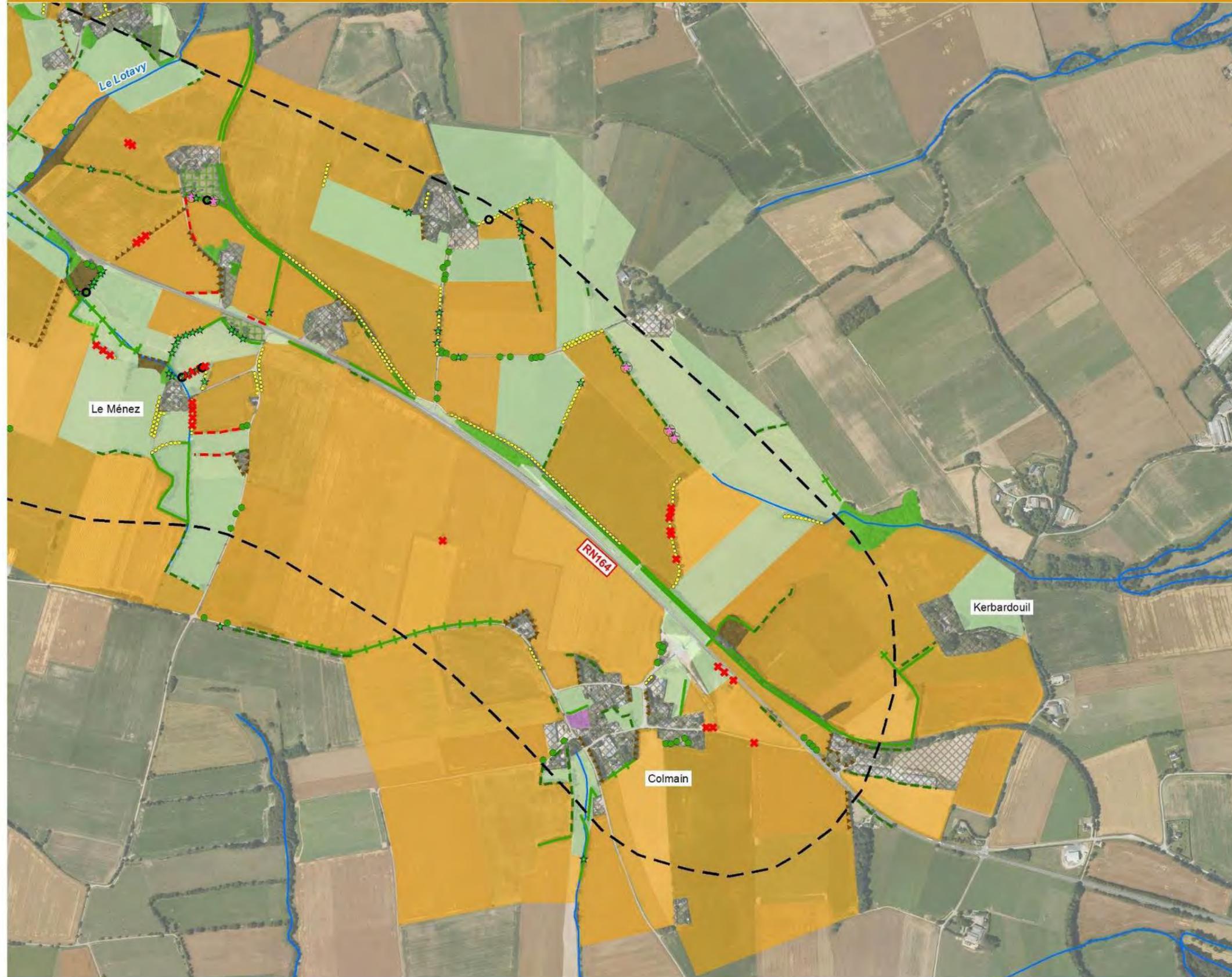
# Occupation du sol et bocage (4/5)



- Légende**
- Aire d'étude**
- [ ] Aire d'étude
- Arbres**
- ★ Arbre creux
  - ☆ Arbre à cavités
  - Arbre mort
  - Grand capricorne potentiel
  - Arbre isolé
  - ✖ Arbre arasé
- Haies**
- Haie à strate arborée continue
  - - - Haie à strate arborée discontinue
  - Haie à strate arbustive continue
  - - - Haie à strate arbustive discontinue
  - ▲▲▲▲ Haie ornementale
  - - - Haie arasée
  - ⋯ Haie basse
  - ⋯ Alignement d'arbres de haut jet ou de ragosses
- Occupation du sol**
- Culture
  - Prairie
  - Bâti, jardin
  - Verger, plantation de feuillus
  - Friche
  - Fourré
  - Boisement de feuillus
  - Boisement mixte
  - Boisement de résineux
  - Peupleraie
  - Coupe forestière
  - Mosaïque de fourré, de boisement de feuillus et mixte
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau



# Occupation du sol et bocage (5/5)



- Légende**
- Aire d'étude**
- [ ] Aire d'étude
- Arbres**
- ☆ Arbre creux
  - ⊛ Arbre à cavités
  - Arbre mort
  - Grand capricorne potentiel
  - Arbre isolé
  - ✖ Arbre arasé
- Haies**
- Haie à strate arborée continue
  - - - Haie à strate arborée discontinue
  - Haie à strate arbustive continue
  - - - Haie à strate arbustive discontinue
  - ▲▲▲▲ Haie ornementale
  - - - Haie arasée
  - ⋯ Haie basse
  - ⋯ Alignement d'arbres de haut jet ou de ragosses
- Occupation du sol**
- Culture
  - Prairie
  - Bâti, jardin
  - Verger, plantation de feuillus
  - Friche
  - Fourré
  - Boisement de feuillus
  - Boisement mixte
  - Boisement de résineux
  - Peupleraie
  - Coupe forestière
  - Mosaïque de fourré, de boisement de feuillus et mixte
  - Plan d'eau
  - Cours d'eau



### III.6.2 Les cours d'eau

#### IV.2.5.1 Approche globale synthétique

La zone d'étude traverse 3 masses d'eau dont la répartition des cours d'eau traversés est déclinée comme suit :

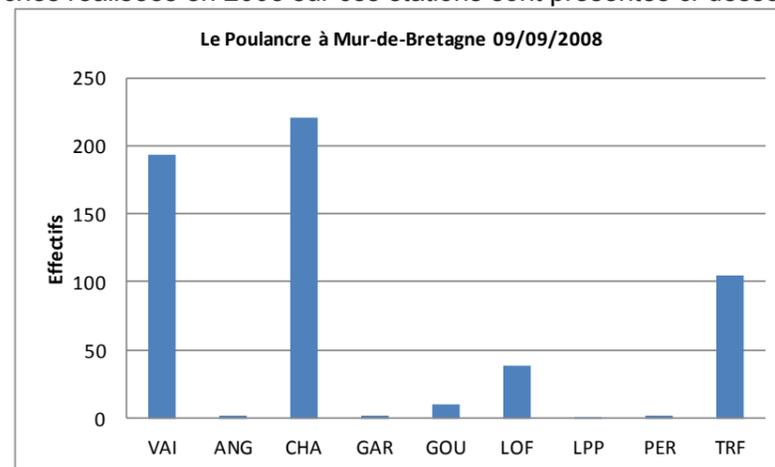
Masse d'eau	Cours d'eau
Complexe de Guerlédan (FRGL016)	Le Guer
	Le Martray
LE POULANCRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE NANTES A BREST (FRGR0099)	Affluent rive droite (sans dénomination)
	Le Poulancre
	Ruisseau de Toulhoët
	Le Saint-Guen
LE LOTAVY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE NANTES A BREST (FRGR1326)	Le Lotavy
	Affluent rive gauche (sans dénomination)

#### IV.2.5.2 Le Poulancre

			Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique
FRGR0099	LE POULANCRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE NANTES A BREST	POULANCRE	3	3	4

Etat écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais ; U : inconnu /pas d'information ; NQ : non qualifié

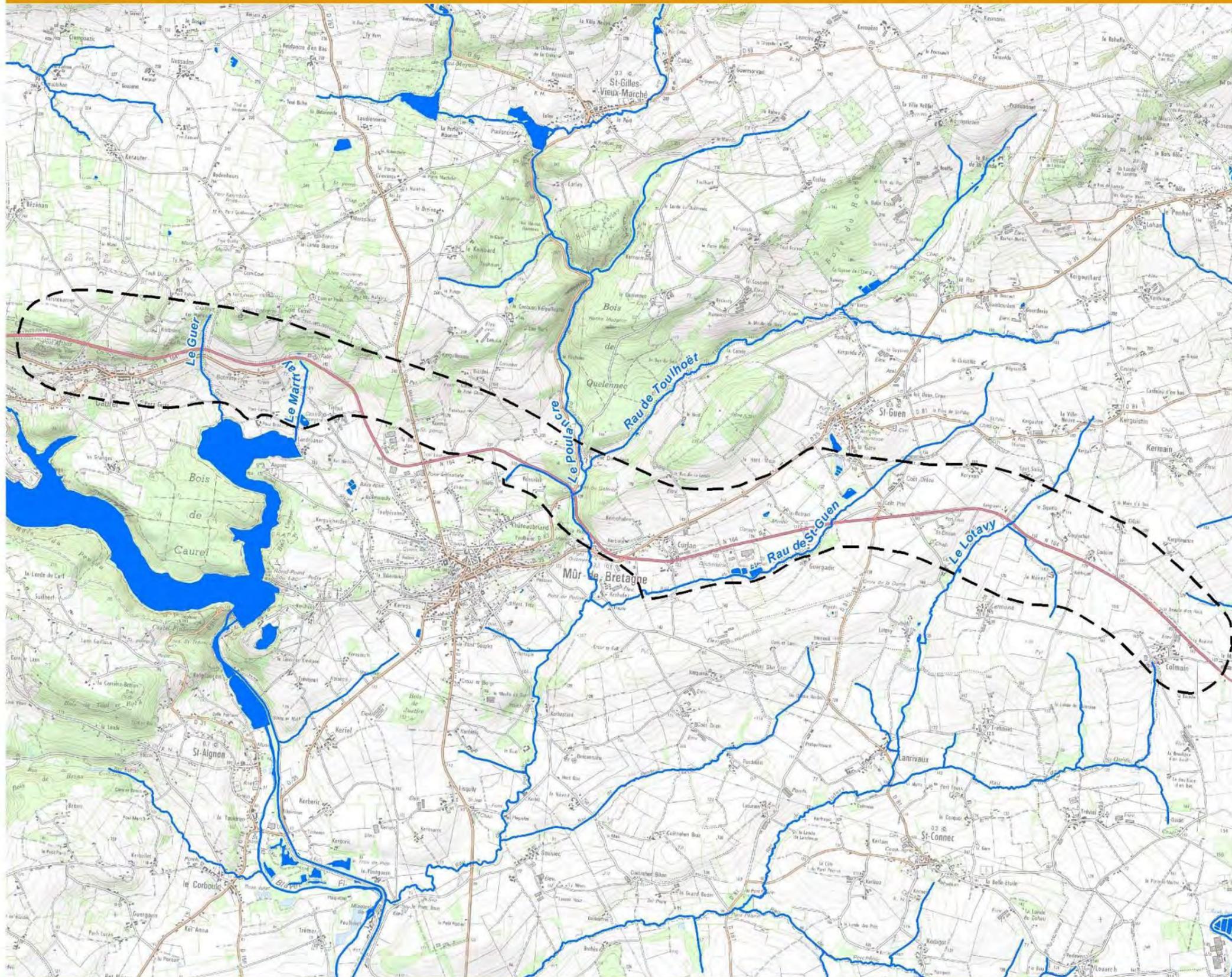
Les résultats de pêches réalisées en 2008 sur ces stations sont présentés ci-dessous :



Indice 10.23 classe 2 bonne

Approche hydromorphologique	
Cours d'eau : le Poulancre	Masse d'eau : FRGR0099 Le Poulancre et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le canal de Nantes à Brest
	
Section amont RN 164 : radier	Section aval RN 164 : mouille
	
Ouvrage hydraulique de la RN 164	Aval RN 164 : tracé rectiligne du lit
<p>Le Poulancre d'une largeur d'environ 8 mètres et hauteur de berges de 0.5 à 0.8mètres présente une forte capacité d'accueil de la faune piscicole. Cela notamment de part une diversité en habitats aquatiques (cache sous berges, alternance des faciès d'écoulement plat courant/plat lentique/radier/mouille). Le substrat y est dominé par des galets d'ardoise. Dans les zones lenticques du colmatage y est rencontré. L'ouvrage hydraulique de la RN 164 représente pour des conditions de basses eaux un obstacle à la faune piscicole. Le tracé du Poulancre en aval de la RN 164 est fortement modifié suite à des opérations de rectification du lit. Le tracé du lit y est rectiligne et longe en parallèle la RN 164.</p>	

# Cours d'eau



## Légende

- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Aire d'étude



### III.6.3 Les zones humides

L'aire d'étude a fait l'objet de prospections pédologiques en avril 2013 afin de procéder à une déclinaison des zones humides selon le protocole défini par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

#### IV.2.6.1 Aspects pédologiques

Ces investigations de terrain ont permis de différencier cinq classes d'hydromorphie des sols de l'aire d'étude :

- des sols sains, situés sur les versants agricoles, comportant un horizon de labour limoneux, grumeleux, brun clair, à charge en éléments grossiers faible à moyenne, surmontant un horizon d'éluviation limoneux, à charge en éléments grossiers pouvant être importante, d'épaisseur variable mais pouvant être faible (on arrive alors aux horizons d'altération de la roche) ;
- des sols peu hydromorphes, situés en partie basse de versant, et qui correspondent souvent à l'auréole située autour des zones humides. L'horizon de labour, sain, d'une épaisseur d'environ 30 cm, limoneux, surmonte un horizon d'éluviation beige clair à gris beige, limoneux à limono-argileux, présentant des traces d'hydromorphie plus ou moins marquée, d'épaisseur variant entre 30 et 60 cm, puis un horizon argileux d'accumulation. Un horizon argileux gris clair et bariolé peut être présent avant les horizons d'altération de la roche ;
- les sols hydromorphes, situés en continuité des précédents, leur ressemblent à ceci près que les traces d'hydromorphie, plus intenses, sont présentes dès l'horizon de labour ;
- les sols très hydromorphes se rencontrent en quelques points précis (périphérie de secteur tourbeux, fonds de vallons). Les traces d'hydromorphie, intenses, apparaissent dès la surface.

L'horizon de labour est alors brun-gris, bariolé de traces d'oxydoréduction, limoneux ou argilo-limoneux compact et surmonte un horizon d'éluviation beige-gris ou ocre, bariolé, argilo-limoneux, d'épaisseur variable. Un horizon d'accumulation surmonte un horizon grisâtre bariolé ;

- des sols réductiques ou tourbeux. Présents ponctuellement sur l'aire d'étude, ces sols correspondent à des milieux engorgés en eau une grande partie de l'année. Ils présentent un horizon de matière organique non décomposé (ponctuellement composé de sphaignes), surmontant un horizon argileux bleu-gris uniforme, saturé en eau.



Exemple de sondage en milieu tourbeux (abords du ruisseau du Martray)

Pour des zones humides de plateau ou de versant, les fonctionnalités les plus importantes sont :

- une interception des matières en suspension ;
- une rétention des toxiques ;
- une régulation des nutriments ;
- expansion de crue ;
- recharge du débit solide des cours d'eau ;
- recharge de la nappe ;
- de régulation des débits d'étiage.

Pour une partie des zones humides de l'aire d'étude (zones humides liées au ruisseau de Saint-Guen notamment), ces fonctionnalités ne sont pas optimales du fait :

- *de la topographie.* Les pentes marquées ne permettent pas la stagnation des eaux pluviales et un temps de séjour long propice à un piégeage des nutriments et une bonne décantation des matières en suspension ;
- *du sol.* Le sol est souvent fortement minéral, peu propice à la déphosphatation ou à la fixation du phosphore sur la matière organique. L'hydromorphie modérée avec l'absence d'horizon réductique est peu favorable à la dénitrification.

Cependant, pour d'autres zones humides présentes sur l'aire d'étude, ces fonctionnalités sont bien présentes, notamment en raison d'une topographie plane (le secteur qui s'étend entre Tarabust et Rossuliet par exemple) ; ou parce que les sols sont moins minéraux (la petite lentille tourbeuse du Martray notamment).

#### IV.2.6.2 Aspects biologiques

Pour ce qui concerne les fonctionnalités biologiques des zones humides, il a été distingué :

- Des zones humides très dégradées, qui correspondent à des fonds de vallon cultivés, mais non nécessairement drainés ou remblayés ;
- Des zones humides dégradées, dont l'usage agricole a amoindri le potentiel écologique, qui subsiste néanmoins a minima ;
- Des zones humides en bon état écologique, dont le potentiel écologique s'exprime correctement.

#### IV.2.6.3 Les zones humides sur l'aire d'étude

Les cartes ci-après présentent la localisation des zones humides aux abords du projet.

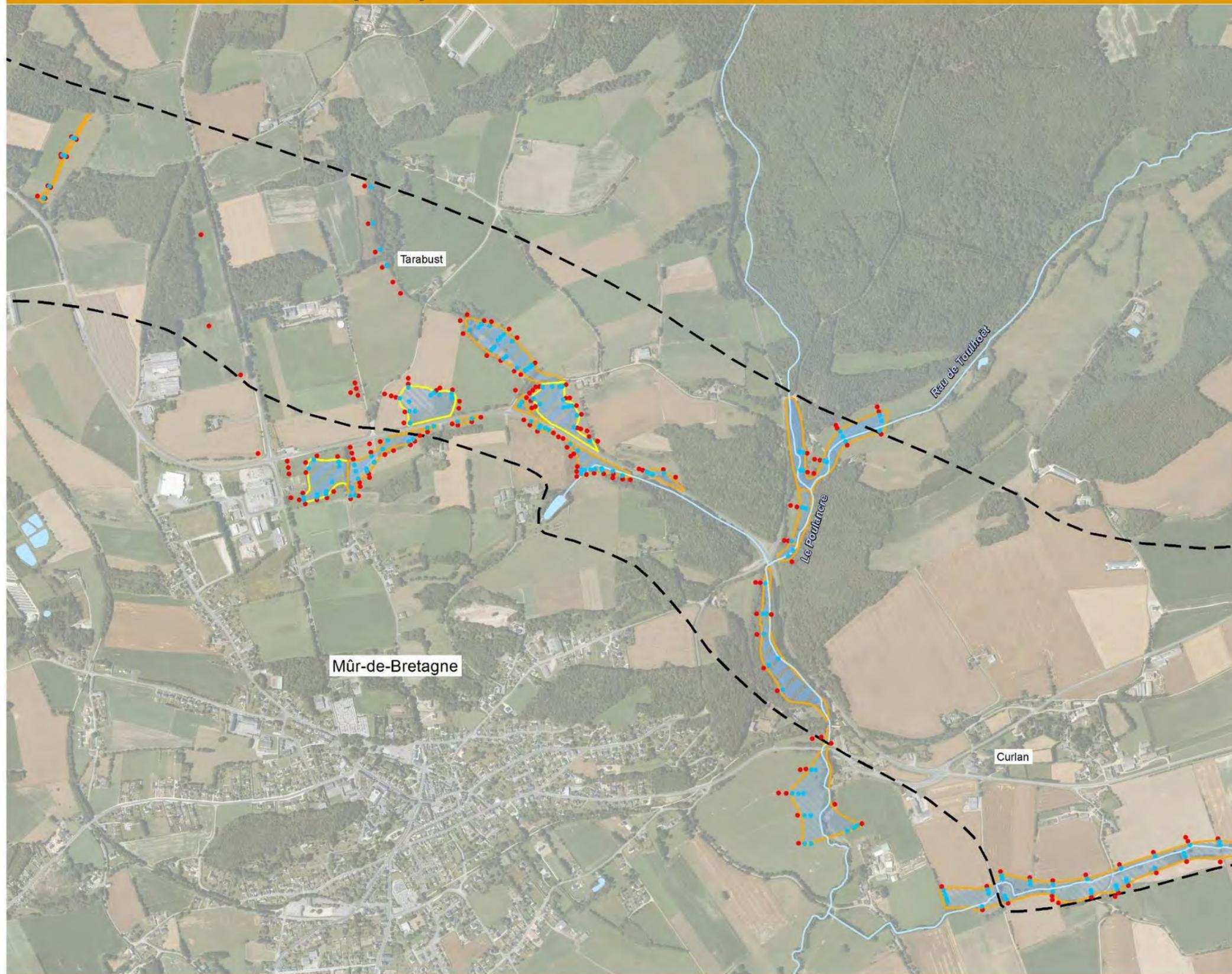
# Zones humides (1/4)



## Légende

- Sondage caractéristique de la présence de zone humide
- Sondage caractéristique de l'absence de zone humide
- Cours d'eau
- Point d'eau
- Zone humide**
- Fonctionnalités écologiques**
- ▨ Très altérées
- ▨ Altérées
- Bonnes
- Fonctionnalités hydrologiques**
- Faibles
- Moyennes
- Fortes
- ▭ Aire d'étude

# Zones humides (2/4)



**Légende**

- Sondage caractéristique de la présence de zone humide
- Sondage caractéristique de l'absence de zone humide
- Cours d'eau
- Point d'eau

**Zone humide**

Fonctionnalités écologiques

- Très altérées
- Altérées
- Bonnes

Fonctionnalités hydrologiques

- Faibles
- Moyennes
- Fortes

[- - -] Aire d'étude

# Zones humides (3/4)



## Légende

- Sondage caractéristique de la présence de zone humide
- Sondage caractéristique de l'absence de zone humide

- Cours d'eau
- Point d'eau

### Zone humide

#### Fonctionnalités écologiques

- Très altérées
- Altérées
- Bonnes

#### Fonctionnalités hydrologiques

- Faibles
- Moyennes
- Fortes

- Aire d'étude

# Zones humides (4/4)



## Légende

- Sondage caractéristique de la présence de zone humide
- Sondage caractéristique de l'absence de zone humide
- Cours d'eau
- Point d'eau
- Zone humide**
- Fonctionnalités écologiques**
- ▨ Très altérées
- ▨ Altérées
- Bonnes
- Fonctionnalités hydrologiques**
- Faibles
- Moyennes
- Fortes
- ⌈⌋ Aire d'étude



## III.7 La flore

### II.1.1 Approche bibliographique

La consultation de l'atlas de la flore des Côtes d'Armor a permis de montrer la présence de plusieurs plantes d'intérêt patrimonial sur les communes concernées par le projet.

COMMUNE	ESPÈCES PATRIMONIALES CONNUES
Caurel	<i>Galium uliginosum</i> , <i>Gnaphalium luteo-album</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Parentucellia latifolia</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Potentilla cf. anglica</i> .
Mûr-de-Bretagne	<i>Bromus diandrus</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Geranium purpureum</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Monotropa hypopitys</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Potentilla cf. anglica</i> .
Saint-Guen	Aucune espèce patrimoniale connue.

Parmi ces plantes, trois espèces font l'objet d'une protection réglementaire, deux au niveau national (*Luronium natans* et *Littorella uniflora*) et une au niveau régional (*Parentucellia latifolia*).

La plupart des espèces d'intérêt patrimonial se développe au sein de milieux humides, voire d'eau libre (c'est notamment le cas de *Luronium natans* et *Littorella uniflora*). Cependant, certaines espèces se développent en milieu sec (*Parentucellia latifolia*), voire au sein des plantations de résineux (*Monotropa hypopitys*).

Les données disponibles auprès du Conservatoire Botanique National de Brest concernant l'aire d'étude et ses abords font état de la présence de deux plantes d'intérêt patrimonial, toutes deux étant situées à proximité de Poulancré : la fétuque des prés, observée au niveau du pont du Goléron, et l'épipactis helleborine située un peu plus en aval (lieu-dit la Roche). Cette dernière est inscrite à l'annexe 1 de la liste rouge du Massif Armoricaïn.

Une étude menée en 2009 par Cyrille Blond aux alentours de cette section de la RN 164 signale deux autres plantes peu communes : la cicendie filiforme et le peucedan à feuille lancéolée.

### III.7.1 Les observations de terrain

Toutes les espèces observées sur le site sont listées en annexe 1.

#### Les boisements

La zone d'étude comprend un certain nombre de boisements qui diffèrent par les conditions (d'ensoleillement, l'humidité, etc.) dans lesquelles ils se sont développés. La flore qui les compose s'exprime donc différemment en fonction de ces facteurs :

- Les boisements de versant, notamment situés au niveau de la vallée de Poulancré, comportent essentiellement des peuplements de feuillus dominés par le chêne, le hêtre et le châtaignier. La flore herbacée des hauts niveaux topographiques reflète l'absence d'hydromorphie des sols et est caractéristique des chênaies-hêtraies atlantiques acides à houx : jacinthe des bois, violette de Rivinus, chèvrefeuille des bois etc. Par endroits des tâches de myrtille sont présentes, révélatrices de l'acidité des sols. Les niveaux topographiques de bas versants présentent une flore plus mésohygrophile à circée de Paris, bouleau pubescent, dryopteris dilaté, etc.

- Les boisements humides correspondent essentiellement à des boulaies à bouleau pubescent, parfois mêlées de tremble et de quelques chênes. La flore herbacée qui s'exprime reflète des conditions d'hydromorphie marquées : cardamine flexueuse, cresson doré, laïche étoilée, valériane officinale, etc. La flore de la boulaie à sphaignes présente au niveau du secteur du Martray comprend logiquement des plantes de milieux humides à très humides (laïche paniculée, dryopteris des chartreux, violette des marais, osmonde royale, sphaignes, etc.).

Cependant, la domination assez marquée des ronces et de plantes telles que le jonc diffus, le dactyle aggloméré, l'herbe à Robert, etc. montre que ce secteur, qui présente potentiellement un intérêt biologique particulier, est perturbé, tant au niveau de la quantité d'eau qui entre dans ce système que de la quantité de nutriments qu'elle y apporte. Aucune des espèces d'intérêt patrimonial pouvant être associées aux milieux tourbeux (droséras, narthécie, par exemple) n'a été observée à cet endroit.



Osmonde royale (vallée de Poulancré)

- Quelques boisements mixtes sont présents sur l'aire d'étude. Les peuplements comportent alors des feuillus (chêne pédonculé, merisier, etc.) et des résineux (sapin de Douglas, épicéa de Sitka, pin sylvestre, pin maritime). La flore qu'ils contiennent est relativement peu diversifiée. Le monotrope sucepin cité dans l'atlas des Côtes d'Armor y a été recherché sans succès.

## Le bocage

Comme c'est souvent le cas, les haies constituent des milieux de lisière, comportant des espèces forestières (conopode dénudée), de lisière (lampsane commune, herbe à Robert, etc.) et des espèces prairiales (houlque laineuse, dactyle aggloméré).

Quelques plantes landicoles sont présentes par endroits sur les talus ensoleillés (jasione des montagnes, millepertuis élégant).

## Les fourrés

Ces formations sont d'une manière générale largement dominées par des espèces ligneuses très compétitives et sont donc peu diversifiées. Les fourrés présents sur l'aire d'étude correspondent essentiellement à des ronciers, et à quelques formations à ajonc ou à genêts.

## Les landes

Ces communautés végétales associant des éricacées (bruyères, callunes) aux ajoncs présentent une flore généralement peu diversifiée mais comprenant des plantes spécifiques de ces types de milieux.

Les landes présentes sur l'aire d'étude se sont développées en situation de falaise (vallée de Poulancré), ou sur des coteaux rocheux dominant la RN 164 actuelle et résultant des déblaiements réalisés lors de sa mise en place (secteurs du Guer). Il s'agit de formations à bruyère cendrée, ajonc d'Europe, jasione des montagnes, cuscute de thym, etc. Ces communautés de lande sont imbriquées avec des affleurements rocheux à catapode des graviers, sedum des Anglais, nombril de Vénus, silène maritime. Ce dernier a une répartition irrégulière en Côtes d'Armor : commun sur le littoral, il est peu fréquent dans les terres, à l'exception d'un large secteur autour de Mûr-de-Bretagne.



Végétation de lande sèche sur affleurement

## Les mégaphorbiaies

Il s'agit de formations herbacées hautes, qui se développent dans des milieux humides riches en nutriments. Elles sont dominées par des grandes ombellifères (angélique des bois, grande berce, œnanthe safranées), le cirse des marais, l'épilobe hirsute, etc. Constituant un stade transitoire entre les prairies humides et les fourrés préforestiers, elles contiennent également des plantes prairiales (jonc infléchi, chiendent rampant, etc.) et des espèces ligneuses (saule roux-cendré, sureau noir).

## Les prairies

La majorité des prairies de l'aire d'étude est **pâturée** ; il s'agit alors soit :

- *de prairies humides* : notamment présentes au nord du tracé actuel de la RN 164 au niveau du Quélo, elles comprennent :
  - ♦ des plantes prairiales habituelles des secteurs pâturés, et des espèces ubiquistes : trèfle rampant, houlque laineuse, cirse des champs, etc. ;
  - ♦ des plantes de prairies humides riches en nutriments : lychnis fleur de coucou, cardamine des prés, cirse palustre vulpin genouillé, etc. ;
  - ♦ quelques espèces de milieux humides plus pauvres en nutriments : campanule à feuille de lierre, stellaire des marais, etc. ;
  - ♦ dans les fossés ou dans les dépressions créées par le piétinement des plantes héliophytes telles que la glycérie flottante, la massette à large feuille, etc.
- *de prairies mésophiles*, généralement ensemencées en ray-grass et en trèfle rampant. Ces plantes sont accompagnées des espèces habituelles de ces milieux contraints par le **piétinement et l'abrouissement** : grand plantain, renoncule bulbeuse, matricaire inodore, en compagnie d'autres espèces prairiales (pâturin de prés, shéardie des champs, brome mou, etc.).

Quelques **prairies mésohygrophiles de fauche** sont présentes sur l'aire d'étude (le Ménez notamment). Il s'agit de formations assez diversifiées caractérisées par l'association d'espèces comme le brome mou, le vulpin des prés, le gaillet mou, la flouve odorante.

La composition floristique révèle la présence d'une quantité de nutriments assez élevée dans le sol (grande berce, morelle douce amère) ; dans les niveaux topographiques les plus bas apparaissent quelques plantes hygrophiles : renoncule flammette, jonc acutiflore, lychnis fleur de coucou.

A noter que certains délaissés routiers présentent une flore caractéristique des prairies mésophiles de fauche. Il s'agit alors de formations pauvres en nutriments à carotte sauvage, centaurée des bois, achillée millefeuille avec, par endroits, le développement d'espèces landicoles (bruyère cendrée, millepertuis à feuille de lin, etc.).

## Les espaces rudéraux

Il s'agit soit d'amas de matériaux laissés de l'abandon (intersection de la RN 164 et de la RD 63), soit d'une portion de route abandonnée (au niveau du Martray).

L'abandon de décombres a permis le développement de plantes pionnières dont certaines persistent au niveau des espaces dépourvus de sol (canche caryophyllée, ornithope pied d'oiseau, trèfle douteux), et d'espèces rudérales : laitern potager, ortie dioïque, gratteron, etc. Des végétaux prairiaux sont également présents (flouve odorante, ray grass, marguerite).

Le secteur de route abandonné au niveau du Martray correspond à un ensemble de milieux stériles entrecoupés de fissures et bordé d'un talus rocailleux (au nord) et d'une lisière forestière (au sud).

Une flore pionnière, éparse, des milieux rocheux a colonisé cet endroit : bouillon blanc, digitale pourpre, orpin des Anglais, andryale à feuille entière, etc. Ces espèces sont accompagnées de nombreuses espèces prairiales (fromental, luzule multiflore, centaurée des bois, etc.), landicoles (bruyère cendrée, ajonc d'Europe) ou de lisière forestière (frêne, aubépine, lamsane commun, etc.).

### Les cultures

Ce sont des espaces dont l'usage agricole limite fortement l'expression de la flore. Les plantes présentes dans les parcelles cultivées de l'aire d'étude correspondent aux espèces adventices habituelles de la région : renouée faux-liseron, mouron des champs, bourse à pasteur, etc.

Sur les marges des cultures, quelques espèce prairiales ou rudérales se développent (ortie royale, patience à feuille obtuse, plantain lancéolé).

### Les cours d'eau et fossés

Les cours d'eau situés en milieu ouvert présentent par endroits une ripisylve (notamment au niveau du Saint-Guen) : aulne glutineux, saule fragile, saule roux-cendré, sureau, noisetier, souvent associés à un rideau de ronces. Lorsque ce n'est pas le cas, une strate herbacée diversifiée peut être présente : ortie royale, scrophulaire auriculée, fougère femelle, etc.

La flore de l'écoulement lui-même est à la fois assez peu dense et peu diversifiée. Quelques taches d'ache nodiflore ou de fausse renoncule flottante sont présentes par endroits, ou d'œnanthe safranée aux endroits où le fond est moins profond.

Les berges de Poulancré, situées en contexte forestier, présentent une flore différente, comportant notamment des peuplements assez importants d'osmonde royale et de luzule des bois.



*Fausse renoncule flottante et œnanthe safranée*

### **Ce qu'il faut retenir :**

**Si l'aire d'étude présente une diversité floristique assez élevée, notamment en raison d'une certaine diversité de milieux, aucune espèce rare, sensible ou protégée n'a été observée lors de nos prospections.**

### III.4 La faune

L'ensemble des espèces observées au cours de l'étude est listé en annexe 2.

#### IV.4.1 Les mammifères

##### IV.4.1.1 Le contexte : données bibliographiques

###### Le Groupe Mammalogique Breton (GMB)

Les données disponibles auprès du GMB <sup>(1)</sup> font état de la présence de 41 espèces de mammifères dans un rayon de 3 km de Mûr-de-Bretagne. Le niveau de connaissances sur ce secteur est qualifié de très bon.

16 espèces parmi ces mammifères font l'objet d'une protection réglementaire <sup>(2)</sup> en France et 5 sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats.

Parmi les 10 espèces de chauves-souris dont la présence est connue aux alentours de Mûr-de-Bretagne, certaines des espèces les plus sensibles (petit et grand rhinolophe, barbastelle et grand murin) sont liées aux zones boisées et prairies de fond de vallon, que ce soit en tant que territoire de chasse ou d'axes de circulation. Il convient particulièrement de prendre en compte la proximité d'un site d'hivernage de grand rhinolophe (Keriven à Caurel) ainsi que la présence de gîtes de reproduction de barbastelle et de petit rhinolophe au niveau de la vallée de Poulancre et du secteur de Guerlédan. Rappelons que toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont protégées.

Trois des six espèces de mammifères semi-aquatiques présentes sont protégées en France : le campagnol amphibie, lié aux prairies humides, la crossope aquatique (inféodée aux milieux humides et aquatiques), et la loutre d'Europe. Cette dernière fréquente l'ensemble des bassins versants du Blavet et de Poulancre.

Concernant les micromammifères autres que le campagnol amphibie et la crossope, l'élément qui paraît le plus remarquable est la forte densité d'observation de muscardin aux alentours de Mûr-de-Bretagne. Cette espèce protégée est strictement arboricole, et est particulièrement liée aux haies.

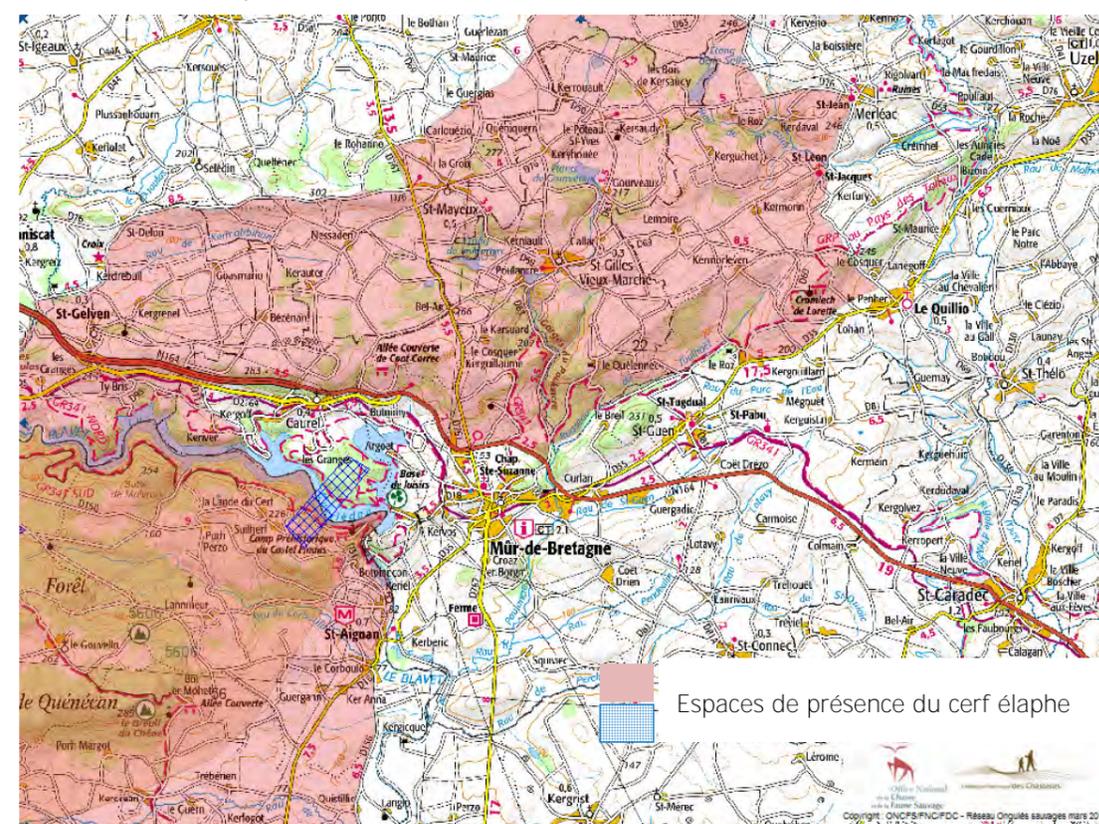
Les 19 autres espèces de mammifères citées dans la synthèse sont liées au bocage et aux boisements. Il s'agit de la petite faune habituelle des territoires bretons, qui comprend notamment deux autres

espèces protégées (hérisson et écureuil roux), et plusieurs espèces inscrites à la liste régionale des espèces déterminantes de ZNIEFF : crocidure leucode, rat des moissons, lièvre d'Europe.

Note : un échange avec le GMB au cours de la saison d'échantillonnage des chauves-souris a permis de recueillir des données complémentaires. Ainsi, des échantillonnages réalisés par le GMB et Bretagne Vivante dans la vallée de Toulhouët montre que ce secteur est fréquenté par au moins 9 espèces de chauves-souris : barbastelle, oreillard roux et gris, pipistrelle de Nathusius, noctule de Leisler, petit rhinolophe, sérotine commune, murins à moustache et de Daubenton. Il faut donc ajouter aux espèces présentées dans la synthèse initiale du GMB la noctule de Leisler, la pipistrelle de Nathusius et le murin à moustaches. En définitive, 44 espèces de mammifères sont donc connues aux alentours de Mûr de Bretagne.

###### L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)

Les données disponibles en ligne sur le site de l'ONCFS montrent la présence d'un espace de libre circulation du cerf élaphe au niveau du bois de Caurel.



Données concernant la présence et la circulation du cerf élaphe autour de Mûr de Bretagne (source : ONCFS)

<sup>(1)</sup> GMB mai 2013. Synthèse mammalogique. Projet d'aménagement routier de la RN 164 sur le secteur de Mûr de Bretagne (22). p.22.

<sup>(2)</sup> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

**Ce qu'il faut retenir :**

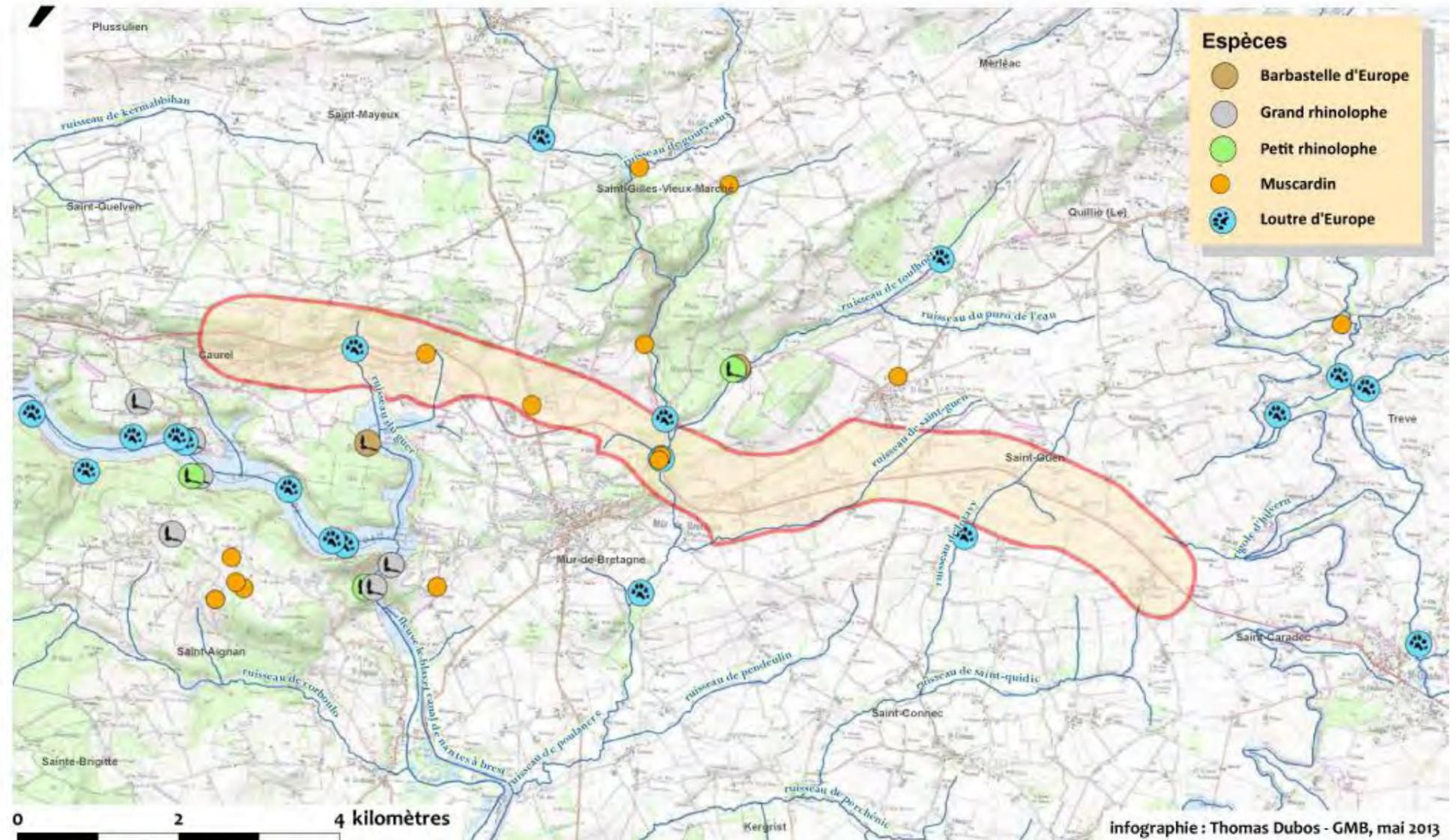
Le GMB met en avant la diversité des espèces de mammifères, dont plusieurs espèces présentent un statut, réglementaire ou de sensibilité, particulier. C'est notamment le cas de la barbastelle, des grand et petit rhinolophes, du grand murin, de la loutre d'Europe, du campagnol amphibie et du muscardin.

D'autres espèces de mammifères protégées sont présentes aux alentours de Mur de Bretagne, mais qui présentent une sensibilité biologique moindre (écureuil roux, hérisson d'Europe, chauves-souris plus communes comme la pipistrelle commune, etc.)

Le GMB met également en exergue l'effet de barrière qu'occasionnerait le projet, qu'il s'agisse des chauves-souris ou des mammifères terrestres.



**Localisation des observations d'espèces de mammifères à fort enjeu de conservation sur la zone d'étude du projet routier de la RN164 à Mur de Bretagne et dans sa périphérie (jusqu'à 3 km)**



Projet d'aménagement routier de la RN164 sur le secteur de Mur de Bretagne – Synthèse des données mammalogiques. Dubos T., Groupe Mammalogique Breton, 2013.

#### IV.4.1.2 Investigations de terrain

##### Mammifères terrestres

Les mammifères observés au cours des prospections correspondent majoritairement aux animaux habituellement rencontrés dans les territoires agricoles bretons : renard, chevreuil, blaireau, lièvre, etc.

Le rat des moissons est présent au niveau d'un secteur embroussaillé proche de la déchèterie de Curlan. Ce petit mammifère n'est probablement pas rare en Bretagne, mais sa discrétion rend sa présence difficilement décelable.

La martre des pins est également un animal discret présent sur l'aire d'étude. Elle fréquente les boisements de la Vallée de Poulancre.

Des indices de présence de muscardin ont été trouvés au niveau d'une haie de noisetier bordant le ruisseau de Saint-Guen.

Ce petit mammifère protégé très discret, habituellement repéré uniquement à ses restes de repas, est relativement répandu dans le département des côtes d'Armor. Il est possible que sa discrétion ait entraîné une sous-évaluation de sa présence en Bretagne. Cependant, le secteur de Mûr de Bretagne semble bien accueillir une concentration particulièrement importante de cet animal.

Le campagnol amphibie, également protégé, est présent en divers points de l'aire d'étude : vallée du Guer, de Poulancre, du ruisseau de Saint-Guen. Une étude menée en 2009 le signale également en vallée de Lotavy. Ce micromammifère est particulièrement lié aux prairies humides à joncs.

La présence de la loutre aux alentours de Mûr-de-Bretagne est connue de longue date. Ce secteur se situant à proximité du noyau historique de présence de l'espèce en Bretagne, des loutres ont recolonisé les alentours de Mûr-de-Bretagne durant la décennie 1990-2000, formant une population sédentarisée depuis la période 2005-2008.

Des épreintes de loutre ont été trouvées sur une partie des cours d'eau de l'aire d'étude, et une empreinte a été observée au niveau de la partie aval du ruisseau de Saint-Guen.



*Épreinte de loutre sur le Poulancre*

Aucune observation de cerf n'a été réalisée au cours de nos prospections.

##### Chauves-souris

##### La recherche de gîtes

###### ○ Protocole

La recherche de gîtes de reproduction a consisté en un travail d'enquête auprès des habitants des bâtiments de l'aire d'étude. Lorsque l'autorisation a pu être obtenue, une visite des combles a été réalisée afin de caractériser leur fréquentation par les chauves-souris. Dans de nombreux cas, cependant, les habitants, absents de leur domicile en journée, n'ont pu être interrogés. Les parties accessibles des clochers des églises de Saint-Guen et Mûr-de-Bretagne ont également été prospectés.

###### ○ Résultats

La recherche de gîtes a permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de reproduction de petits rhinolophes au niveau d'une habitation abandonnée située au Pont Dom Jean. Cette colonie a été signalée au GMB ; les comptages réalisés lors de nos investigations ou de visites du GMB ont permis d'observer un effectif minimal de 45 adultes et 25 jeunes. Un oreillard gris et deux grands rhinolophes ont également été observés dans ce bâtiment, mais il s'agit là d'une fréquentation ponctuelle (animaux non revus ensuite).

Des petits rhinolophes isolés ou en faible nombre ont également été observés au niveau des combles d'une petite maison située au bord de la RD 63, à l'ouest de la colonie de reproduction, ainsi qu'au niveau de la chapelle Notre Dame de Pitié. Il est probable que des connexions existent entre ces trois bâtiments, les axes de déplacement préférentiels de cette espèce forestière se situant peut-être au niveau des espaces boisés liés au bois de Quélennec (secteurs du Cosquer, Kerguillaume).



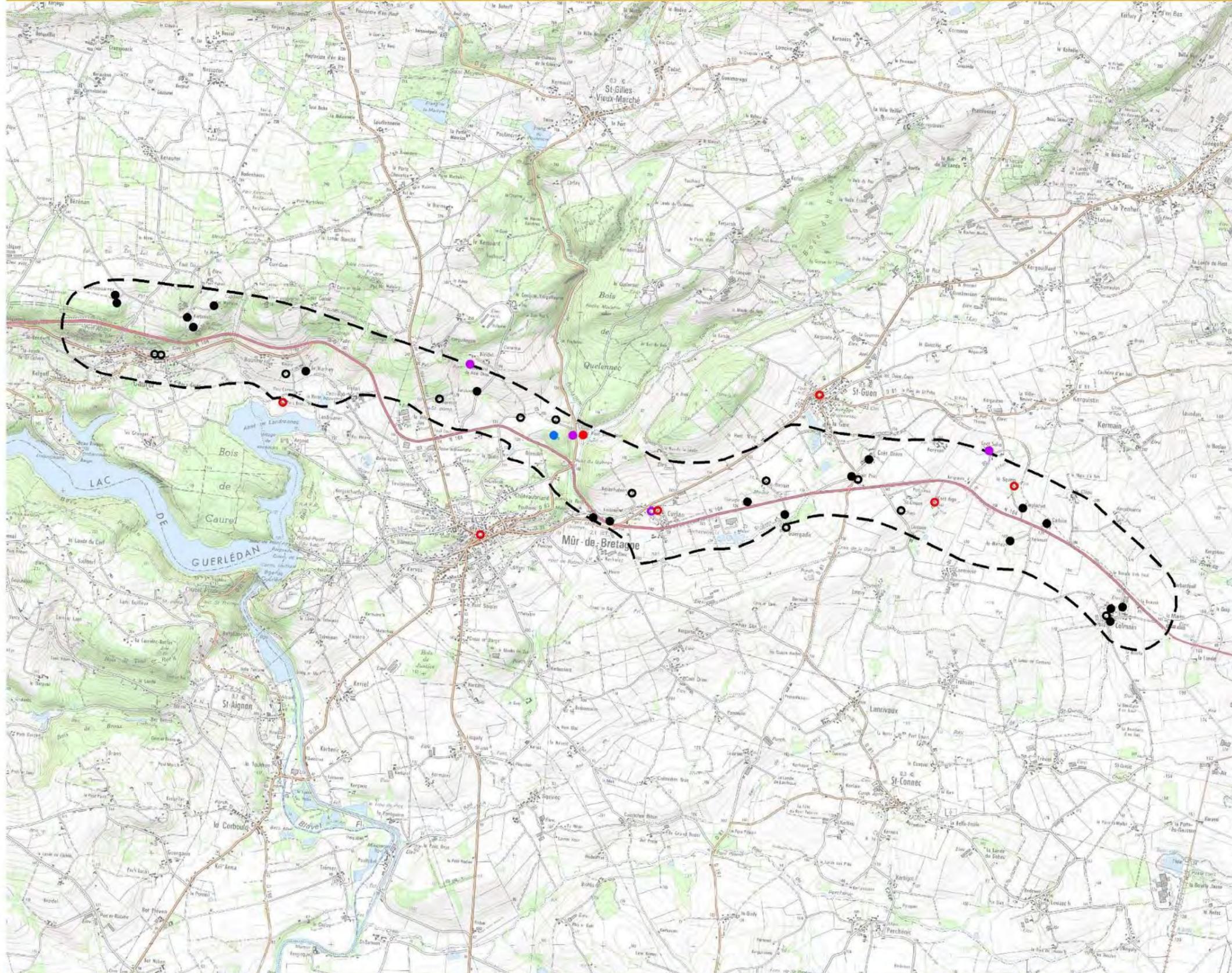
*Petit rhinolophe à la Chapelle Notre Dame de Pitié*

Par ailleurs, l'une des maisons situées à Coët-Salio (commune de Saint-Guen) a abrité une colonie nombreuse de chauves-souris dans les années 1970 (aux dires du propriétaire). Des travaux de toiture ont entraîné le départ de la colonie. Cependant, la visite des combles a permis de trouver une petite quantité de crottes de grande taille, dispersées, ce qui laisse imaginer une fréquentation ponctuelle par de grandes chauves-souris. Aucun individu n'a cependant été observé.

Enfin, une maison située à Curlan semble régulièrement fréquentée par des chauves-souris de petite taille (probablement des pipistrelles), bien qu'aucun individu n'ait été observé.

Un échange avec l'agent du CRPF en charge du secteur de Poulancre et notamment des aspects liés à Natura 2000, a permis de recueillir des données d'hivernage de plusieurs espèces au niveau de galeries abandonnées d'anciennes ardoisières présentes à proximité de l'intersection entre la RN 164 et le RD 63. Ces données concernent les espèces suivantes : petit et grand rhinolophe, murin de Daubenton, murin à moustache. Par ailleurs, un gîte de reproduction de grands rhinolophes (3 adultes + 2 jeunes) est présent à Kerniven sur la commune de Caurel.

# Les chauves-souris - La recherche de gîtes



## Légende

- Aire d'étude
- Gîte de reproduction (petit rhinolophe)
- Gîte estival secondaire
- Fréquentation occasionnelle par des chauves-souris communes
- Gîte d'hivernage
- Combles visités sans observation de chauve-souris
- Combles non visités mais bâtiment favorable à l'accueil de chauves-souris
- Combles non visités et bâtiments défavorables

## L'activité sur le site

### ○ Protocole

L'aire d'étude a fait l'objet d'un échantillonnage au moyen d'un détecteur à ultrasons Pettersson D240X. Ont été réalisés :

- ♦ des points d'écoute en poste fixe de 5 minutes ;
- ♦ des parcours d'écoute, à pied ou en voiture (mais dans ce cas à une vitesse maximale de 30 km/h).

L'échantillonnage a majoritairement été réalisé à une fréquence proche de 41 kHz (afin de détecter le maximum d'espèces), mais certaines points ou parcours ont été échantillonnés autour de 108 kHz, fréquence à laquelle le petit rhinolophe est détectable.

Deux séries de visites ont été réalisées, mi-juin et début septembre 2013.

### ○ Les espèces contactées

Au total, au moins 12 des 21 espèces de chauves-souris présentes en Bretagne ont été contactées au cours de nos investigations. En dehors des oreillard, dont les sonogrammes sont très souvent difficilement différenciables, la totalité des espèces citées dans la synthèse du GMB ont été contactées.

Tableau récapitulatif des espèces contactées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	LRN <sup>(1)</sup>	LRR <sup>(2)</sup>
<b>Barbastelle</b>	<b><i>Barbastella barbastellus</i></b>	<b>DHII, DHIV, CBeII, CBoII, PN</b>	LC	<b>NT</b>
<b>Grand murin</b>	<b><i>Myotis myotis</i></b>	<b>DHII, DHIV, CBeII, CBoII, PN</b>	LC	<b>NT</b>
<b>Grand rhinolophe</b>	<b><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></b>	<b>DHII, DHIV, CBeII, CBoII, PN</b>	<b>NT</b>	<b>EN</b>
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC
<b>Murin à oreilles échanquées</b>	<b><i>Myotis emarginatus</i></b>	<b>DHII, DHIV, CBeII, CBoII, PN</b>	LC	<b>NT</b>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	<b>NT</b>
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC
<b>Petit rhinolophe</b>	<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>	<b>DHII, DHIV, CBeII, CBoII, PN</b>	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii / Nathusii</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DHIV, CBeII, CBoII, PN	LC	LC

#### Statut :

DHII : Annexe II de la Directive européenne Habitats (espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) ;

DHIV : Annexe IV de la Directive européenne Habitats (espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte) ;

CBeII : Annexe II de la Convention de Berne (espèce pour laquelle des mesures de conservation particulières doivent être prises) ;

CBeIII : Annexe III de la Convention de Berne (espèce pour laquelle des mesures de conservation appropriées doivent être prises) ;

CBoII : Annexe II de la Convention de Bonn (espèce migratrice dont la préservation nécessite un accord international) ;

PN : Protection nationale ;

Liste rouge nationale : LC - préoccupation mineure, NT - quasi menacé, EN - en danger.

Cette diversité est assez élevée, et tient notamment à la diversité des milieux, et notamment à la présence de boisements (comportant des massifs de feuillus assez âgés) relativement étendus et de prairies humides.

Parmi les 12 espèces contactées, cinq sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats : la barbastelle, le grand murin, les petit et grand rhinolophes, et le murin à oreilles échanquées. Le grand rhinolophe est par ailleurs classé « quasi menacé » à l'échelle nationale, et semble en régression en Bretagne <sup>(3)</sup>. Avec les données du GMB, c'est une quinzaine d'espèces qui sont présentes aux alentours de Mûr-de-Bretagne.

### ○ L'activité sur l'aire d'étude

Comme c'est souvent le cas, la très large majorité des contacts a été obtenue lorsque des structures du paysage (haies, lisières) existaient pour guider les déplacements des espèces, ou qu'elles constituaient les milieux de vie de proies de chauves-souris.

Sur les deux séries de prospections menées en 2013, trois secteurs présentaient à chaque fois une densité de fréquentation plus importante :

- ♦ le bocage et les lisières boisées situées au nord de Caurel ;
- ♦ la vallée de Poulancre ;
- ♦ le bocage relictuel situé à proximité du ruisseau de Saint Guen, au sud du bourg de Saint-Guen.

La voie verte reliant Curlan à Saint-Guen est également apparue constamment fréquentée. Il est possible qu'elle constitue un axe de déplacement préférentiel.

Plusieurs secteurs ont montré une forte fréquentation, mais lors d'une seule visite : boisement au nord de la Ville Jan, prairies humides de Coët Digo, voie verte au nord de Colmain.

A contrario, certains secteurs n'ont jamais semblé densément fréquentés lors de nos prospections : secteur de Tarabust, alentours de Botminy.

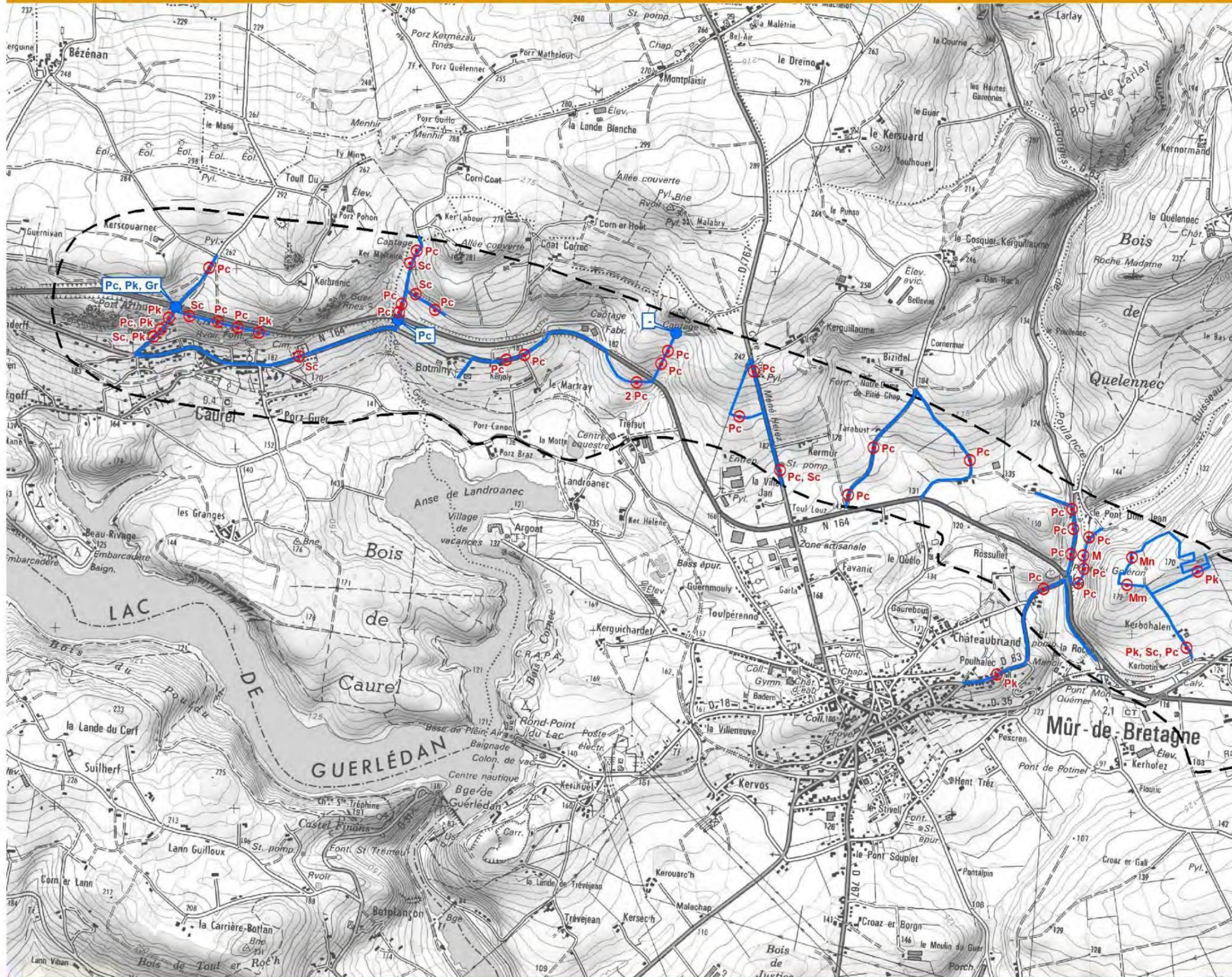
Il semble donc possible de dégager des secteurs présentant un intérêt particulier pour les chauves-souris (sud de Saint-Guen, vallée de Poulancre, secteurs au nord de Caurel), et d'autres secteurs qui semblent très peu fréquentés (alentours de Tarabust, de Botminy).

<sup>(1)</sup> UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

<sup>(2)</sup> listes rouges validées par le CSRPN le 11 juin 2015

<sup>(3)</sup> BEAUDOUIN A. 2013. Analyse statistique de la démographie de quatre espèces de chauves-souris : le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Grand murin (*Myotis myotis*) (*Myotis emarginatus*), sur 13 années de comptage en Bretagne, et de son lien avec des facteurs environnementaux. Université de Rennes 1, rapport de stage. 28 p.

# L'activité des chauves-souris - Juin 2013 (1/2)



## Légende

Aire d'étude

## Protocole

Point d'écoute en poste fixe

Parcours d'écoute

## Activité

Chasse

## Espèces rencontrées

Pc : Pipistrelle commune

Pk : Pipistrelle de Kuhl

Sc : Séroline commune

Gr : Grand rhinolophe

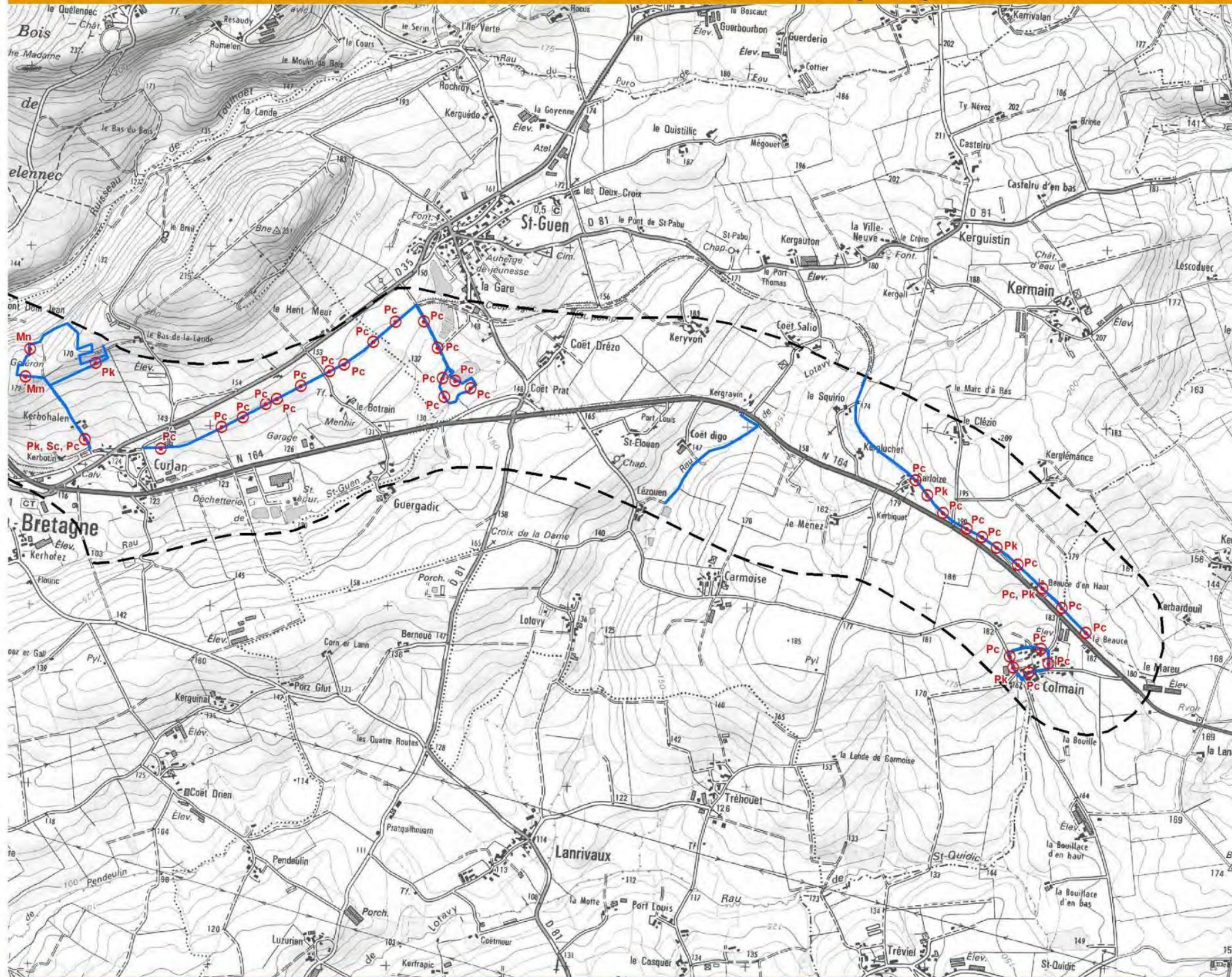
Mm : Murin à moustaches

Mn : Murin de Natterer

M : Murin indéterminé

Espèce contactée lors des points d'écoute

# L'activité des chauves-souris - Juin 2013 (2/2)



## Légende

Aire d'étude

## Protocole

Point d'écoute en poste fixe

Parcours d'écoute

## Activité

Chasse

## Espèces rencontrées

Pc : Pipistrelle commune

PK : Pipistrelle de Kuhl

Sc : Séroline commune

Gr : Grand rhinolophe

Mm : Murin à moustaches

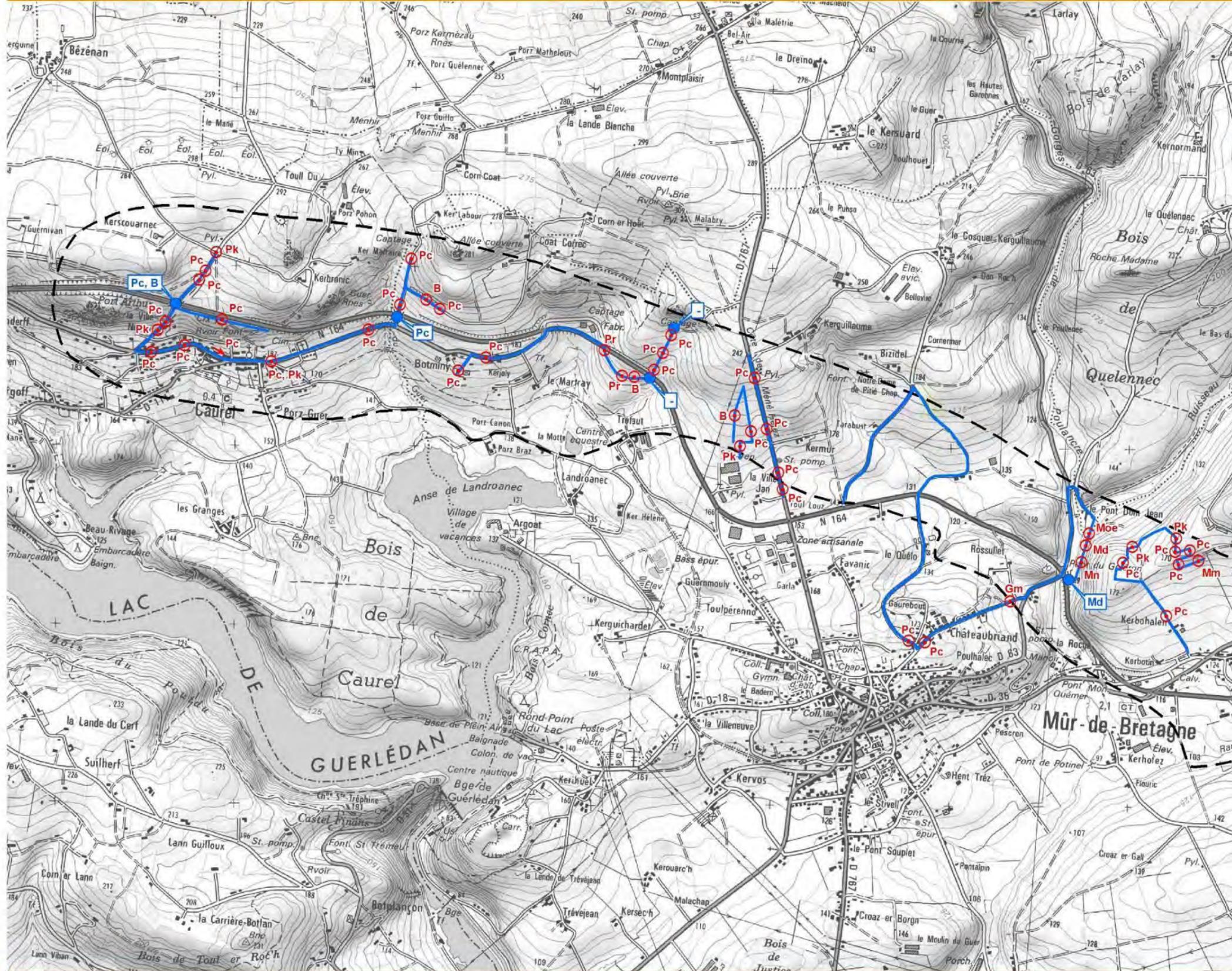
Mn : Murin de Natterer

M : Murin indéterminé

Espèce contactée lors des points d'écoute



# L'activité des chauves-souris - Septembre 2013 (1/2)



## Légende

— Aire d'étude

## Protocole

● Point d'écoute en poste fixe

— Parcours d'écoute

## Activité

⊙ Chasse

→ Transit

## Espèces rencontrées

Pc : Pipistrelle commune

Pk : Pipistrelle de Kuhl

Pr : Petit rhinolophe

Mm : Murin à moustaches

Mn : Murin de Natterer

Gm : Grand murin

Md : Murin de Daubenton

Moe : Murin à oreilles échanquées

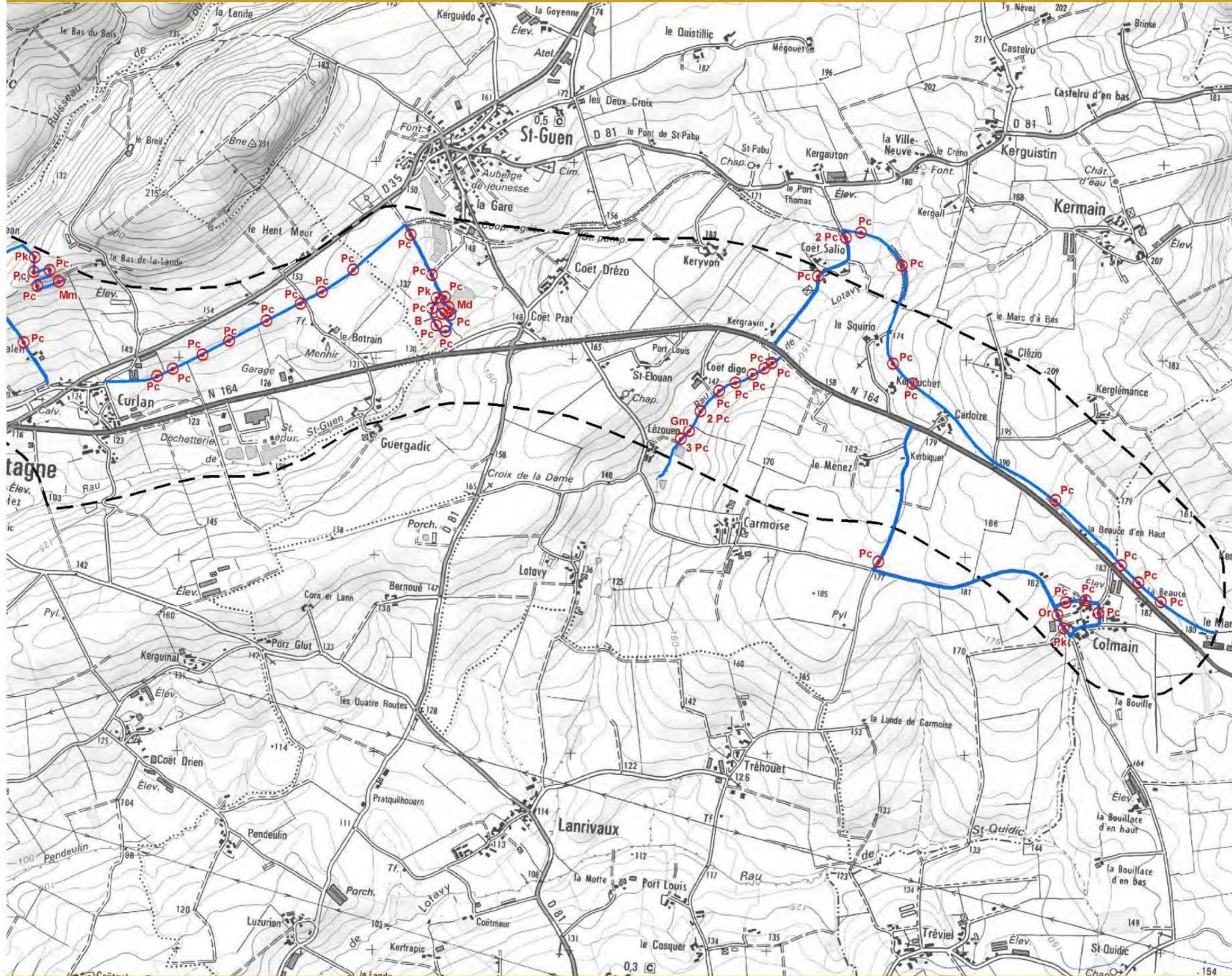
B : Barbastelle d'Europe

Or : Oreillard indéterminé

□ Pc Espèce contactée lors des points d'écoute



# L'activité des chauves-souris - Septembre 2013 (2/2)



## Légende

- Aire d'étude
- Point d'écoute en poste fixe
- Parcours d'écoute
- ⊙ Chasse
- Transit

## Espèces rencontrées

- Pc : Pipistrelle commune
- Pk : Pipistrelle de Kuhl
- Pr : Petit rhinolophe
- Mm : Murin à moustaches
- Mn : Murin de Natterer
- Gm : Grand murin
- Md : Murin de Daubenton
- Moe : Murin à oreilles échanquées
- B : Barbastelle d'Europe
- Or : Oreillard indéterminé
- Pc Espèce contactée lors des points d'écoute



○ **Concernant les espèces d'intérêt patrimonial**

La **barbastelle** a été contactée au nord de Caurel, au nord de Tréfaut et de la ville Jan, et au sud de Saint-Guen. Bien qu'il s'agisse d'une espèce à affinités forestières, elle n'a pas été contactée exclusivement en contexte boisé ou de bocage ancien. Elle semble donc utiliser, au moins ponctuellement, des structures non arborées pour guider ses déplacements (haies arbustives, coteau embroussaillé).

Le **grand rhinolophe** n'a été contacté qu'au niveau du passage sous la RN 164 situé au nord de Caurel. Une colonie de reproduction étant présente au sud du bourg, ce passage inférieur semble constituer un point de traversée de la RN 164 entre la colonie et des territoires de chasse. Rappelons que le grand rhinolophe hiverne dans une cavité de la vallée de Poulancré. Un second gîte d'hivernage est connu à Caurel (ardoisières de Keriven).

Le **petit rhinolophe** a été contacté au nord de Tréfaut, au niveau d'une allée boisée. Bien que seul une étude de radiopistage pourrait l'établir, il semble possible que des individus issus de la colonie de reproduction du Pont Dom Jean puissent transiter par les boisements, reliés au bois de Quélenec, utilisent la chapelle Notre Dame de Pitié comme gîte secondaire et viennent ensuite chasser dans les boisements situés plus à l'ouest. Il est également possible qu'une autre colonie de petits rhinolophes soit présente dans un des hameaux situés à l'ouest de la RD 767.

Le **murin à oreilles échanquées** n'a été contacté qu'une fois, au niveau de la vallée de Poulancré, à proximité de la vallée de Toulhouët où cette espèce forestière a été enregistrée par le GMB.

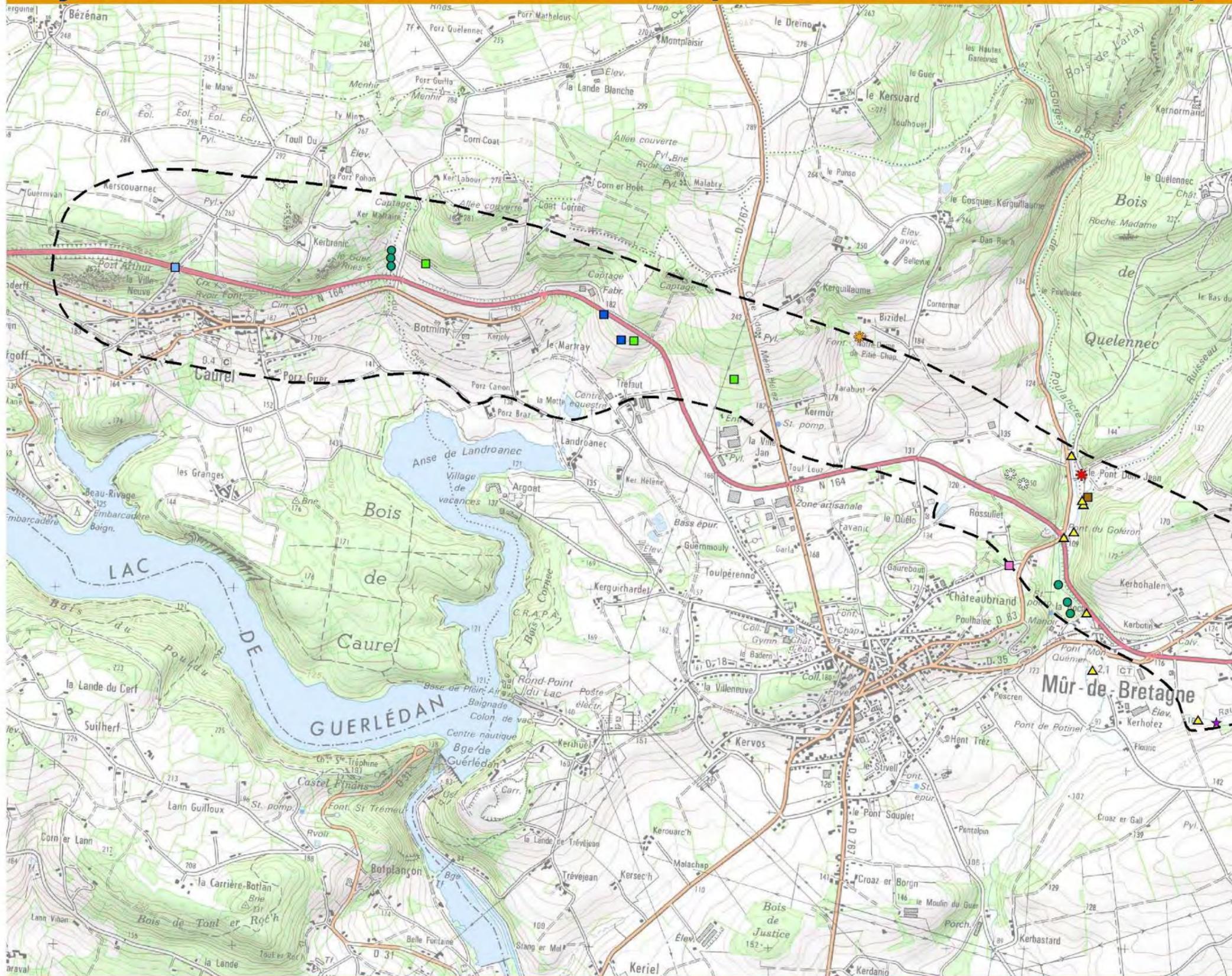
Le **grand murin** a été contacté à deux reprises, en situation de lisière forestière à proximité de Rossuliet, et au niveau d'une prairie humide à bocage relictuel bordant le ruisseau de Lotavy.

**Ce qu'il faut retenir :**

**Les territoires situés aux alentours de Mûr-de-Bretagne abritent une diversité importante de chauves-souris (une quinzaine d'espèces au total). Cinq de ces espèces présentent un intérêt particulier de par leur statut réglementaire et leur sensibilité. La présence de colonies de reproduction ou d'hivernage à proximité du projet est à prendre en compte, ainsi que l'existence de secteurs semblant être préférentiellement fréquentés par les chauves-souris.**

**La vallée du Poulancré constitue un axe important pour les chauves-souris. Des axes secondaires existent, notamment au niveau de Kerguillaume, et de la vallée du Toulhouët.**

# Synthèse des observations remarquables de mammifères (1/2)



## Légende

▭ Aire d'étude

### Mammifères remarquables

- ▲ Indices de présence de la loutre
- ★ Indices de présence de muscardin
- Indices de présence du campagnol amphibie

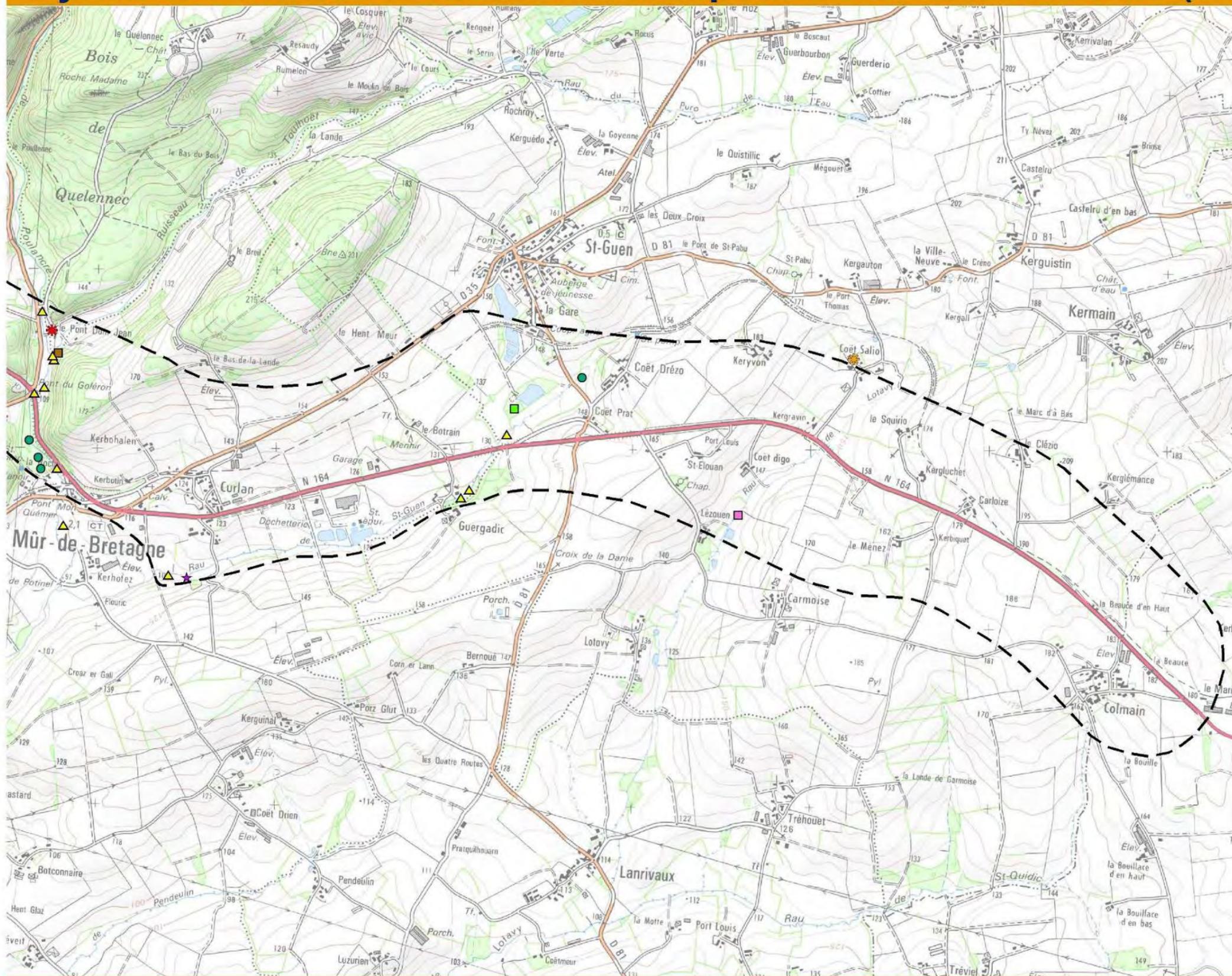
### Contact de chauves-souris remarquables

- Grand rhinolophe
- Petit rhinolophe
- Grand murin
- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échanquées

### Gîtes de chauves-souris

- ☼ Gîte d'hivernage
- ☀ Gîte estival secondaire
- ✳ Gîte de reproduction

# Synthèse des observations remarquables de mammifères (2/2)



## Légende

▭ Aire d'étude

### Mammifères remarquables

- ▲ Indices de présence de la loutre
- ★ Indices de présence de muscardin
- Indices de présence du campagnol amphibie

### Contact de chauves-souris remarquables

- Grand rhinolophe
- Petit rhinolophe
- Grand murin
- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échanquées

### Gîtes de chauves-souris

- ☼ Gîte d'hivernage
- ☀ Gîte estival secondaire
- ✳ Gîte de reproduction



### III.4.1 Les oiseaux

*Note préalable : le site Natura 2000 concerné par le projet est une Zone Spéciale de Conservation, définie au titre de la directive Habitats, et qui ne concerne donc pas les oiseaux. Les éléments présentés ci-dessous le sont donc pour mémoire.*

68 espèces d'oiseaux ont été contactées au cours de l'étude. Ces espèces correspondent à :

- ♦ des oiseaux de bocage (merle noir, fauvette à tête noire, épervier d'Europe, etc.) ;
- ♦ des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (alouette des champs) ;
- ♦ des espèces liées aux boisements (bouvreuil pivoine, gros bec casse-noyaux) ;
- ♦ des espèces liées aux milieux humides (bergeronnette des ruisseaux) ;
- ♦ des espèces en passage migratoire, ou hivernantes (vanneau huppé, traquet motteux).

La nidification est avérée sur l'aire d'étude pour 18 espèces d'oiseaux ; elle est probable pour vingt autres espèces.

En dehors des espèces chassables, la quasi-totalité des oiseaux bénéficient d'un statut de protection en France. Leur sensibilité s'apprécie donc surtout par leur vulnérabilité (appartenance à des listes rouges, nicheurs rares, etc.).

Parmi ces espèces, plusieurs présentent un statut de vulnérabilité particulier,

- ♦ **l'alouette de champs** niche probablement au niveau des espaces ouverts de l'aire d'étude, essentiellement dans la partie Est (secteur de Colmain) où elle est répandue ;
- ♦ la nidification du **faucou crécerelle** est avérée en deux points de l'aire d'étude : dans le secteur de Pont Quémer, et à Porz Canon.
- ♦ **le gobemouche gris** a niché en 2013 dans une cavité de la maison du Pont Dom Jean. Cette espèce migratrice, qui recherche les vieux boisements, semble plus ou moins stable en Bretagne, mais est en déclin en Europe et en France.
- ♦ **l'hirondelle de fenêtre** et **l'hirondelle rustique** nichent toutes deux dans les hameaux de l'aire d'étude, mais nichent également probablement au niveau du bourg de Mûr de Bretagne
- ♦ **la linotte mélodieuse** a niché en 2013 à proximité du lieu-dit Le Squirio.  
Cette espèce reste assez commune en Bretagne, où sa répartition semble stable, mais son déclin en France est très prononcé.  
Elle est donc classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale.
- ♦ le **martinet noir** a été contacté à de nombreuses reprises en chasse au-dessus des parcelles ouvertes. Il niche dans les anfractuosités de bâtiments sur l'aire d'étude et niche également probablement au niveau de Mûr de Bretagne ;
- ♦ le **roitelet huppé** a essentiellement été contacté au niveau de la vallée de Poulancre, où il niche probablement.
- ♦ le **tarier pâtre** a été contacté au niveau des marges herbacées de parcelles ouvertes, piquets de clôture, etc.

Les autres espèces nichant sur l'aire d'étude sont communes et ne présentent pas de sensibilité particulière.

Tableau des oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial sur l'aire d'étude

Statut site	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRN <sup>(1)</sup>	LRR <sup>(2)</sup>
Nicheurs	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	NT	
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	NT	
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU	
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	
Nicheurs probables	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NT	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	NT	

Légende : VU (espèce vulnérable), NT (espèce quasi-menacée)

D'autres espèces d'intérêt patrimonial, mais ne nichant pas sur l'aire d'étude, ont été contactées : grosbec casse-noyaux, pipit farlouse, bouvreuil pivoine, etc.

#### Ce qu'il faut retenir :

La diversité de l'avifaune détectée sur l'aire d'étude n'est pas particulièrement élevée, malgré la relative diversité de milieux présents.

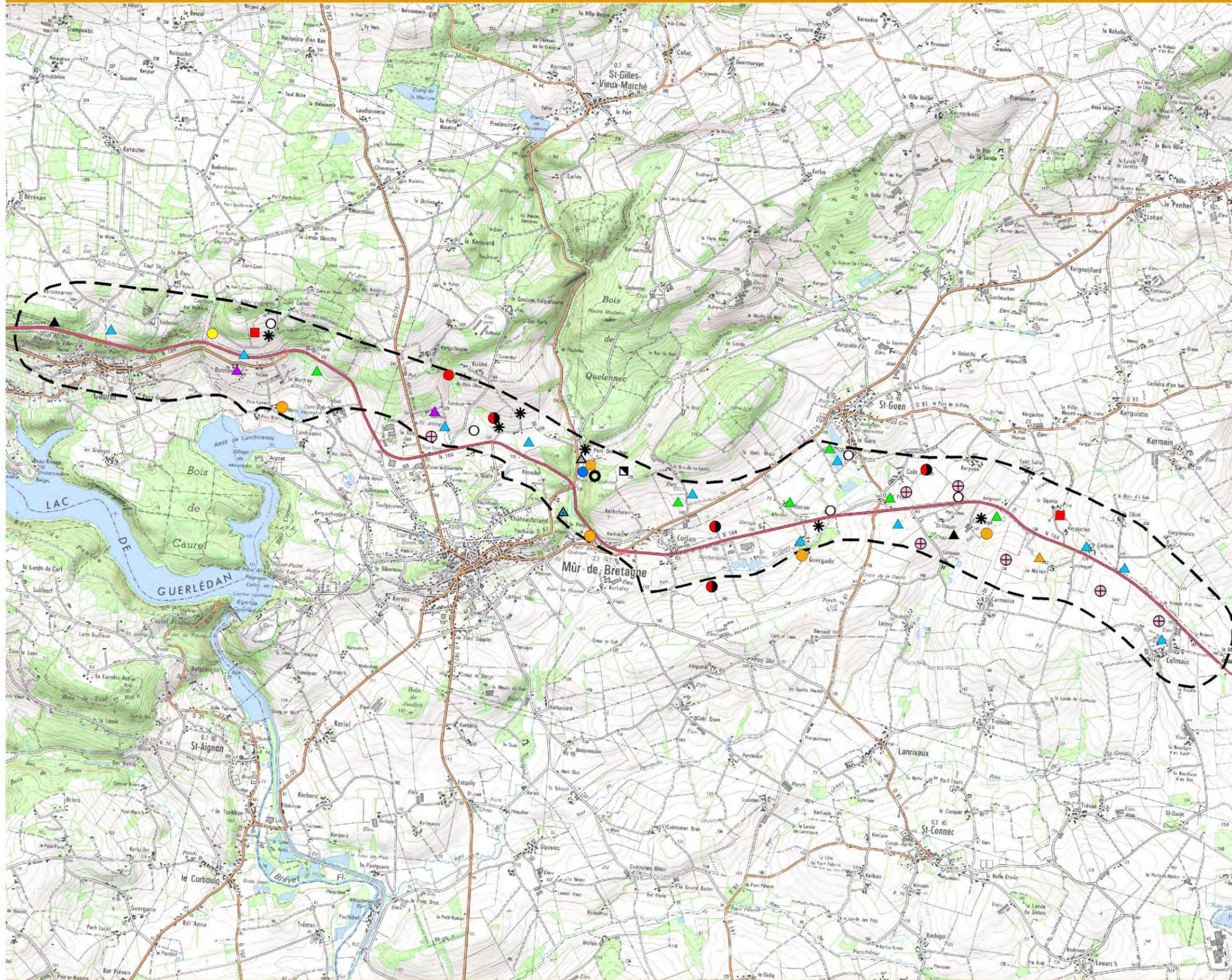
Cependant, un certain nombre d'espèces contactées sont inscrites aux listes rouges nationale et/ou régionale. Il y a lieu de différencier parmi ces espèces d'intérêt patrimonial :

- les espèces nichant sur l'aire d'étude : faucou crécerelle, gobemouche gris, etc.
- les espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude : pipit farlouse, bouvreuil pivoine, etc.

<sup>(1)</sup> UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

<sup>(2)</sup> listes rouges validées par le CSRPN le 11 juin 2015

# Inventaire de l'avifaune - Localisation des observations d'oiseaux remarquables



- Légende**
- ▭ Aire d'étude
- Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux**
- ▲ Busard Saint-Martin
  - Martin pêcheur d'Europe
- Espèces ayant un statut de sensibilité national ou régional**
- ⊕ Alouette des champs
  - Bouvreuil pivoine
  - Bruant jaune
  - ▲ Chardonneret élégant
  - Faucon crécerelle
  - Fauvette des jardins
  - ▲ Gobemouche gris
  - Grosbec casse-noyaux
  - ▲ Hirondelle de fenêtre
  - ▲ Hirondelle rustique
  - Linotte mélodieuse
  - \* Martinet noir
  - ▲ Pipit farlouse
  - Roitelet huppé
  - Tarier pâtre
  - Traquet motteux
  - ▲ Verdier d'Europe



### III.4.2 Les reptiles

Peu d'observations de reptiles ont pu être réalisées en 2013 (peut-être en raison de conditions météorologiques défavorables en début d'année). La vipère péliade a été observée au niveau de l'intersection entre la RN 164 et la RD 63. L'orvet fragile, déjà signalé en 2009, a été revu cette année en vallée de Poulancre, à proximité de la confluence avec le Toulhouët.

Malgré une recherche active en milieux favorables, notamment au niveau des zones humides, il n'a pas été observé de lézard vivipare ni de couleuvre à collier.



*Orvet fragile*

Tableau récapitulatif des statuts des espèces de reptiles observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	LRN <sup>(1)</sup>	LRR <sup>(2)</sup>
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	CBeIII,PN3	LC	LC
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	CBeIII,PN4	LC	EN

#### Ce qu'il faut retenir :

L'aire d'étude semble peu fréquentée par les reptiles, les investigations menées n'ont pas permis de mettre en avant d'enjeu particulier à ce niveau.

### III.4.3 Les amphibiens

Les investigations menées en 2013 ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces dans les points d'eau présents dans l'aire d'étude : grenouille agile, grenouille rousse, crapaud épineux, triton marbré, triton palmé, salamandre commune. Il s'agit là d'espèces communes en Bretagne, mais qui font toutes l'objet d'une protection réglementaire à divers degrés en France.

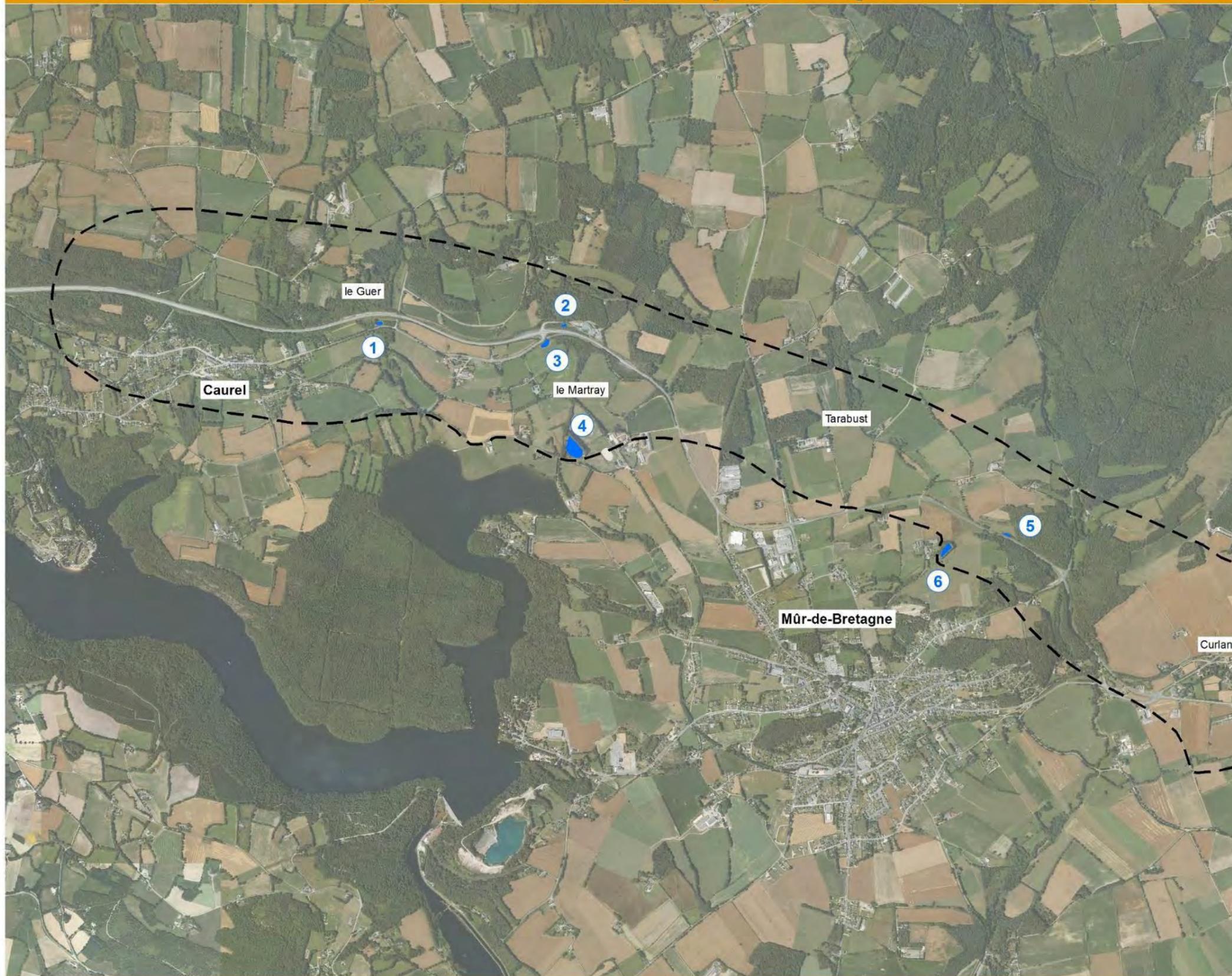
#### Récapitulatif des observations d'amphibiens (2013)

IDENTIFIANT DU POINT D'EAU	LIEU-DIT	ESPÈCES OBSERVÉES (EFFECTIF)
1	Bassin du Guer	Aucune espèce observée
2	Ancien bassin de rétention	Accès impossible, aucune espèce observée
3	Bassin du Martray	Grenouille agile, crapaud épineux (quelques individus), triton marbré
4	Étang du centre équestre	Salamandre tachetée (1), crapaud épineux (50), grenouille agile (3)
5	Stagnation en bord de route (saussaie)	Salamandre tachetée (10), crapaud épineux (1), grenouille agile (3)
6	Étang du Quélo	Crapaud épineux (100)
7	Étang du Botrain	Salamandre tachetée (7 adultes, 6 larves), crapaud épineux (5), grenouille agile (1), triton palmé (1♀)
8	Bassin de Saint-Guen	Crapauds communs (nombreux)
9	Bassin s de lagunage de Saint-Guen	Crapaud épineux (50 dont plusieurs amplexus), grenouille agile (20)
10	Étang de Coët Prat	Crapaud épineux (plusieurs aubaines dont plusieurs dizaines d'amplexus et pontes) grenouille agile (2), grenouille verte (2)
11	Étang de Lézouen	Crapaud épineux (quelques-uns), grenouille agile (20)

<sup>(1)</sup> UICN France, MNHN, SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine. Paris, France.

<sup>(2)</sup> listes rouges validées par le CSRPN le 11 juin 2015

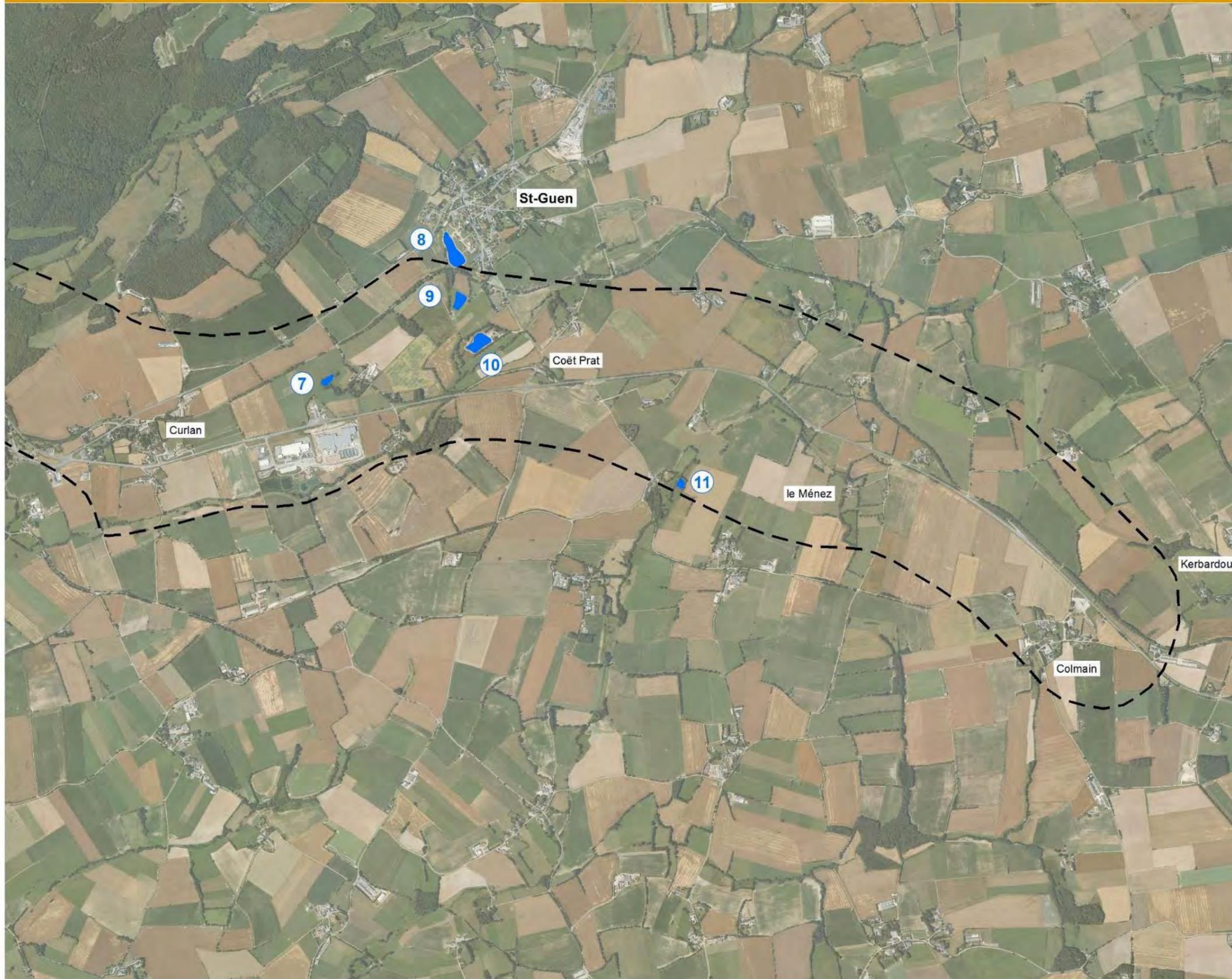
# Localisation des points d'eau prospectés pour les amphibiens (1/2)



## Légende

-  Point d'eau
-  Identifiant
-  Aire d'étude

# Localisation des points d'eau prospectés pour les amphibiens (2/2)



## Légende

-  Point d'eau
-  Identifiant
-  Aire d'étude



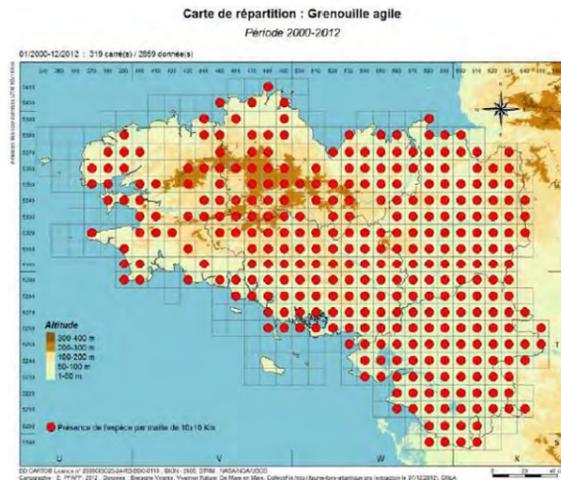
Parmi les espèces contactées, on distingue :

**Une espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats et protégées au plan national (article 2) <sup>(1)</sup>**

La **grenouille agile** est assez répandue sur le territoire national, et est très présente dans un large quart nord ouest de la France <sup>(1)</sup>. Elle est considérée comme « préoccupation mineure » en France.

En Bretagne, c'est une espèce très commune, en particulier dans l'est de la région, où elle est présente partout.

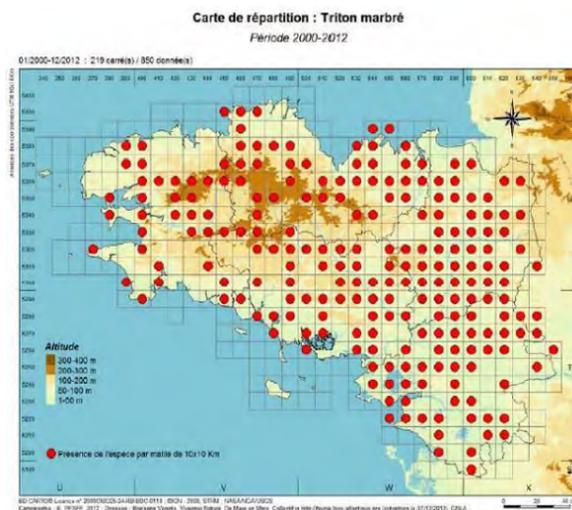
La protection de la grenouille concerne non seulement les individus, mais s'étend également aux habitats de reproduction et de repos de l'espèce.



**Une espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats et protégée au plan national (article 3) <sup>(1)</sup>**

Le **tritron marbré** est une espèce présente uniquement dans l'ouest de la France et le nord de la péninsule ibérique. Il est considéré comme préoccupation mineure, que ce soit au niveau national ou régional <sup>(2)</sup>.

C'est une espèce qui est répandue en Bretagne et est, comme la grenouille agile, plus commune dans l'est de la région.



Triton marbré femelle

**D'autres espèces protégées au plan national (articles 3 et 5 : protection des espèces) <sup>(1)</sup>**

- La grenouille verte, le crapaud épineux, la salamandre tachetée et le tritron palmé sont répandues en France et ne présentent pas de sensibilité particulière.

Tableau récapitulatif des statuts des espèces de reptiles observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	PN	LRN <sup>(3)</sup>	LRR <sup>(4)</sup>
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		PN3	LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DHIV	PN2	LC	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		PN5	LC	LC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>		PN3	LC	LC
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DHIV	PN3	LC	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		PN3	LC	LC

Légende :

DHIV : annexe IV de la directive Habitats

Protection nationale (PN) : PN2 - article 2, PN3 - article 3, PN5 - article 5

Listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC - préoccupation mineure

**La diversité des amphibiens observée sur l'aire d'étude est moyenne. Aucune des espèces présentes n'est particulièrement sensible. Rappelons cependant que l'ensemble des espèces d'amphibiens est protégée, et que cette prospection s'étend pour certaines espèces (grenouille agile, tritron marbré) aux sites de reproduction et aires de repos.**

<sup>(1)</sup> Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<sup>(2)</sup> Source : site de l'UICN (<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=59477>)

<sup>(3)</sup> UICN France, MNHN, SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine. Paris, France.

<sup>(4)</sup> listes rouges validées par le CSRPN le 11 juin 2015

### III.4.4 L'escargot de Quimper

Des recherches ciblant spécifiquement l'escargot de Quimper dans les milieux favorables et dans un échantillonnage de milieux moins favorables ont été menées entre avril et septembre 2013. Elles ont permis de repérer cet animal en plusieurs points de l'aire d'étude.

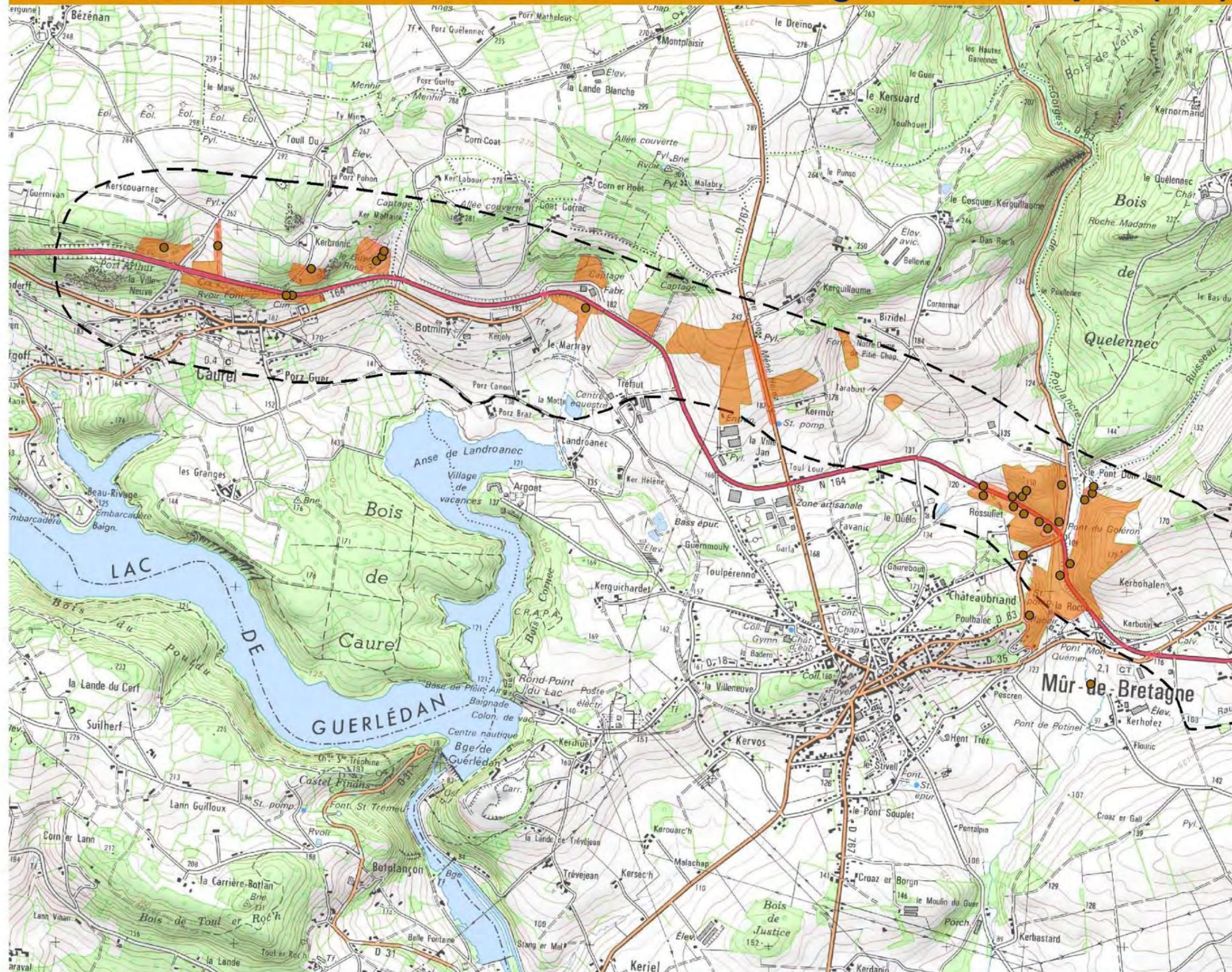
Les versants boisés en chênaie-hêtraie de la vallée de Poulancre comprennent de nombreuses anciennes excavations d'ardoisières et une grande quantité de matériaux issus de l'exploitation de ces carrières (y compris des murets délimitant certaines parcelles forestières). Ils constituent donc des milieux particulièrement propices à la présence de cette espèce, et c'est à cet endroit que la densité d'observation de l'escargot de Quimper est la plus importante, y compris à proximité immédiate du tracé de la RN 164, en compagnie d'autres espèces habituelles de ces milieux : bouton commun, grand luisant, escargot des bois, etc.

L'escargot de Quimper est également présent à d'autres endroits de l'aire d'étude : boisement au sud de Kerscouarnec, environ de la station de pompage de la Roche, etc.



*Escargot de Quimper (vallée de Poulancre)*

# Localisation des observations de l'escargot de Quimper (1/2)

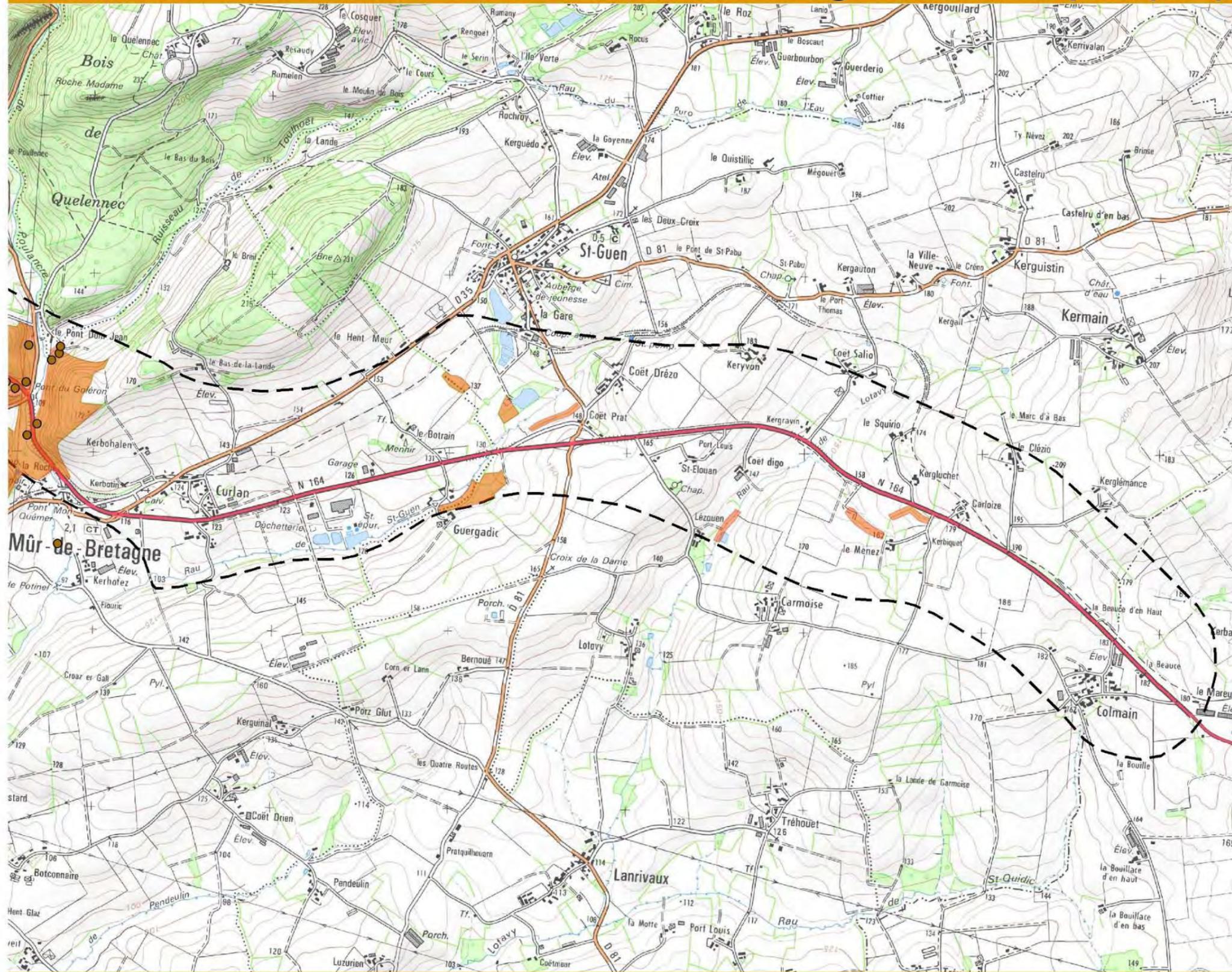


## Légende

- Aire d'étude
- Observation de l'escargot de Quimper
- Espaces prospectés



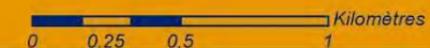
# Localisation des observations de l'escargot de Quimper (2/2)



## Légende

-  Aire d'étude
-  Observation de l'escargot de Quimper
-  Espaces prospectés

RN 164 - Déviation de Caurel / Mûr-de-Bretagne / Colmain - Novembre 2013



### III.4.5 Les insectes

La consultation des bases de données disponibles auprès de Bretagne vivante a permis de dégager quelques éléments généraux concernant les alentours de Mûr-de-Bretagne (carré UTM WU03). Une trentaine d'espèces de **lépidoptères rhopalocères / zygènes** sont connus autour de Mûr, ce qui correspond à une diversité moyenne pour la région. Il s'agit majoritairement d'espèces communes à très communes. Seul le tristan, commun dans l'ouest de la région, est plus rare à l'est d'une ligne Saint-Malo / Vannes.

19 espèces ont été observées au cours de nos prospections. Malgré une recherche ciblant spécifiquement le tristan, cette espèce n'a pas été observée en 2013. Il est possible que les conditions météorologiques de l'année, peu favorables aux lépidoptères rhopalocères, aient joué un rôle dans le faible nombre d'observations recueillies.

Une vingtaine d'espèces d'odonates sont connus sur ce secteur, ce qui est proche de la moyenne régionale. Plusieurs espèces sont relativement peu communes dans la région (aeschne mixte, libellule fauve notamment), mais ni l'agrion de Mercure ni le cordulie à corps fin ne sont cités (ces deux espèces n'étant pas connues à proximité).

Cependant, l'étude de Cyrille Blond fait état de la présence de l'agrion de Mercure aux abords du lieu-dit le Quélo, et au niveau du ruisseau de Lotavy.

Il a donc été effectué des prospections visant à statuer sur la présence de cette espèce à ces endroits, et plus généralement au niveau des ruisseaux et fossés de l'aire d'étude. Malgré la présence d'habitats favorables, l'agrion de Mercure n'a pas été observé en 2013.

14 espèces d'odonates ont été observées au cours de nos prospections, toutes communes ou assez communes dans la région.

Dix espèces d'orthoptères sont citées à l'atlas de Bretagne Vivante aux alentours de Mûr, une diversité relativement faible qui reflète potentiellement une sous-prospection pour ce groupe.

11 espèces d'orthoptères ont été observées au cours de nos prospections : conocéphale brun, criquet des pâtures, decticelle bariolée, criquet marginé, etc. La plupart étaient citées dans l'atlas des insectes de Bretagne Vivante, mais quelques unes ont été ajoutées à la liste : leptophye ponctuée, tétrix des clarières et grillon d'Italie.

Ce dernier, observé au Pont Dom Jean, attire particulièrement l'attention puisqu'il n'était connu jusqu'ici dans le département qu'au niveau d'une localité littorale. Il est répandu dans toute la moitié sud de l'Ille et Vilaine et dans la moitié sud du Morbihan. C'est une espèce qui semble en expansion au plan national.

*Conocéphale brun*

Une recherche portant spécifiquement sur les **coléoptères saproxyliques** a été réalisée. Ces investigations ont permis de mettre en évidence la présence du grand capricorne. La présence de

cette espèce protégée <sup>(1)</sup>, inféodée aux chênes âgés, a été constatée en deux points de l'aire d'étude (chêne présentant des trous d'émergences) : au nord de Coët Drézo, en bordure du ruisseau de Saint-Guen. La présence du grand capricorne à proximité de Mûr de Bretagne est remarquable puisque l'atlas des longicornes armoricains édité par le GRETIA <sup>(2)</sup> ne mentionne pas cette espèce dans les Côtes d'Armor.

En dehors de ces quatre groupes d'insectes, quelques autres observations ont été effectuées. Ces observations concernent notamment des lépidoptères rhopalocères (hachette, zygène du trèfle, goutte de sang), des coléoptères (carabe à reflet d'or, géotrupe). La présence du carabe à reflet d'or (*Carabus auronitens subsp. subfestivus*) est notable. Cette sous-espèce, endémique du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan, est en effet protégée en France <sup>(3)</sup>. Le carabe à reflet d'or a été observé au niveau de Coët Digo, et au niveau des boisements de l'ouest de la vallée de Poulancre.

#### Ce qu'il faut retenir :

La diversité d'insectes observée, relativement peu élevée, si elle peut partiellement être reliée à des conditions météorologiques défavorables, reflète également la forte proportion de terres cultivées présentes sur l'aire d'étude. Deux espèces protégées sont présentes : le grand capricorne, et le carabe à reflets d'or.

### III.4.6 Les continuités écologiques

Le principal axe préférentiel de déplacement de la faune concerné par le projet correspond à la vallée de Poulancre. Il s'agit d'un axe structurant pour de nombreuses espèces : loutre, chauves-souris, poissons, etc.

D'autres axes de déplacement préférentiel existent sur l'aire d'étude :

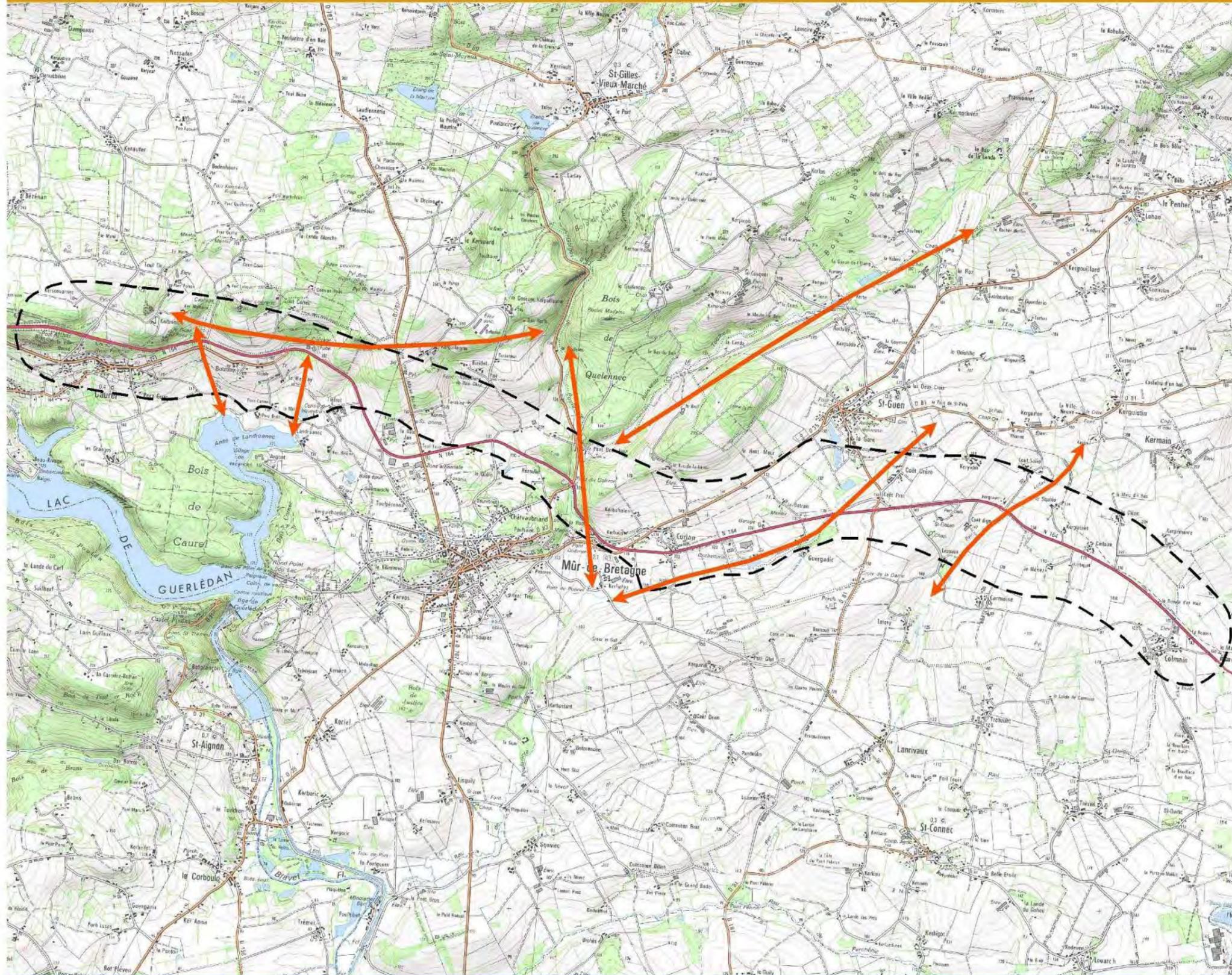
- étant donné le contexte lié à la loutre, tous les cours d'eau de l'aire d'étude doivent être considérés comme des axes de déplacement préférentiel pour cette espèce ;
- l'ensemble constitué par la vallée du Toulhouët, le bois du Roz et les petits boisements qui s'étendent au nord-est jusqu'à la rigole d'Hiwern ;
- le chapelet de petits boisements qui s'étend de la vallée de Poulancre à Caurel, et qui longe la RN 164 par le nord.

<sup>(1)</sup> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<sup>(2)</sup> GOUVERNEUR X. & GUERARD P. 2011. Les longicornes armoricains – Atlas des coléoptères Cérambycidae des départements du Massif Armoricaïn. Invertébrés armoricains, les Cahiers du Gretia, 7. 224 p.

<sup>(3)</sup> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

# Localisation des axes de circulation préférentiels



## Légende

-  Aire d'étude
-  Axes de déplacements préférentiels

### III.4.7 Synthèse des enjeux

Les prospections menées autant que la consultation des données disponibles permettent de dégager les éléments suivants :

- la vallée de Poulancre et ses abords semblent concentrer la plus grande partie des enjeux **biologiques décelables et connus sur l'aire d'étude : présence d'espèces sensibles (loutre, escargot de Quimper, chauves-souris, osmonde royale, etc.), d'habitats d'intérêt communautaire** au sein du site Natura 2000 que le tracé actuel traverse, zones humides ;
- le secteur de boulaie tourbeuse de pente bordant le ruisseau de Martray constitue un secteur à enjeu biologique potentiel fort, en raison de la rareté et de la sensibilité de la formation végétale (**bien qu'elle ne se rattache pas à l'habitat d'intérêt communautaire en raison d'une épaisseur de tourbe insuffisante**) ;
- de manière générale, les zones humides apparaissent comme un enjeu important à prendre **en compte. C'est notamment le cas pour le petit secteur de boulaie à sphaignes** situé à **proximité du cours du Martray, ainsi que pour les zones humides situées à l'ouest de la vallée de Poulancre, et qui correspondent à des écoulements issus des lieux-dits Rossuliet (au sud) et Tarabust (au nord). C'est également le cas pour les zones humides bordant les ruisseaux de Saint-Guen, de Lotavy (à l'est de l'aire d'étude) et du Guer (à l'ouest)** ;
- un fort enjeu est lié à la présence de nombreuses espèces de chauves-souris **sur l'aire d'étude et ses abords. Une colonie de reproduction de petits rhinolophes est d'ailleurs présente au niveau du Pont Dom Jean (vallée de Poulancre), et plusieurs gîtes secondaires existent sur l'aire d'étude. Les boisements, le bocage et les prairies humides ont à cet égard une importance particulière** ;
- **la présence de sites de reproduction d'amphibiens attire également l'attention** ;
- **il devra être porté une attention particulière aux franchissements de cours d'eau, en raison de l'habitat qu'ils constituent pour des espèces animales sensibles (poissons, loutre), de formations végétales qu'ils abritent (rivières à renoncules), ainsi que pour maintenir les continuités écologiques existant sur le territoire** ;
- les haies devront être prise en compte dans le cadre du projet en raison de la problématique liée au muscardin, espèce arboricole protégée, présente en forte densité sur ce secteur ;
- il devra également être porté une attention particulière aux boisements situés sur la moitié **ouest de la zone d'étude, en raison des rôles de refuge qu'ils jouent et parce qu'ils guident probablement certains déplacements de la faune.**

# Synthèse des enjeux (1/2)



## Légende

☐ Aire d'étude

### Mammifères remarquables :

- ★ Indices de présence de la loutre
- ★ Indices de présence de muscardin
- ★ Indices de présence du campagnol amphibie

### Contacts de chauves-souris remarquables :

- Grand rhinolophe
- Petit rhinolophe
- Grand murin
- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échanquées

### Oiseaux remarquables :

Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux

- ▲ Busard saint-martin
- ▲ Martin pêcheur d'Europe

Espèces ayant un statut de sensibilité national

- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Fauvette grisette
- Gobemouche gris
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Traquet motteux

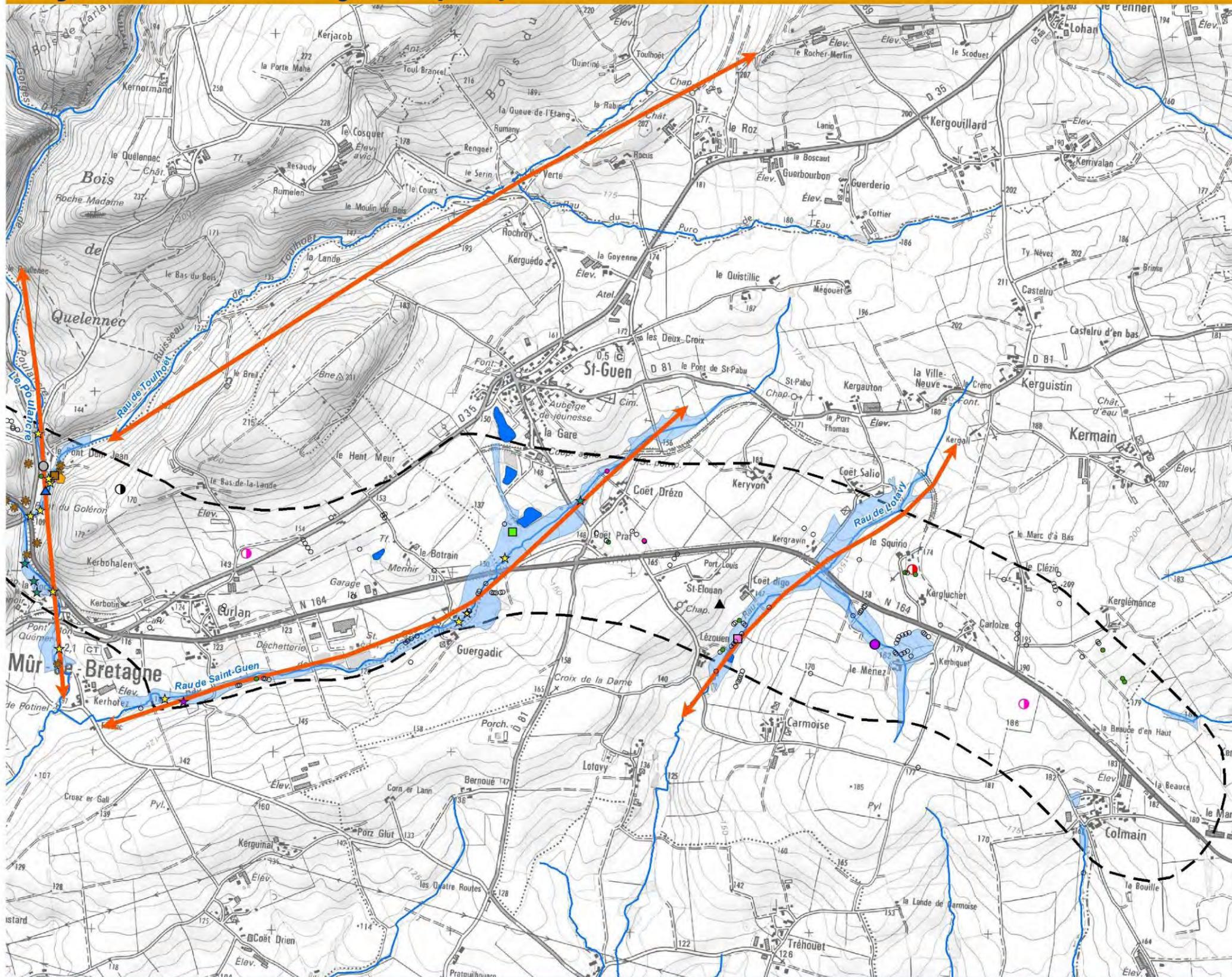
Espèce peu commune de Bretagne

- Grosbec casse-noyaux

### Autres groupes

- Point d'eau prospecté pour les amphibiens
- Observation de l'escargot de Quimper
- Arbre creux
- Arbre à cavité
- Grand capricone
- Zone humide
- Cours d'eau
- ↔ Axe de déplacement préférentiel

# Synthèse des enjeux (2/2)



## Légende

☐ Aire d'étude

### Mammifères remarquables :

- ★ Indices de présence de la loutre
- ★ Indices de présence de muscardin
- ★ Indices de présence du campagnol amphibie

### Contacts de chauves-souris remarquables :

- Grand rhinolophe
- Petit rhinolophe
- Grand murin
- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échancrées

### Oiseaux remarquables :

#### Espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux

- ▲ Busard saint-martin
- ▲ Martin pêcheur d'Europe

#### Espèces ayant un statut de sensibilité national

- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Fauvette grisette
- Gobemouche gris
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Traquet motteux

#### Espèce peu commune de Bretagne

- Grosbec casse-noyaux

### Autres groupes

- Point d'eau prospecté pour les amphibiens
- Observation de l'escargot de Quimper
- Arbre creux
- Arbre à cavité
- Grand capricone
- Zone humide
- Cours d'eau
- ↔ Axe de déplacement préférentiel



## V - HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES PAR LE PROJET

Le projet de doublement de la RN164 sur le secteur de Mûr-de-Bretagne n'engendre potentiellement d'incidences sur le site Natura 2000 qu'au niveau des marges Sud de la vallée de Poulancre.

### V-1. Impacts sur les habitats

Un seul habitat d'intérêt communautaire est présent sur cette partie du site Natura 2000, et est donc susceptible d'être impacté par le projet. Il se situe au niveau du Poulancre lui-même : habitat n°3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* ».

L'impact concernant cet habitat est donc lié au franchissement du Poulancre : les atteintes portées au Poulancre dans le cadre de la réalisation du projet concerneront également cet habitat.

### V-2. Impacts sur les espèces

#### V.2.1 Espèces susceptibles d'être concernées par le projet

Parmi les espèces citées dans le document d'objectifs, certaines sont absentes de ce secteur et non susceptibles d'y être présentes : les deux plantes d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 (trichomanès délicat, flûteau nageant), et le damier de la succise.

Ainsi, seules les espèces suivantes sont potentiellement concernées par le projet :

- la loutre d'Europe,
- l'escargot de Quimper,
- les chauves-souris (barbastelle d'Europe, grand et petit rhinolophes, grand murin),
- le chabot.

#### V.2.2 Impacts sur les espèces concernées par le projet

Les impacts concernant ces espèces concernent :

- la traversée du Poulancre par la RN164 en 2x2 voies

Cette traversée entraînerait une coupure importante dans les continuités écologiques et **augmenterait les risques de mortalité pour plusieurs espèces d'intérêt communautaire** : loutre, chauves-souris, chabot.

- l'implantation de la route au sein des boisements de pente de la vallée de Poulancre

Les déboisements importants entraîneront une perte de territoire de chasse pour les chauves-souris et la destruction du milieu de vie d'une partie des populations locales d'escargot de Quimper.

Les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces incidences sont décrites au chapitre VI.

### V-3. Prise en compte des objectifs décrits au document d'objectifs

Les impacts décrits ci-dessus sont mis en relation avec les objectifs du site Natura 2000 dans le tableau ci-après.

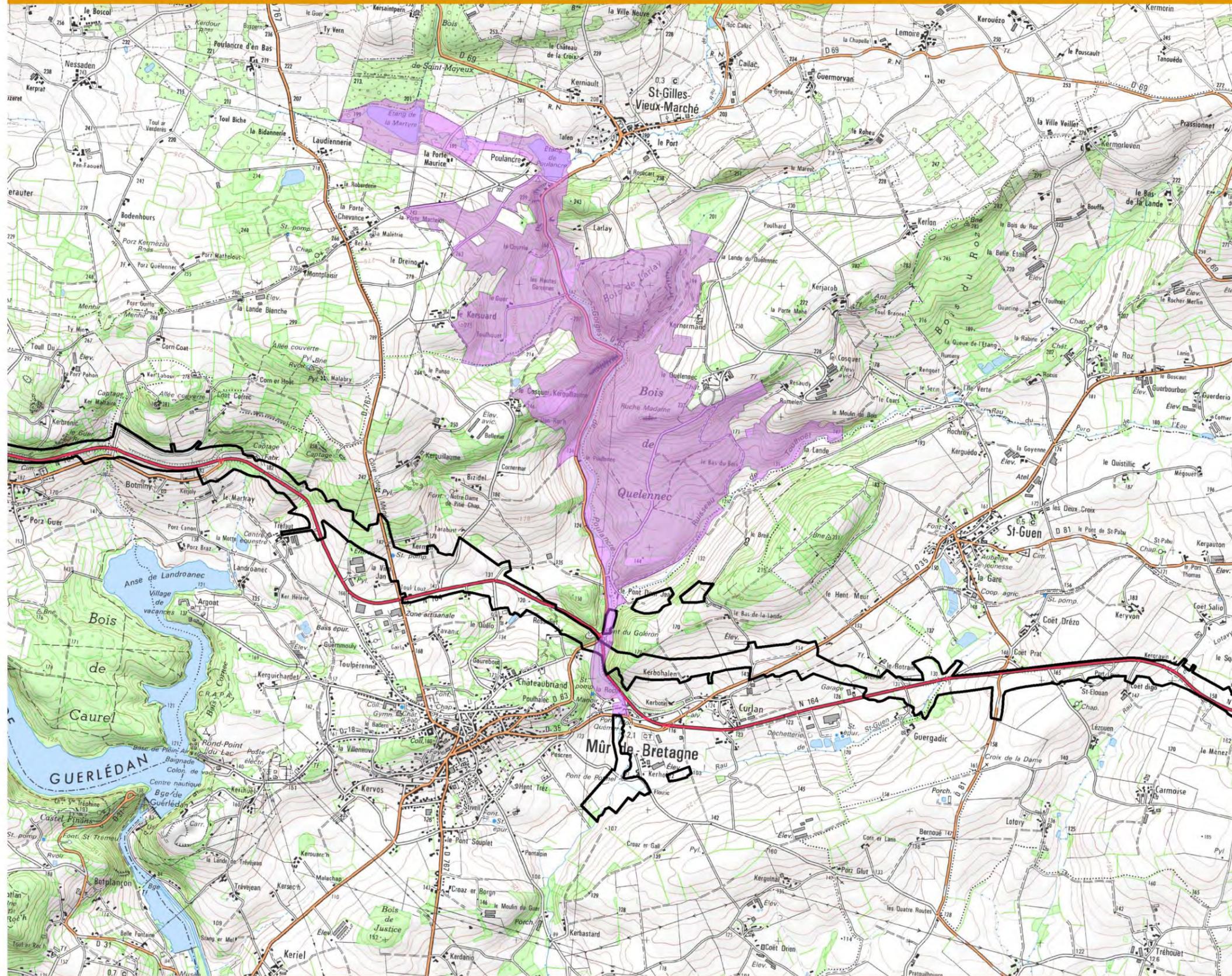
Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels	Actions	Objectif / Action concerné(e) par le projet
<b>Objectifs relatifs aux habitats forestiers (pour aller plus loin)</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	F-Maintenir voire restaurer le rôle fonctionnel et la biodiversité des habitats forestiers	Encourager une gestion forestière favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire	Non
		Développer la mosaïque d'habitats au sein des milieux forestiers	Non
<b>Objectifs relatifs aux habitats agro-pastoraux « humides »</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	H-Protéger et gérer les habitats agropastoraux « humides »	Restaurer les habitats agropastoraux « humides » en cours d'enrichissement	Non
		Encourager et accompagner la gestion des habitats agropastoraux « humides »	Non
<b>Objectifs relatifs aux habitats agro-pastoraux « secs »</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	L-Protéger et gérer les habitats agropastoraux « secs »	Restaurer les habitats agropastoraux « secs » en cours d'enrichissement	Non
		Encourager et accompagner la gestion des habitats agropastoraux « secs »	Non
<b>Objectifs relatifs aux habitats rocheux et au Trichomanès remarquable</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	R-Protéger les habitats rocheux	Maintenir l'intégrité des habitats rocheux et restaurer les végétations inféodées	Non
<b>Objectifs relatifs aux étangs, à leur vie et au Flûteau nageant</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	E-Protéger et gérer les ceintures de végétation des bordures d'étang	Restaurer et conserver les végétations des bordures d'étang	Non
<b>Objectifs relatifs aux rivières</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	Q-Préserver la qualité des eaux du réseau hydrographique, en lien avec les exigences écologiques des habitats	Restaurer et entretenir le fonctionnement (faune, flore) des rivières	Oui
		Développer des outils de communication afin de sensibiliser et d'impliquer les usagers et les propriétaires à la pollution des cours d'eau	Non
<b>Objectifs relatifs aux espèces envahissantes</b>			
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	I-Limiter voire réduire la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	Oui
<b>Objectifs relatifs aux espèces</b>			
E-Maintenir et rétablir dans un état de conservation favorable les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats	S-Améliorer les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer les connaissances sur ces espèces à l'échelle du site	Maintenir la population de loutre	Oui
		Préserver et favoriser les populations de chauves-souris	Oui
		Préserver et favoriser les populations d'escargot de Quimper	Oui
		Préserver et développer la petite population de Damier de la Succise	Non

		Conserver les populations de Flûteau nageant	Non	
		Préserver et favoriser les populations de Chabot commun	Oui	
		Conserver les populations de Trichomanes remarquable	Non	
		Poursuivre les suivis et améliorer les connaissances sur les espèces du site	Non	
<b>Objectifs relatifs aux activités économiques et à la fréquentation du public</b>				
A-Maîtriser et accompagner les activités et pratiques cohérentes avec les enjeux écologiques du site	Sy-Développer une sylviculture durable tenant compte des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	Encourager ou pérenniser une gestion forestière favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire	Non	
		P-Gérer durablement les étangs	Encourager une gestion des étangs favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire	Non
		Lo-Maîtriser et accompagner les activités de loisir compatibles avec la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	Mettre en place des aménagements pour organiser la fréquentation du public	Non
<b>Objectifs transversaux</b>				
N-Garantir l'efficacité de la mise en œuvre de Natura 2000	C-Communiquer, sensibiliser et informer les acteurs, usagers et habitants du site	Développer des outils de communication afin de sensibiliser et d'impliquer les usagers et les propriétaires à la démarche Natura 2000	Non	
		Mettre en place les moyens humains financiers et techniques pour l'animation Natura 2000	Non	
<b>Objectifs relatifs à l'amélioration du périmètre du site</b>				
N-Garantir l'efficacité de la mise en œuvre de Natura 2000	A-Améliorer le périmètre du site pour le rendre cohérent avec la proposition initiale	Adapter le périmètre	Non	
		Coordonner et mettre en cohérence les outils d'actions locales	Non	

Ainsi, le projet peut avoir une incidence sur les actions suivantes :

- Restaurer et le fonctionnement (faune, flore) des rivières;
- Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes voire invasives;
- Maintenir la population de loutre;
- Préserver et favoriser les populations de chauves-souris;
- Préserver et favoriser les populations d'escargot de Quimper;
- Préserver et favoriser les populations de Chabot commun.

# Localisation du site Natura 2000 - Secteur de la vallée de Poulancre



## Légende

- Zone spéciale de conservation :  
 "Forêt de Quénécan, vallée de Poulancre, landes de Liscuis, gorges du Daoulas"
- Emprise DUP





# La faune d'intérêt communautaire observée Vallée du Poulancre aux abords du projet



## Légende

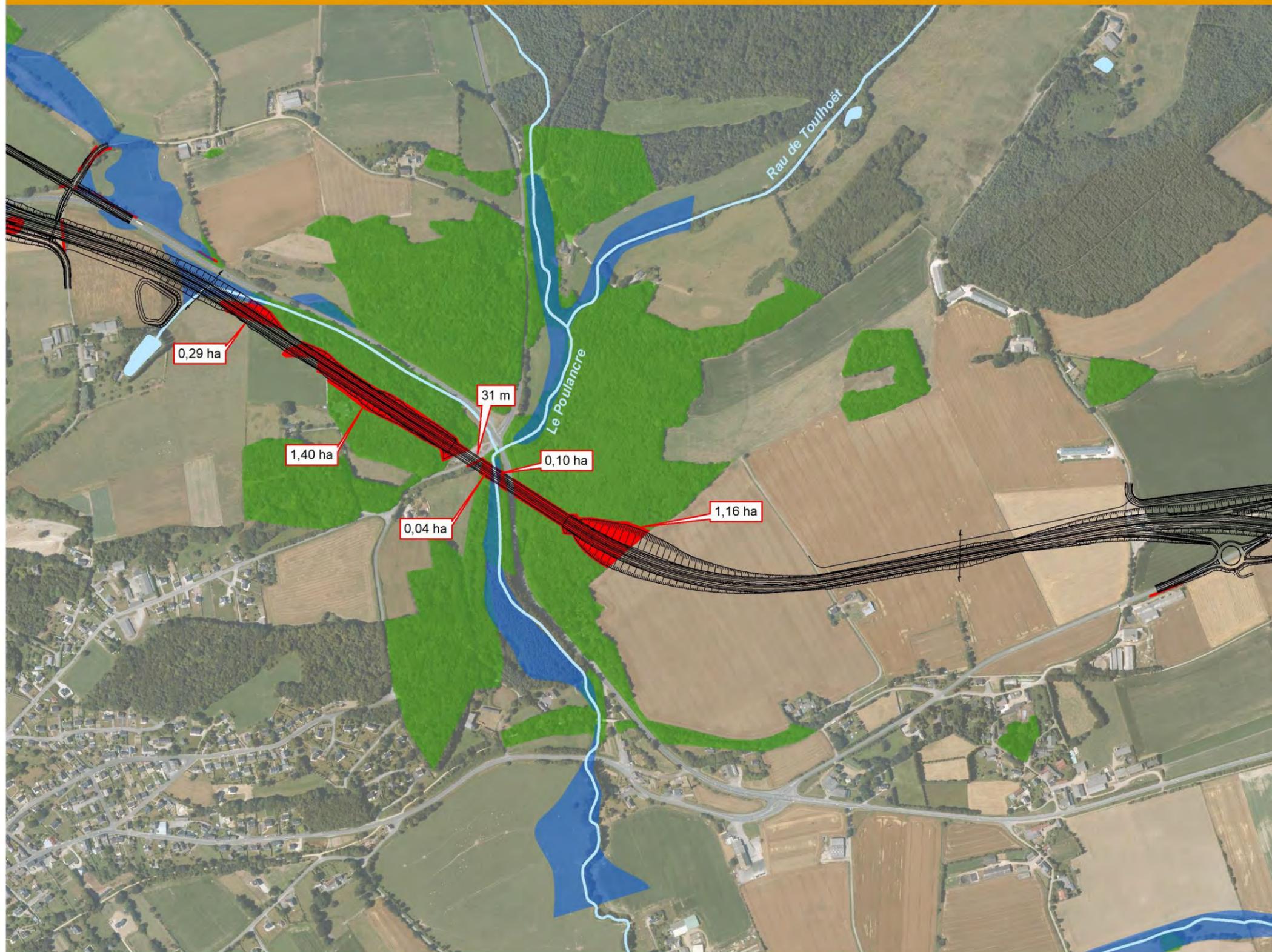
### Faune d'intérêt communautaire

- Indices de présence de la loutre
- Colonie de reproduction de petit rhinolophe
- Gîte secondaire de petit rhinolophe
- Gîte d'hivernage de chauve-souris
- Observation de l'escargot de Quimper

### Autres éléments

- Localisation du projet
- Site Natura 2000
- Cours d'eau

# Les impacts sur les habitats favorables à la faune d'intérêt communautaire - site Natura 2000 aux abords du projet -



## Légende

### Impacts du projet

- Haies
- Boisements

### Habitats favorables à la faune d'intérêt communautaire

- Boisement
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Zone humide

### Eléments du projet

- Localisation du projet

## VI. APPLICATION DE LA DEMARCHE EVITER, REDUIRE, COMPENSER

### VI-1. Mesures d'évitement

La principale mesure d'évitement concernant l'impact sur les habitats et espèces abrités par le Poulancre lui-même est le franchissement du fond de vallée en viaduc haut. Aucune des piles de l'ouvrage n'est implantée au sein du site Natura 2000.

Ainsi, il n'y a pas lieu de retenir d'incidence sur l'habitat d'intérêt communautaire lié au Poulancre (« Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranuncullion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* »), ni sur le chabot ou la loutre :

- L'évitement total du cours d'eau permet d'éviter toute incidence sur le chabot (destruction directe d'individus, destruction d'habitats, perturbation).
- Le choix du franchissement de la vallée en viaduc permet d'éviter d'impacter les milieux les plus favorables à une fréquentation régulière par la loutre et à la présence de gîtes de mise-bas (boisements mésophiles à humides des bas de versant et de bas-fond). Par ailleurs, les déboisements se limitent à des superficies très limitées d'habitats favorables à l'espèce, eu égard à l'étendue des boisements présents sur l'ensemble de la vallée.

Par ailleurs, les culées du viaduc ont été implantées dans des boisements surplombant la vallée de Poulancre, d'où l'escargot de Quimper est absent. Ces milieux sont défavorables à cette espèce : boisements secs, ensoleillés, stades jeunes résultant de l'embroussaillage de landes à l'ouest, plantations de châtaigniers entretenus en cépée à l'est).

### VI-2. Mesures de réduction

Le franchissement de la vallée de Poulancre au moyen d'un viaduc haut permet de réduire les incidences sur le groupe des chauves-souris pris dans son ensemble.

Les déplacements des chauves-souris suivent majoritairement les structures boisées, le passage en viaduc haut permettra d'éviter l'augmentation du risque de collision ou d'effet barrière, voire de diminuer ce risque. Sur ce point, la variante retenue dans le cadre de la comparaison des variantes a permis d'éviter un situation à risque plus élevé pour les chauves-souris (un viaduc bas se serait trouvé à hauteur de frondaison basse des arbres).

Par ailleurs, le franchissement de la vallée de Poulancre au moyen d'un viaduc haut permet de limiter le risque de collision, pour la faune terrestre ou volant à basse altitude, à l'incidence de la RN164 actuelle. Or, la circulation routière sera nettement moins dense (environ 150

véhicules/jour) que ce n'est le cas actuellement. Le risque de collision sera donc nettement réduit par rapport à l'existant, et l'aménagement de la route tel qu'il est prévu constitue donc à cet égard une amélioration par rapport à la situation actuelle.

### VI-3. Impacts résiduels

Le tableau ci-dessous fait le bilan des impacts du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 concernés par le projet, des mesures prises pour éviter ou réduire ces impacts, et présente les impacts résiduels.

Habitat / espèce d'intérêt communautaire	Impact potentiel	Mesure d'évitement / de réduction	Impact résiduel
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranuncullion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Destruction directe de la formation végétale / des conditions favorables à son développement	Franchissement de la vallée au moyen d'un viaduc haut	Nul
Loutre	Destruction directe d'individus, destruction de l'habitat favorable / coupure de l'habitat, perturbation, augmentation des collisions	Franchissement de la vallée au moyen d'un viaduc haut	Nul
Chauves-souris	Destruction directe d'individus, destruction de l'habitat favorable / coupure de l'habitat, perturbation, augmentation des collisions	Franchissement de la vallée au moyen d'un viaduc haut	Destruction d'habitats favorables (boisements) aux abords du site Natura 2000
Chabot	Destruction directe d'individus, destruction de l'habitat favorable / coupure de l'habitat, perturbation	Franchissement de la vallée au moyen d'un viaduc haut	Nul
Escargot de Quimper	Destruction directe d'individus, destruction de l'habitat favorable / coupure de l'habitat, perturbation	Franchissement de la vallée au moyen d'un viaduc haut, évitement des boisements où des populations sont présentes	Nul

## VI-4. Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires visant les chauves-souris de la vallée de Poulancre concernent essentiellement la plantation de boisements au sein de cette vallée.

L'impact sur les fonctionnalités biologiques de ces structures boisées s'étendra temporairement sur la période d'exploitation de la route, jusqu'à ce que les plantations réalisées atteignent un niveau de maturité comparable aux structures détruites. Cependant, il convient de noter que ces plantations participeront à la diversification des classes d'âge des boisements de cette partie de la vallée boisée.

Tableau récapitulatif de l'impact et des plantations de boisements prévues (vallée de Poulancre et abords)

Niveau de fonctionnalité des boisements arasés (en ha)		Typologie des boisements plantés (en ha)	
Faibles	0,10	Massif arbustif	-
Moyennes	2,85	Haute tige lâche	-
Fortes	0,05	Haute tige dense	5,04

Ainsi, les plantations sur cet axe majeur de l'aire d'étude constituent une part importante de l'ensemble des compensations du projet. Ces plantations visent à restaurer des connexions dans les boisements au sein de la vallée de Poulancre, mais également entre la partie Natura 2000 de la vallée de Poulancre et les secteurs boisés situés en aval (entre Pont Quémer et le secteur du Moulin du Guer, au sud).

La carte présentée ci-après synthétise les plantations de boisements et de haies prévues dans le cadre du projet au niveau de la vallée de Poulancre et à ses abords.

Il convient de noter que ces plantations de boisements seront pour partie favorables à l'escargot de Quimper. En effet, les plantations de boisements mésophiles :

- seront dominés par le chêne et le hêtre, essences recherchées par l'escargot de Quimper;
- seront en contact avec la vallée de Poulancre, qui contient des populations de cette espèce.

Cependant, seuls les secteurs les moins ensoleillés seront favorables à cette espèce, qui recherche des conditions fraîches à humides.

## IV-5. Autres mesures prises dans le cadre du projet

### IV.5.1 Les plantes invasives

D'une manière générale, l'ensemble des travaux liés au projet seront suivis par un écologue qui sera notamment chargé de repérer toutes les taches d'espèces invasives. Un moyen de traitement adapté à chaque espèce sera défini en lien avec le Conservatoire Botanique National de Brest, pour empêcher toute dissémination.

Par ailleurs, les propagules d'espèces invasives peuvent être véhiculées par les engins de chantier provenant de l'extérieur et intervenant dans les travaux. Il sera donc mis en place un lavage approfondi de chaque engin et outil, entre sa dernière intervention hors chantier et son arrivée sur le chantier.

Cette opération sera réalisée sur une surface stérile permettant de récupérer les eaux de lavage. Les débris végétaux présents dans ces eaux de lavage seront recueillis, séchés et brûlés pour éviter toute contamination.

### IV.5.2 Effacement du seuil existant sur le Poulancre

L'ouvrage hydraulique actuel de franchissement du Poulancre par la RN164 correspond à deux buses (diamètre 1 500 mm) occasionnant une chute difficilement franchissable par la faune piscicole, particulièrement en période de basses eaux.

Aussi, il est prévu un aménagement du lit du cours d'eau immédiatement en aval de l'ouvrage, de manière à permettre la libre circulation des poissons.

Le lit du ruisseau en aval fera donc l'objet d'un rechargement en granulats pour permettre de rehausser le fil d'eau à un niveau topographique permettant le passage des poissons. La pente du lit ainsi créé devra être comprise entre 3 et 5 %. Le rechargement sera donc réalisé sur une longueur de 7,5 à 10 m. Le suivi permettra de valider la pérennité de la mesure.

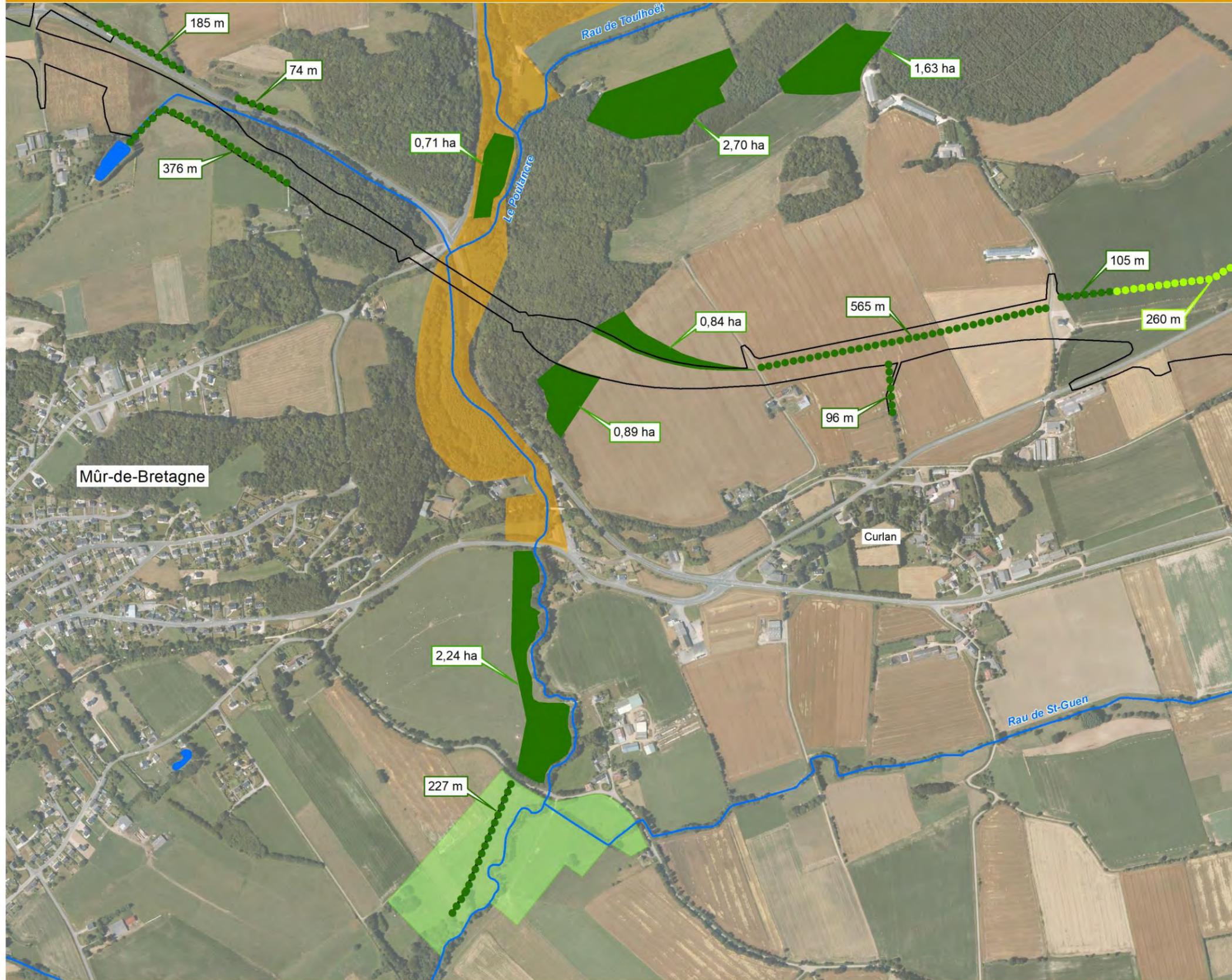
La granulométrie mise en place sera similaire au lit naturel présent à quelques centaines de mètres en aval : sable, graviers de diamètre compris entre 2,5 et 25 mm, quelques blocs plus importants (25-250 mm) pour apporter de l'hétérogénéité aux habitats présents et dynamiser les écoulements.

Il sera aménagé un chenal pour maintenir les écoulements le plus longtemps possible dans ce cours d'eau, jusqu'à l'étiage. En concentrant les eaux, la présence de ce chenal garantira également la présence d'une lame d'eau suffisante.

Il sera ainsi rétabli une perméabilité permettant la circulation des individus de part et d'autre de la route. Ceci constituera donc une amélioration de la situation par rapport à l'état actuel.

Les prescriptions de chantier liées au reméandrage du ruisseau de Saint-Guen (chapitre 6.2.7.1.d.2 : période de travaux, précautions prises par rapport à la mise en suspension de fines, accompagnement par la police de l'eau) seront également appliquées à ce chantier de rechargement de cette section du Poulancre.

# Plantations de boisements et de haies - Vallée de Poulancre et abords



## Légende

- Cours d'eau
- Plan d'eau / mare
- Mesures compensatoires**
- Plantation de boisement de feuillus
- Gestion de prairie humide
- Plantation de haie bocagère
- Plantation de haie arbustive
- Site Natura 2000
- Emprise du projet



## IV-6. Prise en compte du document d'objectifs

### IV.5.3 Création de versants rocheux abrupts

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une mesure visant spécifiquement à maintenir des formations végétales caractéristiques d'affleurements rocheux (pelouses landicoles, landes) ou de dalles (végétations chasmophytiques), la réalisation du projet entraînera la formation de talus abrupts schisteux.

C'est sur ce type de milieux que peuvent se développer, sur ce secteur, des végétations de pelouses landicoles à silène uniflore, des petites surfaces de landes à bruyère cendrée, des dalles à orpins, etc.

Aussi, la création de ces talus abrupts en des endroits où de tels milieux sont déjà présents (abords de Caurel) permettra de favoriser le maintien de ces formations végétales. La réalisation de tranchées dans le versant Est de la vallée de Poulancre (où ces types de milieux sont peu représentés) permettra de diversifier les milieux présents.

En fonction des caractéristiques d'altération de la roche, au sein de laquelle ces talus abrupts seront pratiqués, la dynamique d'évolution de la végétation sera différente. Ainsi, si la roche est peu altérée, les milieux évolueront lentement, et resteront à des stades de végétations pionnières, pelouses landicoles. Si la roche est très altérée, il est probable que la colonisation par des ligneux pionniers (bouleau verruqueux par exemple) se fera à moyen terme.

Ces milieux présentent un intérêt particulier pour la flore, pour les reptiles et les insectes (espèces thermophiles), mais également pour les oiseaux.

Le tableau ci-après récapitule les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts, en lien avec les objectifs et actions décrits dans le document d'objectifs et définis au paragraphe V-3. comme concernés par le projet.

Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels	Actions	Objectif / Action concerné(e) par le projet	Mesure (ERC)
<b>Objectifs relatifs aux rivières</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	Q-Préserver la qualité des eaux du réseau hydrographique, en lien avec les exigences écologiques des habitats	Restaurer et entretenir le fonctionnement (faune, flore) des rivières	Oui	Franchissement de la vallée en viaduc haut, aucune pile en zone humide ou proche du Poulancre
		Développer des outils de communication afin de sensibiliser et d'impliquer les usagers et les propriétaires à la pollution des cours d'eau	Non	-
<b>Objectifs relatifs aux espèces envahissantes</b>				
H-Maintenir et restaurer les habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable	I-Limiter voire réduire la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	Lutter contre la prolifération des espèces envahissantes voire invasives	Oui	Prise en compte des espèces exotiques envahissantes dans le chantier : lavage préalable des engins, etc.
<b>Objectifs relatifs aux espèces</b>				
E-Maintenir et rétablir dans un état de conservation favorable les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats	S-Améliorer les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer les connaissances sur ces espèces à l'échelle du site	Maintenir la population de loutre	Oui	Évitement de tout impact sur le Poulancre et les habitats favorables à l'espèce, diminution de la fréquentation de la route actuelle
		Préserver et favoriser les populations de chauves-souris	Oui	Réduction des impacts sur le boisements de la vallée de Poulancre, diminution de la fréquentation de la route actuelle, plantation d'habitats favorables
		Préserver et favoriser les populations d'escargot de Quimper	Oui	Évitement des milieux fréquentés par l'espèce, plantation d'habitats favorables
		Préserver et développer la petite population de Damier de la Succise	Non	-
		Conserver les populations de Flûteau nageant	Non	-
		Préserver et favoriser les populations de Chabot commun	Oui	Évitement de tout impact sur le Poulancre, amélioration de la franchissabilité de l'ouvrage franchissant la RN164 actuelle
		Conserver les populations de Trichomanes remarquable	Non	-
		Poursuivre les suivis et améliorer les connaissances sur les espèces du site	Non	-

Ainsi, chaque objectif ou action considéré comme concerné par le projet fait l'objet de mesures permettant d'éviter ou réduire l'impact. Les seules mesures compensatoires prévues concernent les chauves-souris (plantation de boisements).

## **VI-4. Conclusions concernant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation au regard de Natura 2000**

Le projet de doublement de la RN164 au niveau de Mûr-de-Bretagne concerne uniquement la limite sud du site Natura 2000 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas ».

La réalisation du projet pouvait engendrer des impacts sur deux ensembles biologiques pouvant **abriter des habitats ou espèces d'intérêt communautaire** :

- le Poulancre lui-même : habitats à renoncules aquatiques, loutre, chabot ;
- les boisements de versant : chauves-souris, escargot de Quimper.

Plusieurs mesures ont été prises pour éviter et réduire les impacts sur ces deux ensembles : franchissement de la vallée en viaduc haut, éloignement du projet de gîtes à chauves-souris, **emplacement des culées du viaduc hors des habitats de l'escargot de Quimper, etc.**

Le franchissement de la vallée en viaduc haut entraînera une baisse de trafic sur la RN164 actuelle, **ce qui permet de améliorer la situation existante au regard des risques de mortalité par collision / écrasement, ainsi que de l'effet barrière.**

Les impacts résiduels concernaient donc uniquement la destruction de boisements en-dehors du site Natura 2000, habitats favorables à la présence de chauves-souris **d'intérêt communautaire** exploitant des gîtes en vallée de Poulancre.

Les plantations prévues sur le secteur de la vallée de Poulancre excèdent largement les impacts engendrés par le projet. Elles visent notamment à reconstituer des continuités au sein des massifs boisés de la vallée de Poulancre, ou entre le site Natura 2000 et des secteurs favorables **à des espèces d'intérêt communautaire (loutre, chauves-souris)** en aval. Ces plantations pourront par ailleurs être favorables à l'escargot de Quimper.

**Les autres mesures prises dans le cadre de l'étude d'impact entraîneront une amélioration des connexions bocagères et de la qualité de certains milieux, notamment autour du Poulancre (notamment mesures compensatoires de zones humides, amélioration de la continuité écologique au niveau du franchissement de la RN164 actuelle). Ces mesures seront indirectement favorables aux espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de par l'amélioration globale des milieux et connexions aux abords immédiats de la vallée de Poulancre.**

Ainsi, la réalisation du projet n'est donc pas de nature :

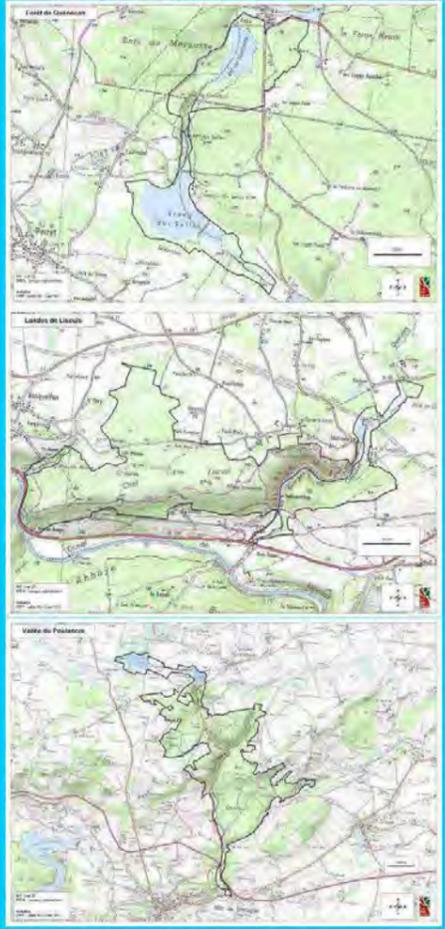
- à engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou **l'équilibre entre les espèces d'intérêt communautaire** du site Natura 2000 ;
- à entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés nécessaires au maintien des espèces et habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

**En conclusion, le projet n'aura pas d'incidence significative négative** sur le site Natura 2000. Sa réalisation pourra avoir un impact positif :

- **direct en raison du franchissement de la vallée de Poulancre au moyen d'un viaduc (amélioration de la perméabilité de la route) ;**
- **indirect de par l'amélioration de la connexion** des milieux proches de la vallée de Poulancre.



**Annexe 1 : Fiches de l'habitat d'intérêt communautaire**  
**« Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides ou neutres »**

3260-Rivière à Renoncles oligo-mésotrophes à mésoeutrophes, acides à neutres		
<p>3260-Rivière des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculus fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> Code(s) Natura 2000 décliné(s) : UE 3260-3</p> <p><b>Variante(s) observée(s) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ V1 : faciès d'eau courante, sous l'ombrage des arbres, avec une végétation essentiellement bryophytique,</li> <li>➤ V2 : faciès d'eau courante, en contexte bien éclairé, avec des voiles de renoncles courantes.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Localisation sur le site :</b></p> 	
	<p><b>CONDITIONS STATIONNELLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lit mineur des cours d'eau</li> <li>➤ Ces rivières circulent sur des schistes et quartzites siluro-dévonien. Le Poulancre s'écoule sur une pente d'environ 1% selon un axe Nord/Sud au sein de gorges forestières. Le Daoulas présente un contexte similaire mais l'orientation de son cours est plus versatile. Le Rosquelfen dans sa partie amont circule sur une zone à très faible pente puis, sur sa partie inférieure, descend une pente de 5%.</li> </ul>	<p><b>REPARTITION SUR LE SITE</b></p> <p>Tous les cours d'eau du site correspondent à cet habitat. Le Poulancre : 5 200 mètres, un affluent en rive droite : 900 m, un affluent en rive gauche 1000 m, le ruisseau de Toulhoët 2600 m, le Daoulas 2200 m, le Rosquelfen 2000 m, le ruisseau des Salles 1000 m et 1400 m en 3 ruisseaux en amont de l'étang des Salles Surface concernée : 5.15 ha – 12 stations</p>

### CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT

#### Structure et physionomie

Le fond des rivières est essentiellement caillouteux, des blocs rocheux plus ou moins nombreux parsèment le lit mineur. Ces rivières connaissent des fluctuations de hauteur d'eau assez marquée pouvant aller jusqu'à l'à-sec pour le Daoulas et les méandres secondaires du ruisseau des Salles.

- V1 faciès d'eau courante, sous l'ombrage des arbres, avec une végétation essentiellement bryophytique,
- V2 faciès d'eau courante, en contexte bien éclairé, avec des voiles de renoncles courantes.

#### Espèces caractéristiques de l'habitat

Callitriche en crochets (*Callitriche hamulata*), Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*), Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), *Fontinalis squamosa*, *F. undulata*, *F. antypiretica*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Hyocomium armoricum*

#### Ecologie

L'écologie des rivières est conditionnée par plusieurs facteurs interdépendants, notamment l'intensité du courant, la disponibilité en éléments nutritifs et en oxygène dissous, la température, la profondeur, la granulométrie du fond, l'ombrage... Les espèces inféodées à ces habitats ont développé des adaptations particulières (feuilles souples et allongées, fuselage du corps, ventouse et système d'accroches...). Les variations et les épisodes exceptionnels sont également des facteurs importants (périodes d'étiage, de crue...) qui conditionnent les cortèges faunistiques en particulier. S'ajoutent à cette dimension temporelle, une dimension spatiale : l'écosystème rivière incluant le lit mineur, le lit majeur de débordement, les zones de sources et plus globalement toutes les annexes hydrauliques.

#### Contacts

- des habitats forestiers dont des ripisylves, des prairies humides, des aires récréatives (un camping, une aire de stationnement) et des cultures.

#### Confusions possibles

- aucune dans le secteur d'étude.

### DYNAMIQUE ET CONSERVATION

#### Valeur écologique et biologique

Ces rivières accueillent des espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Habitat Faune Flore : la loutre (*Lutra lutra*) présente sur ces cours d'eau et le Chabot commun (*Cottus Gobio*). Elles constituent également en assurant les trois fonctions (pépinière, nurserie et grossissement) l'habitat de vie et de reproduction de la truite fario (*Salmo trutta*).

#### Dynamique de végétation et menaces potentielles

- Cette végétation est stable, en équilibre avec les conditions de débit et de qualité de l'eau.
- Pollutions routières accidentelles ou chroniques, eutrophisation (dégradation de la qualité physico-chimique) et/ou colmatage du substrat en lien avec certaines pratiques agricoles en amont.

#### Etat de conservation et atteintes observées sur le site

- Bon à moyen
- La construction et les modifications des routes dans les gorges, latéralement aux rivières, ont conduit à déplacer le lit mineur et réduire le champ d'expansion de la rivière en période de crue et ont provoqué un approfondissement érosif du lit mineur. Les aménagements routiers ont conduit à buser les franchissements des cours d'eau qui sont enterrés sur plusieurs mètres, avec parfois des ruptures de continuité écologique (présence de chute d'eau infranchissable pour la faune aquatique). L'affluent anonyme du Poulancre au niveau du bois de Larlay, a vu ses rives et ses couloirs de débordements de crue remblayés : la rivière érode désormais son lit qui s'approfondit progressivement. Un colmatage des fonds par des limons est observable sur le Poulancre et le Toulhoët.

### ENJEUX ET RECOMMANDATIONS DE GESTION

- limiter le ruissellement d'intrants d'origine agricole
- restaurer les continuités écologiques et sédimentaires
- entretenir de manière raisonnée les berges et les ripisylves de façon à diversifier l'ensoleillement de l'habitat.

## Fiches des espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site Natura 2000

<b>1355-Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i></b>	<b>Mammifère</b>
<b>Statut de protection</b> Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II Liste rouge mondiale : citée comme « quasi menacée » En France, espèce protégée, classée « préoccupation mineure »	
<b>Description de l'espèce</b> La loutre est le deuxième plus grand mustélicé de France après le blaireau. Sa morphologie relève de nombreuses adaptations au milieu aquatique : corps allongé, queue épaisse à la base servant de propulseur, pieds palmés (les pattes arrière sont utilisées comme gouvernail), pattes courtes, tête plate, petites oreilles, pelage épais et imperméable. Le pelage brunâtre à marron foncé est plus clair sur le ventre, la gorge et la poitrine. Le poids varie de 5 à 12 kg pour une longueur de 1 m à 1.30 m (dont 30 à 45 cm pour la queue).	
<b>Répartition géographique</b> En France la loutre est présente dans 47 départements et occupe deux grands ensembles géographiques principaux : la façade atlantique et le Massif Central. En Bretagne, un noyau principal occupant le centre ouest de la région est réparti sur les départements des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan et des noyaux secondaires répartis sur le bassin de l'Oust et les zones humides littorales du Blavet à l'Estuaire de la Loire. La situation de la loutre en Bretagne s'améliore puisqu'elle tend à recoloniser progressivement les affluents des grandes rivières par les têtes de bassins ou par la côte.	
<b>Habitat</b> La loutre d'Europe habite tous types de milieux aquatiques, des rivières aux plans d'eau, en passant par les marais et même les côtes marines. Les milieux qu'elle fréquente doivent lui fournir le gîte, la nourriture et lui permettre de se reproduire. Ainsi, outre des proies en quantité suffisante et une certaine tranquillité pour l'élevage des jeunes, elle doit pouvoir trouver des gîtes (catiche) tel que des cavités dans les berges des cours d'eau (entre le système racinaire des arbres, des terriers de ragondins, des rochers...) et une végétation dense (caricaie, roselière) pour se déplacer à l'abri. La loutre occupe un grand domaine vital : de 5 à 40 km de cours d'eau (jusqu'à 80 km pour un mâle).	
<b>Quelques indices de présences</b> Les déjections appelées épreintes sont de couleur et de formes variables. Elles dégagent une odeur de poisson mêlée de miel. Les traces de pas sur le sol laissent apparaître l'empreinte de 4 doigts, parfois 5, au pelotes digitales parfaitement ovales, terminées par une griffe courte et robuste ; celle de la palmure est rarement visible. Les restes de repas sont parfois visibles sur les berges.	 
<b>Reproduction</b> Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couple que pendant la période du rut. Les femelles peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année mais on observe néanmoins des périodes préférentielles d'accouplement. La période principale des naissances peut ainsi varier fortement selon les régions ou les habitats, en relation avec l'abondance des ressources alimentaires. La femelle peut avoir une portée de 2 ou 3 loutrons par an.	

<b>Régime alimentaire</b> La loutre est un super-prédateur ; c'est-à-dire qu'elle se situe au sommet de la pyramide alimentaire. Elle se nourrit essentiellement de poissons mais aussi d'amphibiens, d'écrevisses, de mollusques en milieu marin et de manière plus exceptionnelle de petits mammifères et d'oiseaux. Dans tous les cas, c'est un prédateur opportuniste qui capture les proies les plus fréquentes mais aussi les plus faibles. Ainsi son régime varie selon les régions et les saisons.
<b>Activités</b> Sous nos latitudes, les loutres sont essentiellement nocturnes ; pendant la journée elles se reposent à l'abri d'un terrier ou tapies dans une couche dissimulée dans des ronciers, des fourrés denses. Elles passent une grande partie de leur temps actif dans l'eau pour les déplacements, la pêche, la consommation de petites proies et l'accouplement. Elles ne quittent l'eau que pour la sieste, le repos diurne, la consommation de proies de grandes tailles et bien sûr pour gagner des milieux aquatiques disjoints (étangs, canaux, changement de bassin versant...). Chaque loutre est cantonnée dans un territoire particulier, situé à l'intérieur de son domaine vital qui lui est beaucoup plus vaste et où elle tolère le voisinage d'autres individus.
<b>Etat des populations</b> La loutre a connu un net déclin en Europe et en France au début du XX <sup>ème</sup> siècle. C'est à partir des années 1930 que la loutre va fortement régresser pour finalement disparaître de 60 départements en 1950. Aujourd'hui, les effectifs de la loutre semblent se stabiliser et montrent même, dans certaines régions, une tendance positive notamment en Bretagne. La Bretagne abrite ainsi des effectifs non négligeables au regard des autres régions françaises et joue un rôle important pour la recolonisation de l'espèce dans les autres régions.
<b>Présence sur le site</b> Les observations sur de terrain ainsi que le recul des connaissances sur l'évolution régionale des populations permettent de considérer la zone comme très fréquentée et occupée par une population en bonne densité et en bon état de conservation. De nombreuses épreintes ont été observées, ainsi que quelques empreintes. Tous les sites ponctuels de prospections se sont avérés positifs, tandis que des indices jalonnaient la quasi-totalité du linéaire de ruisseaux au sein du périmètre Natura 2000. Les abords de l'étang de Toul Rodé et les gorges du Daoulas sont intensément marqués. La vallée du Poulancré est également intensément marquée dans sa partie en gorges. Les digues et les rives de l'étang des Salles ainsi que le ruisseau en amont sont régulièrement et intensément marqués. Une fréquence importante de marquage se trouve également dans la moitié aval du ruisseau entre les étangs des Salles et du Fourneau. En revanche, aucun indice de présence n'a été découvert sur le Liscuis. Tous ces indices révèlent une fréquentation régulière facilitée par la présence d'habitats très favorables et un couvert végétal important.
<b>Menaces</b> Longtemps chassée et piégée pour sa fourrure et parce qu'elle était considérée comme une espèce nuisible à éradiquer, la loutre d'Europe a failli disparaître. Même si c'est aujourd'hui une espèce protégée, de nombreuses menaces pèsent cependant encore sur elle, telles que : - la dégradation voire la destruction de ses habitats (disparition des zones humides, dégradation des cours d'eau, pollution...) - les collisions routières, - la capture par des engins de pêche ou de piégeage
<b>Mesures de conservation</b> Préconisations relatives à l'habitat de l'espèce : - veiller à la non fragmentation des habitats, au maintien des niveaux d'eau, à la préservation de la qualité des eaux de surface en mettant en place des mesures de conservation, de gestion et de restauration des milieux aquatiques fréquentés par l'espèce, - proscrire la destruction des zones humides qui lui sont propices (drainage et assèchement de marais, rectification et endiguement de cours d'eau, bétonnage de berges, pollution des eaux de surface...), - promouvoir, à la périphérie des zones humides, des modes d'exploitation agricole traditionnels favorisant la prairie naturelle et visant à maintenir les lisières, les haies et les bordures de végétation naturelle, - préserver et restaurer les zones palustres dans le lit majeur des cours d'eau, - favoriser des lieux de refuge le long des cours d'eau, en maintenant les ripisylves peu entretenues, - préserver et restaurer la végétation naturelle des berges dans les zones de culture.

Préconisations relatives à l'espèce :

- limiter le dérangement,
- favoriser la réalisation d'aménagements de génie écologique pour les infrastructures routières et les barrages (passage à faune protégé),
- prendre en compte la présence de la loutre dans les pratiques du piégeage des animaux nuisibles (affût au crépuscule des ragondins, proscrire l'utilisation de produits rodenticides, et des pièges de classe 2 et 5...),
- maintenir des ressources alimentaires suffisantes pour l'espèce, éviter la surexploitation du peuplement piscicole et préserver les populations d'amphibiens,
- continuer l'effort de sensibilisation et d'information auprès du public et des usagers des zones humides et former les gestionnaires des milieux aquatiques et de la faune sauvage,
- suivre régulièrement l'évolution des populations.

1007-Escargot de Quimper <i>Elona quimperiana</i>	Gastéropode
<p><b>Statut de protection</b></p> <p>Directive Habitat Faune Flore : annexe II et IV Convention de Berne : annexe II En France, espèce protégée (art 2) Liste rouge France : statut indéterminé</p>	
<p><b>Description</b></p> <p>La coquille de l'escargot de Quimper est caractéristique de l'espèce : elle mesure à 20 à 30 mm de diamètre, est planorbique, aplatie, concave au dessus (en son milieu) et convexe dessous. La spire est formée de 5 à 7 tours s'élargissant rapidement. L'ombilic est large et profond. Sa coquille mince est translucide, de couleur brune à jaunâtre pâle avec des stries de croissance fines et irrégulières. Chez les individus vivants, la coloration du corps se devine à travers la coquille, ce qui leur donne un aspect tacheté.</p>	
<p><b>Reproduction</b></p> <p>La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2 ans. Il y a deux périodes de reproduction dans l'année en avril-mai et en septembre-octobre. Les pontes sont déposées dans des anfractuosités, sur des souches, au pied des arbres, sous des tas de bois mort, de cailloux. La vitesse de croissance varie en fonction des individus et de la saison (selon qu'ils sont issus de la ponte printanière ou de la ponte automnale). La longévité est en moyenne de 2 ans et demi à 3 ans. La mortalité est importante chez les jeunes. Les individus âgés meurent souvent après la reproduction, au printemps.</p>	
<p><b>Activité</b></p> <p>Une partie de la population (essentiellement les jeunes) hiberne dans des galeries de rongeurs, sous des bois morts, sous des tapis de mousse ou sous la litière, dans des souches, dans des anfractuosités de rochers... Cette espèce grégaire (qui vit et évolue en groupe) est nocturne ou semi-nocturne, diurne par temps pluvieux. De manière générale, l'activité varie en fonction de la température ambiante (elle diminue lorsque la température augmente). Durant la journée, les escargots demeurent à l'abri, rétractés dans leur coquille. Ils se réfugient dans les mêmes biotopes que ceux utilisés pour l'hibernation où ils bénéficient d'une température relativement stable et douce, d'une hygrométrie élevée et d'une luminosité peu importante. En Bretagne, lorsque le temps est nuageux et la température de l'ordre de 15-20°C, ils peuvent faire preuve d'une faible activité en cours de journée. Les jours de pluie, ils deviennent très actifs.</p>	
<p><b>Régime alimentaire</b></p> <p>Il se nourrit principalement de champignons qu'ils broutent sur le bois mort et les feuilles mortes de Chênes (<i>Quercus sp</i>) et de Hêtres (<i>Fagus sylvatica</i>). Il peut également présenter un comportement alimentaire de type coprophage*, détritivore* ou encore carnivore opportuniste.</p>	
<p><b>Habitat</b></p> <p>Il recherche tout particulièrement les milieux humides et ombragés. Essentiellement forestier, il fréquente tous types de peuplements à essences caducifoliées jusqu'aux boisements mixtes (feuillus et résineux en mélange). En Bretagne, son habitat typique correspond à des taillis de hêtre sous futaie de chênes aux sous bois relativement dégagés (faible recouvrement des strates arbustive basse, herbacée et muscinale) marqué par la myrtille (<i>Vaccinium myrtillus</i>). Ces chênaies hêtraies se développent sur des sols frais, à humus de type moder. En dehors des milieux forestiers, <i>Elona quimperiana</i> peut s'observer dans des ruines ou des murs près de zones humides ou de petites rivières dans des broussailles herbeuses humides et ombragées ou encore au niveau de grottes, dans des jardins, dans des landes humides, sur des talus arborés. Ses principaux prédateurs sont les carabes mais le lamproie (vers luisant) en est également friand.</p>	
<p><b>Répartition géographique</b></p> <p>L'escargot de Quimper est une espèce endémique franco-espagnole à aire disjointe et à caractère atlantique. Une partie des populations vit dans le nord-ouest de l'Espagne, des provinces basques à l'extrémité de la chaîne des monts Cantabriques et au sud-ouest de la France. L'autre population se</p>	

rencontre en Bretagne.  
En Aquitaine, les populations se trouvent dans la moitié ouest du département des Pyrénées Atlantiques, au Pays basque français et dans quelques stations du sud du département des Landes. En Bretagne, les populations sont carionnées dans la partie occidentale de la région (plus ou moins à l'ouest d'une ligne Saint-Brieuc-Vannes), dans les départements du Finistère, du Morbihan et des Côtes d'Armor. Une petite population subsiste, vraisemblablement à la suite de lâcher, au moulin du Châtenay sur la commune de Paimpont (35).

#### Evolution et état des populations

L'escargot de Quimper dans son aire d'origine n'est globalement pas menacé. En Espagne, l'espèce est encore représentée par de nombreuses populations. Au Pays basque, bien que localisée, elle n'est pas rare et peut s'avérer localement abondante. En Bretagne, elle présente une répartition relativement homogène mais son abondance varie en fonction de l'existence d'habitats favorables. Elle n'est actuellement pas menacée dans la région et peut être considérée comme localement abondante.

#### Localisation sur le site

L'espèce est bien présente sur le site et a été rencontrée à proximité de l'étang de la Martyre, dans les vallées du Poulancre et du Daoulas, sur la tourbière de Porh Clud, dans les landes de Liscuis et en forêt de Quénécan...

#### Menaces potentielles

La disparition de certains petits massifs boisés et des talus contribue à morceler son habitat et peut à terme restreindre son aire de répartition. Le brûlage des rémanents de coupe et l'exportation totale des houppiers sans laisser du bois pourrir en forêt nuiraient fortement au bon développement des populations.

#### Mesures de conservation

En l'état actuel des connaissances, l'espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion particulières.

1067-Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Insecte : Lépidoptère
<b>Statut de protection</b> Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe II En France, espèce protégée (art.3) Liste rouge France : en danger	
<b>Description</b> <b>Papillon :</b> Ailes antérieures : le dessus des ailes est de couleur fauve pâle avec des tâches brun-orange dans la cellule. On observe une bande postmédiane de même couleur avec des taches plus claires au centre de chaque espace. Ailes postérieures : un point noir est observé sur le dessus des ailes, dans chaque espace de la bande postmédiane brun-orange. Pour le dessous des ailes, chaque point noir de la bande postmédiane est fortement auréolé de jaune clair. La femelle est généralement plus grande que le mâle.  <b>Œuf :</b> Il est jaune brillant. Les œufs fécondés brunissent rapidement.  <b>Chenille :</b> Le corps est noir avec de nombreuses spicules très ramifiées. On observe une bande dorsale formée d'un semis abondant de taches blanches et une bande latérale, au niveau des stigmates, formée de grandes macules blanches peu nombreuses. Les pattes thoraciques sont noires. Elles vivent dans un cocon à la base des Succises ( <i>Succisa pratense</i> ).	 <p style="text-align: center;"><b>Succise des prés</b></p>
<b>Cycle de développement</b>	
L'espèce est monovoltine (ne se reproduit qu'une fois) <b>Œufs :</b> ils sont pondus en paquets successifs sur le dessous des feuilles des plantes hôtes. Le nombre d'œufs lors de la première ponte est généralement important et peut atteindre 300 unités. Ce nombre diminue fortement pour les actes de ponte suivants. <b>Chenilles :</b> elles présentent six stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent à l'intérieur d'un nid de soie communautaire édifié par des chenilles sur la plante hôte et déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Elles entrent en diapause (vie ralentie) à la fin de l'été, au quatrième stade larvaire. La levée de diapause intervient généralement au printemps et dépend des conditions climatiques. Les chenilles sortent du nid, s'exposent une grande partie de la journée au soleil et s'alimentent en fin de journée et durant une partie de la nuit. Très vite, elles se dispersent. Elles s'alimentent en « solitaire » au sixième stade larvaire. <b>Chrysalide :</b> la nymphose a lieu non loin du sol, souvent sur des feuilles de la plante hôte. Elle dure d'une quinzaine de jours à trois semaines et se produit de fin mars au mois de juin-juillet. <b>Adulte :</b> la période de vol des adultes s'étale sur trois ou quatre semaines d'avril à juillet.	
<b>Activités</b>	
Vol des adultes : ils ne volent que si le temps est ensoleillé. Dès le passage d'un nuage, l'adulte s'immobilise ailes relevées. Dès que le soleil réapparaît le papillon étale ses ailes, reste exposé ainsi quelques instants et s'envole vivement. Reproduction et ponte : l'accouplement dure au minimum 4 à 6 heures. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et la ponte principale s'effectue dans un délai de un à quelques jours après l'accouplement.	

<b>Régime alimentaire</b>
La plante hôte de la chenille de damier de la succise est une dipsacacée, la Succise des prés ( <i>Succisa pratense</i> ). Les adultes, floricoles*, sont observés sur un grand nombre d'espèces appartenant au genre : Anthemis, Carduus (Chardon), Centaurea (Centauree), Cirsium (Cirse), Ranunculus (Renoncule)...
<b>Habitat</b>
L'écotype* E. aurinia aurinia du damier de la succise se rencontre dans des biotopes* humides où se développe la plante hôte. Les milieux sont divers : prairies humides (eur 6410), tourbières à molinie (eur 7120). Un effectif important de succise semble être un élément important pour l'établissement d'une colonie.
<b>Répartition géographique</b>
Bien représenté en Europe. Il est présent de la Grande-Bretagne, du sud de la Suède et de la Finlande jusqu'en Sibérie. En France : présent dans presque toute la métropole à l'exception de la zone de l'Olivier.
<b>Evolution et état des populations</b>
Les populations, liées aux milieux humides, ont fortement décliné dans toutes l'Europe.
<b>Localisation sur le site</b>
Une petite population sur le secteur des landes de Liscuis fait l'objet d'un suivi par la section Kreiz Breizh de Bretagne Vivante au lieu dit Lann Falc'h.
<b>Menaces potentielles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'assèchement des zones humides dans le cadre d'urbanisation non maîtrisée et de certaines pratiques agricoles est un des facteurs de menace le plus important. Ceci provoque une fragmentation importante des habitats potentiels et un isolement des populations.</li> <li>- la gestion du milieu par un pâturage trop intensif est déconseillée car elle nuit au développement de la succise des prés (dans ce cas mettre en place des enclos (Holder, 2003)).</li> <li>- l'amendement des prairies en azote est néfaste aux populations de cette espèce car en enrichissant le milieu, on fait évoluer le cortège floristique et la succise se raréfie.</li> <li>- une fauche trop rase pendant le développement larvaire élimine les nids et fragilise les populations.</li> </ul>
<b>Mesures de conservation</b>
<b>Préconisations relatives à l'habitat de l'espèce :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- enrayer la fermeture des milieux à l'aide d'un pâturage extensif avec des bovins semble être la meilleure méthode si le chargement n'excède pas 0,7 UGB/ha. Les équins et les ovins sont déconseillés car ils exercent une pression de pâturage trop forte sur la succise des prés (Barnett et Warren, 1995)</li> <li>- une fauche à 15 cm du sol, le plus tardivement possible dans la saison (août-octobre) tous les 3-4 ans et de préférence en rotation sur plusieurs parcelles voisines (de Boissieu, 2000) peut également être une bonne alternative.</li> </ul>
<b>Préconisations relatives à l'espèce :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- cartographier sur le site l'ensemble des stations où l'espèce est présente. Rechercher les stations où l'espèce est la plus abondante.</li> <li>- Suivre les effectifs des populations. Il est important de suivre les adultes au printemps et la méthode du transect d'observation (Pollard, 1982) est satisfaisante pour avoir un indice annuel d'abondance. Le comptage des nids de chenilles en juillet-août donne des renseignements complémentaires qui sont indispensables (Lewis et Hurford, 1997).</li> </ul>

<b>1163-Le Chabot commun <i>Cottus gobio</i></b>	<b>Poisson</b>
<b>Statut de protection</b>	
Directive Habitat Faune Flore : annexe II Liste rouge France : données insuffisantes Espèce indicatrice ZNIEFF : des populations bien équilibrées sont un indice de bonne qualité d'habitat (espèce très sensible au colmatage des fonds et à la dégradation physique des habitats)	
<b>Description</b>	
Petit poisson de 10 à 15 cm au corps massif, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps), fendue d'une large bouche entourée de lèvres épaisses et portant deux petits yeux haut-placés. Il pèse environ 12g. Le dos et les flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées. Les écaillures sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée. Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail ; la première dorsale, petite, est suivie d'une seconde beaucoup plus développée. La coloration est brune tachetée ou marbrée avec souvent trois ou quatre larges bandes transversales.	
<b>Reproduction</b>	
Généralement, une seule ponte en mars-avril. Le mâle invite les femelles à coller 100 à 500 œufs en grappe au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation. L'alevin mesure 7.2 mm à l'éclosion. L'espérance de vie est de 4 à 6 ans.	
<b>Activité</b>	
Espèce territoriale sédentaire, le chabot a plutôt des mœurs nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée, il reste plutôt discret, se cachant parmi les pierres et les plantes. Il reste disséminé suivant les abris. C'est une espèce pétricole*, ce qui lui permet de se confondre par mimétisme aux milieux rocheux des eaux courantes, fraîches, bien oxygénées. Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois. Il se déplace en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche.	
<b>Régime alimentaire</b>	
Très vorace, le chabot est carnassier et se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques*. Il peut également consommer des œufs et alevins de poissons et même ses propres œufs en cas de disette.	
<b>Habitat</b>	
Le chabot affectionne les rivières à fond rocailleux. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radiers, mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.	
<b>Répartition géographique</b>	
L'espèce est répandue dans toute l'Europe, jusqu'au fleuve Amour en Sibérie vers l'est. Elle est par contre absente en Irlande, en Ecosse et dans le sud de l'Italie et n'existe en Espagne que dans le Val d'Aran aux sources de la Garonne. En France : l'espèce présente une très vaste répartition. On le trouve dans les rivières près du niveau de la mer jusqu'à des altitudes oscillant entre 900 et 2380 m dans le Massif Central, dans le Cantal et dans les Alpes. Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le Midi. Il manque en Corse, dans le Roussillon, l'Orb, l'Argens, le Gapeau, la Nivelle et la Bidassoa.	

<b>Evolution et état des populations</b>
L'espèce n'est globalement pas menacée mais ses populations localement le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. Ainsi, il est à craindre que certaines variantes méridionales n'aient déjà été éradiquées des sources qui constituent leur dernier retranchement en climat méditerranéen.
<b>Localisation sur le site</b>
Une pêche électrique de sauvetage réalisée le 15 octobre 2013 en aval de l'étang de la Martyre dans le ruisseau du Poulancre a permis la capture de 16 chabots communs sur environ 30 mètres de cours d'eau. Ces individus présentaient différentes tailles attestant ainsi la reproduction du poisson dans ce petit cours d'eau situé entre les deux étangs.
<b>Menaces potentielles</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- espèce très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins (turbidité) provoquant le colmatage des fonds, à l'eutrophisation et aux vidanges des plans d'eau.</li> <li>- la pollution de l'eau : les divers polluants chimiques, d'origine agricole (herbicides, pesticides, engrais), domestique ou industrielle, entraînent des accumulations de résidus qui provoquent une baisse de la fécondité, la stérilité ou la mort d'individus.</li> </ul>
<b>Mesures de conservation</b>
<p>Préconisations relatives à l'habitat de l'espèce :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réhabilitation du milieu (restauration des continuités, identification et arrêt des pollutions diffuses), éviter la canalisation des cours d'eau...</li> </ul> <p>Préconisations relatives à l'espèce :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suivi de l'espèce et de ses populations.</li> </ul>

<b>1304-Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></b>	<b>Mammifère</b>
<b>Statut de protection</b>	
Directive Habitat Faune Flore : annexe II et IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II Liste rouge mondiale : citée comme « préoccupation mineure » En France, espèce protégée, classée « quasi menacée »	
<b>Description de l'espèce</b>	O. FARCY BV-SEPNB
Le plus grand des rhinolophes européens ; envergure : 35 à 40 cm, poids : 17 à 34 g. Oreille large se terminant en pointe, dépourvue de tragus. Appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon. Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teintée de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair. Aucun dimorphisme sexuel. Longévité : 30 ans	
<b>Répartition géographique</b>	Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galle et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de la mer Egée. Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise et dans les pays limitrophes (Benelux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie). Le Grand rhinolophe est présent dans tous les départements bretons. Cependant les densités des populations baissent à mesure que l'on se déplace vers l'est. Cette situation pourrait être imputable à un manque de cavités pour l'hivernage dans l'est de la région.
<b>Reproduction</b>	Les accouplements ont lieu principalement à l'automne, certains individus pouvant s'accoupler jusqu'au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Murin à oreilles échancrées. De mi-juin à mi-juillet, les femelles donnent naissance à un unique jeune. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Dès le 28-30 <sup>ème</sup> jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Ils sont sevrés vers 45 jours.
<b>Activité</b>	Le Grand rhinolophe entre en hibernation de novembre à mars en fonction des conditions climatiques locales. Cette léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi changer de gîte. L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies donc des conditions météorologiques. Le Grand rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux. L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver. Il s'accroche à découvert, au plafond isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité. Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1km. Le Grand rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Le vol lent et la faible portée de l'écholocation l'obligent, pour des raisons énergétiques, à chasser dans des sites riches en insectes. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie devient plus fréquente. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

### Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays. Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents. Les proies consommées sont de taille moyenne à grande (> à 1.5 cm), voir très grande. Selon la région, les lépidoptères (papillons) représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères (ichneumonidés) 5 à 20%, les diptères (tipulidés et muscoïdés) 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

### Habitat

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 2000 m d'altitude, les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins et de ripisylves, landes (sur le littoral), friches, vergers pâturés, jardins... Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions. Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules (cousin), proie clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages\*. La présence de nombreux Aphodius (« bousier ») autour des gîtes offre une nourriture facile pour les jeunes de l'année.

Fidélité au gîte : l'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines et aux caractéristiques définies (humidité, température, tranquillité, obscurité).

Les gîtes de reproduction sont variés : greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, combles d'églises ou de châteaux.

Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de gîte de repos nocturne.

### Etat des populations

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse. En France, un recensement partiel en 1997 comptabilisait 25 760 individus répartis en 1 230 gîtes d'hivernation et environ 8 000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Ile de France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible. En Bretagne on estime que 90% des populations ont disparu ces 30 dernières années. Malgré les menaces, la Bretagne accueille encore 8,1% des effectifs hivernants et 17,4% des effectifs reproducteurs nationaux (Groupe Chiroptère SFPEM, 2007). La population régionale est estimée à 6 000 individus en hiver et 4 100 individus adultes en été répartis dans 31 colonies de mise-bas (Boireau, 2010). Le GMB a consacré un contrat nature spécifique à l'espèce sur le bassin versant de la rade de Brest sur la période 2001-2004.

### Présence sur le site

Il a été observé dans différents bâtiments sur le site (landes de Liscuis, gorges du Daoulas, forêt de Quénécan, vallée du Poulancré...) mais là où les nurseries restent à trouver. Une étude complémentaire ciblée sur cette espèce permettrait certainement de localiser au moins un gîte de mise-bas dans ou à proximité du site Natura 2000.

### Menaces

- dérangement (fréquentation accrue du milieu souterrain),
- disparition des ressources alimentaires et modification des paysages dues aux changements de pratiques agricoles (intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides, retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes clés (Hannetons...), utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages)...),
- espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement,
- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers, réfection (aménagement de résidences secondaires ou touristiques) ou abandon (affaissement de toiture) du bâti ancien sont responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- l'éclairage sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

### Mesures de conservation

- mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement ;
- protection réglementaire voire physique (grille, enclos...) des gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition accueillant des populations significatives,
- gestion des abords des gîtes (ombrage),
- gestion du paysage favorable à l'espèce au niveau des terrains de chasse, dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes),
- limitation de l'usage des pesticides et des vermifuges à base d'ivermectine,
- gestion forestière diversifiée favorisant les essences feuillues autochtones et la stratification des peuplements,
- entretien ou rétablissement de corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse,
- information et sensibilisation du public, des propriétaires de sites de reproduction et d'hivernage,
- limitation des dérangements sur les sites de reproduction et d'hivernage.

L'ampleur de la disparition de cette espèce a justifié la mise en place au niveau national d'un plan de restauration chiroptère piloté par le ministère de l'écologie et du développement durable et la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM).

<b>1303-Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i></b>	<b>Mammifère</b>
<b>Statut de protection</b>	
Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II Liste rouge mondiale : citée comme « vulnérable » En France, espèce protégée, classée « préoccupation mineure »	
<b>Description de l'espèce</b>	
Le plus petit des rhinolophes européens (de la taille d'un bouchon) ; envergure : 19,2 à 25,4 cm, poids : 5,6 à 9 g. Oreille large se terminant en pointe, dépourvue de tragus*. Appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Au repos, le Petit rhinolophe, se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ». Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), face ventrale grise à gris-blanc. Patagium* et oreilles gris-brun clair. Aucun dimorphisme sexuel. Longévité : 21 ans	
<b>Répartition géographique</b>	
L'aire de répartition du Petit rhinolophe s'étend de l'Ouest de l'Irlande et du Sud de la Pologne à la Crète au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de la mer Egée. Présente dans presque toutes les régions françaises et dans les pays limitrophes, l'espèce est absente de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie. Elle est bien représentée en Bretagne à l'est d'une ligne Saint-Brieuc Lorient.	
<b>Reproduction</b>	
La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an. Les accouplements ont lieu principalement à l'automne. Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à une centaine d'adultes), parfois associées au Grand rhinolophe, au murin à oreilles échancrées ou au murin de Daubenton sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.	

<b>Activité</b>
Il hiberne de novembre à mars en fonction des conditions climatiques locales, isolé ou en groupe lâches sans contact, suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol. L'hibernation est entrecoupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver. Sédentaire, le Petit rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km (exceptionnellement 30 km) entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave. Animal nocturne, l'activité générale s'étend du crépuscule tardif au début de l'aube avec plusieurs temps de repos et une décroissance de l'activité tout au long de la nuit. Autour d'un gîte de mise bas, l'activité reste importante toute la nuit et les femelles retournent au moins deux ou trois fois au gîte pendant la nuit pour nourrir les jeunes lors de la période d'allaitement. Une pluie moyenne à forte et du vent durant la nuit provoquent un retour prématuré des individus. Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau et les cours de ferme. Les phases de chasse sont entrecoupées par des phases de repos dans le gîte, dans des gîtes secondaires (grenier, grotte...) ou de suspension à une branche. Le Petit rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés après poursuite en vol ; ils sont ingérés en vol, au sol ou sur un reposoir notamment pour les plus volumineuses proies. L'utilisation de la chasse à l'affût est rentable en cas de faible densité de proies pour les femelles en fin de gestation.
<b>Régime alimentaire</b>
Insectivore, le régime alimentaire du Petit rhinolophe varie en fonction des saisons. La taille des proies consommées varie de 3 à 14 mm. Les diptères (mouches), lépidoptères (papillons), névroptères et trichoptères, associés aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les ordres principalement consommés. L'espèce se nourrit également d'hyménoptères, d'araignées, de coléoptères, de psocoptères, d'homoptères et de hétéroptères.
<b>Habitat</b>
Le Petit rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'en montagne. Il recherche les paysages semi-ouverts ou alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 mètres semble être rédhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou prairies de fauche. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires...) est une constante du milieu préférentiel et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes. Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les peuplements de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive. L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre, exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mine, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus...) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4 et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé, tranquillité absolue. Au nord de l'aire de répartition, les gîtes de mise bas du Petit rhinolophe sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux assez chauds et relativement clairs. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voir de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés. Certains rapaces diurnes et nocturnes et quelques mammifères (martre, renard, lérot...) sont des prédateurs potentiels des chauves-souris. La présence de chat, de fouine ou de l'effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.
<b>Etat des populations</b>
Disparue des Pays-Bas et du Luxembourg, l'espèce est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne et Suisse. En France, un recensement partiel en 1995 comptabilisait 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hibernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Le Petit rhinolophe subsiste en Alsace, en Haute-Normandie et en Ile de France avec de très petites populations. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Rhône Alpes, en Corse et en Midi-Pyrénées (les deux dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux). En Bretagne, l'espèce est présente à l'est d'une ligne Morlaix, Rostrenen, Lorient. La région accueille 0,9% des effectifs hivernants et 5,8% des effectifs reproducteurs nationaux (Groupe chiroptère SFEPM, 2007). La population régionale recensée est de 230 individus en hiver mais de nombreux gîtes restent à découvrir et plus

de 2 200 individus adultes en été répartis dans 75 colonies de mise bas (BOIREAU, 2010). Bretagne Vivante-SEPNEB a consacré un contrat nature spécifique à l'espèce en Haute Bretagne sur la période 2003-2007.

#### Présence sur le site

Il a été observé dans différents lieux (vallée du Poulancre, landes de Liscuis, gorges du Daoulas) du site aussi bien en période estivale qu'en période d'hibernation. Trois nurseries ont été localisées dans ou à proximité du périmètre du site Natura 2000 (les nurseries proches soit distantes de moins de 4km doivent être comptabilisées le même jour afin d'éviter les doubles comptages liés à un possible déplacement des individus d'un gîte à l'autre). Enfin, au regard des habitats, de la capacité d'accueil en nombre de gîte et des densités observées dans des portions comparables du territoire régional, il est plus que probable que les populations de cette espèce soient encore très largement sous-estimées ici.

#### Menaces

- réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol
- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers, réfection sans précaution (aménagement de résidence secondaire ou touristique) ou abandon (affaissement de toiture) du bâti ancien sont responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- dérangement par la surfréquentation humaine du monde souterrain,
- disparition des ressources alimentaires et modification des paysages dues aux changements de pratiques agricoles (intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides, retournement des herbages (disparition des zones pâturées et fauchées), arasement des talus et des haies, extension de la maïsiculture, utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages)...),
- utilisation de produit toxique pour le traitement des charpentes (absorption par léchage des poils ou pulvérisation des chauves-souris) conduisant à une contamination,
- assèchement des zones humides, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement,
- développement de l'illumination des édifices publics qui perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

#### Mesures de conservation

- mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement :
- protection réglementaire voire physique (grille, enclos...) des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition accueillant des populations significatives,
- gestion des abords des gîtes (ombrage),
- action de restauration du patrimoine bâti pour préserver les sites de mise bas,
- gestion du paysage favorable à l'espèce au niveau des terrains de chasse, dans un rayon de 2 à 3 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes) ; maintenir une structure paysagère variée,
- limitation de l'usage des pesticides et des vermifuges à base d'ivermectine,
- gestion forestière diversifiée favorisant les essences feuillues autochtones et la stratification des peuplements,
- entretien ou rétablissement de corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse,
- information et sensibilisation du public, des propriétaires de sites (de reproduction et d'hivernage),
- limitation des dérangements sur les sites de reproduction et d'hivernage.

L'ampleur de la disparition de cette espèce a justifié la mise en place au niveau national d'un plan de restauration chiroptère piloté par le ministère de l'écologie et du développement durable et la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM).

#### 1308-Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*

#### Mammifère

#### Statut de protection

Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV  
Convention de Berne : annexe II  
Convention de Bonn : annexe II  
Liste rouge mondiale : citée comme « quasi menacée »  
En France, espèce protégée, classée «préoccupation mineure »

#### Description de l'espèce

Chauve-souris sombre, de taille moyenne, « à tête de bouledogue » ; envergure : 24.5 à 28 cm, poids : 6 à 13.5 g. La face noirâtre est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges dont les bords internes se rejoignent sur le front. La bouche est étroite et la mâchoire faible. Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée ou argentée sur le dos. Les femelles sont plus grandes que les mâles. Elle fait partie des espèces au vol manœuvrable et est donc capable d'évoluer en milieu encombré de végétation. Longévité : 23 ans



#### Répartition géographique

La Barbastelle est présente dans une grande partie de l'Europe, du Portugal au Caucase et du sud de la Suède à la Grèce mais aussi au Maroc et dans les îles Canaries. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire mais semble être très rare dans les départements méditerranéens. L'espèce est en voie d'extinction dans plusieurs régions de la moitié Nord. Sa limite nord de répartition est la Normandie. Elle est présente en Bretagne sur l'ensemble de la région.

#### Reproduction

La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août et peut s'étendre jusqu'en mars, même si la majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent de 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes (un par femelle et par an, parfois deux en Europe du nord) naissent généralement dans la seconde décennie de juin.

#### Activité

L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale (seulement cinq cas connus en France de gîtes accueillant plusieurs dizaines à centaines d'individus). Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissent fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte (en période estivale, 300 à 700 m autour du gîte nocturne en Suisse par exemple). Quelques déplacements importants (145 à 290 km) ont cependant été observés en Autriche, Hongrie, Allemagne et République tchèque.

#### Régime alimentaire

L'espèce est une des plus spécialisées chez les chiroptères d'Europe. Les microlépidoptères représentent toujours une part prépondérante (99 à 100% d'occurrence, 73 à 100% du volume). Au sein de ce vaste groupe, les espèces dont la consommation a été observée ou s'avère potentielle appartiennent aux familles suivantes : arctiidés du genre *Eilema* dont les chenilles se nourrissent de lichens ou de feuilles sèches (chênes et hêtre), pyralidés genre *Catoptria* liés aux mousses des arbres, genre *Dyorictria* lié aux cônes d'épicéas et de pins, noctuidés genre *Orthosia* lié aux arbres à feuilles caduques. Les proies secondaires les plus notées sont les trichoptères, les diptères nématocères et les névroptères.

### Habitat

La Barbastelle est une espèce également spécialisée quant aux habitats fréquentés. Ses exigences, associées à une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement, rendent l'espèce très fragile. La Barbastelle d'Europe semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Cette relation est sans doute d'origine trophique plus qu'écophysologique. D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les peuplements résineux purs, les milieux ouverts et les zones urbaines sont peu fréquentés. L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grandes amplitudes.

En léthargie hivernale, les animaux, généralement solitaires, occupent des sites très variés, parfois peu protégés : tunnels, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains...

Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles (linteaux en bois de portes de grange par exemple), des maisons (derrière les volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures sur des branches maîtresses ou sous les écorces notamment des vieux arbres.

### Etat des populations

En Europe, les populations de Barbastelles subissent un déclin général depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle. La situation la plus critique se rencontre dans la partie nord de l'Europe de l'ouest : Angleterre (très rare, aucune colonie connue), Belgique (observée dans 145 sites entre 1930 et 1960, elle est aujourd'hui considérée comme éteinte - observations anecdotiques depuis 1990), Allemagne (rare et en déclin, une colonie de 900 individus a pratiquement disparue d'un site souterrain). L'Italie, la Suisse et L'Espagne la signalent également comme très rare sans qu'une tendance évolutive ne soit connue. Dans l'est de l'Europe, la situation est contrastée : commune dans le centre et l'est de la Pologne, commune surtout à l'ouest de la République Tchèque (environ 1 individu pour 1000 ha), rare en Hongrie, très rare en ex Yougoslavie (présente seulement au Nord). En France, la Barbastelle est menacée d'extinction en Picardie et en Ile de France ; elle est rarissime en Alsace. Ailleurs sur le territoire, elle n'est notée que sur un nombre très faible de sites, à raison de 1 à 5 individus par site en général, hormis cinq sites hivernaux accueillant régulièrement entre 100 et 900 individus. Dans de nombreux départements, aucune colonie de mise bas n'est connue.

En Bretagne, l'espèce est présente dans toute la région : nombreux contacts lors de captures mais peu de colonies de mise bas connues. En 2004, la région accueillait 0.4% des effectifs hivernants et 12% des effectifs reproducteurs nationaux (Groupe chiroptère SFEPM, 2007). Actuellement, la population estivale bretonne est estimée à 600 individus (BOIREAU, 2010).

### Présence sur le site

Elle a régulièrement été rencontrée sur toutes les parties boisées du site (vallée du Poulancré, forêt de Quénécan et vallée du ruisseau des Salles) mais comme toutes les espèces dites « forestières », ses populations sont difficiles à appréhender car les gîtes ne sont que rarement localisés dans le bâti mais sont plutôt disséminés au sein d'un réseau d'arbres gîtes en forêt où dans le bocage. Néanmoins, elle semble bien présente sur le site.

### Menaces

- transformation à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, en monocultures intensives d'essences importées (douglas en Morvan et Limousin...),
- destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières, ruisseaux, parcelles agricoles...
- disparition des ressources alimentaires à cause des traitements insecticides touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, ...)
- circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France)
- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées,
- dérangement par la surfréquentation humaine du monde souterrain,
- développement de l'illumination des édifices publics qui perturbe le cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes.

### Mesures de conservation

- mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement ;
- protection réglementaire voire physique (grille, enclos...) des gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition accueillant des populations significatives,
- gestion forestière diversifiée favorisant les essences feuillues autochtones et la stratification des peuplements,
- gestion du paysage favorable à l'espèce au niveau des terrains de chasse, dans un rayon de 2 à 3 km autour des colonies de mise bas ; maintenir une structure paysagère variée : encourager notamment le maintien ou le renouvellement des haies et bosquets en zone bocagère,
- limiter l'éclairage public aux deux premières heures de la nuit en zone rurale (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit),
- conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères concernés, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines,
- information et sensibilisation du public, des propriétaires de sites (de reproduction et d'hivernage),
- limitation des dérangements sur les sites de reproduction et d'hivernage.

L'ampleur de la disparition de cette espèce a justifié la mise en place au niveau national d'un plan de restauration chiroptère piloté par le ministère de l'écologie et du développement durable et la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM).

1324 Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Mammifère
<b>Statut de protection</b>	
Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II Liste rouge mondiale : citée comme « quasi menacée » En France, espèce protégée, classée « vulnérable »	
<b>Description de l'espèce</b>	
Le Grand murin fait partie des plus grands chiroptères français. Tête plus corps : 6,5 à 8 cm ; envergure : 35 à 43 cm, poids : 20 à 40 g. Les mensurations crâniennes, la longueur condylobasale et la rangée dentaire supérieure sont de bons critères pour le différencier du Petit murin. Son pelage est épais et court, de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris. Longévité : 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas en moyenne 4-5 ans.	
<b>Répartition géographique</b>	
En Europe, le Grand murin se rencontre de la péninsule Ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles Britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord. En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements métropolitains, hormis certains départements de la région parisienne. En Bretagne, sa répartition est essentiellement orientale ; il est peu fréquent dans les Côtes d'Armor et quasi absent du Finistère.	
<b>Reproduction</b>	
Maturité sexuelle : à 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles. Accouplement dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation le plus souvent dans des gîtes de regroupement automnaux. Ce phénomène est appelé « swarming ». Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec d'autres espèces dont, pour la Bretagne, le murin à oreille échancrée ( <i>Myotis emarginatus</i> ). Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin et pèsent environ 6 grammes à la naissance. Ils commencent à voler à un mois et sont sevrés vers 6 semaines.	
<b>Activité</b>	
Le Grand murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. A la fin de l'hiver, les sites d'hibernation sont abandonnés au profit des sites d'estivage où aura lieu la reproduction. Les colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel des échanges d'individus sont possibles. Le Grand murin quitte généralement son gîte 30 minutes après le coucher du soleil pour le regagner environ 30 minutes avant le lever de soleil. Cet horaire, très général, varie en fonction des conditions météorologiques. Lors de l'allaitement, les femelles rentrent exceptionnellement au gîte durant la nuit. Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes. La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km. Cette distance est bien sûr à moduler en fonction de la disponibilité en milieux adéquats et de leurs densités de proies. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leur terrain de chasse. Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand murin. Le Grand murin repère ses proies essentiellement par audition passive. Il n'est bien sûr pas exclu que l'écholocation intervienne pour la capture des proies mais son rôle principal pourrait n'être que d'éviter les obstacles en vol. Le vol de chasse, révélé récemment grâce au suivi d'individus équipés d'émetteur radio, se compose d'un vol de recherche à environ 30-70 cm du sol, prolongé d'un léger vol sur place lorsqu'une proie potentielle est repérée.	

La suite est alors constituée soit de la capture suivie d'un vol circulaire au-dessus du lieu de capture durant lequel la proie est mâchouillée et ingérée, soit de la poursuite du vol de recherche.
Les proies volantes peuvent aussi être capturées par un comportement de poursuite aérienne qui implique le repérage des proies par écholocation, voire aussi par audition passive.
<b>Régime alimentaire</b>
Le Grand murin est, comme les autres chiroptères européens, un insectivore strict. Son régime alimentaire est principalement constitué de coléoptères carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des coléoptères scarabéoides dont les méloïthidés (hannetons), des orthoptères (sauterelles et grillons), des dermaptères (perce-oreilles), des diptères tipulidés (« cousin »), des lépidoptères (papillons), des araignées, des opilions et des myriapodes (« millepattes »). L'ingestion de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand murin est une espèce glaneuse de la faune du sol. Le Grand murin a donc un comportement alimentaire que l'on peut qualifier de généraliste de la faune épigée. Il semble aussi opportuniste, comme en témoigne la capture massive d'insectes volants à certaines périodes de l'année (hannetons, tipules, tordeuses, fourmis).
<b>Habitat</b>
Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte...) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses). Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés en Europe continentale car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune épigée tant accessible qu'abondante. Même si les Grands murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres. Gîtes d'hibernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C dispersées sur un vaste territoire d'hivernage). Gîtes d'estivage : principalement dans des sites épigés dans des sites assez secs et chauds où la température peut atteindre plus de 35°C : sous des toitures, dans les combles d'églises, les greniers mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières, souterrains en région méridionale. Les prédateurs de l'espèce sont essentiellement l'Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> ) et la Fouine ( <i>Martes foina</i> ), rarement la Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> ), voire le Blaireau ( <i>Meles meles</i> ). La présence de chat domestique ( <i>Felis catus</i> ), de Fouine ou l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour des colonies de mise bas.
<b>Etat des populations</b>
En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec de grosses populations dans des cavités. Dans le nord de l'Europe, l'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas. En Belgique, la régression continue. La reproduction de cette espèce n'est plus observée qu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En Allemagne, l'espèce semble être présente jusqu'à l'île de Rugen au Nord. Enfin en Pologne, elle remonte jusqu'aux côtes baltes. En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hibernation et 37 126 dans 252 gîtes d'été. Les départements du nord-est du pays hébergent des populations importantes notamment en période estivale. Si en période hivernale, le Centre de la France paraît accueillir de bonnes populations dans les anciennes carrières, c'est le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) qui accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec le minioptère de Schreibers) dans les cavités souterraines. En Bretagne, l'espèce est présente essentiellement dans la partie orientale de la région : nombreux contacts lors de captures mais peu de colonies de mise bas connues.
<b>Présence sur le site</b>
La faible représentation du grand murin (capture d'un jeune uniquement en forêt de Quénécan) demeure encore mystérieuse tant l'espèce trouve ici en apparence des conditions trophiques optimales pour y établir une population pérenne. Pour cette espèce comme pour le grand rhinolophe, des recherches complémentaires ciblées permettraient de lever le voile sur la présence/absence d'une population reproductrice.

Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dérangements et destructions, intentionnels ou non des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières,</li> <li>- pose de grillage « anti-pigeons » dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies,</li> <li>- développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise-bas),</li> <li>- modifications ou destructions des milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues...); labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairie de fauche en culture notamment de maïs ensilage, enrésinement de prairie marginale, épandage d'insecticides... ,</li> <li>- fermeture de milieux de chasse par développement des ligneux,</li> <li>- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées,</li> <li>- compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique, Effraie des clochers...</li> </ul>
Mesures de conservation
<ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement ;</li> <li>- protection réglementaire voire physique (grille, enclos...) des gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition accueillant des populations significatives,</li> <li>- conservation ou création de gîtes potentiels sont à instaurer autour des sites de mise-bas dans un rayon de quelques kilomètres (ouvertures adéquates dans les combles et clochers d'églises),</li> <li>- gestion forestière diversifiée favorisant les essences feuillues autochtones traitées localement en peuplement régulier afin d'améliorer les habitats de chasse,</li> <li>- maintenir les futaies feuillues présentant peu de sous-bois et végétation herbacée et leurs lisières, ce qui n'est pas incompatible avec un objectif de production ligneuse,</li> <li>- le maintien ou la reconstitution de terrains de chasse favorables au Grand murin semblent importants pour la conservation de l'espèce,</li> <li>- Afin de maintenir les capacités d'accueil des proies du Grand murin : éviter de labourer ou de pulvériser d'insecticides les prairies où les larves de hannetons se développent, limiter au strict minimum l'utilisation d'insecticide en forêt,</li> <li>- Réfléchir voire limiter l'éclairage public en zone rurale de manière à ne pas perturber les sorties de gîtes des individus,</li> <li>- conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères concernés, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines,</li> <li>- information et sensibilisation du public, des propriétaires de sites (de reproduction et d'hivernage),</li> <li>- limitation des dérangements sur les sites de reproduction et d'hivernage.</li> </ul> <p>L'ampleur de la disparition de cette espèce a justifié la mise en place au niveau national d'un plan de restauration chiroptère piloté par le ministère de l'écologie et du développement durable et la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM).</p>

1831-Flûteau nageant <i>Luronium natans</i>	Plante (Alismatacées)
<b>Statut de protection</b>	Photos
<p>Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe I En France, espèce protégée (annexe I)</p>	 
<b>Description de l'espèce</b>	
<p>Le Flûteau nageant est une plante vivace, stolonifère dont le rhizome, droit et court subsiste sous l'eau, l'hiver. C'est une plante herbacée, glabre (dépourvu de poils), dont la morphologie varie en fonction de la situation écologique : milieu aquatique à amphibie (eaux stagnantes/eaux courantes)- milieu terrestre émergé. La forme la plus typique, généralement en eau stagnante, présente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un dimorphisme foliaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; feuilles basales submergées, groupées en rosette, dépourvues de pétiole. Elles sont longues (5-15 cm) et étroites (2-3 mm), de forme linéaire mais se rétrécissant progressivement vers l'apex,</li> <li>&gt; feuilles flottantes à pétiole fin, d'une longueur variant en fonction du niveau de l'eau. Leur limbe*, peu luisant, est généralement obovale ou lancéolé, long de 1-4 cm pour 1-2 cm de large. Il présente 3 fortes nervures arquées-parallèles.</li> </ul> </li> <li>- tiges fines de longueur variable en fonction de la profondeur de l'eau, submergées, flottantes ou rampantes,</li> <li>- stolons, partant de la rosette, d'un diamètre de 1 mm pour une longueur de 20 cm,</li> <li>- fleurs solitaires flottant à la surface de l'eau, de taille variable (7-18 mm de diamètre) comprenant trois pétales blancs à base jaune arrondis dépassant longuement les trois sépales.</li> </ul>	
<b>Répartition géographique</b>	
<p>Le flûteau nageant est une espèce endémique européenne à caractère atlantique dont l'aire couvre les pays de l'Europe tempérée occidentale et centrale. Sa distribution est principalement centrée sur la Grande-Bretagne, la France, la Belgique, les Pays-Bas et le nord de l'Allemagne. Au nord il atteint le sud-est de la Scandinavie ; au sud, il se rencontre de manière très localisée au nord de la péninsule ibérique. Il est absent de toute la région méditerranéenne. En France, les populations se situent principalement en plaine ou à faible altitude. L'espèce est actuellement présente de manière éparse dans une quarantaine de départements. Elle est absente de toute la zone méditerranéenne et des hautes montagnes. On la trouve dans le Massif central jusqu'à 1200 m d'altitude. Elle est par contre très présente en Bretagne.</p>	
<b>Reproduction</b>	
<p>La floraison a lieu de mai à septembre (voire octobre). Elle est extrêmement variable selon les conditions écologiques et les localités dans lequel se trouve le Flûteau. La pollinisation semble être assurée par les insectes mais des cas d'autofécondation existent notamment lorsque les plantes reçoivent peu de lumière. La dissémination des fruits, très mal connue, pourrait être assurée par l'eau (hydrochorie) ou par des oiseaux d'eau qui, après avoir ingéré les fruits, les rejeteraient dans les fèces (zoochorie). La multiplication végétative par propagule existe également.</p>	

**Ecologie**

L'espèce montre une certaine amplitude écologique et les situations varient fortement en fonction des régions. Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie : il est capable de supporter une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes (jusqu'à 1.5-2 m le plus souvent). En termes de qualité de l'eau, l'espèce se rencontre dans des eaux oligotrophes à méso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire. Par contre, elle ne se trouve ni en milieu très acide, ni en milieu très carbonaté, ni dans les eaux saumâtres. Le Flûteau semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire mais il peut s'accommoder de l'ombrage et d'une eau turbide. Il se développe sur des substrats variés : fonds sableux, vaseux... D'un caractère pionnier et d'une faible compétitivité, l'espèce disparaît rapidement du fait de la concurrence végétale.

**Habitat**

Le Flûteau nageant fréquente une large gamme de milieux humides, naturels ou d'origine anthropique. Les stations se trouvent dans des contextes divers : aussi bien dans des régions à grande densité d'étangs (Brenne) que dans des mares isolées. On l'observe principalement dans des milieux d'eau stagnante : lacs, étangs, mares auxquels on peut ajouter fossés, bras morts de cours d'eau, chemins piétinés et ornières de tracteurs. Il se développe également dans des milieux d'eau courante : dans le lit ou parfois en bordure de cours d'eau le plus souvent à pente et courant faibles.

Les groupements végétaux dans lesquels le Flûteau nageant peut se trouver sont nombreux :

- herbiers aquatiques : groupements de potamots, groupement à Nénuphar jaune et à Nymphéa blanc, végétation d'eau courante à renoncules, callitriches, rubaniers...
- groupements de bordure de plan d'eau susceptibles de subir une exondation temporaire : groupement à Isoètes, à Littorelle uniflore, gazon à Scirpe en épingle, communauté à Baldélie fausse renoncule...
- au sein de glycéraies (roselières).

**Etat des populations**

Au niveau de l'Europe, la Grande-Bretagne et la France hébergent la majorité des populations. *Luronium natans* est généralement cité partout comme rare. Disparu dans plusieurs pays, il est considéré comme en régression généralisée dans l'ensemble de son aire de répartition. En France, les régions dans lesquelles la plante semble la plus fréquente sont la Bretagne et la région Centre (Sologne et Brenne). Bien que la plupart des ouvrages la mentionnent comme assez commune dans ces régions, son statut n'y est pas connu avec certitude. Pratiquement partout ailleurs, l'espèce est considérée comme rare ou très rare (moins de 5 stations connues par département dans la quasi-totalité des cas). Il s'agit d'une espèce en régression généralisée sur le territoire français, Bretagne comprise mais les situations et les connaissances sont très variables. Globalement, on explique mal cette régression, généralement attribuée à la disparition des zones humides.

**Présence sur le site**

Quelques stations ont été observées par Agnès STEPHAN, lors de la cartographie des habitats en 2010 sur les étangs de Poulancre, de la Martyre et du Fourneau ainsi que dans un fossé en rive sud-ouest de l'étang des Salles. En octobre 2013, de nombreuses plages ont été observées sur une grande partie du pourtour de l'étang de la Martyre avant sa vidange.

**Menaces**

Les menaces pesant sur l'espèce sont extrêmement mal connues mais les scientifiques s'accordent néanmoins pour dire que l'espèce apparaît particulièrement sensible à une forte eutrophisation du milieu, qui permet le développement rapide d'hélophytes\* compétitives au fort pouvoir colonisateur.

- disparition, altération des milieux humides (comblement de mares, drainages de zones humides),
- en milieu oligotrophe, la pisciculture intensive (utilisation de désherbant et d'intrants modifiant la qualité des eaux) ; les modifications des conditions physico-chimiques du milieu : acidification des eaux, eutrophisation, chaulage.

**Mesures de conservation**

- ne pas utiliser de désherbant à proximité des stations connues,
- éviter les modifications des conditions physico-chimiques des eaux,
- respecter la dynamique hydraulique naturelle et traditionnelle,
- certaines perturbations de l'habitat semblent favorables au Flûteau, dans la mesure où elles limitent le développement d'espèces compétitives : curage par exemple
- le maintien de certaines pratiques agricoles telles que le pâturage extensif, peut s'avérer favorable.

L'ampleur de la disparition de cette espèce a justifié la mise en place au niveau national d'un plan d'action national piloté par le ministère de l'écologie et du développement durable.

1421-Trichomanès remarquable <i>Trichomanes speciosum</i>	Plante
<b>Statut de protection</b>	
Directive Habitat Faune Flore : annexes II et IV Convention de Berne : annexe I En France, espèce protégée (annexe I) Livres rouges de la flore menacée Monde : « rare », France : « en danger »	
<b>Description de l'espèce</b>	
Le Trichomanes remarquable est une plante vivace de type hémicryptophyte rhizomateuse (une fougère). Deux formes bien différenciées caractérisent l'espèce : La forme feuillée (sporophyte) peut atteindre 10-40 cm de long. Elle est caractérisée par : des rhizomes flexueux, longs, grêles (3 mm de diamètre), rampants munis de fibrilles lui donnant un aspect légèrement velu ; des feuilles (frondes), vert sombre à pétiole et rachis noirs. Elles sont persistantes, longuement pétiolées à limbe triangulaire, translucide, 2-3 fois pennatiséquées avec des sores localisées sur le bord supérieur des lobes Le prothalle (gamétophyte) est de nature filamenteuse. Il forme des amas ressemblant à du coton hydrophile d'une couleur vert tendre.	
<b>Répartition géographique</b>	
Le Trichomanes remarquable est une espèce eu-atlantique connue d'Europe occidentale et de Macaronésie (Açores, Madère, Canaries). En Europe occidentale, <i>Trichomanes speciosum</i> est présent dans un faible nombre de stations des îles Britanniques et atteint sa limite nord en Irlande. Il peut également être observé dans les régions douces et humides d'Italie, du Luxembourg, d'Espagne, du Portugal et de France. En France, l'espèce apparaît dans des stations de basse altitude et présente une aire disjointe répartie en trois pôles : Massif Armoricaïn, Massif vosgien et massif pyrénéen. Le prothalle a été recensé dans de nombreuses localités répertoriées dans ces trois massifs. L'inventaire est cependant loin d'être exhaustif. Le sporophyte est également signalé dans ces trois massifs, sa présence est cependant beaucoup plus ponctuelle. Il convient en outre de signaler qu'ordinairement les stations constituées par des sporophytes présentent peu de gamétophytes et inversement.	
<b>Reproduction</b>	
La fructification s'effectue de juin à novembre. La maturation des spores est réalisée sur plus d'un an et leur germination conduit, en condition favorable d'humidité et de température, à la formation d'une structure porteuse de cellules sexuelles : le prothalle. Une circulation d'eau au sein du substrat est indispensable pour la fécondation ; elle assure, en effet, le transport des anthérozoïdes flagellés (gamètes mâles) jusqu'aux archégones (organes sexuels femelles). Le zygote (œuf) formé aboutira à un embryon qui donnera naissance à un pied feuillé. Par la suite, seuls les individus ayant atteint leur optimum de développement et se développant au sein de biotopes suffisamment humides, assureront la production de spores. En conditions trop humides, les formes feuillées présentent toujours des frondes stériles. Si les conditions écologiques de développement ne sont pas atteintes, le prothalle peut se maintenir et se reproduire par voie végétative par propagules : les cellules se divisent afin de constituer un nouveau filament qui se détache pour devenir indépendant. Ce mode de reproduction semble être, en Bretagne et dans le massif vosgien, le seul observé en milieu naturel.	

<b>Ecologie</b>
Le Trichomanès remarquable est une plante d'ombre, son habitat préférentiel est caractérisé par une luminosité diffuse. Sténotherme, elle supporte difficilement une insolation directe. C'est une espèce hygrophile se développant dans une atmosphère saturée en humidité. Elle peut croître bien au dessus du niveau d'eau des cours d'eau ou des puits mais également subir, durant la période hivernale, une inondation de quelques mois pour les pieds situés à proximité de la nappe d'eau. Les frondes sont en permanence recouvertes de fines gouttelettes d'eau provenant soit des éclaboussements et des évaporations de la nappe d'eau, soit du suintement des parois rocheuses. Plante saxicole, elle se rencontre généralement sur des quartzites, schistes, grès et parfois sur substrat sableux de certaines grottes. Colonisatrice de milieu extrême, cette espèce est peu soumise à la concurrence végétale.
<b>Habitat</b>
Sous sa forme feuillée, le Trichomanes remarquable se rencontre dans des vallées encaissées et boisées, sur des rochers suintants ombragés et des surplombs rocheux ruisselants, dans des excavations ou fissures des parois mouillées, dans des grottes à proximité de cascadelles. En Bretagne, le sporophyte existe presque exclusivement dans des puits réunissant des conditions favorables à son développement. Les pieds s'y trouvent préférentiellement sur les parois exposées au nord, dans des situations peu soumises aux courants d'air. Exposés différemment, ils se développent à une plus grande profondeur au dessous de la margelle (1-3 m). Sous la forme prothalle, on le trouve au niveau des anfractuosités de chaos rocheux ou de grottes, à même la roche ou le sable. Les espèces les plus fréquemment associées à la forme feuillée du Trichomanes remarquable sont des fougères (capillaire, scolopendre officinale...) ; des bryophytes (mousses) accompagnent également l'espèce.
<b>Etat des populations</b>
L'état des populations de Trichomanes remarquable est actuellement difficile à estimer en raison de la méconnaissance de la répartition précise des stations de prothalle. Les capacités de résistance des prothalles, par rapport à la fragilité des formes feuillées, permettent néanmoins de penser qu'ils ne sont pas menacés dans l'immédiat, principalement en raison des difficultés d'accès aux stations. Par contre, les comptages de sporophytes révèlent une nette régression des stations : en moins de cinquante ans, <i>Trichomanes speciosum</i> a disparu des ¾ des puits bretons où il était connu. Le fait que ces puits constituent, en Bretagne, l'un des rares habitats des sporophytes reste énigmatique. Il semblerait que la régression passée des forêts du Massif armoricain ait, au cours du temps, contraint l'espèce à trouver refuge dans les puits, espaces artificiels présentant des conditions environnementales similaires à celles des stations naturelles.
<b>Présence sur le site</b>
Quelques stations ont été observées par Agnès STEPHAN, lors de la cartographie des habitats en 2010 en forêt de Quénécan, dans le vallon boisé du ruisseau des Salles au niveau des lieux dit « Saut du Chevreuil » et « ruines du moulin des Salles ». Les stations sont situées en partie basse de falaise, sur le versant est, sous les frondaisons d'arbres adultes. Dans ce secteur, l'hygrométrie de l'air est saturée par le ruisseau des Salles.
<b>Menaces</b>
Du fait de ses exigences écologiques particulières, le Trichomanès remarquable est sensible aux perturbations susceptibles de modifier les conditions de lumière, de température et d'humidité des stations. <ul style="list-style-type: none"> <li>- aménagement des torrents et des ruisseaux par captage d'eau,</li> <li>- déviation des lits des rivières,</li> <li>- abattage d'arbres provoquant une ouverture du couvert végétal au niveau des trouées</li> <li>- colonisation ou obturation des anfractuosités des rochers par la végétation,</li> <li>- destruction, fermeture (par des planches, plaques de béton), comblement (par des matériaux divers) des puits.</li> </ul> La forme prothalle n'est sensible qu'aux modifications des conditions écologiques propres aux chaos rocheux ombragés et à leur environnement immédiat à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abattage d'arbres,</li> <li>- Obturation des anfractuosités des chaos par la végétation.</li> </ul>

#### Mesures de conservation

- préservation des conditions écologiques exigées par l'espèce,
- éviter l'aménagement des cascades et des rivières pour le captage d'eau,
- assurer le maintien d'un couvert végétal suffisant notamment en prévenant les propriétaires et les gestionnaires forestiers de la présence de stations de l'espèce,
- informer les propriétaires des puits abritant le Trichomanes remarquable de la rareté de l'espèce, afin d'éviter la fermeture voir le comblement des puits,
- maintenir l'extraction d'eau des puits qui permet, grâce à l'écoulement sur les parois, d'arroser périodiquement les frondes,
- pose de grilles sur les ouvertures des puits afin de résoudre les éventuels problèmes de sécurité tout en conservant le passage de la lumière et de l'eau de pluie.

#### Note sur l'état de conservation d'une espèce

« L'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen » (extrait directive Habitats).

L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme favorable, lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

L'état de conservation favorable a donc une définition juridique, de même que les paramètres qui permettent de l'apprécier.

- L'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'échelle biogéographique.
- L'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'échelle du site Natura 2000.

Aucune étude précise sur l'état de conservation des différentes espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site natura 2000 « Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas » n'a été menée.