

Conseil Général du Morbihan

Direction générale des infrastructures et des aménagements
Direction des routes - SERGT

Déviation Est du bourg de Guidel
(projet de RD306 bis)

Dossier de demande de dérogation pour la sauvegarde d'espèces protégées

-  **Chiroptères:** Barbastelle, Oreillard roux
-  **Amphibiens:** Crapaud commun, Grenouille verte, Triton palmé



Projet de déviation Est du Bourg de Guidel (RD 306bis)
Demande de dérogation - SOMMAIRE

I Introduction	4	V-6 Faune.....	90
II Objet du dossier	5	V-6.1 Reptiles	90
II-1 Objectifs de l'opération	6	V-6.2 Amphibiens	90
II-2 Plan de situation	6	V-6.3 Oiseaux	91
II-3 Présentation du projet	7	V-6.4 Poissons	92
II-4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives : les hypothèses évoquées.....	9	V-6.5 Insectes.....	92
II-4.1 Variante 0 : Ne rien faire	10	V-6.6 Chiroptères	93
II-4.2 Variante 1 : Aménagement sur place.....	11	V-7 Phase travaux	94
II-4.3 Variante 2 : Déviation ouest	12	V-8 Suivi et contrôle	96
II-4.4 Variante 3 : Déviation Est en réutilisant la voirie existante sur la partie sud.....	13	VI Bilan et conclusions	97
II-4.5 Variante 4 : Autre tracé de la variante Est en réutilisant la voirie existante	14	VI-1 Bilan écologique pour les espèces réglementées.....	97
II-5 Comparaison et analyse des impacts entre la variante ouest (tracé vert) et la déviation est (tracé en mauve).....	15	VI-2 Bilan écologique détaillé par thèmes / espèces.....	98
II-6 Variante retenue et mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	19	VI-3 Bilan économique	99
II-6.1 Mesure d'évitement : déplacement du giratoire sur la RD306 et préservation de 7925 m ² de zones humides	19	VI-4 Conclusions sur le maintien des populations concernées.....	100
II-6.2 Mesure de réduction : Abaissement du profil en long et préservation de 4618 m ² de zones sensibles	20	VI-4.1 Chiroptères: oreillard roux, barbastelle.....	100
III Etat initial	22	VI-4.2 Amphibiens (triton palmé, crapaud commun, grenouille verte)	100
III-1 Principe de base	22	ANNEXE 1 Avis de la DDTM et de la DREAL sur la version du CNPN instruite en janvier 2014	
III-2 Aire d'étude	22	ANNEXE 2 Note en réponse à l'avis de la DREAL et de la DDTM (courrier du 28 mars 2014)	
III-3 Contexte réglementaire	23	ANNEXE 3 Détail estimatif des mesures pour l'environnement	
III-4 Milieu physique	24	ANNEXE 4 Espèces remarquables et statut de protection	
III-4.1 Climat	24	ANNEXE 5 Sigles	
III-4.2 Topographie - Relief.....	24	ANNEXE 6 Bibliographie	
III-4.3 Géologie – Hydrogéologie	26		
III-5 Milieu naturel.....	27		
III-5.1 Méthodologie	27		
III-5.2 Sites réglementés / Natura 2000	28		
III-5.3 Continuités écologiques	31		
III-5.4 Habitats naturels.....	34		
III-5.5 Flore.....	46		
III-5.6 Faune.....	47		
IV Analyse des impacts de l'emprise du tracé retenu sur l'environnement naturel	65		
IV-1 Milieu physique	65		
IV-1.1 Climat	65		
IV-1.2 Topographie - Relief.....	65		
IV-1.3 Géologie – Hydrogéologie	65		
IV-1.4 Hydrographie	65		
IV-2 Milieu naturel et biodiversité.....	66		
IV-2.1 Site Natura 2000 FR5300059 Rivière Laita	66		
IV-2.2 Continuités écologiques	66		
IV-2.3 Habitats naturels.....	69		
IV-2.4 Zones humides	72		
IV-2.5 Cours d'eau.....	72		
IV-2.6 Flore.....	72		
IV-2.7 Faune:.....	74		
V Mesures pour l'environnement	83		
V-1 Site Natura 2000 FR5300059 Rivière Laita	83		
V-2 Continuités écologiques	83		
V-3 Habitats naturels.....	87		
V-4 Zones humides	88		
V-5 Cours d'eau	90		

Listes des cartes dans le texte

Carte. 1.	Plan de situation régionale	6	Carte. 42.	Impact amphibien secteur C	77
Carte. 2.	Situation locale	6	Carte. 43.	Cours d'eau et emprise de la route	78
Carte. 3.	Projet de déviation est du bourg de Guidel (RD306Bis)	7	Carte. 44.	Détail sur la zone où l'agrion de Mercure est présent	79
Carte. 4.	Plan des différentes variantes	9	Carte. 45.	Insectes xylophages	79
Carte. 5.	Localisation de la variante 1	11	Carte. 46.	Emprise de la RD306 au niveau du vallon du Saut du Renard	80
Carte. 6.	Situation des photos pour la variante 1	11	Carte. 47.	Synthèse des principaux impacts de la RD306 bis	82
Carte. 7.	Localisation de la variante 2 (en vert sur la carte)	12	Carte. 49.	Emplacement des haies doubles pour chiroptères	85
Carte. 8.	Situation des photos pour la variante 2	12	Carte. 50.	Secteurs en déblai au niveau du Saut du Renard	86
Carte. 9.	Localisation de la variante 3	13	Carte. 51.	Emplacement des zones boisées à créer et à gérer	87
Carte. 10.	Localisation de la variante 4	14	Carte. 52.	Positions des parcelles à réhabiliter	88
Carte. 11.	Localisation des photographies précédentes	14	Carte. 54.	Mesures spécifiques pour les amphibiens	91
Carte. 12.	Impacts des variantes ouest et est sur les zones humides, les Espaces Boisés Classés et le zonage du Plan Local d'Urbanisme de Guidel	15	Carte. 55.	Mesures pour les insectes	92
Carte. 13.	Tracé de la RD306bis – déviation est du bourg de Guidel	21	Carte. 56.	Localisation des bois (mesure chiroptères)	93
Carte. 14.	Aire d'étude et secteurs	22			
Carte. 15.	Topographie	25			
Carte. 16.	Contexte géologique	26			
Carte. 17.	Sites réglementés (Natura 2000, TVB)	30			
Carte. 18.	Trame verte et bleue traversant l'aire d'étude	33			
Carte. 19.	Habitats (CORINE Biotopes)	39			
Carte. 20.	Habitats naturels - haies (typologie simplifiée)	41			
Carte. 21.	Zones humides	44			
Carte. 22.	Cours d'eau du bassin de la Saudraye	45			
Carte. 23.	Inventaire herpétologique	49			
Carte. 24.	Inventaire ornithologique	51			
Carte. 25.	Mammifères (autres que chiroptères)	53			
Carte. 26.	Inventaire Ichtyofaune	55			
Carte. 27.	Inventaire entomologique	57			
Carte. 28.	Localisation des arbres gites potentiels dans le vallon du Saut du Renard	59			
Carte. 29.	Inventaire chiroptères	61			
Carte. 30.	Unités écologiques - Enjeux sur l'aire d'étude	63			
Carte. 31.	Enjeux espèces	64			
Carte. 32.	Profil en long RD 306bis entre Pont Kerrouarch et le nord de la déchetterie	65			
Carte. 33.	Emprise du projet dans la trame verte et bleue	66			
Carte. 34.	Continuités interrompues d'habitats structurants – Ruisseau du Saut du renard	67			
Carte. 35.	Continuités interrompues d'habitats structurant – Ruisseau de Billérit	67			
Carte. 36.	Axes de déplacement des amphibiens	68			
Carte. 37.	Habitat remarquable impacté	70			
Carte. 38.	Impact du tracé retenu sur les habitats	71			
Carte. 39.	Zones humides et cours d'eau touchés par le projet	73			
Carte. 40.	Impact amphibiens secteur A	75			
Carte. 41.	Impact amphibiens secteur B	76			

I Introduction

L'objet du projet est la création d'une route à deux fois une voie (2x1 voie) pour la déviation Est de Guidel dans le département du Morbihan.

Ce projet a été **déclaré d'Utilité Publique** par Arrêté Préfectoral en date du 6 octobre 2006.

Extrait du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, pièce C- notice (p13) – mai 2005

L'aménagement de la voie de déviation est de Guidel s'inscrit dans le cadre des travaux prévus par le département du Morbihan pour moderniser la voirie départementale locale.

L'opération a pour objet de supprimer le point noir de la circulation que constitue la traversée du bourg, en reportant les trafics de transit (circulation des poids-lourds et pointes estivales) sur une voie d'évitement créée hors agglomération.

Les principaux objectifs visés sont les suivants :

1 : Améliorer les conditions de circulation offertes aux usagers de la route en facilitant l'accès à la station balnéaire et aux plages de Guidel, par la RD306, à partir du carrefour des cinq chemins.

2 : Soulager la voirie urbaine (rue Marc Mouelo et rue de l'Océan) et le centre-ville (places Jaffré et Polignac) et contribuer ainsi à améliorer :

- les conditions de sécurité routière, d'accès, de stationnement et de fréquentation commerciale de Guidel-centre
- ainsi que le cadre et la qualité de la vie de l'ensemble des habitants de la cité.

3 : Constituer un équipement structurant du développement spatial de l'agglomération qui s'intègre dans le site, au mieux des intérêts des populations riveraines et de leur environnement, conformément aux dispositions arrêtées au Plan d'Occupation des Sols (POS¹).

Fin de l'extrait

Suite à l'Arrêté Préfectoral de DUP, un dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau a été déposé au service de police de l'eau le 4 août 2009. Celui-ci a fait l'objet d'une enquête administrative dont la conclusion est le rejet de la demande d'autorisation. Cette décision a été signifiée à la direction des routes du Conseil Général du Morbihan (CG56) par un courrier daté du 16 avril 2010.

Dans ce courrier, trois points ont été soulevés :

- la compatibilité avec le SDAGE 2010-2015 n'est pas démontrée
- la cohérence de projet avec les orientations du SCOT du Pays de Lorient n'est pas démontrée
- la prise en compte de Natura 2000² n'est pas abordée

Suite à ces remarques, le Conseil Général du Morbihan a fait appel au bureau d'études ALTHIS (ci-après désigné le prestataire ou le BE) afin de reprendre le dossier loi sur l'eau. C'est dans ce contexte que des études naturalistes ont été entreprises par le prestataire en 2010, 2011 et 2012.

Ces études ont révélé la présence de plusieurs espèces patrimoniales protégées, directement ou indirectement touchées par le projet de déviation du bourg de Guidel.

Un diagnostic écologique réalisé en 2011 dont les conclusions ont été présentées en janvier 2012 aux services de l'Etat propose:

- des mesures pour assurer la compatibilité du projet avec la trame verte et bleue du SCOT du Pays de Lorient, notamment concernant les ouvrages pour le maintien des continuités écologiques
- des zones humides à restaurer en compensation des zones humides impactées, qualitativement et quantitativement conformes aux obligations du SDAGE Loire-Bretagne,
- de réaliser des analyses naturalistes complémentaires en vue de prévoir des mesures d'évitement ou envisager un dossier de demande de dérogation (dit "dossier CNPN") pour la sauvegarde et le déplacement éventuel de populations de chiroptères, d'amphibiens et d'Agrion de Mercure.
- de réaliser un dossier d'incidence Natura 2000 (le projet étant hors site Natura 2000)

La nécessité d'une demande de dérogation pour la sauvegarde de chiroptères et d'amphibiens a été confirmée par les investigations naturalistes menées en 2012.

Le présent dossier constitue le document joint à la demande de dérogation; il reprend l'ensemble du diagnostic écologique du projet.

Il est complété d'un dossier d'incidence Natura 2000.

L'ensemble de ces deux dossiers constitue l'évaluation environnementale du projet de RD306 bis déviation Est de Guidel.

¹ Un PLU a été élaboré pour la commune de Guidel. Il a été présenté en enquête publique d'avril à juin 2013. Il est exécutoire depuis le 23 octobre 2013.

² La ZSC FR5300059 Rivière Laita, Pointe du Talud, Etangs du Loc'h et de Lannec se trouve en partie sur le territoire de la commune de Guidel, mais l'emprise du projet ne touche pas ce site. Dans la suite, cette ZSC pourra être dénommée, pour simplifier, Site Natura 2000 "Rivière Laita"

II Objet du dossier

Le maître d'ouvrage du projet de création de la RD 306 bis à Guidel est le Conseil Général du Morbihan (CG56).



Conseil Général du Morbihan

Direction générale des infrastructures et de l'aménagement
CG56-SERGT
2, rue Saint-Tropez
BP400
56009 VANNES CEDEX
Tel : 02 97 54 82 93

Le projet de déviation Est de Guidel (RD306bis, Maitrise d'Ouvrage Conseil Général du Morbihan) a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique en 2006.

Il est entièrement situé sur le territoire de la commune de Guidel, à l'Est du bourg.

La commune de Guidel fait partie de Lorient-Agglomération. Elle se situe à l'extrême Ouest du département du Morbihan (56) en limite du Finistère, à environ 10 Km à l'Ouest de Lorient.

Un diagnostic écologique réalisé en 2011 a mis en évidence la présence, dans l'aire d'étude du projet, d'espèces animales remarquables:

- Chiroptères
- Amphibiens dont la Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Le projet tel que prévu dans le dossier de DUP a potentiellement un impact sur ces espèces.

Suite au diagnostic de 2011, le tracé a été modifié afin d'éviter tout impact sur la grenouille agile et l'agrion de Mercure et réduire l'impact sur les chiroptères et les autres amphibiens.

Les mesures d'évitement ne permettant pas de supprimer tout impact sur les espèces remarquables, la réglementation (Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées) impose de réaliser un dossier de demande de dérogation.

De plus sur une zone de taille limitée sous l'emprise - zone humide inondable, sans présence de mare - le triton palmé, la grenouille verte et le crapaud commun se reproduisent certaines années suivant les conditions climatiques (tentatives de reproduction observées en 2011, mais pas en 2012).

En conséquence la demande de dérogation concerne:

- ◆ les chiroptères: **barbastelle, Oreillard roux**
- ◆ les amphibiens: **Crapaud commun, Triton palmé, Grenouille verte** (impact potentiel très faible sur ces trois espèces)

Le dossier joint à la demande de dérogation contient :

- ◆ une justification du projet et du choix du site
- ◆ une présentation du diagnostic écologique : état des lieux dans un contexte étendu
- ◆ une analyse pour le choix de la solution de moindre impact
- ◆ la description des mesures que le Maître d'Ouvrage s'engage à prendre pour diminuer et/ou compenser les impacts après mesures d'évitement
- ◆ une présentation des mesures spécifiques concernant les espèces réglementées et leurs habitats
- ◆ un bilan état des lieux-impacts-mesures
- ◆ des conclusions sur le maintien des populations des espèces concernées

En annexe un Détail estimatif des mesures à réaliser en faveur de l'environnement présente sous une forme condensée l'engagement très fort du Maître d'Ouvrage.

Auteurs

Ce dossier a été réalisé par :



ALTHIS

www.althis.fr

21 le Guern-Boulard
56400 PLUNERET
Tel : 02 97 58 53 15
Courriel : info@althis.fr

Patrick COTON Directeur

Alexandre HERBOUILLER Ingénieur écologue - Chargé de projets (expert entomologiste)

Ronan DESCOMBIN Chargé de projets (expert amphibiens)

Avec la participation de

- **Romain CRIOU** - Ingénieur écologue/chargé de projet (ALTHIS)
- **Alexandre GRELLIER** - Chargé de mission / Expert hydrogéologue (ALTHIS)
- **Florence RUBENS**, Chiroptérologue (Chargée de mission de la Maison de la Chauve-souris à Kernasclédén - Morbihan)

II-1 Objectifs de l'opération

Rappel : le projet a été **déclaré d'Utilité Publique par Arrêté Préfectoral du 6 octobre 2006**.

L'aménagement de la voie de déviation Est de Guidel s'inscrit dans le cadre des travaux prévus par le département du Morbihan pour moderniser la voirie départementale.

L'opération a pour objectif de supprimer le point noir de la circulation que constitue la traversée du bourg de Guidel, en reportant les trafics de transit (circulation poids-lourds et pointes estivales) sur une voie d'évitement créée hors agglomération.

Les principaux objectifs visés sont ainsi explicités:

- Améliorer les conditions de circulation offertes aux usagers de la route en facilitant l'accès à la station balnéaire et aux plages de GUIDEL, par la RD 306, à partir du carrefour des Cinq-Chemins
- Soulager la voirie urbaine (rue Marc Mouelo et rue de l'océan) et le centre-ville (places Jaffré et Polignac) et contribuer ainsi à améliorer :
 - les conditions de sécurité routière, d'accès, de stationnement et de fréquentation commerciale de GUIDEL-centre
 - le cadre et la qualité de vie de l'ensemble des habitants de la cité (notamment en termes de confort sonore et de qualité de l'air).
- Constituer un équipement structurant du développement spatial de l'agglomération qui s'intègre dans le site, au mieux des intérêts des populations riveraines
- Permettre aux usagers de disposer d'une offre en termes de déplacements doux.

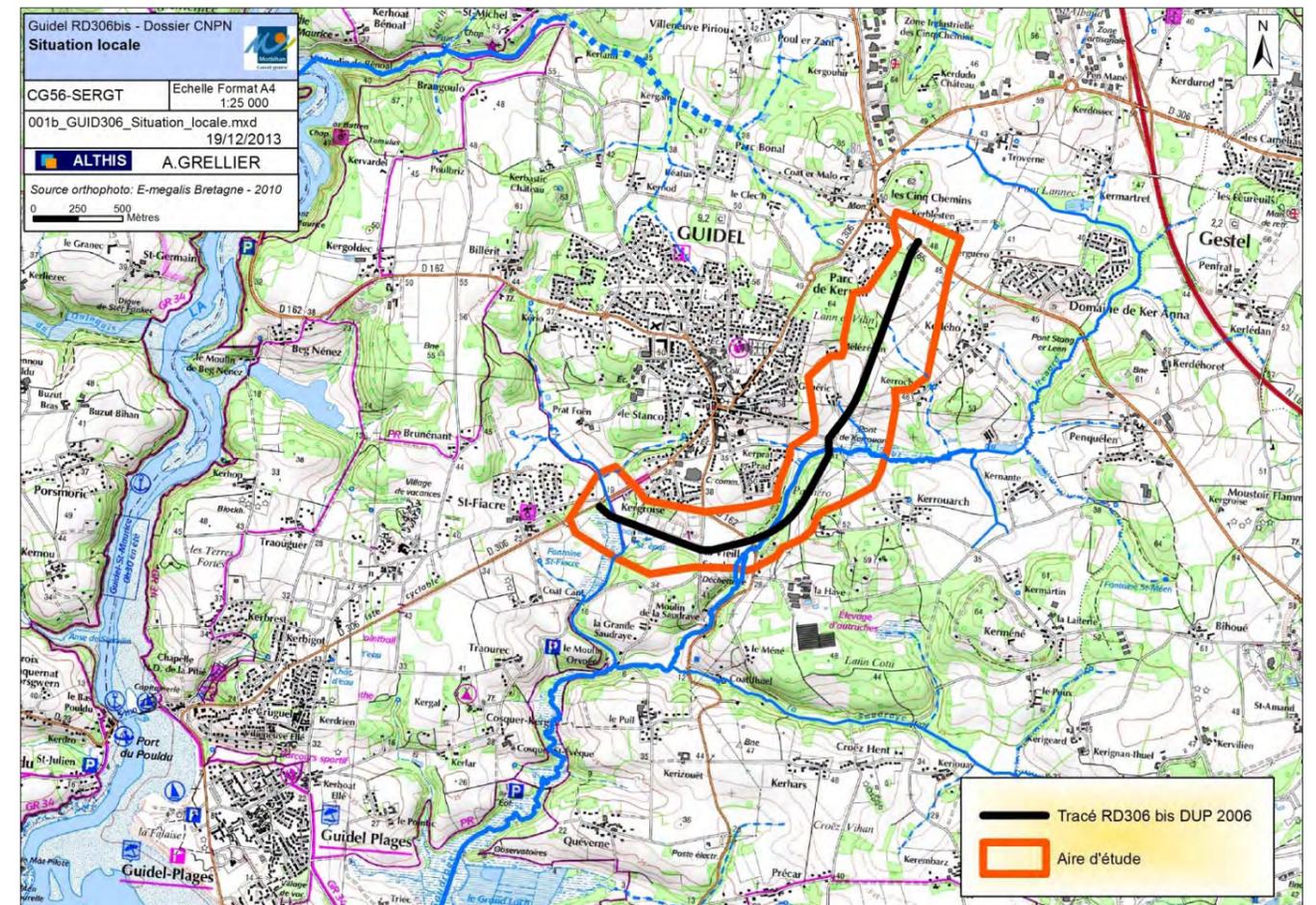
Il s'agit donc de permettre aux usagers d'éviter le bourg de Guidel en reliant le carrefour des Cinq chemins à la RD306 au sud de Guidel.

II-2 Plan de situation



Carte. 1. Plan de situation régionale

Le projet de déviation Est de Guidel se trouve à une dizaine de kilomètres à l'Ouest de Lorient.



Carte. 2. Situation locale

II-3 Présentation du projet

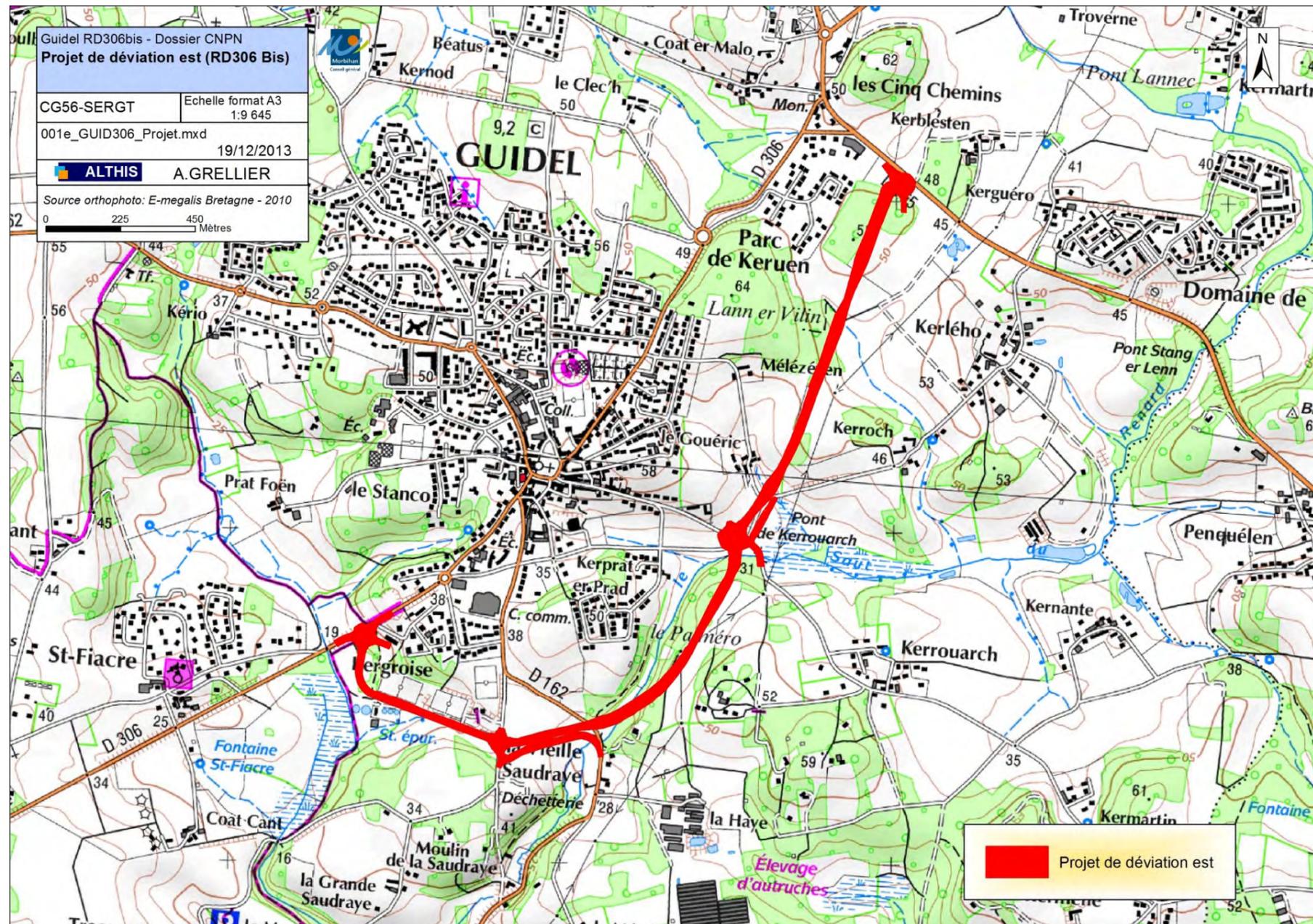
Implantation géographique

Le projet présenté consiste à créer une infrastructure routière à 2x1 voie, d'une longueur de 2900m, à la périphérie Est du bourg de Guidel, entre :

- la route de Lorient (RD765), près du carrefour des Cinq-Chemins, origine du projet, au Nord,
- la route du Bas-Pouldu (RD306), près du village de Saint Fiacre, extrémité du projet, au Sud.

La nouvelle voie, schématiquement orientée Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest, sur ses deux premiers tiers, Est-Ouest sur son dernier tiers, s'établit successivement :

- sur le rebord du plateau, entre les Cinq-Chemins et son intersection avec la VC2, près du pont de Kerrouarch, distants d'environ 1200mètres ;
- sur le flanc Est du vallon du ruisseau du Saut du Renard, entre le pont de Kerrouarch et son intersection avec la route de Ploemeur (RD 162), au lieu-dit la Vieille Saudraye, distants d'environ 650mètres ;
- sur le flanc Ouest du vallon du ruisseau du Saut du renard, entre son franchissement et la voie communale distants d'environ 450 mètres ;
- puis dans le bassin versant du ruisseau de Billérit, le long des installations sportives sur ses 600 derniers mètres, entre la voie communale et son raccordement d'extrémité sur la route de Guidel-Plages (RD306), près du village de Saint Fiacre



Carte. 3. Projet de déviation est du bourg de Guidel (RD306Bis)

Rétablissement des communications – Echanges

Les voies de communication interceptées par le projet routier seront rétablies et regroupées sur quatre carrefours-giratoires.

Les carrefours-giratoires prévus dans le projet autorisé par DUP sont les suivants :

- Carrefour-giratoire à quatre branches (puis 5 dans le futur) au raccordement d'extrémité Nord du projet sur la route de Lorient (RD 765), près des Cinq-Chemins ;
- Carrefour-giratoire central à six branches, près du pont Kerrouarch, à l'intersection de la rue du capitaine Quillien et de la rue du Général de Gaulle ; le CR 45 de Gouéric sera raccordé sur la branche Nord-ouest du carrefour-giratoire créé pour desservir la future zone d'urbanisation (zone NAa du PLU³) prévue dans ce secteur ; le CR 13 de Kerroc'h sera raccordé sur la branche Est (VC2) du carrefour-giratoire ;
- Carrefour-giratoire à quatre branches à l'intersection de la route de Ploemeur (RD162), ponctuellement écarté de la Vieille Saudraye ; une courte voie de désenclavement sera créée entre la VC9, près de la déchetterie, et la branche Sud de la RD 162 déviée;
- Carrefour-giratoire à cinq branches au raccordement d'extrémité Sud du projet sur la route de Guidel-Plages (RD306), à l'intersection de la route près de Saint Fiacre,
- De plus, un carrefour-giratoire a été réalisé en septembre octobre 2013 à St Fiacre, à l'emplacement où l'ancien tracé du projet (tracé de la DUP 2006) se raccordait à la RD306
- Carrefour giratoire à trois branches à St Fiacre (*ne fait pas à proprement parler partie du projet*)

Les principales caractéristiques des carrefours-giratoires sont les suivantes :

	Nombres de branches	Rayons de giration (Rayon extérieur)	Chaussées annulaire
RD 765 (Les Cinq chemins)	4 (5)	25 mètres	7 mètres
VC2 (Pont de Kerrouarc'h)	6	30 mètres	7 mètres
RD162 (Route de Ploemeur)	4	20 mètres	7 mètres
RD306 Saint Fiacre	5	25 mètres	7 mètres

Cheminements piétonniers et deux-roues

Des cheminements cyclables et piétonniers seront aménagés sur le pourtour de chacun des carrefours-giratoires associés à des traversées en deux temps des voiries.

Le projet prévoit de réaliser une piste cyclable bidirectionnelle le long de la nouvelle voie, côté agglomération. Cette piste sera un élément important du réseau structurant du plan cyclable de la commune et de l'intercommunalité et s'intégrera au réseau de voirie des futurs foyers d'urbanisation riverains.

Un passage inférieur à gabarit réduit (PIGR) 2,50 m x 2,50 m sera construit sous la nouvelle voie, dans le vallon de Kerroc'h, de façon à ne maintenir que le passage des piétons et des deux-roues. Il servira également de passage pour la faune.

La continuité agricole se fera par une traversée à niveau à 70.00 mètres de cet ouvrage. Elle permettra de connecter les deux voies vélos.

Conditions d'exploitation de la voie

La voie nouvelle sera exploitée à double-sens.

Les propriétaires riverains ne jouiront pas du droit d'accès direct.

Profil en travers type

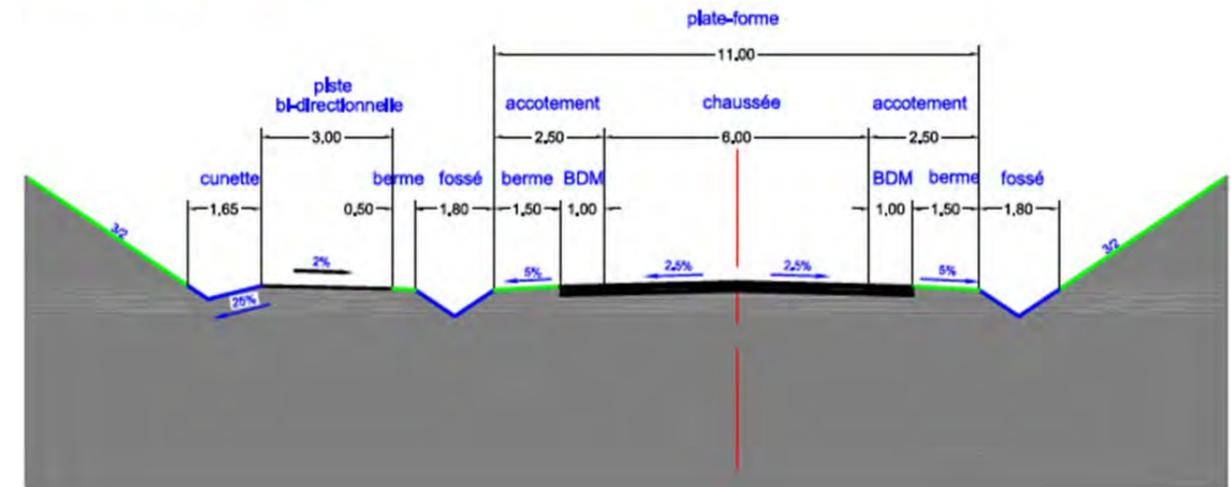
La nouvelle voie sera dotée d'une plate-forme de 11 mètres de large, comportant :

- Une chaussée bidirectionnelle de 6,00 mètres de large,
- Bordée par deux accotements de 2,50 mètres de large, chacun.

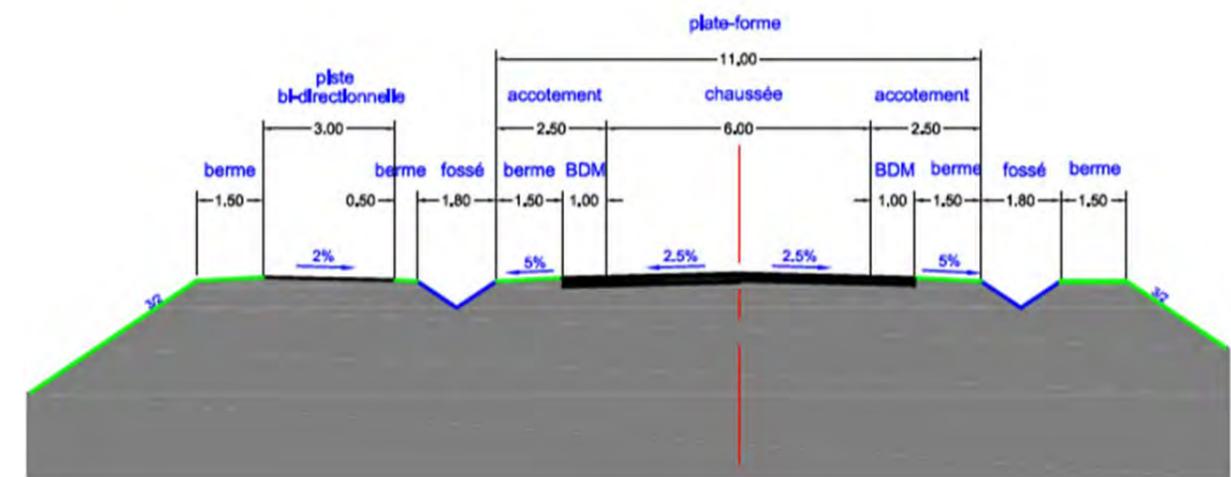
La partie de l'accotement qui jouxte la chaussée sera aménagée en zone de récupération (appelée bande dérasée multifonctionnelle ou BDM).

La piste cyclable sera construite après le système de récupération de l'impluvium routier.

section en déblai



section en remblai



Profils en travers-type avec piste cyclable bidirectionnelle

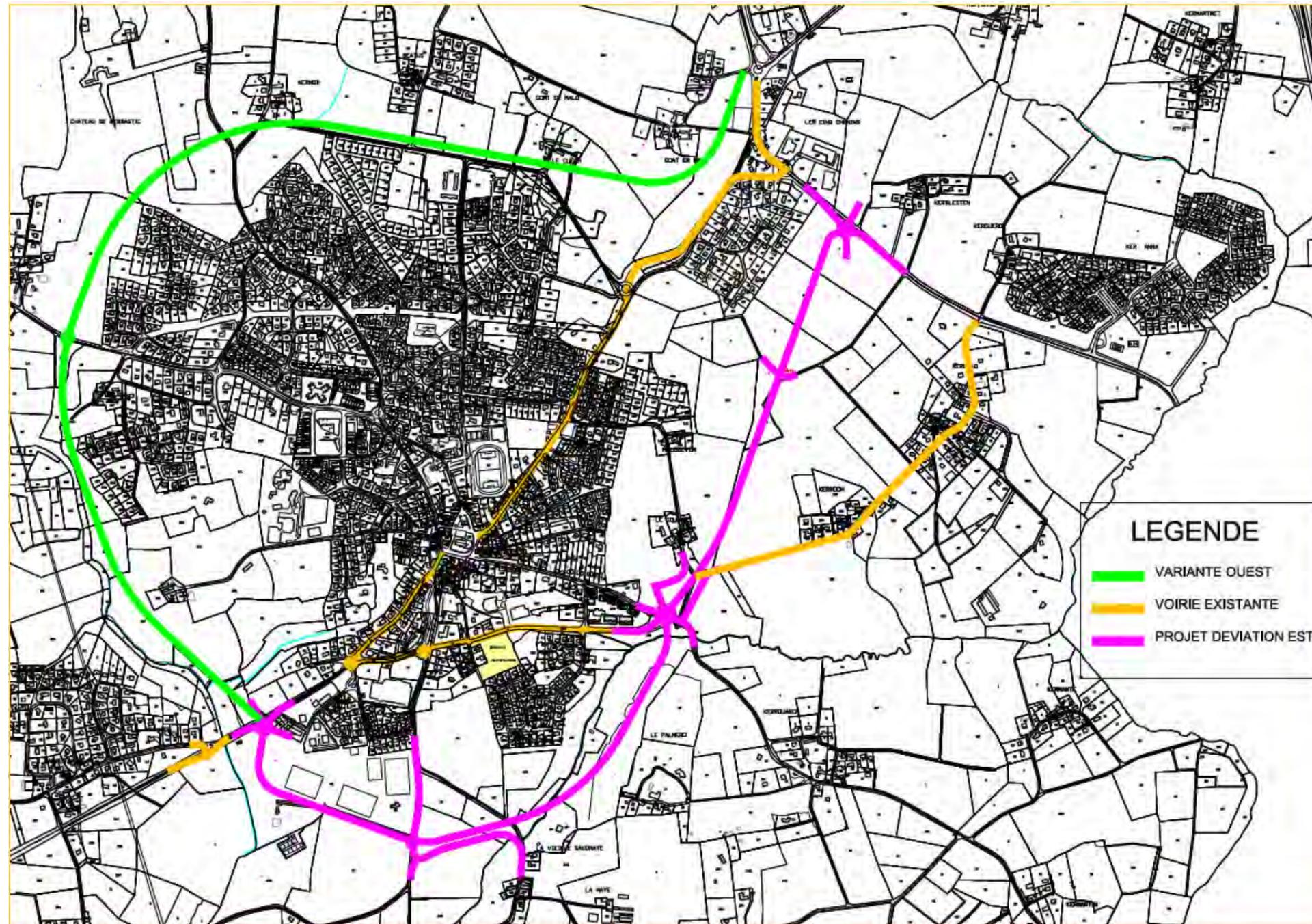
³ PLU de Guidel exécutoire depuis le 23 octobre 2013

II-4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives : les hypothèses évoquées

Plusieurs scénarii ont été évoqués au cours des études préalables afin de répondre au mieux à l'objectif visé.

Ci-dessous un plan sur lequel figure les différentes variantes :

- En vert, le tracé de la variante ouest
- En jaune, la voirie existante à adapter
- En magenta, le tracé de la déviation est (projet retenu)



Carte. 4. Plan des différentes variantes

II-4.1 Variante 0 : Ne rien faire

La RD306 connaît un trafic de 11000 véhicules /jour. En période estivale, ce trafic peut atteindre près de 14000 véhicules/jour. Ce flux de véhicules traverse le bourg de Guidel dans des conditions non-satisfaisantes en termes de sécurité. La majeure partie du trafic emprunte la voie autour de l'église.



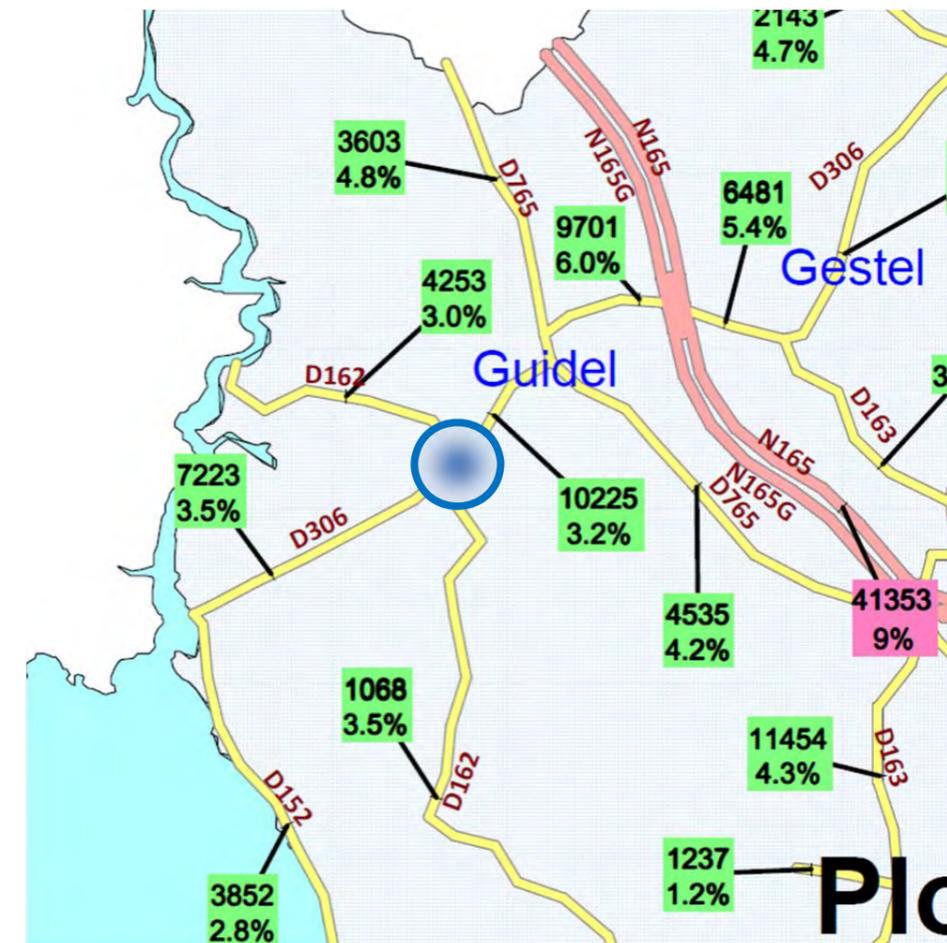
Photos du bourg de Guidel

Le manque de fluidité du trafic engendre en outre une pollution de l'air et des nuisances sonores qui porte atteinte au cadre de vie des habitants du bourg.



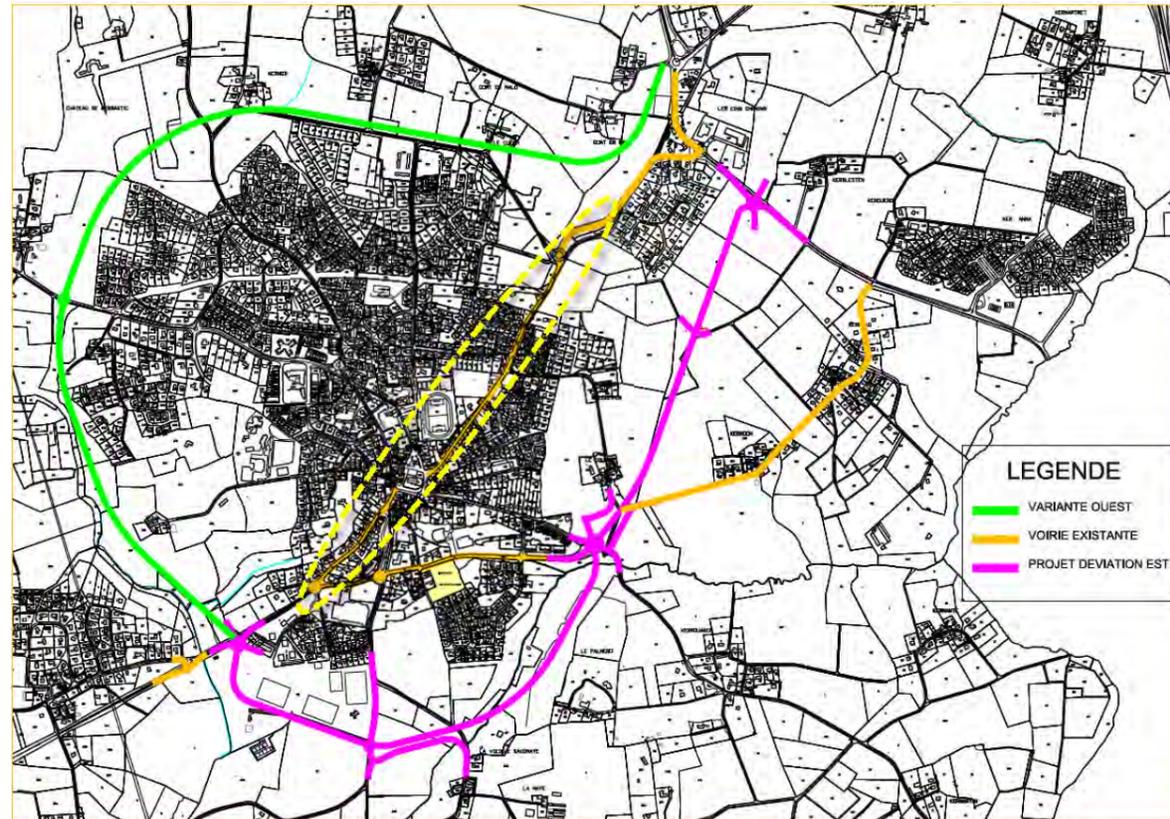
Photos manque de fluidité du trafic

L'arrêté préfectorale du 1^{er} décembre 2003 relatif au classement sonore des routes, a classé la RD306 dans l'agglomération de Guidel au niveau 3 (73 Db le jour et 63 Db la nuit).



La variante 0 « Ne rien faire » a donc été écartée.

II-4.2 Variante 1 : Aménagement sur place



Carte 5. Localisation de la variante 1

La solution d'aménagement sur place consisterait en la réutilisation des voies existantes (ovale noir). Le partage de la voie entre piétons, cyclistes et véhicules motorisés nécessiterait une largeur d'emprise minimale de 11 mètres.

Les caractéristiques de la voirie au sein de l'agglomération de Guidel ne permettent pas de partager son usage par les poids lourds, les véhicules légers, les cyclistes et les piétons (dont les personnes à mobilité réduite) de manière sécurisée.



Photos : la largeur de la rue est de 9,30 mètres. Insuffisant



Photo : largeur moyenne est de 10,15 mètres. Insuffisant. Actuellement en sens unique.

Des solutions ont été mises en place (plan de circulation, sens unique) sans que celles-ci apparaissent totalement efficaces.

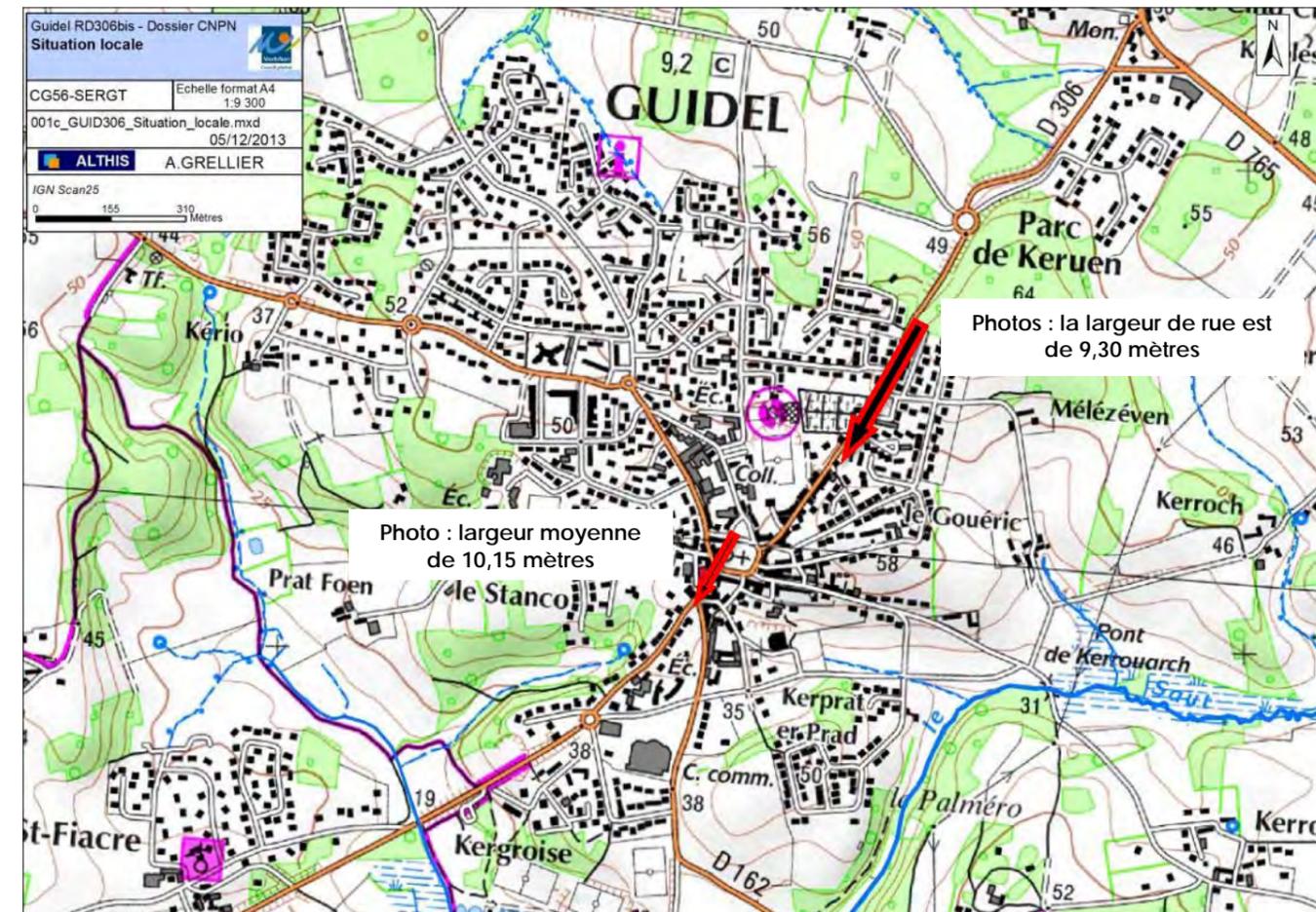


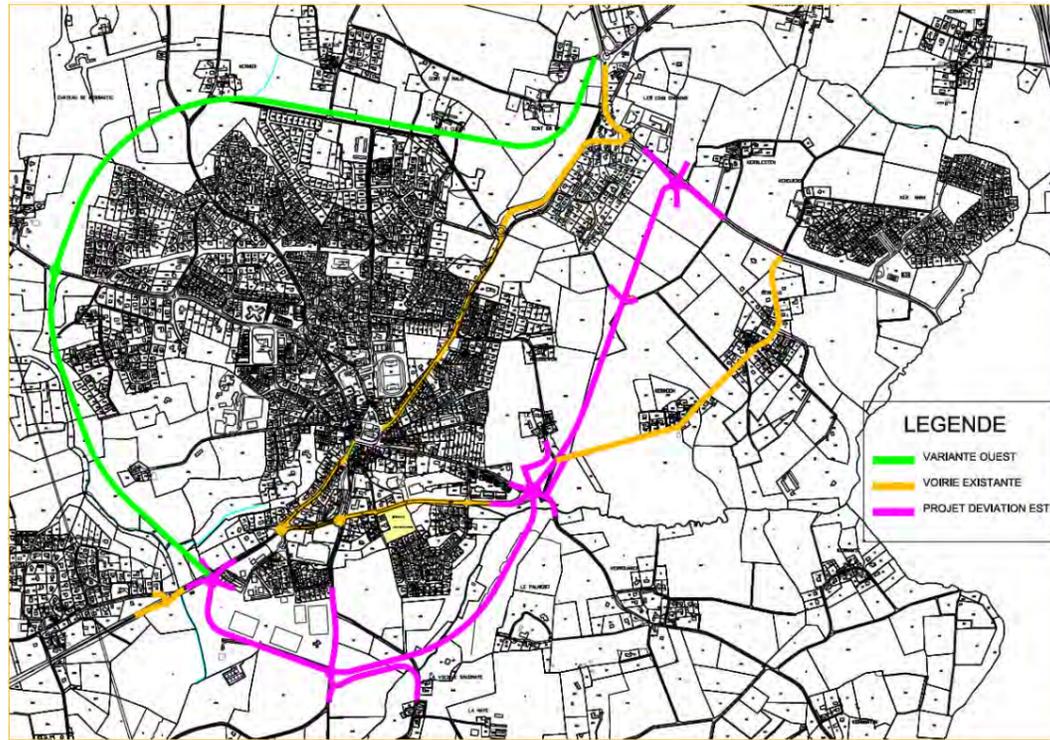
Photo : largeur moyenne de 10,15 mètres

Photos : la largeur de rue est de 9,30 mètres

Carte 6. Situation des photos pour la variante 1

La variante 1 « Aménagement sur place » n'a donc pas été retenue.

II-4.3 Variante 2 : Déviation ouest

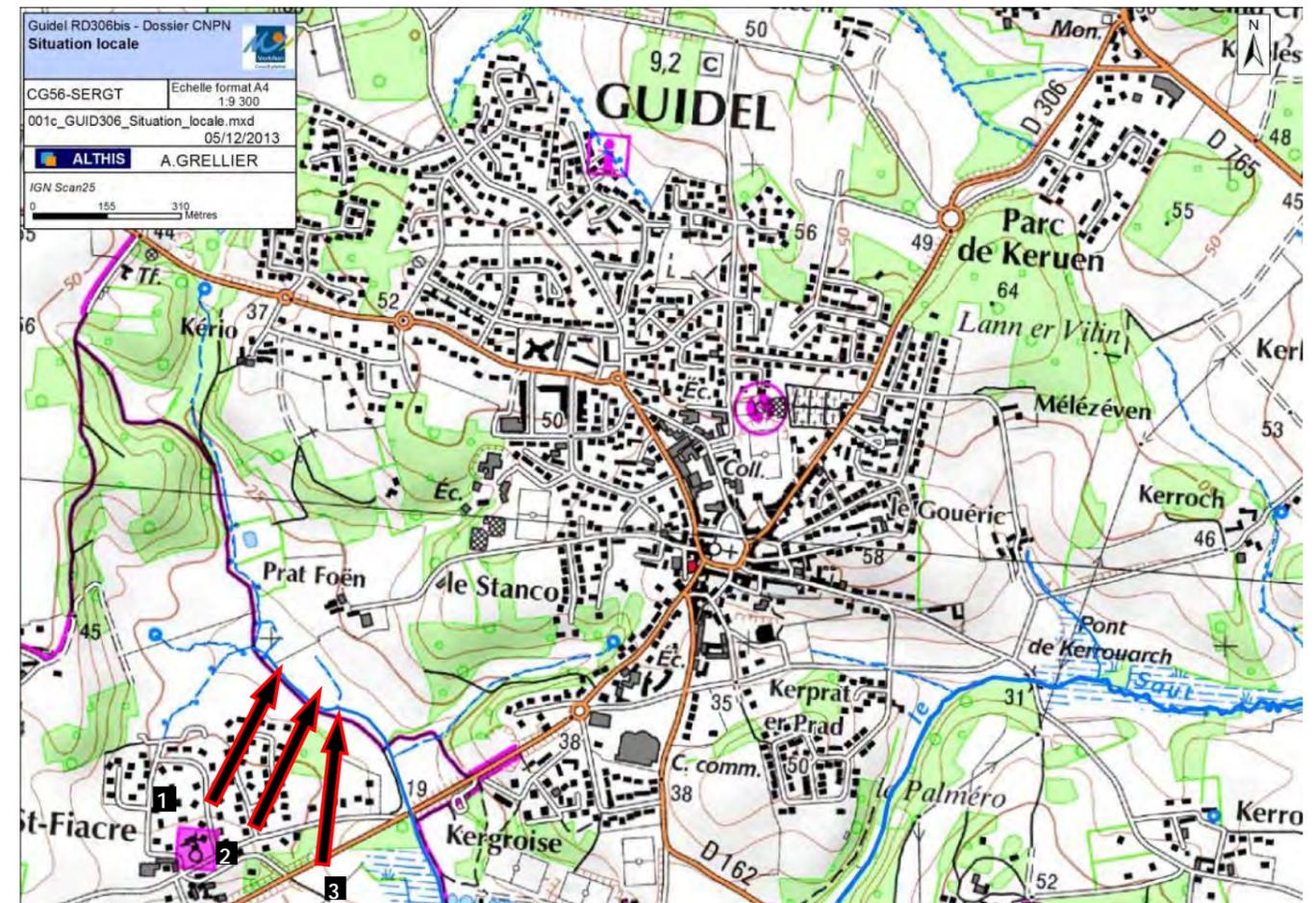


Carte. 7. Localisation de la variante 2 (en vert sur la carte)

Une solution à l'ouest du bourg de Guidel (tracé vert) a été évoquée. Celle-ci ne semble pas satisfaisante tant le coût engendré par l'évitement des zones bâties et les impacts prévisibles sur l'environnement sont importants.

En effet, l'agglomération guideloise s'est considérablement étendue vers l'ouest. Contourner les zones bâties conduirait à réaliser un aménagement de 3700 mètres nécessitant l'aménagement de nombreux carrefours ainsi que la réalisation de voiries parallèles dont le coût semble prohibitif.

De plus, rejoindre la RD306 depuis l'ouest impliquerait de réaliser une partie de l'aménagement (1300 mètres) dans la vallée du ruisseau du Billerit en impactant de nombreux boisements et zones humides.



Carte. 8. Situation des photos pour la variante 2

Enfin la réalisation d'un aménagement à l'ouest de Guidel conduirait à créer une perturbation dans la continuité écologique entre les différentes zones sensibles ou protégées (les 2 ZNIEFF et la zone Natura 2000 constituée notamment de la rivière Laïta).

Pour ces raisons, la variante 2 a été écartée.



Photos : zones humides dans la vallée du ruisseau du Billerit

II-4.4 Variante 3 : Déviation Est en réutilisant la voirie existante sur la partie sud

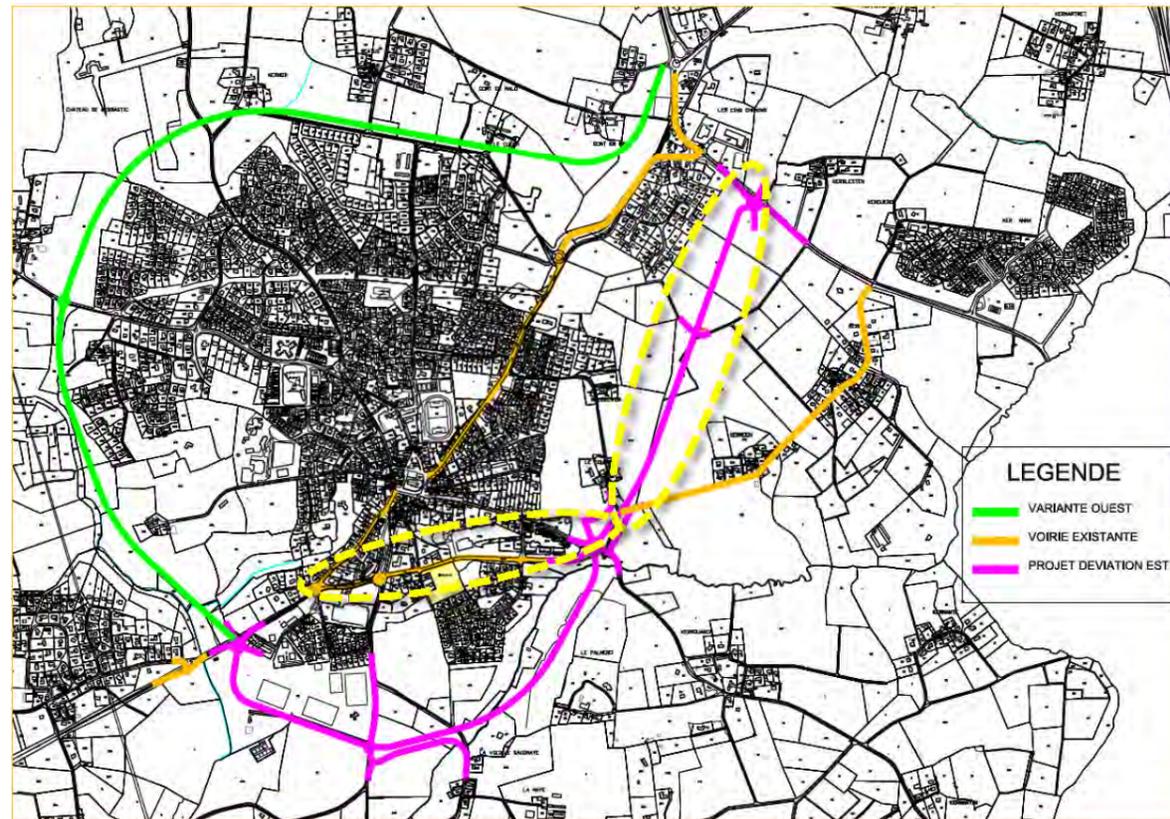
Afin d'éviter les impacts prévisibles au corridor entourant le ruisseau du saut du Renard, l'hypothèse de réutiliser une partie de la voirie existante a été évoquée.

La partie nord du projet ne générant que des impacts très modérés sur la biodiversité, il a été envisagé de ne réaliser que cette section puis de réutiliser la rue du Général de Gaulle afin de permettre aux usagers de relier la RD306 à partir du giratoire du Gouéric.

La densité de l'urbanisation, la construction en cours de nouveaux immeubles (en jaune pâle sur le plan), tous les accès nouveaux ou existants, privés ou publics ainsi que les dimensions de la rue du Général de Gaulle ne permettent pas de réaliser un aménagement présentant des caractéristiques assurant la fluidité du trafic et la sécurité de tous les usagers.

La piste cyclable ne pourrait plus être réalisée en site propre. Les cyclistes seraient renvoyés sur la chaussée.

Cette solution ne permet pas de résoudre le problème dans son ensemble. Elle solutionne uniquement le problème de l'hyper centre. Elle consisterait à transférer un trafic dense d'une zone urbanisée vers une autre.



Carte. 9. Localisation de la variante 3



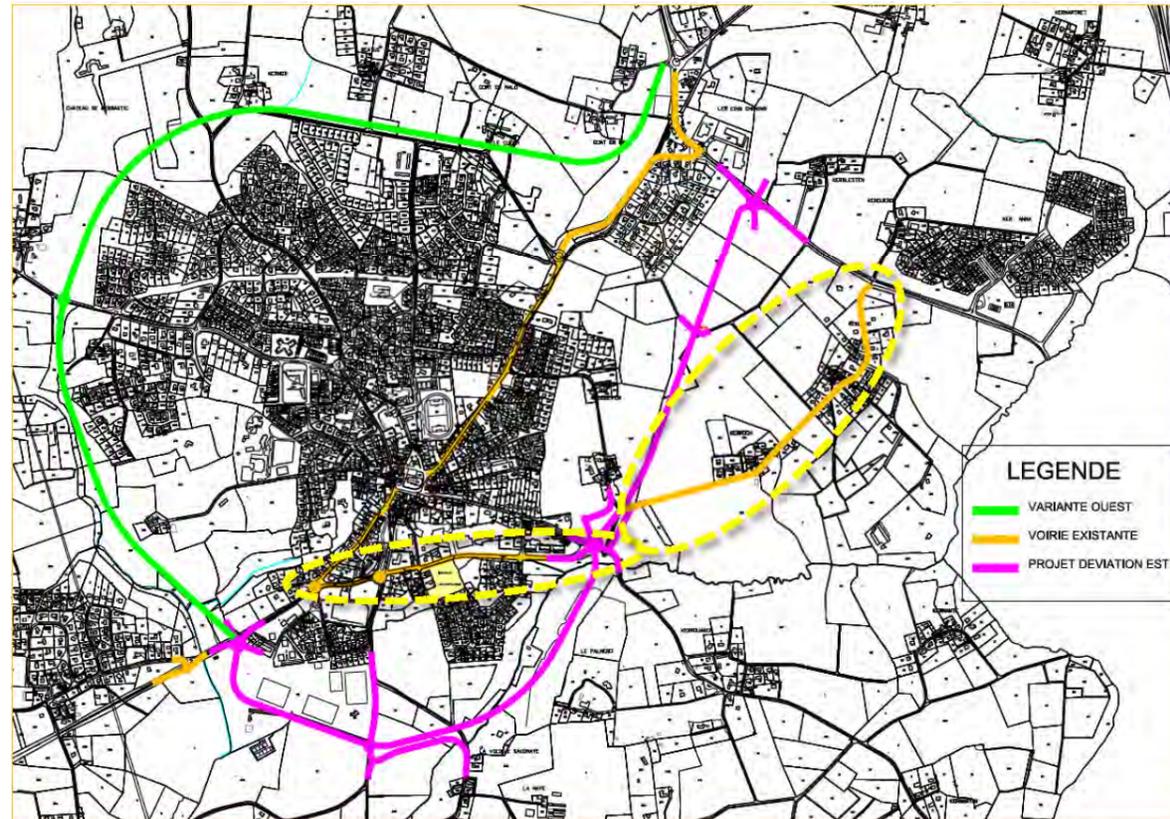
Vues de la Rue Général de Gaulle

Pour les raisons évoquées précédemment, la Variante 3 « Déviation Est en réutilisant la voirie existante sur la partie sud » n'est pas une réponse satisfaisante.



Photos zones déjà urbanisées

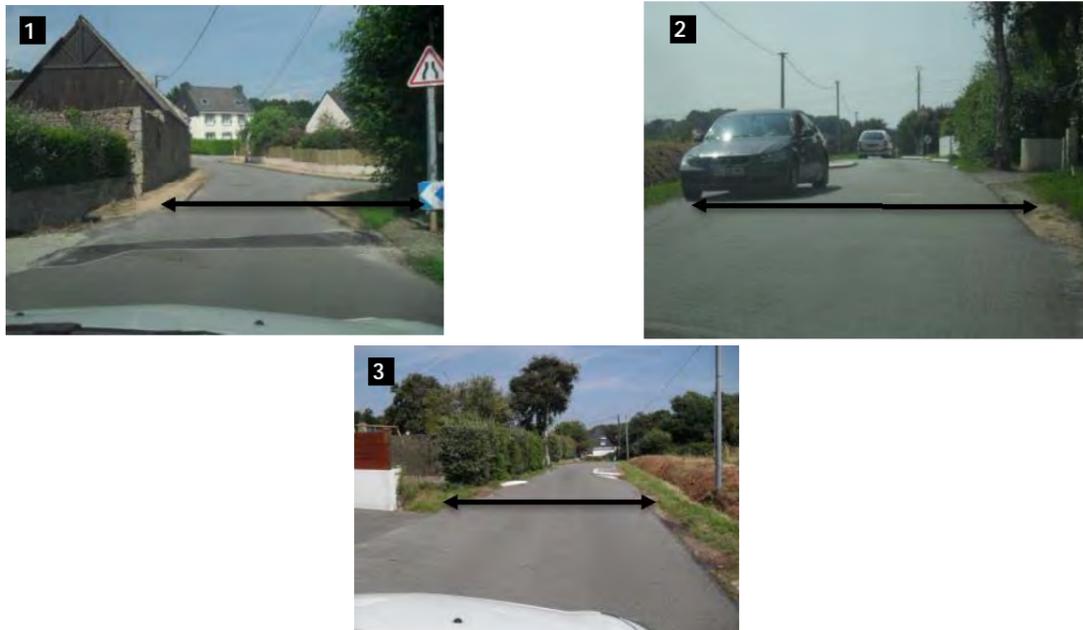
II-4.5 Variante 4 : Autre tracé de la variante Est en réutilisant la voirie existante



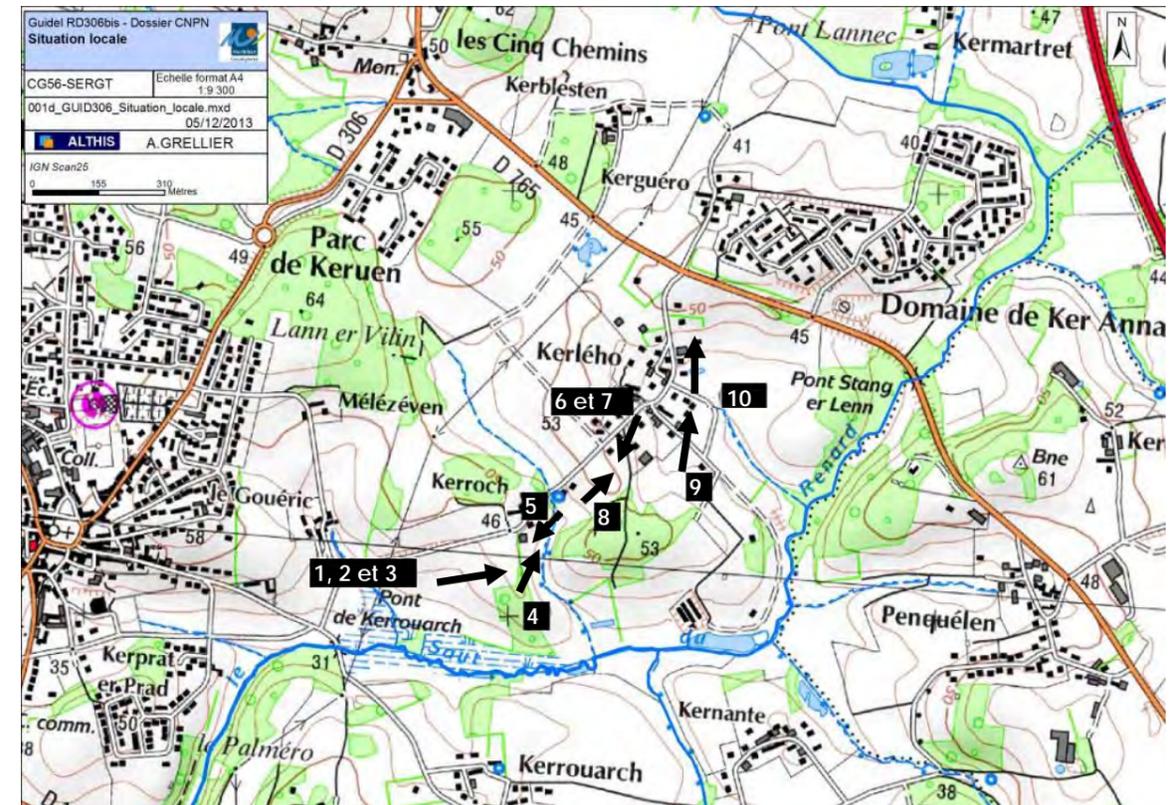
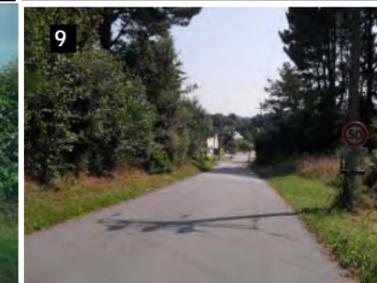
Carte. 10. Localisation de la variante 4

L'hypothèse de décaler vers l'est le tracé en utilisant la voirie existante au sein des hameaux de Kerlého et Kerroc'h n'est pas envisageable. En effet, les caractéristiques de la voirie au sein de l'agglomération de Guidel ne permettent pas de partager son usage par les poids-lourds, les véhicules légers, les cyclistes et les piétons de manière sécurisée.

Il existe déjà un problème de sécurité routière sur cette voie. Des chicanes ont été réalisées par la commune afin de réduire la vitesse des véhicules.



Photos: Largeur : 9 mètres. Insuffisant



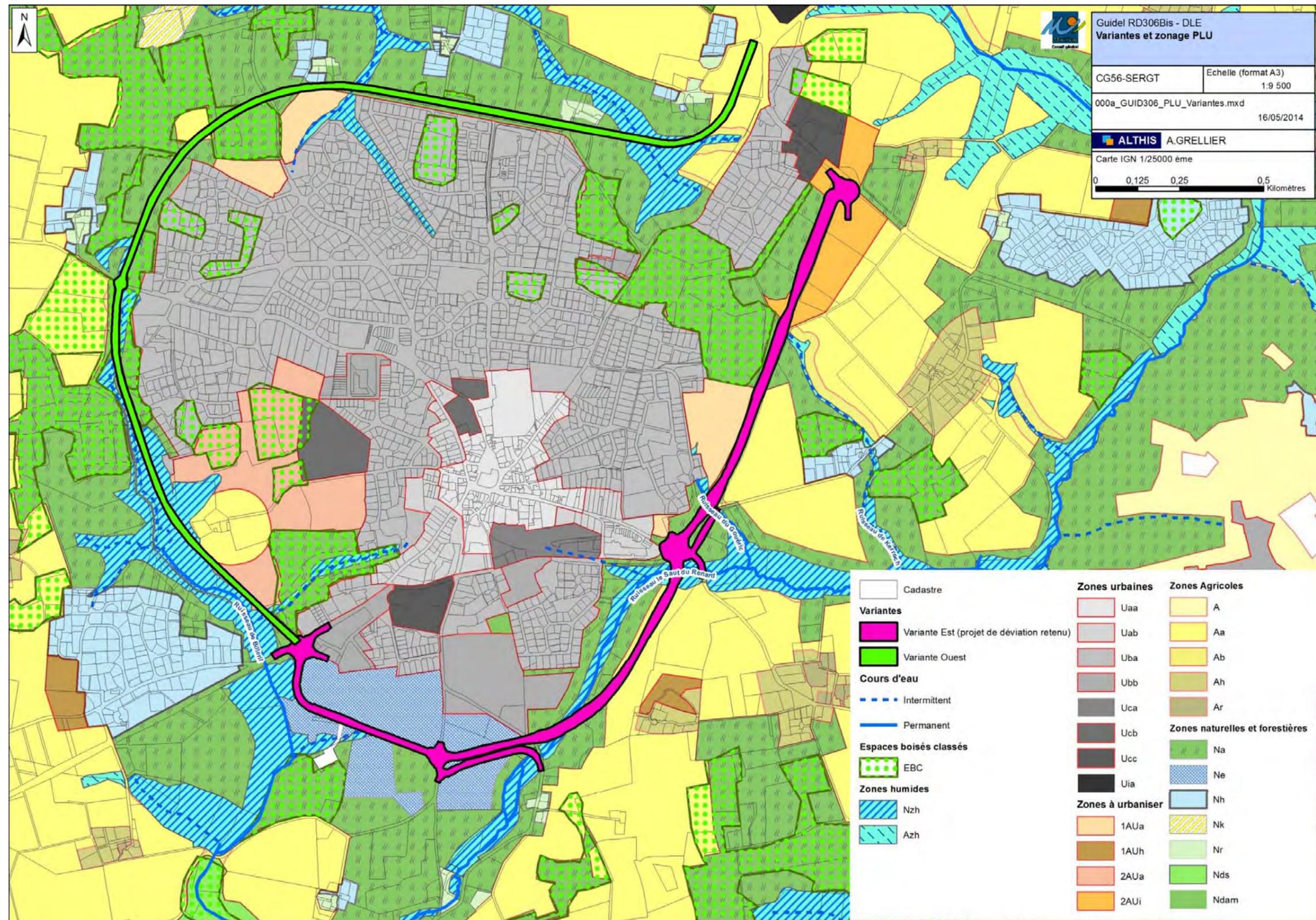
Carte. 11. Localisation des photographes précédentes

Pour ces raisons, la variante 4 « Autre tracé de la variante Est en réutilisant la voirie existante » n'a pas été retenue.

II-5 Comparaison et analyse des impacts entre la variante ouest (tracé vert) et la déviation est (tracé en mauve)

Voir carte «Impacts des variantes ouest et est sur les zones humides, les Espaces Boisés Classés et le zonage du Plan Local d'Urbanisme de Guidel »

Une comparaison des différentes solutions envisagées fait apparaître que seules les variantes Est et Ouest répondent à l'objectif de sécurisation et d'allègement du trafic au centre-bourg de Guidel. L'analyse des enjeux ne portera donc que sur ces deux variantes.



Carte. 12. Impacts des variantes ouest et est sur les zones humides, les Espaces Boisés Classés et le zonage du Plan Local d'Urbanisme de Guidel

Analyse des impacts entre la variante Est et la variante Ouest

Domaine/Thèmes	Variante Est	Variante Ouest
Contraintes techniques		
Thèmes analysés	Longueur totale, Rétablissement des voies de passage, Ouvrages de franchissement des cours d'eau	
	<ul style="list-style-type: none"> Linéaire de 2900 ml Mise en place de quatre giratoires suffisent pour raccorder la voirie existante; 2 aux extrémités, 2 intermédiaires au niveau des lieux dits "Pont de Kerrouarch", "la Vieille Saudraye" avec 400,00 m de voirie parallèle Contraintes techniques: la longueur de voirie concernée par la nature du terrain naturel sont les traversées des ruisseaux et la dérivation et les zones humides, soit un total de 400,00 m Mise en place de 5 ouvrages hydrauliques sur les cours d'eau dont trois font office de mesures de restauration des ouvrages existants (ruisseau du Gouéric, le saut du renard RD162 à la Vieille Saudraye, du Billerit) Mise en place de 4 ouvrages hydrauliques pour rétablir les écoulements hors ruisseau à Kerroch, Gouéric, la Vieille Saudraye, Kergroise, Nécessité de modifier le linéaire du ruisseau du saut du renard sur 120 ml à la Vieille Saudraye 	<ul style="list-style-type: none"> Linéaire de 3700 ml La reprise de la voirie existante nécessite de créer de nombreux carrefours et de la voirie parallèle, Contraintes techniques importantes concernant notamment la portance du terrain naturel sur les 1300 ml à réaliser dans la vallée du ruisseau du Billerit Mise en place d'au minimum 6 passages hydrauliques sur des affluents des ruisseaux du Bénoal et du Billerit - nombre et emplacement non définis exactement Nécessité de modifier le linéaire du ruisseau du Billerit sur 250 ml notamment au niveau de sa source à proximité du lieu-dit Kerio
	<p>Pour la variante Ouest, la traversée du vallon du ruisseau du Billerit constitue une contrainte technique importante sachant que les marges d'implantation du projet sont très limitées (zones urbanisées, zones naturelles, topographie,...).</p> <p>La variante Est permet un raccordement simple et facile à la voirie existante pour une longueur d'aménagement plus réduite (800ml de moins).</p>	
Conclusion Contraintes techniques	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	
Milieus physiques		
Thèmes analysés	Topographie/Relief, Géologie/Hydrogéologie, Hydrologie/Hydrographie/Usages de l'eau/Zones humides (facteur hydraulique)	
	<ul style="list-style-type: none"> 3 ruisseaux traversés (ruisseaux de Kerroch, du Gouéric et du Saut du Renard, ce dernier est traversé à deux reprises) dans le même bassin versant Le Saut du Renard est rectifié sur 120 ml au niveau de la Vieille Saudraye Topographie marquée 9 430 m² de zones humides sous l'emprise du projet 	<ul style="list-style-type: none"> 4 cours d'eau traversés dans deux bassins versants différents (Billerit et Bénoal) Rectification du ruisseau du Billerit sur 250 ml à partir de sa source au lieu-dit Kerio Topographie marquée 23 100 m² de zones humides sous l'emprise du tracé
	<p>En proportion, la variante Ouest porte un impact beaucoup plus important sur le ruisseau du Billerit et sur ces affluents (rectification d'un ruisseau et cela à partir de sa source - tête de bassin versant) que la variante Est sur le ruisseau du saut du Renard.</p> <p>De plus, l'impact sur les zones humides est plus que doublé.</p>	
Conclusion Milieux physiques	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	

NB : Les variantes Est et Ouest ont été comparées par thème selon toute une série de critères. Pour chaque critère, on a représenté la variante la plus impactante en rouge, la variante la moins impactante en vert. En cas d'égalité, les critères sont figurés en noir. Ceci a permis de déduire pour chaque thème la variante de moindre impact.

Domaine/Thèmes	Variante Est	Variante Ouest
Milieux naturels		
Thèmes analysés	Zones réglementées, continuités écologiques, zones humides (facteur de biodiversité).	
	Aucune zone réglementée (de type ZNIEFF, ENS, Natura 2000) sous l'emprise Pas d'impact sur le site Natura 2000 proche "Rivière Laita"	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun Espace Boisé Classé (EBC) impacté ● Cette variante induit un impact fort sur les continuités écologiques concernant le corridor du Saut du Renard (4,44 ha de trame verte et 1,71 ha de trame bleue sont sous l'emprise du tracé) ● L'impact sur les continuités écologiques dans le vallon de Kergroise est jugé faible (0,29 ha de trame verte et 0,41 ha de trame bleue sont sous l'emprise) ● 25 600 m² de bois sont sous l'emprise du tracé ● 9 430 m² de zones humides sont impactés 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 000m² d'EBC potentiellement impactés ● Le tracé de cette variante a un impact très fort sur les continuités écologiques principalement sur le vallon du ruisseau du Billérit : cinq nouvelles coupures des continuités seront créées ● La variante ouest impacte fortement la trame verte et bleue : <ul style="list-style-type: none"> - Ruisseau du Bénoal : 0,14 ha de trame verte et 1,23 ha de trame bleue - Vallon du ruisseau du Billérit : 5,46 ha de trame verte et 1,82 ha de trame bleue ● 56 000 m² de bois sont sous l'emprise du tracé de cette variante ● 23 100 m² de zones humides sont impactées
	La variante Ouest impacte de façon importante le vallon du ruisseau du Billérit : l'emprise de cette variante induit un impact deux fois plus important que la variante Est sur les zones boisées et un impact plus que doublé sur les zones humides. De plus, 4000 m ² d'Espace Boisé Classé sont sous l'emprise de la variante Ouest. Cette même variante entraîne également une amplification des discontinuités écologiques existantes.	
Conclusion Milieu naturel	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	

Urbanisme et milieux humains		
Thèmes analysés	Trajets et déplacements (réseau routier), cadre humain (villages, habitations proches du tracé), sécurité et salubrité	
	L'objectif commun aux deux variantes est de supprimer le point noir de circulation que constitue la traversée du bourg de Guidel, en reportant les trafics de transit (circulation des poids-lourds et pointes estivales) sur une voie d'évitement créée hors agglomération. Les déplacements doux sont pris en compte de manière identique et intégrés au plan cyclable de la commune et de l'intercommunalité.	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Impact sur le bâti : Aucune habitation n'est sous l'emprise directe de la variante; peu d'habitations proches de la voie nouvelle ● Bruit: peu de bâtiments concernés; la mise en place des protections est simple ● Cette variante induit des raccordements simples avec des voies existantes et 400,00 m de voirie parallèle et peu de rallongements de parcours ● reprend le trafic de la RD 162 coté Ploemeur (1068 véh/j) mais pas celui du coté finistère (4253 véh/j) ● au PLU, 800 m de voie nouvelle sont en zone Ne, 800,00 en zone Aa, 400,00 en zone AU, 650,00 m en zone Na, et 250,00 en zone Nzh 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impact sur le bâti : Aucune habitation n'est sous l'emprise directe de la variante; un nombre assez conséquent d'habitations proches de la voie nouvelle ● bruit: plus de bâtiments concernés et mise en place des protections moins facile. ● La reprise de la voirie existante nécessite de créer de nombreux carrefours et de la voirie parallèle qui induit des rallongements de parcours ● reprend le trafic de la RD 162 coté finistère (4253 véh/j) mais pas celui du coté Ploemeur(1068 véh/j) ● au PLU, 400 m de voie nouvelle sont en zone Aa, 400,00 en zone AU, 1600,00 m en zone Na, et 1300 m en zone Nzh.
	la variante ouest est plus longue de 800 m que la variante Est. Elle induit plus de rallongements de parcours. Elle est plus proche des habitations. Par contre, elle capte le trafic de la RD 162 du côté le plus important	
Conclusion urbanisme et milieu humain	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	

NB : Les variantes Est et Ouest ont été comparées par thème selon toute une série de critères. Pour chaque critère, on a représenté la variante la plus impactante en rouge, la variante la moins impactante en vert. En cas d'égalité, les critères sont figurés en noir. Ceci a permis de déduire pour chaque thème la variante de moindre impact.

Domaine/Thèmes	Variante Est	Variante Ouest
Activités socio-économiques		
Thèmes analysés	Agriculture, zones d'activités, commerces/Services/Equipements, Tourisme/Loisirs	
	Aucune zone d'activité n'est présente ni en projet sur la commune de Guidel et son agglomération Aucun commerce n'est impacté directement par les deux variantes : l'impact indirect identifié pourrait être la baisse de fréquentation dans le bourg de Guidel La mise en place d'une voie de contournement permet de faciliter l'accès à la station balnéaire et aux plages de Guidel-Plages	
	<ul style="list-style-type: none"> • 6 exploitations concernées pour une surface totale impactée de 3,47 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • 13 exploitations concernées pour une surface totale impactée de 4,06 ha
	<ul style="list-style-type: none"> • La variante Est est moins excentrée. L'accès au centre bourg est moins long, 700 m entre le futur giratoire du goueric et l'église. • Peu de reliquats de parcellaire agricole difficile à exploiter 	<ul style="list-style-type: none"> • La variante Ouest est excentrée de part l'urbanisation actuelle de ce secteur. L'accès au centre bourg est plus long, 1500 m par la RD 162 entre le futur giratoire et l'église. • Les reliquats de parcellaire agricole seront a posteriori plus difficile à exploiter
	La variante ouest a un impact un peu plus important sur le milieu agricole que la variante Est.	
Conclusion Activités socio-économiques	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	
CONCLUSION	VARIANTE DE MOINDRE IMPACT	

NB : Les variantes Est et Ouest ont été comparées par thème selon toute une série de critères. Pour chaque critère, on a représenté la variante la plus impactante en rouge, la variante la moins impactante en vert. En cas d'égalité, les critères sont figurés en noir. Ceci a permis de déduire pour chaque thème la variante de moindre impact.

II-6 Variante retenue et mesures d'évitement et de réduction des impacts

Toutes les autres variantes en tracé neuf situées à l'Est de Guidel, n'éviteront pas le corridor du saut du Renard et auront une longueur plus importante.

Le département a donc maintenu la variante qui a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique le 04 octobre 2006.

Afin de mieux prendre en compte l'évolution de la réglementation et assurer une meilleure intégration de la problématique environnementale, des compléments d'étude ont été confiés au bureau d'études ALTHIS dès février 2011.

Ceux-ci ont permis au maître d'ouvrage de procéder à des ajustements afin d'éviter et de réduire certains impacts du projet.

II-6.1 Mesure d'évitement : déplacement du giratoire sur la RD306 et préservation de 7925 m² de zones humides

Afin d'éviter de porter atteinte à la zone humide au lieu-dit « Saint-fiacre », le département a repositionné le giratoire à l'extrémité sud de l'aménagement afin de supprimer les emprises sur l'habitat potentiel de l'Agrion de mercure et des amphibiens.

Le tracé ne traverse plus le ruisseau de Billérit et les zones humides à l'ouest du cours d'eau. Ainsi, les habitats respectifs de l'Agrion de mercure et de la Grenouille agile sont préservés. De plus, la surface de zones humides impactées est fortement diminuée.

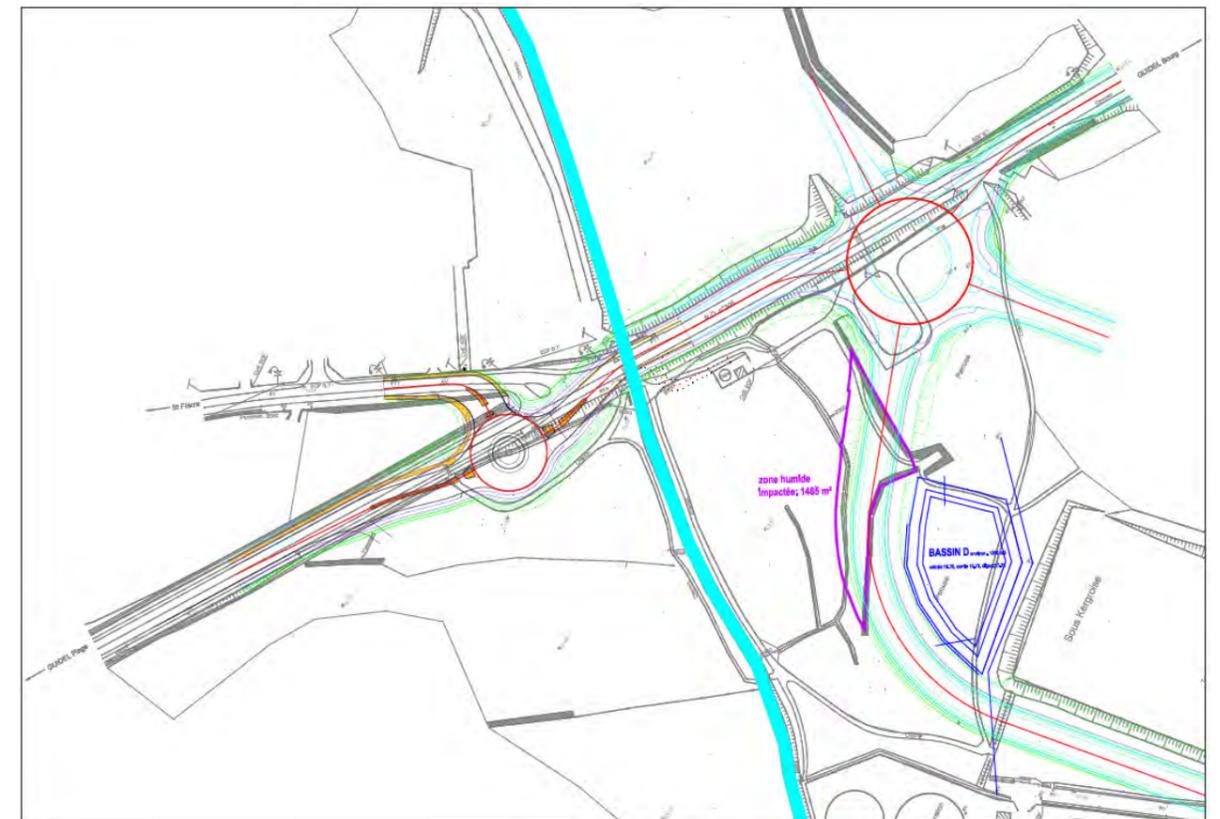
Ce nouveau tracé permet d'installer le bassin qui récupère l'impluvium routier en dehors des zones humides, avant le rejet de ses eaux dans le milieu naturel.

Cette mesure permet de réduire la surface de zones humides impactées de 9390 m² à 1465 m² et donc d'épargner 7925 m².

ANCIEN TRACÉ EXTREMITÉ SUD :



NOUVEAU TRACÉ EXTREMITÉ SUD :



II-6.2 Mesure de réduction : Abaissement du profil en long et préservation de 4618 m² de zones sensibles

Ne pouvant éviter le vallon du saut du Renard, et afin de réduire l'impact de la route sur ce secteur, il était nécessaire de réduire l'emprise au sol du projet.

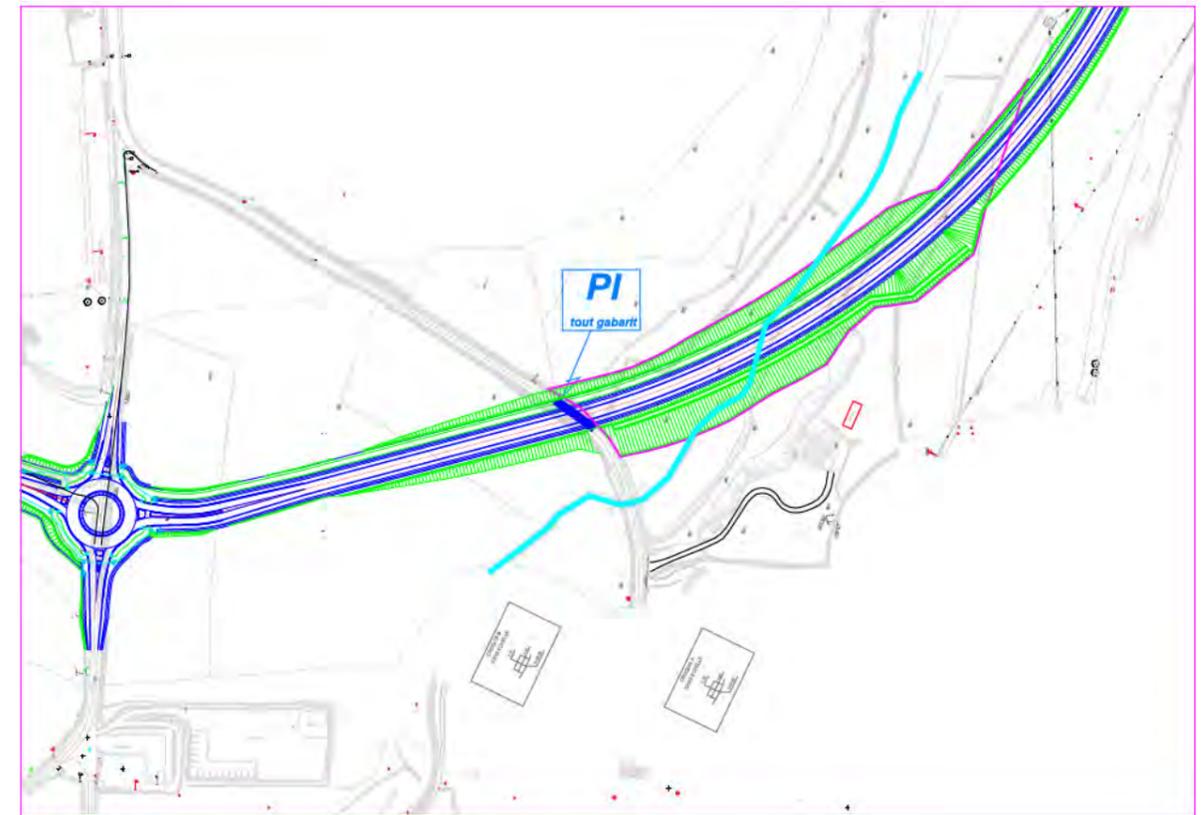
La seule solution consistait à adopter un profil en long qui épouse le plus possible le terrain naturel. Dans le cas présent, il s'agissait de l'abaisser. Pour cela, il a fallu repenser le raccordement de la RD162 à la déviation et de procéder aux modifications suivantes :

- Abandonner le passage dénivelé entre la déviation et la RD162
- Raccorder, au sud vers Ploemeur, la RD162 au futur giratoire sur la voie communale près de la déchèterie, par la construction de 400 mètres de voie nouvelle et le remplacement de l'ouvrage hydraulique actuel.
- Elargir et renforcer au nord, la voie communale vers le centre-ville.

L'altimétrie est passée de 33 mètres à 28,50 mètres au niveau de l'ouvrage hydraulique du corridor écologique du ruisseau du saut du Renard.

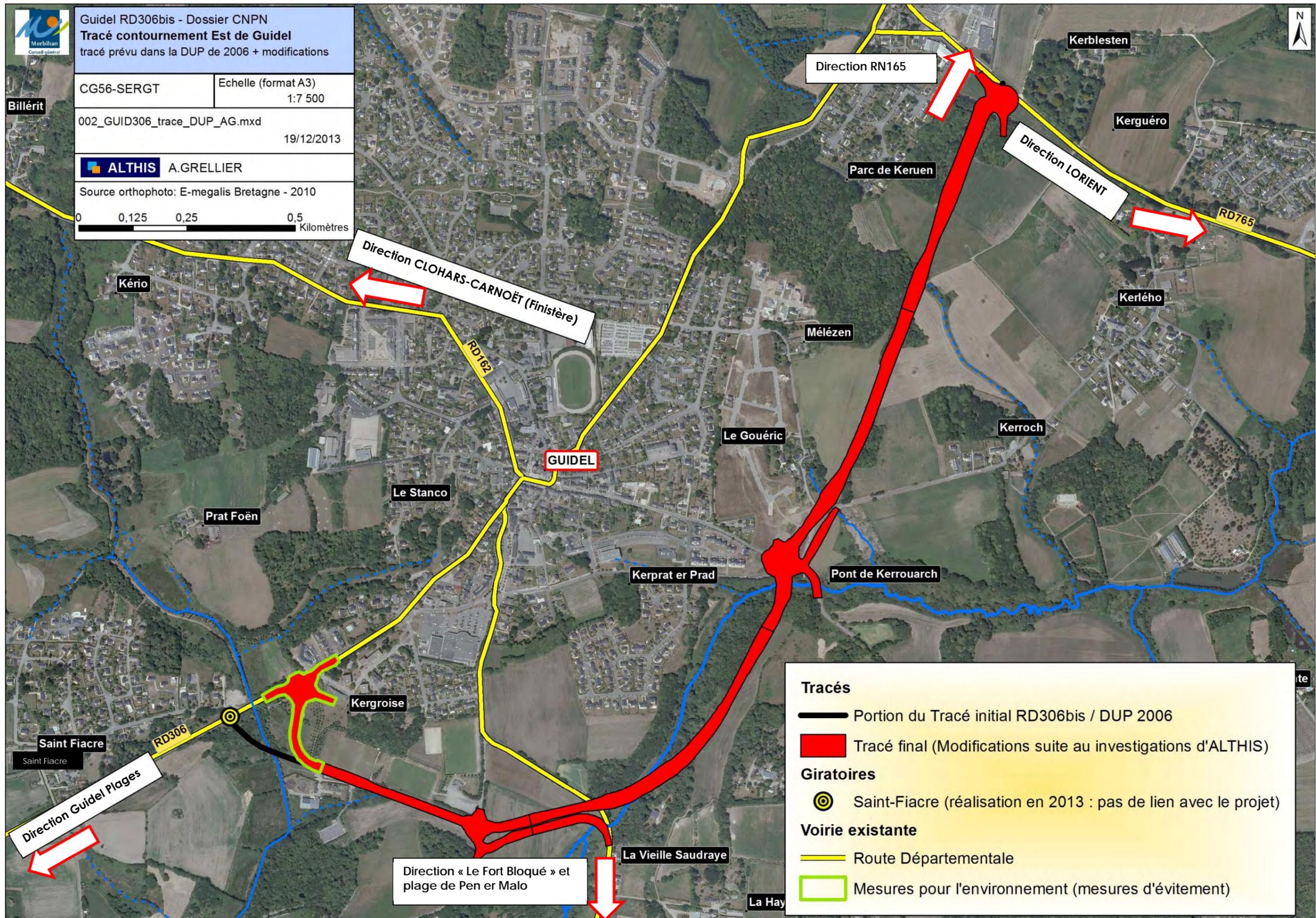
Cette mesure a permis de réduire l'emprise au sol de 13368 m² à 8750 m² et donc d'épargner 4618 m² de zones sensibles (humides ou habitats chiroptères).

ANCIEN TRACE DU RACCORDEMENT DE LA RD 162 :



NOUVEAU TRACE DU RACCORDEMENT DE LA RD 162 :





Carte. 13. Tracé de la RD306bis – déviation est du bourg de Guidel

III Etat initial

III-1 Principe de base

L'état initial de l'environnement constitue la base de travail pour évaluer les impacts écologiques du projet. Il comprend l'étude des caractéristiques physiques (climat, géologie, hydrologie) et biologiques (faune, flore, habitat) de l'environnement dans une zone dite "aire d'étude" définie autour du projet.

L'état initial permet de comprendre le fonctionnement de l'écosystème local dans toutes ses composantes, incluant les continuités écologiques.

Les incidences sont particulièrement étudiées en ce qui concerne les espèces remarquables mises en évidence lors la première année d'investigations - chiroptères, grenouille agle et agrion de Mercure- et les espèces patrimoniales présentes dans le site Natura 2000 "Rivière Laita" proche.

III-2 Aire d'étude

Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude est la zone définie avec le Maître d'Ouvrage, à l'intérieur de laquelle les études préalables sont réalisées avec l'objectif de définir le meilleur tracé pour la RD 306bis.

Cette aire d'étude se présente comme une bande de plus de 3kms de longueur, sur 300 à 400m de large, soit une superficie d'étude de l'ordre de 120 ha.

La connaissance de l'environnement naturel dans cette aire d'étude permet l'analyse des impacts en fonction des éventuels tracés différents.

Découpage par secteurs

Pour faciliter l'analyse et la compréhension d'ensemble du projet, l'aire d'étude a été découpée en "secteurs".

Ils sont utiles, d'une part pour apprécier l'impact sur le milieu naturel et le paysage sur ces zones très différentes d'un point de vue écologique, d'autre part pour proposer des analyses et des mesures de compensation cohérentes "par secteur".

Ils ont été définis sur des critères topographiques et écologiques.

Secteur A - Cinq-Chemins

Secteur très agricole sur lequel on a une vue d'ensemble à partir du carrefour des cinq-chemins.

Le ruisseau de Kerroch (intermittent) fait partie d'un sous-bassin-versant du ruisseau du Saut-du-Renard.

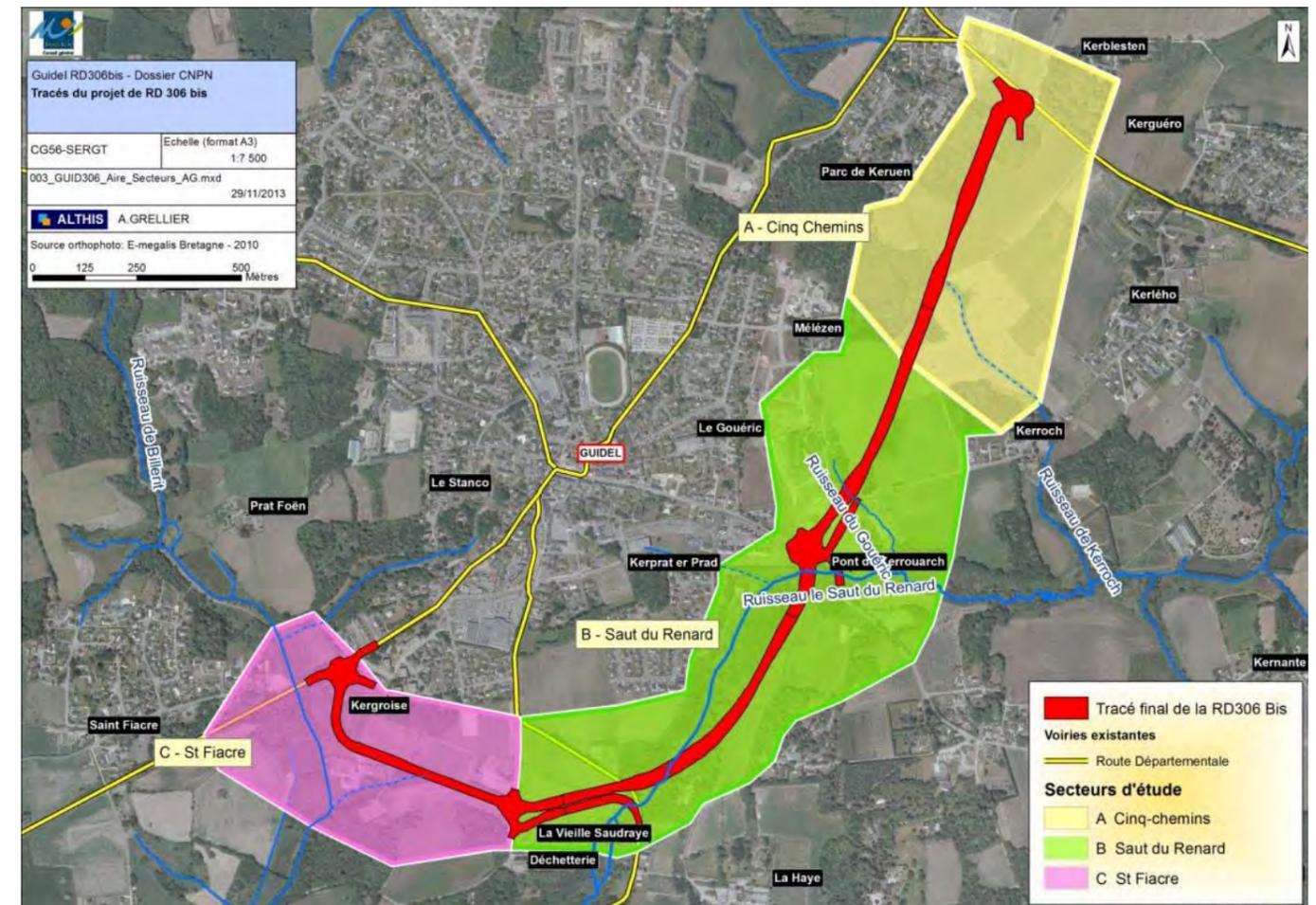
Secteur B - Saut du Renard

Ce secteur est constitué du vallon du ruisseau du Saut-du-Renard, qui a une forte identité topographique et écologique.

Secteur C - Saint Fiacre

Zone basse le long du ruisseau de Billérit, avec des zones humides.

Le hameau de Saint-Fiacre est de l'autre côté de la RD306.



Carte. 14. Aire d'étude et secteurs

III-3 Contexte réglementaire

L'étude est réalisée en tenant compte les dernières réglementations en vigueur. Les contraintes réglementaires peuvent s'appliquer aux espèces (végétales ou animales) ou aux espaces naturels.

III-3.1 Espèces protégées

Différents statuts de protection des espèces s'additionnent.

International

La CITES (convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction) a été signée le 3 mars 1973 à Washington (d'où son autre nom : convention de Washington). Celle-ci stipule que toutes les espèces menacées d'extinction ou qui pourraient l'être doivent être protégées au niveau national. En revanche elle ne protège pas en tant que telles les espèces inscrites dans ses annexes I, II et III.

La Convention de Bonn (Allemagne) datant du 23 juin 1979 "a pour objectif la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dont une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national". Cette convention incite les états à prendre des mesures de conservation adaptées aux espèces migratrices en danger et à leurs habitats.

La Convention de Berne (Suisse) concerne les pays Européens ainsi que d'autres pays hors Europe où des espèces migratrices peuvent être présentes. Les pays signataires de cette convention s'engagent à mettre en œuvre des politiques nationales de protection de la faune et de la flore sauvage et des habitats naturels.

Il n'existe donc pas de réglementation stricte pour la protection de la biodiversité au niveau mondial ; toutefois les états signataires de ces conventions sont tenus au respect de leurs engagements de protection et conservation de la faune sauvage. Ainsi cela les incite fortement à élaborer une réglementation interne plus contraignante.

Union Européenne

A l'échelle de l'Union Européenne, deux directives fondatrices encadrent les dispositifs de protection de la faune et de la flore des pays membres.

La Directive Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009, remplaçant la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979) a été édictée en 1979. Elle vise à "Protéger, gérer et réguler toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres - y compris les œufs de ces oiseaux, leurs nids et leurs habitats - et réglementer l'exploitation de ces espèces". Pour mener à bien ces objectifs, les états membres de l'UE sont dans l'obligation de créer des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour les oiseaux listés à l'annexe I de la directive. Les modalités de la mise en place de ces ZPS sont laissées à l'appréciation de l'état membre concerné. En plus de la création de ces zones la directive oiseau régleme la chasse en listant les espèces d'oiseaux dont la chasse est autorisée (Annexe II). Enfin, pour les espèces d'oiseaux visées par la directive, sont interdits la destruction des individus mais aussi des nids, des œufs et des habitats, la vente et le transport pour la vente d'oiseaux vivants ou morts ou de toute partie obtenue à partir de l'oiseau. Une certaine souplesse est admise pour certaines espèces, listées à l'annexe III.

La Directive Habitats, Faune, Flore (92/43/CE, version consolidée en 2007) s'applique aux pays de l'UE depuis le 21 mai 1992. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Dans ce cadre des listes d'habitats naturels et de faune d'"intérêt communautaire" ont été rédigées (Annexe I et II de la directive). Les états membres doivent établir des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) lorsque des espèces ou habitats listés aux annexes I et II de la directive sont présents sur leur territoire.

Les ZPS et ZSC issues de ces deux directives ont donné naissance au réseau Natura 2000; réseau Européen d'espaces protégés.

National

La loi relative à la protection de la nature de 1976 pose les bases de la protection de la nature en France, en donnant les moyens de protéger les espèces et les milieux. "La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent sont [déclarés] d'intérêt général". Ainsi, les travaux ou projets d'aménagement importants sont désormais soumis à une étude d'impact qui comprend au minimum une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet engendrerait ainsi que les mesures pour éviter, réduire et compenser (ERC) si possible les impacts constatés. Cette loi est également à l'origine des listes d'espèces animales et végétales sauvages protégées.

Le présent projet est soumis à étude d'impact au titre de cette loi, l'étude d'impact est une pièce du dossier de Demande d'Utilité Publique (DUP).

Le régime de protection stricte de la faune et de la flore est défini par l'article L-411-1 du code de l'environnement. Les espèces protégées au niveau national sont définies par arrêté ministériel.

La liste ci-dessous reprend l'ensemble des arrêtés ministériels potentiellement consultés au cours de cette étude :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national

D'autres textes sont pris en compte lors de la réalisation d'un dossier d'évaluation environnementale, et notamment concernant la gestion et la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques :

- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et sa circulaire d'application DGPAAT/C2010-3008 Date: 18 janvier 2010 éditée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

IMPORTANT : en France, la plupart des espèces animales sont protégées, ce qui signifie qu'on ne peut pas les détruire intentionnellement; en revanche les habitats - hors habitats de reproduction - des espèces protégées ne sont pas nécessairement protégés.

Régional et Local

Toutes les régions métropolitaines disposent d'un arrêté ministériel fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble de leur territoire et complétant ainsi la liste nationale. Ainsi dans cette étude l'arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bretagne complétant la liste nationale a été consulté.

Des listes d'espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF sont aussi définies au niveau régional par les DREAL; celles-ci ont été consultées, pour la région Bretagne.

La commune de Guidel est localisée dans le territoire du SDAGE Loire-Bretagne ; tous les aménagements qui y sont prévus doivent donc être en conformité avec les textes du SDAGE 2010-2015.

Listes rouges

Afin de mieux appréhender les menaces pesant sur les espèces rencontrées, il est également possible de se référer aux listes rouges éditées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Ces listes rouges sont élaborées par taxon suivant les modalités d'application nationale du protocole de l'UICN.

Contrairement aux textes cités ci-dessus, les listes rouges sont des outils qui n'ont pas de portée réglementaire.

III-3.2 Espaces réglementés

Définition et importance

Les zones réglementées sont des espaces naturels à statut particulier dont la vocation est la protection du patrimoine naturel. Suivant le type de zone, ce sont des règlements de niveau européen, national, départemental ou même local qui s'appliquent et imposent des contraintes à toute activité qui s'y exerce.

Il est donc essentiel de connaître le contexte des espaces naturels réglementés, même si le projet ne les traverse pas directement.

Sans être exhaustif, on peut citer les statuts suivants:

International

- Site Natura 2000: ZSC (habitats et faune), ZPS (avifaune)
- Site Ramsar : Convention internationale pour la protection des zones humides, adoptée en 1971 (le Golfe du Morbihan est un site Ramsar depuis 1991).

National

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I et II (ZNIEFF I et II⁴)
- Parc National, Réserve de faune

Régional, Départemental

- ENR : Espace Naturel Régional
- ENS: Espace Naturel Sensible
- Arrêté de Biotope

Local (documents d'urbanismes: SCOT, PLU)

- EBC : Espace Boisé Classé
- Trame Verte et Bleue Locale

La recherche des zones réglementées se fait essentiellement à partir de la base de données INPN qui donne des résultats exhaustifs, sauf pour les zones locales pour lesquelles on se réfère aux documents d'urbanisme.

La représentation cartographique de ces données est mise à disposition du Bureau d'Etudes sous forme de couches SIG (Système d'Information Géographique).

⁴ Deux types de ZNIEFF sont identifiés:

- les ZNIEFF de type I, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces protégées, associations d'espèces ou espèces rares, menacées ou caractéristiques du patrimoine régional);
- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes (ces zones peuvent par définition inclure plusieurs zones de type I)

A noter que le classement des ZNIEFF, justifié scientifiquement en se fondant sur des espèces et des habitats d'intérêts patrimoniaux, n'a pas de portée réglementaire. Cependant, il est pris en considération par les tribunaux administratifs et le Conseil d'Etat pour apprécier la légalité d'un acte administratif, surtout s'il y a présence d'espèces protégées au sein de la ZNIEFF.

La délimitation des ZNIEFF a souvent servi de support pour la création de sites Natura 2000.

III-4 Milieu physique

III-4.1 Climat

Source : Météo-France

Le climat de la zone d'étude est de type océanique marqué par des étés tempérés. Le climat est ainsi caractérisé par un ensoleillement généreux et une pluviométrie relativement élevée.

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 950 mm (période 1980-2010), l'insolation de 1936 h / an (moyenne nationale 1850 h/an).

Tableau des précipitations Station de Lann-Bihoué 1980-2010

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PRECIPITATIONS en mm													
Hauteur Moyenne mensuelle	108,3	82,6	72,9	67,2	74,6	50,4	56	49,3	70,5	104,4	103	111,7	950,9
Hauteur maxi quotidienne	52	46,4	34,3	31,5	53,7	50,6	73	80,3	69	58,6	63,5	48,4	80,3
Date	oct-93	mai-96	23/1964	févr-87	30/1964	oct-93	juil-04	17/1960	déc-93	13/1991	juil-82	14/1964	
NOMBRE MOYEN DE JOURS DE PLUIE													
Avec hauteur quotidienne >= 1mm	14,5	11	11,9	11,1	10,9	7,4	8,3	7,5	8,8	13,5	13,5	14	132,4
Avec hauteur quotidienne >= 10 mm	3,3	2,6	2,1	1,9	2,2	1,4	1,5	1,4	2,5	3,2	3,7	3,5	29,3

III-4.2 Topographie - Relief

Source : Carte IGN 1/25 000^{ème} (sous format informatique scan25 géoréférencé)

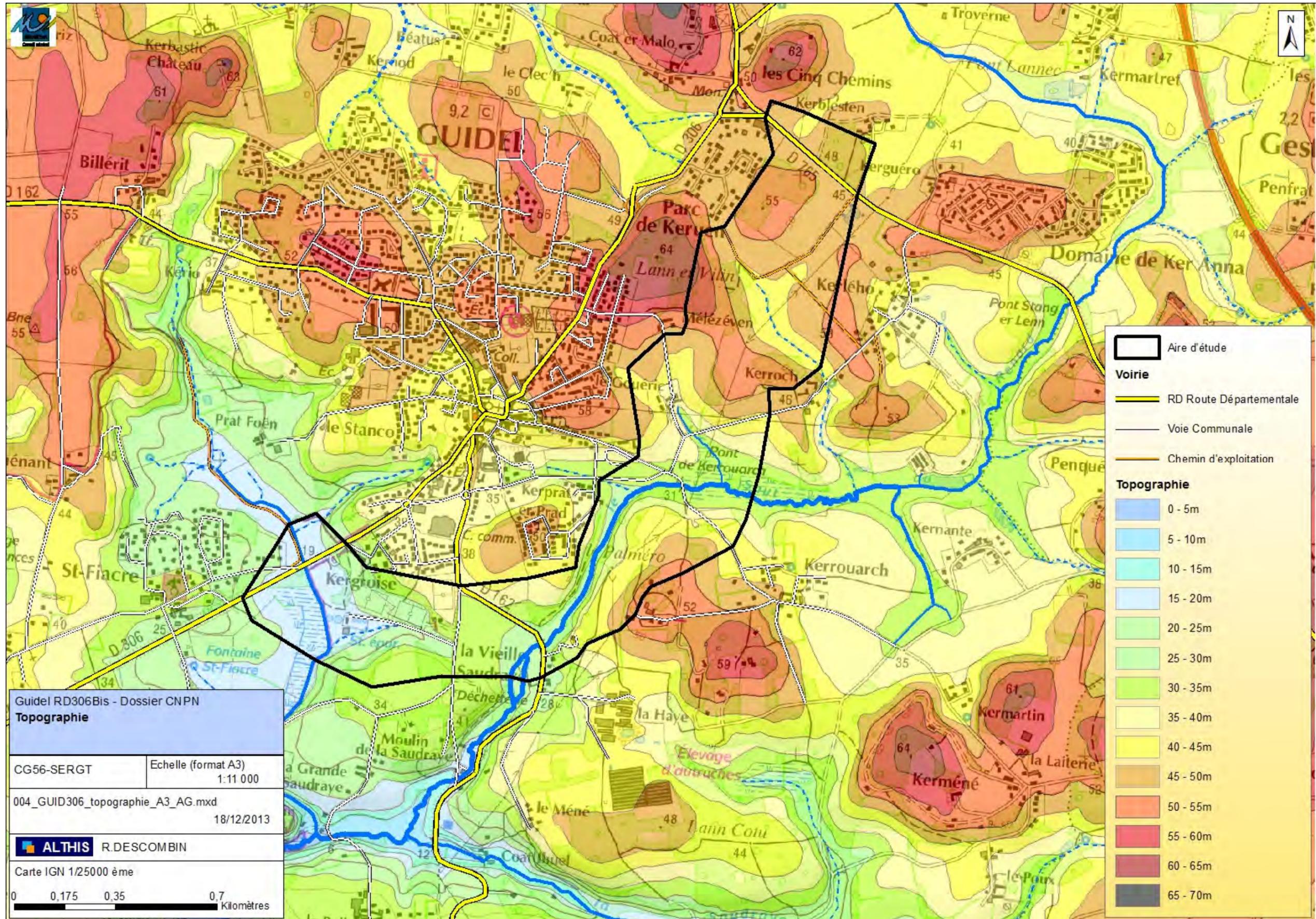
Le point le plus bas de de l'aire d'étude est situé entre 15 et 20 m d'altitude au niveau de Kergroise et de la station d'épuration. Le point le plus haut est à 60 m au nord de l'aire d'étude près de Lann er Vilin.

Dans le secteur C Saint-Fiacre, le relief est relativement plat près de Kergroise.

Dans le secteur B Saut du Renard, le paysage est marqué par une vallée relativement encaissée entre les collines de Kerprat er Prad et Kerrouarch. Celle-ci est orientée est-ouest puis vire nord-sud en allant de Pont de Kerrouarc'h à la Vieille Saudraye

Le secteur A - Cinq chemins, est un peu plus élevé que les deux autres secteurs et constitue une zone de plateau dans lequel on distingue un talweg peu marqué.

En résumé, la vallée du ruisseau du "Saut du Renard" est la seule contrainte topographique de l'aire d'étude.



Carte. 15. Topographie

III-4.3 Géologie – Hydrogéologie

Source : carte géologique de France Brest-Lorient 1/320.000^{ème} (Faculté des Sciences -BRGM)

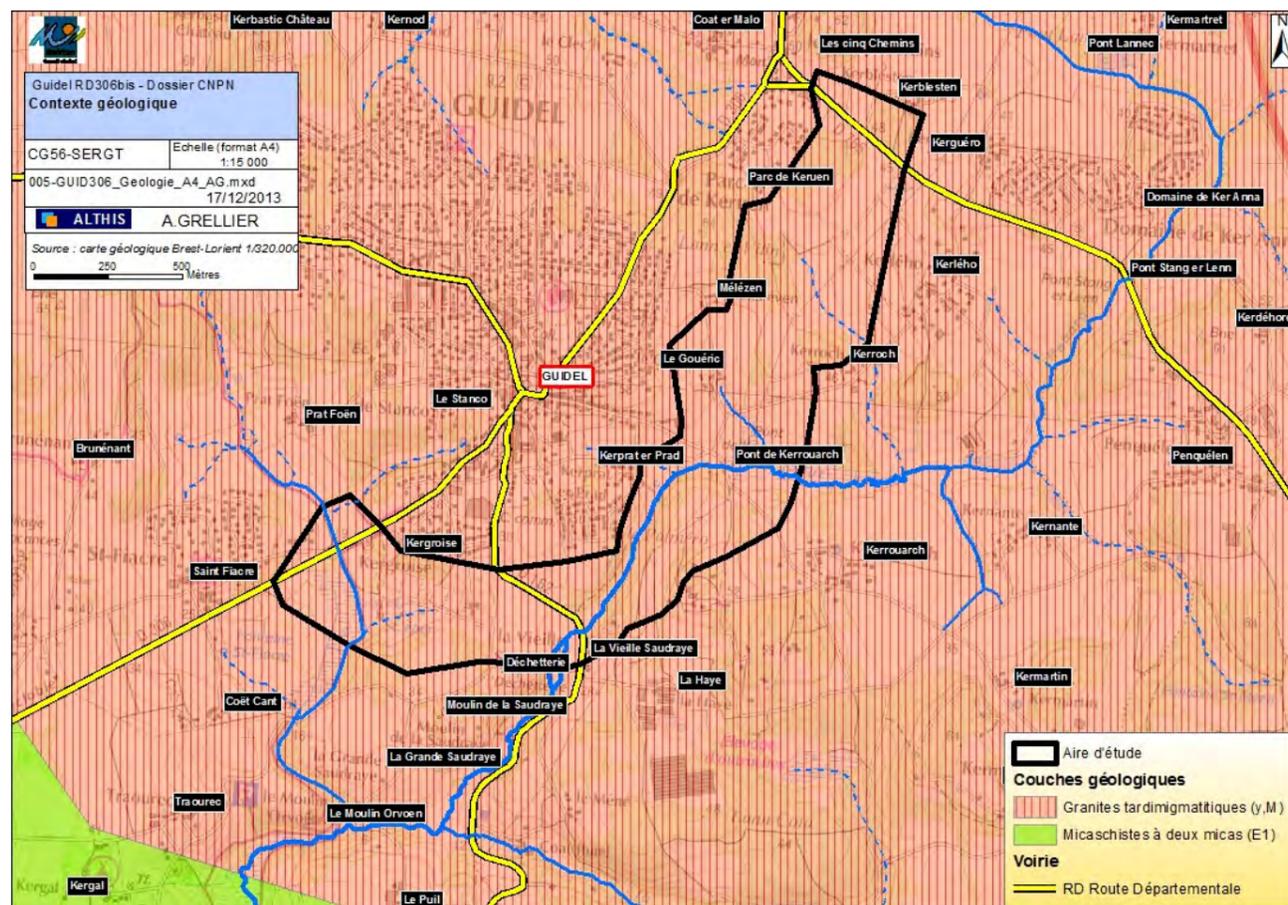
D'après la carte géologique Brest-Lorient à l'échelle 1/320 000^{ème}, les parcelles concernées par le projet se trouvent sur des roches métamorphiques principalement de nature granitique, ces roches métamorphiques étant ici sous la forme majoritaire de granites tardimigmatiques mais aussi de micaschistes à deux micas.

Ces granites sont issus de la fusion plus ou moins intense et rapide de roches métamorphiques. En effet, une fusion partielle de ces roches entraîne la formation de migmatites encore appelées anatexites ; une fusion plus importante, voire totale des roches métamorphiques permet la formation de granites d'anatexite si le magma est de nature granitique, une fusion très longue de ces granites donne des granites tardimigmatiques.

Les granites tardimigmatiques se sont formés suite au contact avec l'eau, cette dernière ayant permis la recristallisation, par refroidissement, des différents minéraux constituant les granites d'anatexite. L'hétérogénéité des minéraux peut être à l'origine de fractures et de cassures grâce auxquelles les eaux souterraines peuvent circuler. Cependant, les roches granitiques sont considérées comme des roches imperméables, sans porosités.

Les micaschistes sont des roches métamorphiques d'origine sédimentaire, qui dérivent d'argiles et de pélites. Les pélites désignent des roches sédimentaires détritiques à grain très fin (essentiellement des minéraux argileux, avec quartz, micas, mais peu de feldspaths). En fonction du degré de métamorphisme, on obtient différents types de micaschistes dont les micaschistes à deux micas.

Les fonds de vallon de des ruisseaux de la Saudraye et de Billerit sont par ailleurs tapissés d'alluvions fluviales argilo-sableuses.



Carte. 16. Contexte géologique

III-4.1 Hydrologie – hydrographie

Source : carte IGN 1/25000^{ème}

Le sous-sol de la zone d'étude est majoritairement peu perméable : en effet, les caractéristiques des roches constituant le substrat de l'aire d'étude permettent de juger l'infiltration potentielle des terrains faible.

Les arènes granitiques et les couches d'altération argileuses - peu perméables et de faible épaisseur - du substratum local sont peu propices à la formation de véritables réserves aquifères. Les roches déterminent des structures hydrogéologiques superficielles, à faibles débits, directement réglées par l'abondance des précipitations.

Les eaux souterraines sont issues principalement des failles au sein des formations granitiques et des micaschistes.

III-5 Milieu naturel

III-5.1 Méthodologie

Recueil préliminaire d'information

Afin de cibler le contexte écologique, de nombreuses ressources bibliographiques (documents papier ou Internet) ont été mobilisées.

Le détail des documents consultés est indiqué dans chacun des chapitres respectifs de l'état des lieux du milieu naturel ainsi qu'en bibliographie.

Ceux-ci comprennent notamment:

- les documents de référence faune-flore sur les sites internet de la DREAL et sur le site de l'INPN⁵ (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et récapitulés dans le chapitre "Bibliographie".
- les ouvrages de détermination, qui comprennent des cartes de répartition
- les atlas régionaux, existants ou en cours d'élaboration
- la cartographie des espaces naturels réglementés (sous format SIG, diffusé par la DREAL)

A ces documents s'ajoutent les propres observations du Bureau d'Etudes Althis, qui a mené de nombreuses études de terrain dans le Sud Morbihan.

Notamment en 2011 des inventaires complémentaires de zones humides sur 7 communes du Syndicat Bassin du Scorff (dont la commune de Guidel) ont été effectués. Althis a aussi réalisé en 2011-2012, deux notices d'incidence Natura 2000 sur la commune de Guidel pour le Conseil Général du Morbihan, Service des Espaces Naturels Sensibles, concernant la création d'un sentier piéton en site dunaire et la réhabilitation d'un parking également en site dunaire à Guidel-Plages.

Ces projets ont ainsi permis d'appréhender le contexte des zones humides à l'échelle du bassin-versant et des connexions avec le site Natura 2000 "FR5300059 Rivière de la Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec".

Le BE Althis s'est aussi rapproché des associations naturalistes régionales, telles que le Groupe Mammologique Breton (GMB), et la maison de la Chauve-Souris.

Calage méthodologique pour les inventaires

Les données bibliographiques permettent d'orienter l'étude de l'environnement naturel vers la recherche d'habitats et d'espèces d'intérêt patrimonial que l'on peut s'attendre à trouver sur l'aire d'étude.

Les inventaires de terrain ont pour objet de caractériser les habitats et rechercher les espèces en vue de déterminer les enjeux, puis d'évaluer les impacts potentiels.

Une recherche des habitats naturels a d'abord été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Des protocoles d'inventaire ont ensuite été mis au point pour chacun des groupes d'espèces ci-dessous :

- flore
- amphibiens
- reptiles
- oiseaux
- insectes
- chiroptères
- autres mammifères
- mollusques et divers

Le protocole consiste à déterminer (grâce à la connaissance des habitats) les zones à prospector, et définir une méthode de recherche par groupe d'espèces pour chacune de ces zones.

L'approche méthodologique d'ALTHIS est basée sur deux catégories de prospections réalisées de façon parallèle durant toute la durée des recherches naturalistes sur le terrain, cadrées par les exigences de délai du projet :

- prospection spécifique pour chaque taxon recherché avec une méthodologie adaptée (Habitats, Flore, Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères, Insectes, Poissons, Mollusques et Mammifères terrestres)
- prospection continue: chaque expert naturaliste intervenant possède des capacités de détermination polyvalentes et procède à des déterminations d'espèces hors de son champ de compétence le plus pointu).

Les interventions sont principalement diurnes, mais également nocturnes (écoute des chiroptères, des amphibiens, rapaces nocturnes, déplacement de mammifères).

La recherche au moment de chaque prospection, n'est pas focalisée exclusivement sur les taxons recherchés, mais nécessairement orientée vers l'optimisation de la collecte d'information :

- intervention à plusieurs naturalistes (croisement des compétences en prospection continue et spécifique)
- prospections diurne et nocturne séquencées (nuit seulement, jour et nuit successif)
- recherche des meilleures conditions de récolte d'information (fonction des conditions météorologiques et des cycles biologiques des groupes taxonomiques recherchés).

La méthodologie d'inventaire est explicitée dans la présentation respective de l'état des lieux pour chacun des groupes d'espèces.

Investigations de terrain.

Dans sa lettre du 16 avril 2010 adressée à M. Le Directeur des Routes concernant la RD306bis déviation de Guidel, M. Le Préfet du Morbihan demande non seulement de préciser l'analyse des impacts écologiques et de prendre des mesures en adéquation avec les dernières réglementations, mais indique que "le projet de déviation Est de l'agglomération de Guidel devra être revu au regard de l'évolution de la législation" et précise que "il conviendra d'analyser les besoins actuels et futurs en terme de déplacements sur ce secteur mais aussi les priorités à donner".

Le Dossier Loi sur l'Eau (DLE) du 26 avril 2010 doit être complété à cause de - notamment- la non- compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015, concernant les impacts sur l'environnement naturel. M. le Préfet demande d'évaluer particulièrement:

- les zones humides
- la cohérence du projet avec les orientations du SCOT du Pays de Lorient (trame verte et bleue)
- la prise en compte du site Natura 2000 proche (Rivière Laita)

La mission confiée alors à Althis, en 2011, par la Direction des Routes du Conseil Général comprend:

- étude des contraintes environnementales (dans leur contexte géographique et réglementaire)
- mise à jour de l'étude hydraulique

Les investigations menées en 2011 ont conduit à un rapport d'étape, le 02 septembre 2011, qui met en avant la présence d'espèces remarquables telles que Grenouille agile, Agrion de Mercure, et Chiroptères sur le tracé envisagé.

En 2012 et 2013, des investigations complémentaires de terrain ont été menées. Les espèces citées précédemment et leurs habitats étaient particulièrement visés.

Les investigations de terrain ont été réalisées aux dates ci-après.

Date	Heures	Lieu	Intervenant pour le BE	Objet principal	Nbr journées (1)
24/02/2011	½ j	Guidel	P.COTON, R.DESCOMBIN (avec MM. AUBERTIN et DANIEL)	Recherche de zones humides en compensation	0,5
01/03/2011	AM	Guidel RD306bis	R.CRIOU, A.HERBOUILLER	Amphibiens, zones humides, habitats	1
22/03/2011	20h-22h00	Guidel RD306bis	R.DESCOMBIN, A.HERBOUILLER	Amphibiens (écoute de nuit)	0,5
12/04/2011	21h45 - 22h45	Guidel RD306bis	R.DESCOMBIN, A.HERBOUILLER	Amphibiens (écoute de nuit)	0,5
03/05/2011	8h-10h30	Guidel RD306bis	F.RUBENS	Avifaune	0,5
07/04/2011	21h-23h	Guidel RD306bis	F. RUBENS	Ecoute chiroptères	0,5
10/05/2011	21h30-23h	Guidel RD306bis	F.RUBENS	Ecoute chiroptères	0,5
11/05/2011	9H30-12H30	Guidel RD306bis	R.CRIOU, R.DESCOMBIN	Amphibiens, reptiles, insectes (Agrion de Mercure)	1
20/05/2011	Journée	Guidel RD306bis	F.RUBENS	Flore, habitats	1
13/07/2011	Nuit	Guidel RD306bis	A.LE MOUËL, F.RUBENS	Capture chiroptères	0,5
27/08/2011	15h-18h30	Guidel RD306bis	P.COTON	Complément habitats et Synthèse	0,5
07/02/2012	10h-15h45	Guidel RD306bis	F.RUBENS, A.HERBOUILLER	arbres gîtes à chiroptère	1
07/03/2012	14h-16h et 21h15-22h20	Guidel RD306bis	R.DESCOMBIN, A.HERBOUILLER	Amphibiens	1
11/04/2012	22h30-0h00	Guidel RD306bis	A.HERBOUILLER	Amphibiens	0,5
18/07/2012	12h15-15h	Guidel RD306bis	A.HERBOUILLER	Odonates	0,5
23/07/2012	22h-1h35	Guidel RD306bis	F.RUBENS	Capture chiroptères	1
16/01/2013	14h-17h	Guidel RD306bis	R.DESCOMBIN, A.HERBOUILLER	Complément habitats et gîtes chiroptères	0,5
				Total	7,5 j

⁵ Le site de l'INPN (<http://inpn.mnhn.fr>), géré par le Muséum National d'Histoire Naturelle, est la référence française concernant les espèces, leur statut et leur répartition

A noter que :

- chaque naturaliste intervient pour l'objet principal mentionné, mais est aussi apte à déterminer la présence de différentes espèces hors de ce champ d'action principal.
- une réunion a eu lieu le 2 février 2011 avec Cap l'Orient (aujourd'hui Lorient agglomération), gestionnaire du site Natura 2000
- deux réunions avec les associations gestionnaires d'espaces naturels, la DDTM et l'ONEMA ont eu lieu (avec la présence d'Althis) en Mairie de Guidel le 14/04/2011 et le 20/06/2011
- Althis a aussi complété l'inventaire des zones humides sur la totalité de la commune de Guidel, dans le cadre d'une mission pour Cap l'Orient (Lorient Agglomération)
- Althis a réalisé aussi en 2012 le diagnostic écologique en vue de la réalisation du chemin dunaire et sentier le long de l'Etang de Lannec (Maitre d'Ouvrage CG56, Service ENS)
- deux réunions ont eu lieu (16 janvier 2012, 4 octobre 2013), entre les représentants de la direction des routes du Morbihan, la DREAL Bretagne, la DDTM et ALTHIS.
- une réunion a eu lieu le 30 janvier 2012, entre ALTHIS et la commune de Guidel, concernant l'avancement du projet.
- une réunion a eu lieu le 10 janvier 2013, entre ALTHIS et le CG56-SERGT, concernant l'avancement du projet.

Définition des enjeux

Deux notions importantes sont clairement prises en compte pour la détermination des enjeux locaux de conservation :

- notion de statut réglementaire de l'espèce
- notion de vulnérabilité écologique locale – statut de conservation

Le "Statut réglementaire" a pour conséquence principale la production de dossiers réglementaires, comme le dossier de demande de dérogation. Cette notion ne prédomine pas dans la détermination des enjeux, mais à défaut permet d'indiquer le niveau d'enjeu à minima pour les taxons identifiés. Par exemple, le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est à l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007. En plus de l'espèce elle-même, son statut réglementaire impose donc la protection de son habitat. Le lézard des murailles est une espèce très largement représentée sur notre territoire et particulièrement inféodée aux milieux anthropisés. L'enjeu local de conservation est donc faible pour cette espèce. Mais à défaut, puisque l'espèce a un statut de protection réglementaire fort, l'enjeu local de conservation sera identifié a minima comme modéré.

La vulnérabilité réelle de chaque espèce (locale, régionale, mondiale), est clairement dépendante de son statut de conservation (local, régional, mondial), qui peut être très différent du statut réglementaire et qui en tout cas est beaucoup plus fin que le statut réglementaire. Les bases scientifiques prises en compte sont principalement : les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution, la vulnérabilité biologique, le statut biologique, les menaces (locales, régionales et nationales).

Cette notion dépend aussi des observations locales.

Pour les habitats naturels et les espèces, l'enjeu local de conservation est donc apprécié sur la base de ces deux critères : réglementaires et scientifiques (notion d'espèces patrimoniales et de vulnérabilité écologique locale).

Hiérarchisation des enjeux

Les espèces inventoriées sont présentées dans le rapport d'étude faune-flore avec leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation sont rappelés dans les monographies.

De fait, cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas réglementées. Inversement, des espèces réglementées mais présentant un faible, voire un très faible enjeu local de conservation (lézard des murailles par exemple, ou rouge-gorge familier) peuvent présenter un enjeu relativement peu élevé.

Pour autant, l'analyse des impacts doit tenir compte de ces dernières espèces qui sont au minimum citées dans les listes d'espèces si elles sont rencontrées.

Les habitats remarquables (au sens de la nomenclature EUR27) présentent aussi des enjeux en tant que tels.

A noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité.

Les enjeux locaux de conservation, par espèces comme par habitats, sont évalués en suivant la grille ci-dessous:

Enjeu local de conservation		Principaux critères	
0	Aucun	Espèce non protégée et très banale. Habitat complètement anthropisé (urbain ou industriel, hors zones de jardin ou zones en friches, qui peuvent présenter un intérêt écologique)	
1	Très Faible	Espèce non protégée et rencontrée fréquemment. Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu très faible.	
2	Faible	Espèce protégée mais rencontrée fréquemment (Rappel: la plupart des espèces animales sont protégées, mais pas nécessairement leurs habitats). Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu faible.	
3	Modéré	Espèce faunistique avec un statut de protection qui impose de protéger son habitat de reproduction. Espèce végétale qui a un statut de protection régional dans une région autre que la région où l'on se trouve. Zone humide non fonctionnelle. Habitat où l'on rencontre au moins une espèce d'enjeu modéré (même si cet habitat n'est pas son habitat de reproduction).	
4	Fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire) Zone humide fonctionnelle. Espèce faunistique patrimoniale présentant un statut qui impose de protéger ses habitats : reproduction, nourrissage, repos. Présence d'espèce végétale réglementée nationalement ou régionalement.	
5	Très fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire et <i>prioritaire</i>) Espèce patrimoniale rare dont les habitats doivent être préservés	

A chaque espèce rencontrée est associé un enjeu.

A partir des enjeux sur les espèces et de la connaissance des habitats naturels, une cartographie des enjeux par "unité écologique"⁶ est élaborée. La cartographie de synthèse des enjeux permet en un coup d'œil d'avoir une vision des potentialités d'une zone. Cette cartographie des enjeux est à la fois un outil très parlant pour les décideurs (le Maitre d'Ouvrage de l'opération) et pour les services instructeurs.

III-5.2 Sites réglementés / Natura 2000

Carte « Sites réglementés (Natura 2000, TVB) »

Présence de Zones règlementées de niveau International, National, Régional, Départemental

L'aire d'étude ne traverse aucune zone Natura 2000.

Les espaces réglementés proches sont:

- le site Natura 2000 (ZSC) FR5300059 RIVIERE LAITA, POINTE DU TALUD, ETANGS DU LOC'H ET DE LANNENEC dont le point le plus proche est à environ 1 km au sud du futur giratoire de Saint-Fiacre

⁶ Par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques.

Il peut s'agir de surfaces ou d'éléments linéaires (haies, ruisseaux, talus-murets, ...)

- le site Natura 2000 (ZSC) FR5300026 Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre - à plus de 5kms vers l'Est
- la ZNIEFF de type 1 Rivière Laita (qui se confond en grande partie avec le site Natura 2000)

Aucune zone Ramsar n'est présente sur l'aire d'étude.

Aucun arrêté de protection de biotope n'est déclaré sur l'aire d'étude.

Aucune ZNIEFF de type 1 n'est répertoriée dans l'aire d'étude. On trouve une ZNIEFF de type I à plus de deux kilomètres, à savoir la ZNIEFF de l'estuaire de la Laita (qui correspond au site Natura 2000).

Aucune ZNIEFF de type 2 n'est répertoriée à proximité du projet.

Zones réglementées de niveau Local

Les zones réglementées de niveau local sont essentiellement la Trame Verte et Bleue (TVB).

La Trame Verte et Bleue du SCOT du Pays de Lorient (validé en 2006) est traitée au chapitre "Continuités écologiques".

Le site Natura 2000 et la ZNIEFF étant des "espaces sources" au sens de la Trame Verte et Bleue, ils sont présentés sur la même carte que cette trame.

Site Natura 2000 " Rivière Laita

Le DOCOB du site Natura 2000 " ZSC FR5300059 Rivière Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec "a été approuvé par Arrêté préfectoral du 25/09/2012.

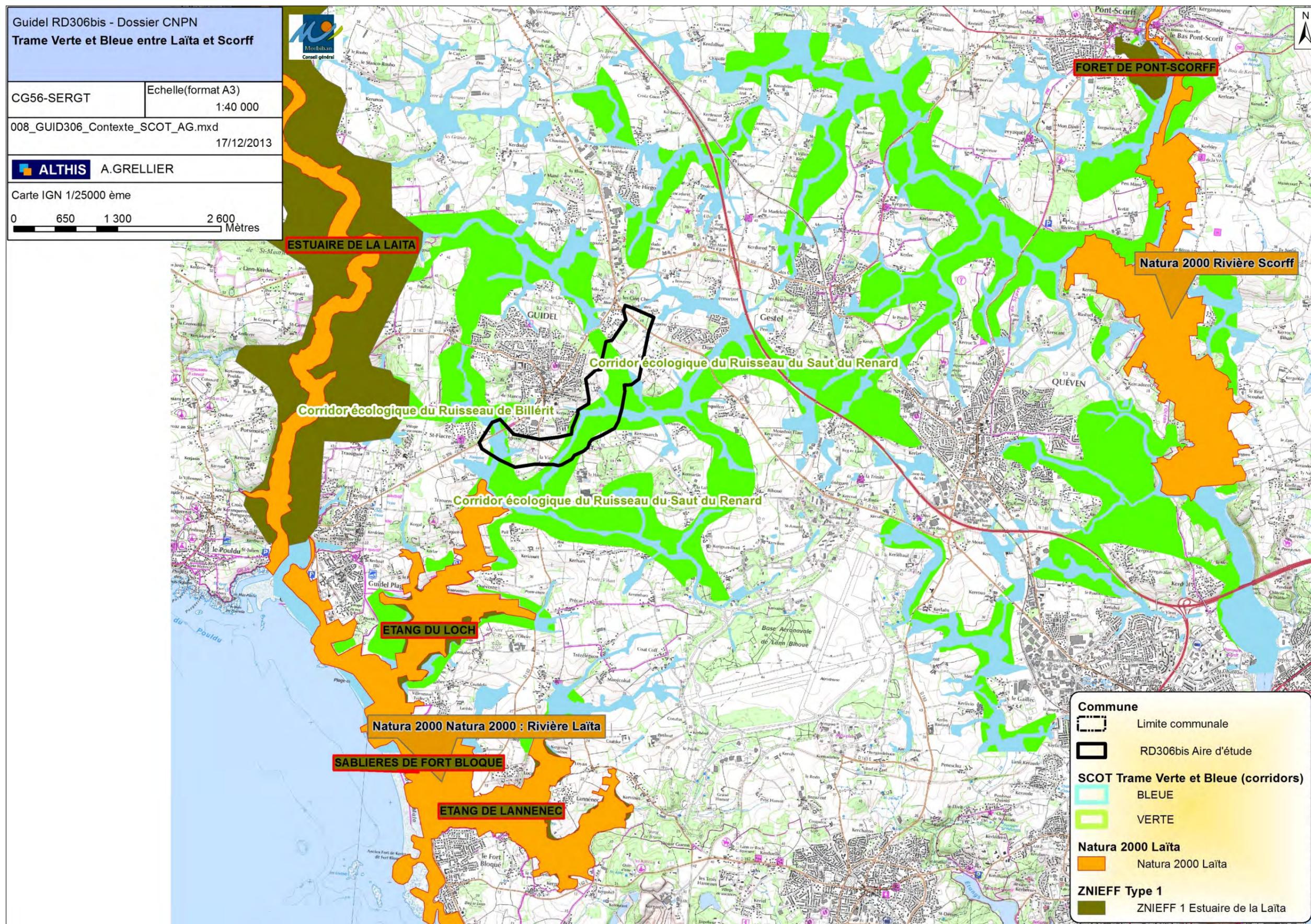
L'opérateur du site est Lorient Agglomération (*anciennement dénommé Cap l'Orient*).

La fiche descriptive du site Natura 2000 " Rivière Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec " présente les principales espèces déterminantes pour la création de ce site. Ces espèces sont recherchées sur l'aire d'étude et l'évaluation des incidences du projet est menée avec une particulière attention.

Au vu des habitats de l'aire d'étude, les espèces concernées pourraient être:

Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>
	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Escargot de Quimper	<i>Elona quimperiana</i>
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Plantes	Liparis de Loesel	<i>Liparis loeselii</i>
	Oseille des rochers	<i>Rumex rupestris</i>

Le site Natura 2000 Rivière Scorff est situé trop loin pour qu'il soit nécessaire de rechercher particulièrement les espèces présentes sur ce site.



Carte. 17. Sites réglementés (Natura 2000, TVB)

III-5.3 Continuités écologiques

Le "corridor écologique" désigne toute liaison fonctionnelle entre des écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces interdépendantes), permettant sa dispersion et sa migration. Les corridors assurent ou restaurent les flux d'individus et de gènes qui sont vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative. Ils sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est la traduction réglementaire de la nécessité de conserver des continuités écologiques: elle comprend des espaces naturels à préserver (remarquables ou pas) et les liaisons fonctionnelles (corridors) permettant de relier ces espaces entre-eux.

Les zones naturelles réglementées sont des espaces naturels qui ont vocation à intégrer la "trame verte et bleue".

La représentation des continuités écologiques sur l'aire d'étude se fonde sur:

- les préconisations de trame verte et bleue (TVB) du Scot du Pays de Lorient, approuvé le 18/12/2006
- les observations de terrain

L'aire d'étude croise deux corridors écologiques d'intérêt au moins local. Ils sont globalement orientés nord-sud.

Corridor du ruisseau Saut du Renard

Ce corridor écologique majeur fait partie de la TVB du Pays de Lorient. Il relie entre autres, l'étang du Loc'h (ZSC "Rivière de la Laita, Pointe du Talud, et étangs du Loc'h de Lannec") à la rivière du Scorff (ZSC "Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck et Rivière Sarre"). Il est dirigé nord-est, sud-ouest.

Il permet ainsi des échanges intra et interspécifiques entre ces deux sites Natura 2000. Il joue un rôle important pour les espèces à déplacement terrestre et aérien communes aux deux sites.

Tableau des espèces à l'annexe II de la directive habitat-faune-flore, communes aux sites Natura 2000 "Rivière de la Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec" et « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre »

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Grand rhinolophe*	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Barbastelle d'Europe*	<i>Barbastella barbastellus</i>
Grand murin*	<i>Myotis myotis</i>
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Escargot de Quimper	<i>Elona quimperiana</i>

* Les investigations de terrain menées par ALTHIS ont prouvé la présence de ces espèces dans l'aire d'étude ou à proximité.

Dans l'aire d'étude, la vallée du ruisseau du Saut du Renard forme un vallon marqué topographiquement. Ce corridor y est constitué de zones humides continues et en bon état de conservation. Les bois humides forment une ripisylve quasi-ininterrompue bordée de prairies humides. La trame bleue est donc fonctionnelle sur ce tronçon.

La trame verte est constituée de boisement de feuillus (chênaies principalement) et de milieux semi-anthropisés comme les prairies mésophiles.

Les espèces en fonction de leur adaptation au milieu vont utiliser de manières différentes le corridor écologique.

Le linéaire de boisement va permettre à des espèces purement forestières de se déplacer d'un secteur à un autre. Le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) est un oiseau forestier qui peut éventuellement profiter de vieilles haies. Le long linéaire de boisement qu'offre ce corridor lui permet de se déplacer tout en restant dans son milieu de prédilection. Certaines populations peuvent ainsi coloniser de nouveaux boisements ou échanger leurs gènes plus facilement (l'espèce étant peu encline à traverser de grandes étendues d'espaces ouverts).

Ce linéaire de boisements crée avec la proximité des prairies (humides ou non), un linéaire de lisières. Ces lisières au même titre que les haies sont indispensables pour un certaines espèces. Par exemple le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) profitera des lisières pour se déplacer et chasser. Sans ces lisières, l'espèce a du mal à réaliser ces deux actions car elles lui servent de repère dans l'espace.

Enfin, la continuité des zones humides dans le ruisseau du Saut du Renard, avec les sites de reproduction qui sont liés, joue un rôle d'axe dans le déplacement des amphibiens. En effet, après la reproduction, les individus adultes réalisent une phase de dispersion. Ils quittent leurs sites de pontes ou de naissance et colonisent de nouveaux milieux (en Août Septembre). Le vallon du ruisseau du Saut du Renard concentre ainsi des flux d'amphibiens. La topographie, l'humidité des lieux (les amphibiens sont dépendant d'une humidité minimum dans l'aire de dispersion) et le bon état de conservation de ces habitats naturels en sont les raisons principales.

Le corridor du ruisseau du Saut du Renard a été ainsi dénommé, mais d'autres cours d'eau le structurent. Il traverse l'aire d'étude et ses abords immédiats sont en bon état fonctionnel grâce au bon état de conservation des habitats naturels. Néanmoins, il est coupé en deux points par des routes (respectivement la RD162 près de la Vieille Saudraye, et la voie communale à Pont Kerrouarch). A l'échelle du pays de Lorient, ce sont les passages successifs de la RN 165 (dite voie express), de la RD765 et de la voie de chemin fer (Nantes-Quimper) qui affaiblissent la fonctionnalité de ce corridor.



Photo 1. La continuité de zones humides est privilégiée par les amphibiens pour se disperser (ici prairie humide près de la Vieille Saudraye)



Photo 2. Les lisières sont des structures paysagères qui permettent au Grand Rhinolophe de se déplacer (bois près de la Vieille Saudraye)

Corridor du ruisseau de Billérit

C'est un corridor d'intérêt local. La TVB qui le définit est structurée principalement autour du ruisseau de Billérit relié aux petits fleuves côtiers du Moulin de Beg Nénez et du Moulin de Bénoal. Bien qu'externe à la ZSC "Rivière de la Laita, pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec", il permet de créer une autre liaison entre les différents espaces constituant le site Natura 2000. Naturellement, il existe une "liaison aquatique" entre ces espaces via la Laita et le bord de mer. Le corridor du ruisseau de Billérit offre ainsi une continuité terrestre très complémentaire qui profite ainsi à d'autres espèces.

Dans l'aire d'étude, ce corridor est surtout représenté par la trame bleue, grâce à l'importance des zones humides dans ce secteur plat qu'est le secteur C Saint Fiacre. Il n'y a pas de boisements ou de linéaire de haies suffisant pour créer une continuité pour des espèces forestières ou appréciant des faciès arborés. Cependant, les inventaires d'ALTHIS ont montré que ces zones humides de qualité (surtout les prairies) sont des espaces de reproduction pour de nombreux amphibiens et insectes (espaces sources). Ensuite, les zones humides conservées tant au nord qu'au sud permettent aux amphibiens de se disperser pour gagner leur site d'hivernage, coloniser de nouveaux milieux ou échanger avec des individus d'autres sites.

La trame bleue dans l'aire d'étude associe des zones humides bien conservées et le ruisseau de Billérit ce qui est aussi très favorable pour la Loutre (*Lutra lutra*), même si elle n'a pas été inventoriée dans ce secteur.

Dans le secteur d'étude, la fonctionnalité de ce corridor écologique est liée à la continuité et la qualité des zones humides. Néanmoins, cette continuité est aujourd'hui réduite au niveau du passage de la RD306 qui coupe en deux la trame bleue. Une buse assure le passage de l'eau, mais les amphibiens comme une éventuelle Loutre sont obligés de passer sur cette route départementale très fréquentée, avec les risques d'écrasements que cela implique.

Le libre passage des espèces aquatiques n'est pas assuré: les poissons ne peuvent remonter en amont de la RD306.



Photo 3. Buse trop petite pour permettre le passage d'une loutre par exemple



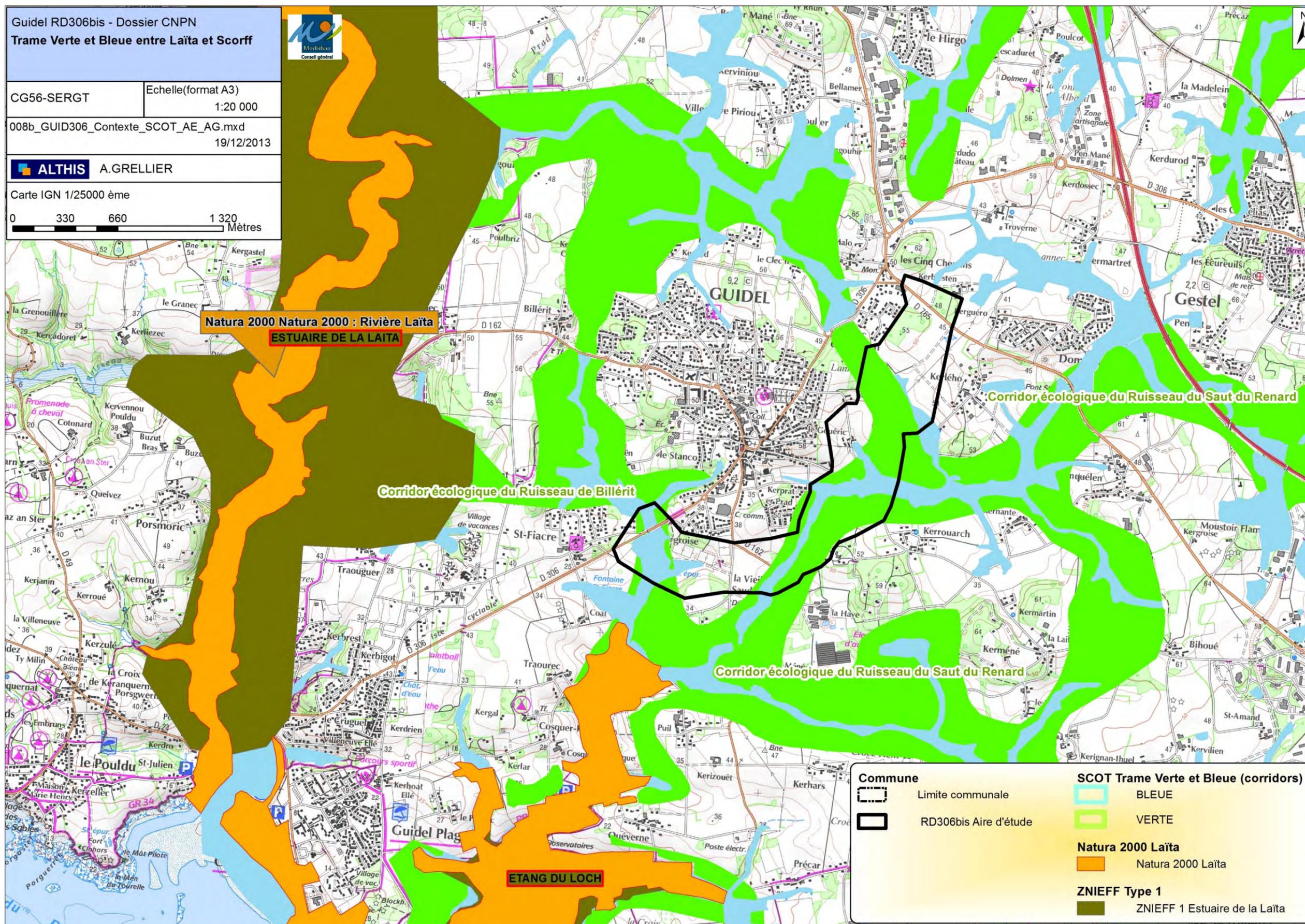
Photo 4. Prairies humides à joncs diffus à la fois site de reproduction et zone de migration pour les amphibiens.

Ensemble de l'aire d'étude

Il y a deux corridors écologiques traversant l'aire d'étude, l'un est important à l'échelle du pays de Lorient, l'autre à un intérêt local certain.

Le premier relie deux sites Natura 2000 grâce à des linéaires de zones humides, boisements, et lisières bien conservés. Le second assure la continuité écologique grâce à des zones humides de qualité.

Dans les deux cas, malgré leur intérêt, ils sont en partie entravés dans leur continuité par des routes : une voie communale (dans l'aire d'étude) et la RN165 (route à 2x2 voies, hors aire d'étude) pour le corridor du ruisseau du Saut du Renard ; la RD306 (dans l'aire d'étude) pour le corridor du ruisseau de Billérit. La circulation hydraulique est assurée mais la faune est obligée de passer sur la route. Cela implique des échanges de populations diminués et une surmortalité due aux écrasements.



Carte. 18. Trame verte et bleue traversant l'aire d'étude

III-5.4 Habitats naturels

Les unités écologiques

Les parcelles (au sens naturel, pas au sens cadastral) présentes dans l'aire d'étude du projet ont été référencées en tant qu'unités écologiques⁷.

CORINE Biotopes

La méthode de description des habitats naturels est CORINE Biotopes. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits "naturels" mais aussi aux habitats dits "semi-naturels" voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

Cette typologie mise au point au niveau européen repose sur la description de la végétation, en s'appuyant sur une approche phytosociologique. Organisée selon un système hiérarchique à six niveaux maximum, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands paysages naturels présents sur le sol européen, auxquels sont attribués un code à un chiffre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe.

Les tableaux ci-après détaillent les caractéristiques de chaque habitat naturel au sens CORINE Biotopes et précisent les surfaces concernées dans l'aire d'étude:

Habitats d'intérêt communautaire

Habitats en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérés à l'annexe I de la Directive habitats et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

Les habitats d'intérêt communautaire font l'objet d'une classification dite EUR27, qui en France est détaillée dans les Cahiers d'Habitats.

Certains de ces habitats sont classés comme "prioritaires".

Habitats prioritaires

Habitats en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière. Ils sont signalés par un " * " aux annexes I et II de la directive " Habitats " et dans les "Cahiers d'habitats".

Code CORINE Biotopes : 31.8 Dénomination : Fourrés	Surface dans l'aire d'étude : 0,81ha	
Descriptif et intérêt : Zone arbustive dense mêlée d'Ajonc d'Europe (<i>Ulex Europaeus</i>), de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et de Ronces (<i>Rubus sp.</i>) sans qu'une espèce domine particulièrement. Zone de refuge et d'alimentation pour de nombreux passereaux et micromammifères.		

Code CORINE Biotopes : 31.8 x 31.86 Dénomination : Fourrés x Landes à fougères	Surface dans l'aire d'étude : 0,22ha	
Descriptif et intérêt : Habitat intermédiaire entre un fourré de Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) et Ronces (<i>Rubus sp.</i>), et une lande à fougères (Fougère aigle – <i>Pteridium aquilinum</i>). Ce milieu est un faciès de reconquête de la végétation consécutif à un défrichement. Milieu peu attractif pour la faune et la flore.		

Code CORINE Biotopes : 31.831 Dénomination : Ronciers	Surface dans l'aire d'étude : 0,22ha	
Descriptif et intérêt : Habitat monospécifique à Ronces (<i>Rubus sp.</i>). Correspond à un stade d'enrichissement de milieux ouverts plus avancé qu'une Lande à fougères. Cet habitat est pauvre en espèces floristiques, il peut cependant attirer de petits passereaux ainsi que des petits mammifères, qui peuvent se nourrir et se cacher.		

Code CORINE Biotopes : 31.86 Dénomination : Landes à fougères	Surface dans l'aire d'étude : 0,40ha	
Descriptif et intérêt : Habitat monospécifique à Fougère Aigle. Correspond à un stade d'enrichissement de milieux ouverts comme les prairies. Cet habitat est pauvre en espèces de faune et de flore.		

Code CORINE Biotopes : 37.1 Dénomination : Communautés à Reine des prés et communautés associées	Surface dans l'aire d'étude : 0,12ha	
Descriptif et intérêt : Cette mégaphorbiaie (mega : grande et phorbe : feuille) est une zone dont le stade d'évolution correspond à une prairie humide abandonnée, qui est progressivement envahie par des grandes ombellifères. Comparativement aux prairies humides, elle a un pouvoir épurateur amoindri. Proche de cours d'eau ce milieu est très attractif pour la mammalofaune aquatique.		

Code CORINE Biotopes : 37.2 Dénomination : Prairies humides eutrophes	Surface dans l'aire d'étude : 1,90 ha	
Descriptif et intérêt : Prairie humide sur sol riche en nutriments liés à des alluvions ou des fertilisants. Elle est entretenue par fauche ou pâturage. C'est un milieu écologiquement riche par sa flore et sa faune. C'est un milieu de zone humide qui joue aussi un rôle important vis-à-vis de la qualité de l'eau. Cet habitat est très présent dans la vallée du ruisseau du Saut du Renard, entre Pont Kerrouarch et la Vieille Saudraye.		

⁷ Par "unité écologique homogène", on entend un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques

Code CORINE Biotopes : **37.21**
Dénomination : **Prairies humides atlantiques et subatlantiques**

Surface dans l'aire d'étude :
0,60 ha



Descriptif et intérêt :

Prairies humides sur sol assez riche en nutriments. Elles sont entretenues par fauche ou pâturage. Dans l'aire d'étude, elles sont caractérisées notamment par le Cirse des marais (*Cirsium palustris*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Renoncule âcre (*Renunculus acris*).
C'est un milieu écologiquement riche par sa flore et sa faune.
C'est un milieu de zone humide qui joue aussi un rôle important vis-à-vis de la qualité de l'eau.

Code CORINE Biotopes : **37.217**
Dénomination : **Prairies humides à Joncs diffus**

Surface dans l'aire d'étude :
3,64 ha



Descriptif et intérêt :

Prairies humides sur sol assez riche en nutriments. Elles sont dominées par le Jonc diffus (*Juncus effusus*).
C'est un milieu écologiquement très riche par sa flore et sa faune.
C'est un milieu de zone humide qui joue aussi un rôle important vis-à-vis de la qualité de l'eau.
Dans l'aire d'étude, elles sont situées principalement au sud de Saint Fiacre. Leur état de conservation y est de manière générale très bon.

Code CORINE Biotopes : **37.25**
Dénomination : **Prairies de transition à hautes herbes**

Surface dans l'aire d'étude :
0,09 ha



Descriptif et intérêt :

Prairies humides sur sol assez riche en nutriments. Elles constituent un stade de transition entre la prairie et la mégaphorbiaie.
Habitat de surface très restreinte dans l'aire d'étude.

Code CORINE Biotopes : **38.1**
Dénomination : **Pâtures mésophiles**

Surface dans l'aire d'étude :
14,79 ha



Descriptif et intérêt :

Habitat très représenté et bien réparti dans l'aire d'étude. Il est souvent associé à de grandes prairies d'un seul tenant pâturées fréquemment par des bovins.
Géré de manière extensive ce milieu peut être particulièrement attirant pour les lépidoptères, les orthoptères, les micromammifères et les rapaces en chasse aussi bien nocturnes que diurnes.

Code CORINE Biotopes : **38.2**
Dénomination : **Prairies à fourrage des plaines**

Surface dans l'aire d'étude :
3,07 ha



Descriptif et intérêt :

Habitat moins présent que les pâtures mésophiles dans l'aire d'étude: il correspond à deux grandes prairies.
Fauché de manière tardive cet habitat peut être très riche en lépidoptères, et intéressant par sa flore.

Code CORINE Biotopes : **41**
Dénomination : **Forêts caducifoliées**

Surface dans l'aire d'étude :
3,75ha



Descriptif et intérêt :

Milieu dominé par des arbres et arbustes. Les essences le composant sont des feuillus caducifoliés, Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Châtaignier (*Castanea sativa*), Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) – entre autres- sans qu'une espèce soit réellement dominante.
Il constitue un refuge pour une partie de la faune et peut abriter de nombreuses espèces sylvoicoles (coléoptères, oiseaux, chauves-souris,...).
L'isolement des trois bois recensés en forêts caducifoliées (hors vallon, ripisylve, etc), fait qu'ils ne jouent pas de rôle de corridor écologique dans l'aire d'étude.

Code CORINE Biotopes : **41.12**
Dénomination : **Hêtraies acidiphiles à Houx**

Surface dans l'aire d'étude :
0,98ha



Code EUR27 : **9120**
Dénomination Natura 2000 : **Hêtraies atlantiques acidiphiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus**

Descriptif et intérêt :

Habitat d'intérêt communautaire (non prioritaire) suivant la Directive Habitats-faune-flore de 1992.
Sur sol acide, il est composé majoritairement de Hêtre (*Fagus sylvatica*) dans sa strate arborescente, et de Houx (*Ilex aquifolium*) et parfois de l'If (*Taxus baccata*) dans sa strate arbustive.
Ce milieu peut abriter de nombreuses espèces sylvoicoles (coléoptères xylophages, oiseaux cavernicoles, chauves-souris, etc).
La seule parcelle inventoriée de ce type dans l'aire d'étude longe le ruisseau du Saut du Renard et une prairie humide. Elle constitue ainsi une composante majeure du corridor écologique lié à ce cours d'eau, aussi bien par le linéaire de boisement qu'elle offre que par le linéaire de lisière. Cet habitat est donc très important pour la dynamique des populations animales.

Code CORINE Biotopes : **41.5 et 41.52**
Dénomination : **Chênaies acidiphiles et Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres**

Surface dans l'aire d'étude :
2,44ha et 13,48ha



Descriptif et intérêt :

Habitats dont la strate arborescente est dominée par le chêne pédonculé- *Quercus robur* (dans une moindre mesure le Chêne sessile - *Quercus petraea*). Les Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres sont de plus dans une proportion moindre accompagnées de Hêtre (*Fagus sylvatica*).

Ces deux milieux proches constituent un refuge pour une partie de la faune et peuvent abriter de nombreuses espèces sylvoicoles (coléoptères, oiseaux, chauves-souris,...).

Ils sont presque tous dans le vallon du ruisseau du Saut du Renard entre Kerrouarch et le sud de la vieille Saudraye. Ils forment ainsi l'épine dorsale du corridor écologique lié à ce cours d'eau.

Code CORINE Biotopes : **41.5 x 41.9**
Dénomination : **Chênaies acidiphiles x Bois de Châtaigniers**

Surface dans l'aire d'étude :
0,33ha



Descriptif et intérêt :

Habitat dont les caractéristiques sont intermédiaires entre les Chênaies acidiphiles et le Bois de Châtaigniers
Une seule parcelle isolée a été recensée.

Elle peut abriter quelques espèces sylvoicoles mais son potentiel est limité par sa faible surface.

Code CORINE Biotopes : **41.9**
Dénomination : **Bois de Châtaigniers**

Surface dans l'aire d'étude :
0,23ha

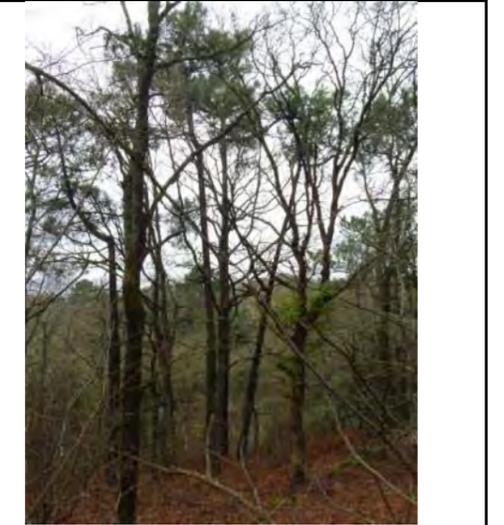


Descriptif et intérêt :

Habitat dominé par le Châtaignier (*Castanea sativa*). De nombreux arbres en taillis dénotent une intervention ancienne de l'homme.
L'habitat fermé et la lisière qu'il propose en bordure d'une culture est assez attractif pour certains passereaux et chiroptères.

Code CORINE Biotopes : **43**
Dénomination : **Forêts mixtes**

Surface dans l'aire d'étude :
4,02ha



Descriptif et intérêt :

Habitat dont la strate arborescente est constituée pour moitié de Pin maritime (*Pinus pinaster*) et de feuillus (Chêne pédonculé - *Quercus robur* ou Bouleau verruqueux - *Betula pendula*).

Les formations en zone humide constituent des faciès d'enrichissement d'anciennes landes.

Ce milieu constitue un refuge pour une partie de la faune et peut abriter de nombreuses espèces sylvoicoles (coléoptères, oiseaux, chauves-souris,...).

Code CORINE Biotopes : **44**
Dénomination : **Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides**

Surface dans l'aire d'étude :
0,23ha



Descriptif et intérêt :

Habitat composé d'espèces arbustives et arborescentes hydrophiles (Saules - *Salix sp.*, Aulnes glutineux - *Alnus glutinosa*, etc) ou tolérant l'engorgement du sol en eau (le Chêne pédonculé par exemple), sans qu'un cortège végétal dominant soit identifié, de sorte à préciser l'habitat.

La surface dans l'aire d'étude est restreinte.

Code CORINE Biotopes : **44.1**
Dénomination : **Forêts riveraines de Saules**

Surface dans l'aire d'étude :
4,10ha



Descriptif et intérêt :

Habitat colinéaire de cours d'eau. Il est complètement dominé par le Saule (*Salix sp.*).

Pris isolément, cet habitat n'a pas de rôle écologique majeur.

Néanmoins, dans l'aire d'étude, il constitue de manière importante la ripisylve du ruisseau du Saut du Renard. Ces parcelles de forêts riveraines de Saules forment au même titre que les Chênaies acidiphiles, le corridor écologique du Saut du Renard.

Code CORINE Biotopes : **44.92**
Dénomination : **Saussaies marécageuses**

Surface dans l'aire d'étude :
0,05ha



Descriptif et intérêt :

Habitat dominé par le Saule, dont le sol est gorgé d'eau toute l'année.
De taille très réduite dans l'aire d'étude, cet habitat n'a pas de rôle écologique significatif.

Code CORINE Biotopes : **53.21**
Dénomination : **Peuplements des grandes laïches (magnocaricaies)**

Surface dans l'aire d'étude :
0,48ha



Descriptif et intérêt :

Les communautés de grandes Laïches (*Carex sp.*) forment de grands touradons qui en sont les principaux constituants. Paysage caractéristique des zones humides bien que peu commun. Son rôle écologique est restreint. On peut noter tout de même la présence de certaines libellules qui accomplissent une partie de leur cycle dans ce milieu.

Code CORINE Biotopes : **81.1**
Dénomination : **Prairies sèches améliorées)**

Surface dans l'aire d'étude :
0,02ha



Descriptif et intérêt :

Prairie récemment semée. Le cortège floristique est très pauvre. Peu d'intérêt écologique.

Code CORINE Biotopes : **82.1**
Dénomination : **Champs d'un seul tenant intensément cultivés**

Surface dans l'aire d'étude :
34,71ha



Descriptif et intérêt :

Habitat anthropique associé à un cortège d'espèces végétales messicoles dans les parties les moins traitées. L'intérêt écologique est assez limité. Certains oiseaux profitent de cet espace ouvert pour se nourrir (Caille des blés - *Coturnix coturnix*), et pour chasser (rapaces divers). Cet habitat est très présent dans l'aire d'étude, surtout dans des zones planes, et particulièrement dans le secteur A Cinq chemins.

Code CORINE Biotopes : **83.323**
Dénomination : **Plantations de Chênes exotiques**

Surface dans l'aire d'étude :
0,03ha



Descriptif et intérêt :

Plantation monospécifique de Chênes rouges d'Amérique - *Quercus rubra* (espèce allochtone) Peu d'intérêt écologique.

Code CORINE Biotopes : **85.1 et 85.12**
Dénomination : **Grands parcs et Pelouses de parcs**

Surface dans l'aire d'étude :
7,03ha et 0,22ha



Descriptif et intérêt :

Espace semé de gazon proche de la station d'épuration actuelle. Les espaces ouverts ainsi formés peuvent éventuellement être utilisés par la faune locale pour les déplacements et la recherche de nourriture. Le rôle écologique est limité.

Code CORINE Biotopes : **85.15**
Dénomination : **Communautés sub-naturelles de parcs**

Surface dans l'aire d'étude :
0,86ha



Descriptif et intérêt :

Espaces correspondant aux 85.1 et 85.12, dans des milieux ouverts ou fermés mais qui sont progressivement colonisés par des espèces végétales sauvages grâce à un entretien moindre. Le rôle écologique est limité.

Code CORINE Biotopes : **85.3**
Dénomination : **Jardins**

Surface dans l'aire d'étude :
5,86ha



Descriptif et intérêt :

Zones correspondant aux jardins et bâtiments associés aux résidences dans l'aire d'étude. Leurs natures sont très variables et l'intérêt écologique souvent limité.

Code CORINE Biotopes : **86.2**
Dénomination : **Villages**

Surface dans l'aire d'étude :
6,77ha



Descriptif et intérêt :

Correspond aux zones de bâti. Les anciens bâtiments peuvent être des zones de gîtes pour certains oiseaux et chiroptères, particulièrement au lieu-dit Le Goueric.

Code CORINE Biotopes : 87.1 Dénomination : Terrains en friche	Surface dans l'aire d'étude : 2,52ha	
Descriptif et intérêt : Cet habitat correspond au non entretien d'une ancienne prairie, colonisée progressivement par des ligneux tels que le Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>), l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), et les Ronces (<i>Rubus sp.</i>). Aucune espèce ne domine particulièrement, d'où un code Corine peu précis. Cet habitat est assez pauvre écologiquement car très remanié. Nonobstant, les reptiles peuvent profiter des zones découvertes pour leur phase d'insolation et des zones fermées pour se cacher.		

Code CORINE Biotopes : 87.2 Dénomination : Zones rudérales	Surface dans l'aire d'étude : 2,64ha	
Descriptif et intérêt : Habitats anthropiques variés regroupant des voiries, des abords de bâtiment, des zones de remblais, etc. Zones écologiquement peu favorable à faune et la flore.		

Habitats d'importance communautaire au sens de la Directive Habitats

Un habitat patrimonial au sens de la Directive habitats – a été mis en évidence par l'inventaire mené dans l'aire d'étude du projet.

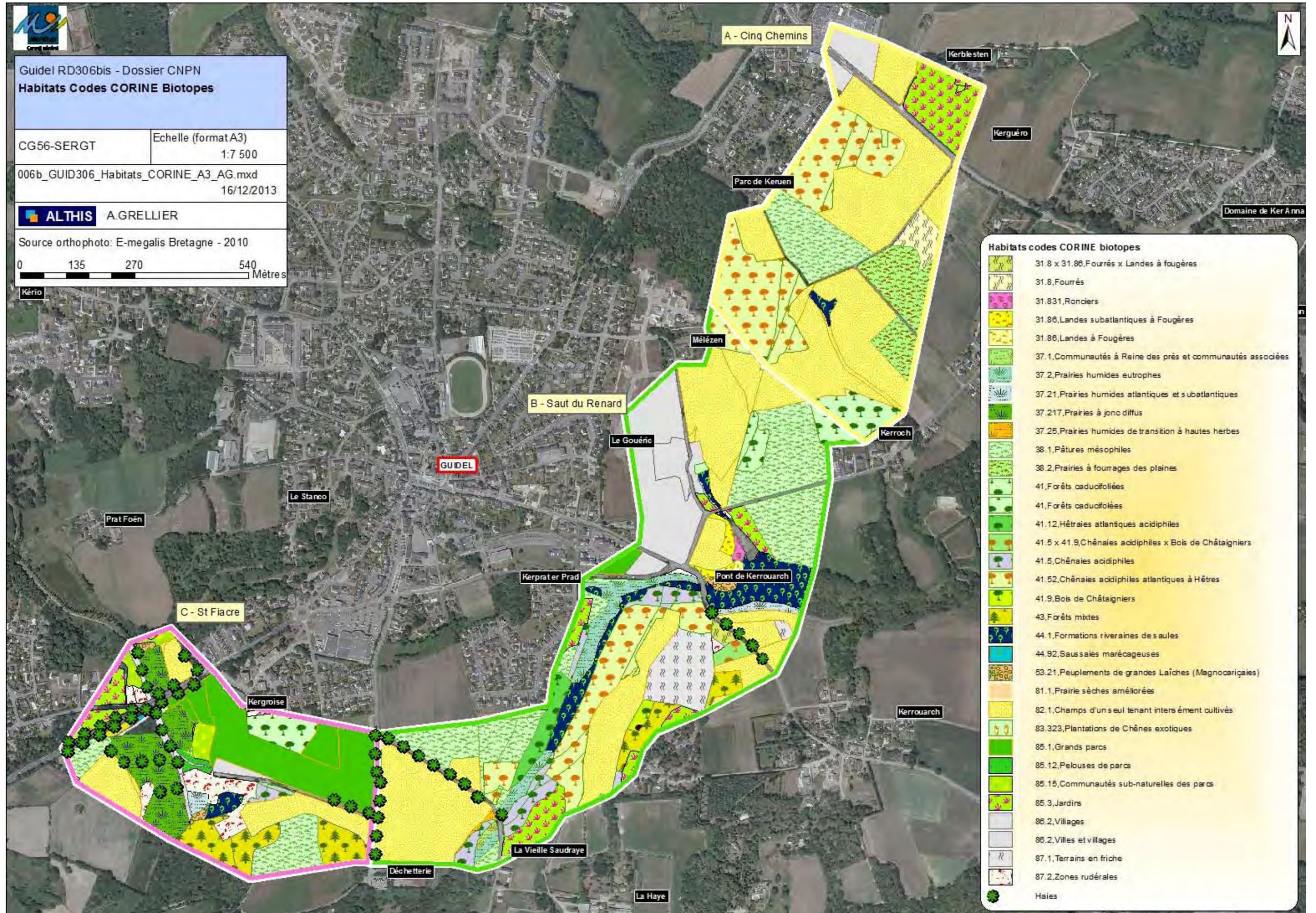
Cet habitat d'intérêt communautaire (non prioritaire) a été localisé à proximité du quartier d'habitation Kerprat er Prad. Ce milieu est désigné dans la nomenclature CORINE Biotopes par 41.12 "Hêtraies acidiphiles à Houx" et dans la directive habitat par 9020 "Hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à *Ilex* et parfois *Taxus*".

Son état de conservation est bon. En vieillissant le boisement devrait ainsi augmenter son intérêt vis-à-vis de la flore mais surtout de faune. Il forme déjà une partie de du corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard. Sa capacité d'accueil avec le dépérissement de certains arbres devrait profiter aux insectes xylophages (Coléoptères), aux oiseaux (Picidés, Strigidés, etc).

Autres habitats

Les seuls autres habitats réglementés sont les zones humides. Elles sont bien représentées et leur intérêt est développé dans la partie zones humides ci-après.

Le long du ruisseau du Saut du Renard, l'agencement des habitats associé à la topographie forme un corridor écologique remarquable (voir chapitre précédent continuités écologiques).



Carte. 19. Habitats (CORINE Biotopes)

Récapitulation par grands types d'habitats

De manière à simplifier la compréhension globale de l'inventaire des habitats naturels, on peut regrouper les habitats par grands types.

Le tableau ci-après présente ces grands types d'habitats et les surfaces qu'ils occupent dans l'aire d'étude.

Type d'habitat traversé	Surface dans l'aire d'étude (en ha)
Bâti	6,77
Bois de feuillus	25,26
Bois mixte	4,02
Culture	34,71
Friche	2,74
Jardin	13,97
Lande	1,43
Magnocariçaie	0,48
Mégaphorbiaie	0,21
Peupleraie / Sylviculture	0,03
Prairie	24,02
Remblai	0,48
Site industriel	1,17
Voirie	0,99
Total	116,28
Dont zones humides	22,16

De manière générale, l'aire d'étude est largement caractérisée par l'agriculture avec la domination importante sur les zones planes et accessibles.

Les zones plus marquées topographiquement sont généralement plus boisées ou enrichies soulignant ainsi la déprise agricole de certains secteurs.

Haies

Il y a peu de haies dans l'aire d'étude. Les haies peuvent être des zones où l'on retrouve des espèces remarquables, mais ce sont, avant tout, des connexions entre les habitats qui guident préférentiellement la faune en fonction de leur qualité écologique.

Le projet peut être l'occasion de replanter de nouvelles haies, le long de la nouvelle voie, afin de consolider le maillage existant. La connaissance de l'état des lieux des haies permet donc de faire des préconisations pour que les plantations s'intègrent dans l'existant.

L'impact sur les haies recensées n'est pas le même en fonction des secteurs.

Le tableau ci-après détaille le quantitatif de haies par secteur.

Secteurs	A - Cinq-Chemins	B - Saut du Renard	C - Saint-Fiacre
Nombre de haie(s)	0	4	9
Linéaire (en m)	0	791	1 574

L'étude de la faune permet de préciser l'impact sur les haies dont la fonction principale est la biodiversité.

Secteur A – Cinq Chemins

Il n'y a aucune haie dans ce secteur.

Secteur B - Saut du Renard

Malgré la taille de ce secteur seulement 4 haies ont été inventoriées. Leur qualité est assez moyenne car elles sont soit jeunes, soit très éparées. Dans les deux cas elles sont peu fonctionnelles.

La seule haie présentant un intérêt écologique est située près de la Vieille Saudraye. Montée sur un talus, elle est composée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de Peuplier d'Italie (*Populus nigra* var. *italica*) et de divers feuillus. Elle est presque entièrement continue. Elle permet ainsi de relier physiquement les deux boisements implantés de part et d'autre du ruisseau du Saut du Renard. Une petite haie de l'autre côté de la route départementale abrite un gîte potentiel à chiroptères.



Photo 5. Haie reliant deux boisements à la Vieille Saudraye

Secteur C – Saint Fiacre

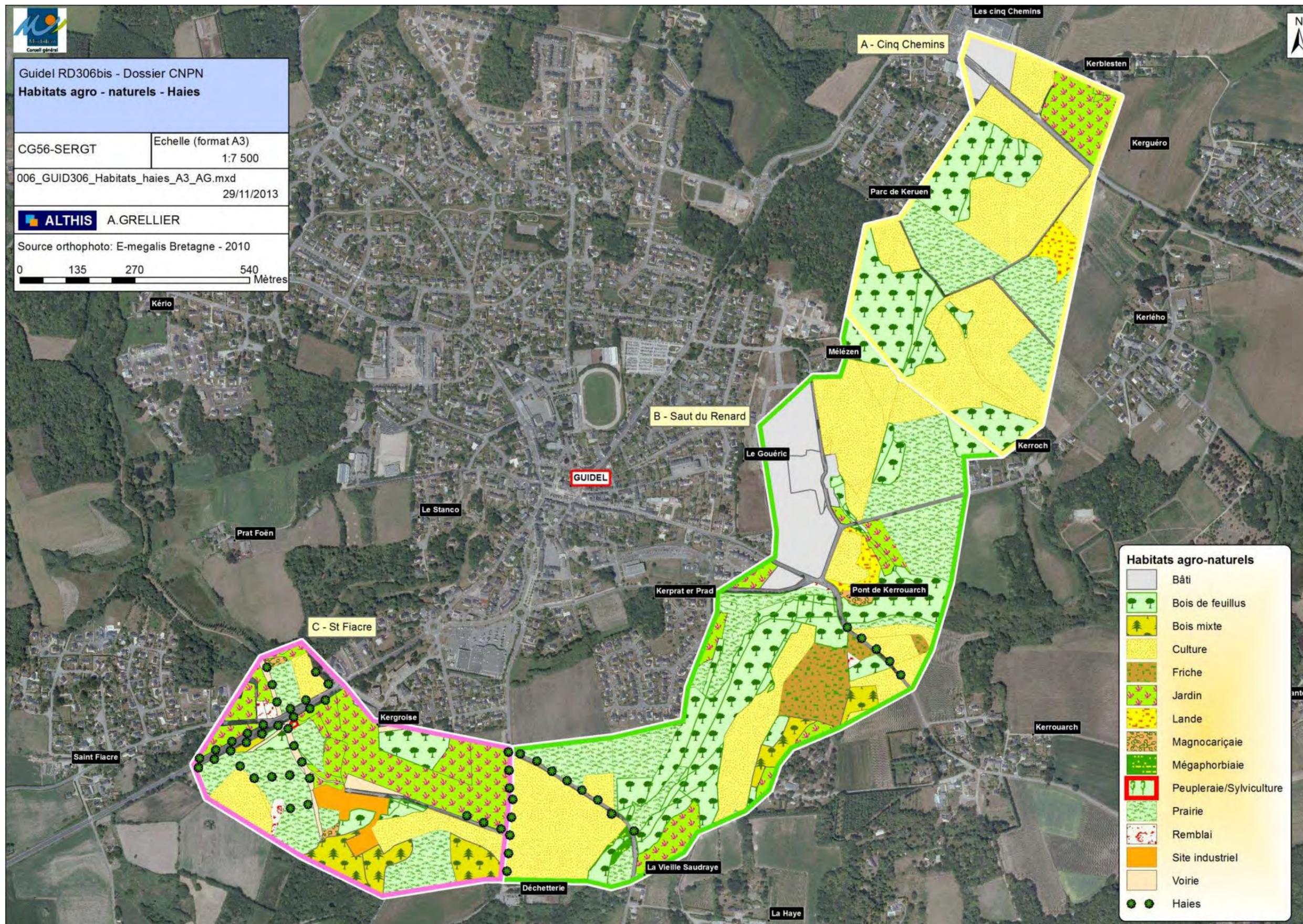
C'est le secteur où l'on retrouve le plus de haies. La majorité d'entre elles sont très récentes, composées d'essences non locales (Peuplier d'Italie – *Populus nigra italica*, par exemple), voire considérées comme envahissantes en Bretagne (Robinier faux-acacia – *Robinia pseudoacacia*). Les haies plus naturelles sont composées de Saules (*Salix* sp.) et localisées dans les zones humides au sud-ouest du secteur.



Photo 6. Haie composée essentiellement de Chêne rouge d'Amérique (Saint-Fiacre)



Photo 7. Haie de Peuplier noir (*Populus nigra*) longeant le ruisseau



Carte. 20. Habitats naturels - haies (typologie simplifiée)

Les zones humides

L'inventaire communal des zones humides de Guidel a été réalisé en 2007 par le bureau d'études Xavière HARDY. En 2011, ALTHIS a mené un complément d'inventaire des zones humides à Guidel et sur 6 autres communes du bassin-versant du Scorff, afin de l'adapter à la nouvelle réglementation de caractérisation des zones humides.

La présente étude de la déviation reprend ainsi le zonage des zones humides tel qu'il apparaît dans le PLU de Guidel (en cours d'approbation), à savoir l'inventaire 2007 et le complément 2011.

Certains types d'habitats évoluant dans le temps, la caractérisation de l'habitat en lui-même a parfois été mise à jour sans modifier la délimitation générale. Ainsi, une prairie humide évolue en mégaphorbiaie par absence de fauche.

Tableaux des habitats de zones humides présents dans l'aire d'étude avec les surfaces correspondantes

Code CORINE Biotopes (CCB)	Désignation CORINE Biotopes	Surfaces dans l'aire d'étude (m ²)
31.831	Ronciers	2 206
31.86	Landes à fougères	605
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	2114
37.2	Prairies humides eutrophes	18 940
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	7590
37.217	Prairies à Jonc diffus	46274
37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes	896
41.5	Chênaies acidiphiles	35362
43	Forêts mixtes	1 213
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	2297
44.1	Formations riveraines de saules	79512
44.92	Saussaies marécageuses	455
53.21	Peuplement à grandes Laiches (Magnocariçaies)	4758
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	3973
83.323	Plantations de Chênes exotiques	350
85.1	Grands parcs	1278
85.15	Communautés sub-naturelles des parcs	4601
87.2	Zones rudérales	9153
Totaux		221 577

Tableaux des grands types d'habitats de zones humides présents dans l'aire d'étude avec les surfaces correspondantes

Grands types de zones humides	Nombre de parcelles	Surfaces dans l'aire d'étude (m ²)
Prairie humide	11	72 804
Mégaphorbiaie (a)	3	3 010
Magnocariçaie	3	4 858
Jardins	5	5 879
Bois humide	18	118 839
Peupleraie/Sylviculture	1	350
Culture	5	3 973
Remblai	2	2 804

(a) Mégaphorbiaie selon la typologie de l'inventaire des zones humides; il ne s'agit pas ici de la mégaphorbiaie habitat d'importance communautaire

Secteur A – les Cinq-Chemins

Les superficies de zones humides sont très réduites dans ce secteur. Les parcelles inventoriées sont colinéaires du ruisseau de Kerroch. La zone de source est marquée par une formation riveraine de Saules (CCB 44.1). Les zones humides plus en aval sont peu larges et limitées aux abords du cours d'eau. Leur état de conservation n'est pas bon (culture humide).



Photo 8. Zone de sources dans un bois humide

Secteur B – Saut du Renard

Les zones humides de ce secteur sont des zones humides de cours d'eau, liées à la présence du ruisseau du Saut du Renard. Les bois humides et les prairies humides composent la majorité des habitats.

Ces zones humides traversent entièrement le secteur du Nord-Est au Sud-Ouest. Elles sont agencées de manière à former une continuité. Celle-ci peut être utilisée par de nombreuses espèces animales pour se déplacer (amphibiens, mammalofaune aquatique par exemple).



Photo 9. Prairie humide eutrophe près de la Vieille Saudraye



Photo 10. Forêt riveraine de Saules près du Goueric

Secteur C – Saint Fiacre

Les zones humides de ce secteur sont des zones humides de plateau et de cours d'eau, liées au ruisseau de Billérit.

Les surfaces concernées sont assez importantes.

Leur état de conservation est très variable d'une parcelle à l'autre. En effet, certaines zones humides ont été remblayées récemment, on parle alors de zone humide dégradée. D'autres parcelles, au contraire, ont un très bon état de conservation, découlant d'une bonne gestion. C'est le cas par exemple de prairies à jonc diffus (CCB 37.217) gorgées d'eau en hiver et où des pontes d'amphibiens ont été localisées.



Photo 11. Prairie à jonc diffus (37.217) dans le secteur Saint-Fiacre



Photo 12. Remblai récent en zone humide



Carte. 21. Zones humides

Cours d'eau

Il y a quatre cours d'eau dans l'aire d'étude appartenant tous au bassin-versant de la Saudraye (voir carte ci-contre). Du nord au sud, on peut observer :

Le ruisseau de Kerroch

Le ruisseau de Kerroch prend sa source dans une forêt riveraine de saules, au nord du lieu-dit du même nom. Son régime hydraulique est intermittent. Sa morphologie est rectiligne, stigmate d'un recalibrage passé. Il est enfriché.

La qualité des eaux qu'il reçoit est mauvaise car la zone humide entre la culture et le cours d'eau est dégradée et donc non fonctionnelle. Ainsi les intrants et les produits phytosanitaires résultants de l'agriculture conventionnelle sont peu filtrés. Ce cours d'eau est un affluent du ruisseau du Saut du Renard, dont la confluence est située au sud de Kerroch (en dehors de l'aire d'étude).

Le ruisseau du Saut du Renard

Le ruisseau du Saut du Renard prend sa source au Sud du Château de Kerdudo et s'écoule vers le sud-est puis réoriente son cours vers le sud-ouest au domaine de Ker Anna. C'est l'affluent principal d'un petit fleuve côtier - la Saudraye - qui se jette dans l'étang du Loc'h; son flux est permanent.

Sa morphologie comporte de larges méandres, avec aussi quelques bras morts (au sud du Pont de Kerrouarch par exemple). Il est bordé de la source à l'embouchure de zones humides qui lui permettent d'être alimenté en eau, ces zones humides épurent également les eaux améliorant ainsi la qualité de ses eaux. Dans l'aire d'étude il s'écoule au fond d'un vallon marqué.

Le fond du cours d'eau est constitué de dépôts argilo-sableux qui permettent d'offrir des zones de qualité aux salmonidés. Ainsi, le ruisseau du Saut du renard est un cours d'eau de première catégorie piscicole ("rivière à truites") avec une prédominance de faciès lotiques⁸ et une eau bien oxygénée. Néanmoins, aucune information n'est disponible sur la qualité de ses eaux.

Le ruisseau du Gouéric

Le ruisseau du Gouéric prend sa source au lieu-dit du même nom. Il a un régime hydraulique intermittent. Sa morphologie est assez rectiligne. Ce cours d'eau présente un cheminement encaissé et les zones humides attenantes ne sont pas larges. Il est peu attractif pour la faune.

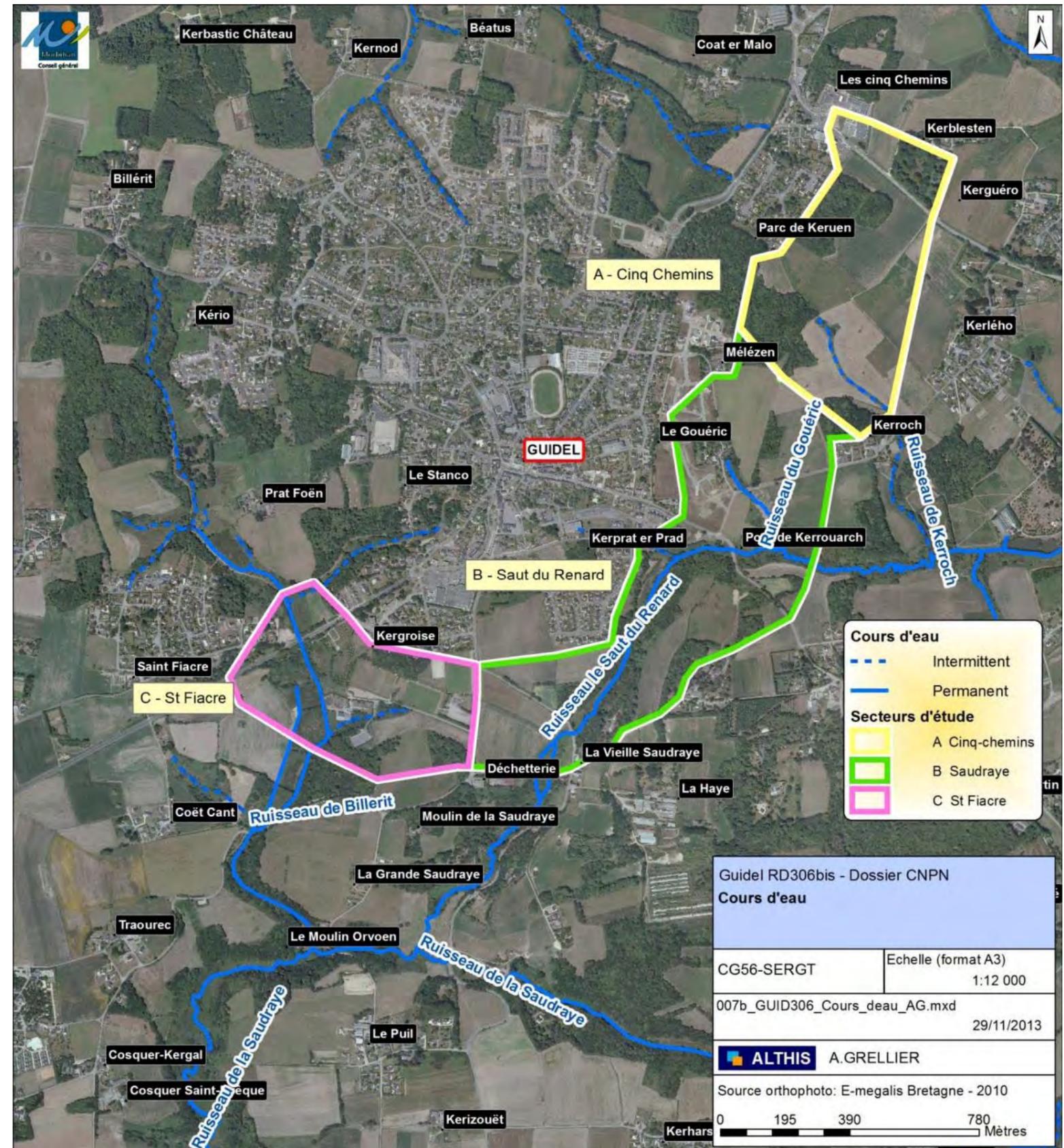
Le ruisseau de Billérit

Le ruisseau de Billérit est un cours d'eau permanent prenant sa source au lieu-dit Billérit et se jetant dans la Saudraye au Moulin Orvoën. Dans son état actuel il présente une morphologie rectiligne, aussi bien en amont qu'en aval du tronçon traversant l'aire d'étude. Il est aussi surcreusé, avec un aspect très "encaissé", surtout en aval de la RD306. Il reçoit des eaux de qualité moyenne, voire bonne grâce au rôle épuratoire des nombreuses zones humides avoisinantes.



Photo 13. Le ruisseau du Saut du Renard à Pont Kerrouarch

Photo 14. Le ruisseau de Billérit près de Saint Fiacre



Carte. 22. Cours d'eau du bassin de la Saudraye

⁸ Lotique: Milieu d'eaux courantes (Ant lentique : d'eaux calmes)

III-5.5 Flore

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, la flore a été étudiée. Ce sont les associations d'espèces végétales qui forment les habitats naturels au sens phytosociologique du terme.

Ainsi l'inventaire de la flore est naturellement associé à l'inventaire des habitats.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, la flore rencontrée est relativement banale et ne présente pas de statut de protection particulier.

La seule espèce intéressante est l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*), néanmoins, elle n'est pas protégée et n'est pas rare à aux échelles régionales et nationales.

Cette orchidée a été rencontrée dans la zone humide du secteur St Fiacre (au sud du ruisseau de Billerit). Cette prairie humide représente bien son habitat caractéristique.

La présence du site Natura 2000 proche (Rivière Laita) impose de rechercher deux espèces présentes dans ce site, le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) et l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*)

Ces deux espèces n'ont pas été rencontrées sur l'aire d'étude. A noter que le Liparis de Loesel a été rencontré par Althis sur le site de Guidel littoral (proche de l'étang de Lannec).

Enjeu	Espèces		Règlementaire				
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats / Faune / Flore	National : Végétaux protégés	Liste rouge	Dét ZNIEFF	Dét. ZH.
Faible	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>				Non	Non
Faible	Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus L. subsp. europaeus</i>				Non	Non
Faible	Aster lancéolé	<i>Aster lanceolatus</i>				Non	Non
Faible	Bec de Grue	<i>Eurdium cicutarium</i>				Non	Non
Faible	Bidens trifoliée	<i>Bidens tripartita</i>				Non	Oui
Faible	Bouleaux verruqueux	<i>Betula pendula</i>				Non	Oui
Faible	Capselle Bourse à Pasteur	<i>Capsella bursa -pastoris</i>				Non	Non
Faible	Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>				Non	Non
Faible	Cerfeuil	<i>Anthiscus cerefolium</i>				Non	Non
Faible	Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>				Non	Non
Faible	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>				Non	Non
Faible	Chénopode polysperme	<i>Chenopodium polyspermum</i>				Non	Non
Faible	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenul</i>				Non	Non
Faible	Chrysanthème des blés	<i>Chrysanthemum segetum</i>				Non	Non
Faible	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>				Non	Non
Faible	Compagnon rouge	<i>Silene dioica</i>				Non	Non
Faible	Conopode dénudé	<i>Conopodium majus</i>				Non	Non
Faible	Coquelicot	<i>Papaver roheas</i>				Non	Non
Faible	Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>				Non	Non
Faible	Ecuelle d'eau	<i>Hydrocothyle vulgaris</i>				Non	Oui
Faible	Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>				Non	Non
Faible	Euphorbe des bois	<i>Euphorbium portlandica</i>				Non	Non
Faible	Fausse Camomille	<i>Anthémis arvensis</i>				Non	Non
Faible	Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>				Non	Non
Faible	Fougère male	<i>Dryopteris filix-mas</i>				Non	Non
Faible	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>				Non	Oui
Faible	Fraisier commun	<i>Fragia vesca</i>				Non	Non
Faible	Fumeterre grimpante	<i>Fumaria capreolata</i>				Non	Non
Faible	Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>				Non	Non
Faible	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>				Non	Non
Faible	Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>				Non	Non
Faible	Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>				Non	Non

Enjeu	Espèces		Règlementaire				
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats / Faune / Flore	National : Végétaux protégés	Liste rouge	Dét ZNIEFF	Dét. ZH.
Faible	Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>				Non	Oui
Faible	Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>				Non	Non
Faible	Laiche	<i>Carex sp.</i>				Non	Oui
Faible	Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>				Non	Non
Faible	Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i>				Non	Non
Faible	Lamier amplexicaule	<i>Lamium amplexicaule</i>				Non	Non
Faible	Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>				Non	Non
Faible	Lychnis fleur de coucou	<i>Lychnis flus-cuculi</i>				Non	Oui
Faible	Mauve sylvestre	<i>Malva sylvestris</i>				Non	Non
Faible	Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>				Non	Oui
Faible	Molinie bleue	<i>Molinea caerulea</i>				Non	Oui
Faible	Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>				Non	Non
Faible	Mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i>				Non	Non
Faible	Noisetier	<i>Coryllus avellana</i>				Non	Non
Faible	Nombril de Vénus	<i>Umbilicus rupestris</i>				Non	Non
Faible	Œnanthe safranée	<i>Oenanthe crocatta</i>				Non	Oui
Faible	Œnanthe aquatique	<i>Oenanthe aquatica</i>				Non	Oui
Modéré	Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza maculata</i>			FR : LC	Non	Non
Faible	Orme	<i>Ulmus minor</i>				Non	Non
Faible	Oseille des Brebis	<i>Rumex asetollesa</i>				Non	Oui
Faible	Ortie	<i>Urtica dioica</i>				Non	Non
Faible	Oseille sp.	<i>Rumex conglomerata</i>				Non	Oui
Faible	Oseille commune	<i>Rumex apetosa</i>				Non	Oui
Faible	Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>				Non	Non
Faible	Pavot de Californie	<i>Eschscholzia californica</i>				Non	Non
Faible	Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>				Non	Non
Faible	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>				Non	Non
Faible	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>				Non	Non
Faible	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>				Non	Non
Faible	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>				Non	Oui
Faible	Robinier faux-acacia	<i>Robus pseudoacacia</i>				Non	Non
Faible	Ronce	<i>Rubus fruticosus</i>				Non	Non
Faible	Salue pleureur	<i>Salix babylonica</i>				Non	Non
Faible	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>				Non	Oui
Faible	Scolopendre	<i>Phyllitis scolopendrium</i>				Non	Non
Faible	Silène de Forêt	<i>Siene gallica</i>				Non	Non
Faible	Silène enflée	<i>Silene vulgaris</i>				Non	Non
Faible	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>				Non	Non
Faible	Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>				Non	Non
Faible	Trèfle raide	<i>Trolium strictum</i>				Non	Non
Faible	Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>				Non	Non
Faible	Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i>				Non	Non
Faible	Violette odorante	<i>Viola odorata</i>				Non	Non

Dét ZNIEFF : Déterminant pour la création de ZNIEFF en Bretagne

Dét ZH : Déterminant pour la caractérisation de Zone Humide

Liste Rouge : LC Préoccupation mineure

III-5.6 Faune

Reptiles: Etat des lieux et perspectives

La majorité des reptiles, et leurs habitats associés, ne sont pas concernés par le tracé principal. En effet seulement un individu d'une seule espèce de reptile a été découvert à proximité du tracé. Il s'agit de l'espèce la plus commune du département: le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Ce lézard a été trouvé en insolation au niveau d'une cuve en béton. Quelques habitats propices à la présence des reptiles sont présents sur l'aire d'étude (talus ensoleillé pour le lézard vert, prairies humides pour la couleuvre à collier, etc...) Mais ceux-ci sont assez rares.

Les habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude ne correspondent pas, pour la plupart, pas aux exigences des reptiles, ce qui explique leur absence globale.



Photo 15. Lézard des murailles dans une cavité (photo hors site)

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Modéré	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe III		FR, UICN : LC

Amphibiens: Etat des lieux et perspectives

Au préalable, les sites de reproduction potentiels d'amphibiens ont été localisés. Cela a permis d'orienter efficacement les sorties nocturnes.

Au total 6 espèces d'amphibiens ont été identifiées sur l'aire d'étude. Elles ont principalement été observées dans leur site de ponte.

Secteur A – Cinq chemins

Un seul site propice à la reproduction d'amphibiens est présent dans ce secteur. Il s'agit d'une zone de sources où un fossé est presque constamment en eau (sauf en été). Ce fossé attire les urodèles qui hibernent dans le bois de feuillus juste à l'ouest. La salamandre tachetée (*Salamandra salamandra terrestris*) et le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ont été observés dans ce fossé. La configuration des lieux n'est pas propice à la reproduction d'autres amphibiens comme les grenouilles rouses, agiles et crapaud commun par exemple à cause du manque de lumière (pas de végétation aquatique) et des berges très escarpées du fossé.

Le tracé de la route passe juste au nord de ce site de reproduction.

Secteur B – Saut du Renard

Ce secteur est relativement riche en amphibiens. En effet, les 6 espèces d'amphibiens identifiées dans l'aire d'étude y sont présentes. Les zones humides associées au ruisseau du Saut du Renard attirent les amphibiens car des mares temporaires et autres flaques d'eau y sont présentes. Les urodèles comme les salamandres et les tritons apprécient ce type de site de ponte en milieu fermé. Les crapauds communs (*Bufo bufo*) qui y ont été trouvés étaient quant à eux en transit ou en estivage dans les bois humides bordant le cours d'eau. Enfin une petite prairie inondable au sud du vallon du Saut du Renard attire les grenouilles rouses (*Rana temporaria*). Cette dernière espèce affectionne particulièrement les sites de pontes temporairement inondés et peu profonds dans des espaces ouverts comme des prairies humides par exemple. Sa proche cousine, la grenouille agile (*Rana dalmatina*), a également été observée dans ce site de reproduction. Il s'agissait d'un mâle en position de chant.

Le vallon du Saut du Renard est riche en amphibiens. Cela s'explique par la présence de bois de feuillus humides et non humides, de zones de mégaphorbiaies, de prairies humides et non humides. Cette mosaïque de milieux offre les conditions nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie complet de certains amphibiens, de la reproduction à l'hibernation, en passant la phase de nourrissage.

Secteur C – St-Fiacre

Le secteur C est relativement riche en amphibiens car deux sites de reproduction différents y ont été identifiés. Le premier est localisé au bord de la RD306 actuelle. Les fossés creusés le long de la route en zone humide sont gorgés d'eau ce qui favorise la colonisation par les salamandres tachetées et les tritons palmés.

Le second site de reproduction est situé dans les prairies au sud-ouest du ruisseau de Billérit. Ces prairies sont en partie inondées en période hivernale et servent de zone de reproduction pour la grenouille rousse et la grenouille agile.

Les secteurs de St-Fiacre et de la Saudraye sont riches en amphibiens. Cela est dû à la diversité des habitats naturels disponibles pour cette petite faune (bois de feuillus humides et non humides, prairies, fourrés,...) mais également à la présence de zones humides formant des conditions favorables à la reproduction de ce taxon. On remarque que le vallon du Saut du Renard est potentiellement fortement touché par le tracé de la RD306 bis.

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'amphibiens observés :

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Modéré	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Article 3	Annexe III		FR, UICN : LC
Fort	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II		FR, UICN : LC
Modéré	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Annexe V	Article 5 et 6	Annexe III		FR, UICN : NT
Faible	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Annexe V	Article 5	Annexe III		FR, UICN : LC
Modéré	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>		Article 3	Annexe III		UICN : LC FR : NT
Modéré	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Article 3	Annexe III		UICN : LC FR : NT

Arrêté National du 19 novembre 2007

Art. 2 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Art. 3 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Art. 5 Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après :

- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.



Photo 16. Zone de reproduction de la grenouille rousse, grenouille agile, triton palmé et salamandre tachetée - Secteur B



Photo 17. Jeune crapaud commun dans un bois humide proche du ruisseau du Saut du Renard - Secteur B



Photo 18. Grenouille agile mâle - Secteur B



Photo 19. Larve de salamandre tachetée - Secteur A



Photo 20. Prairie humide inondée - Secteur C



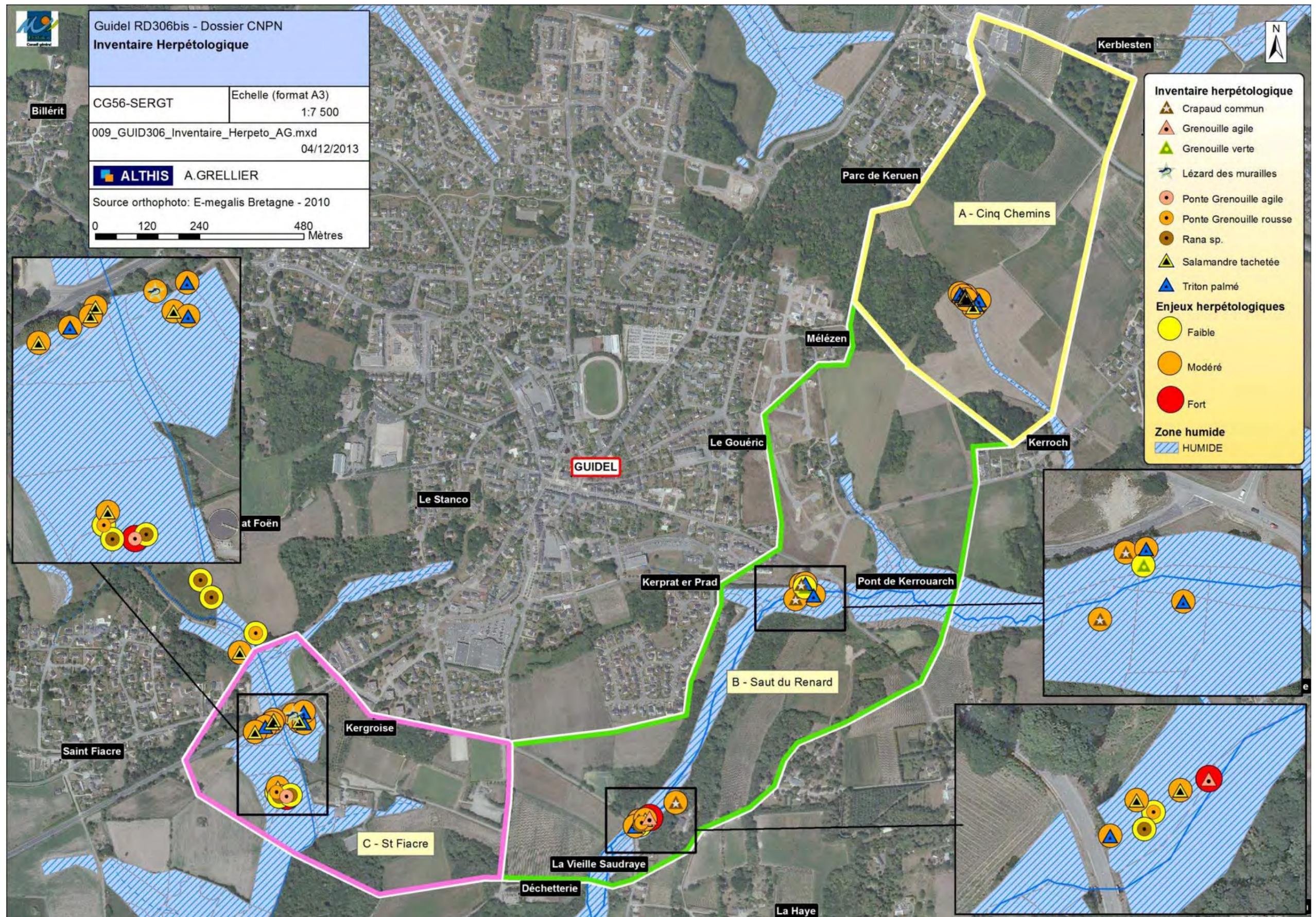
Photo 21. Ponte de grenouilles rouges dans cette prairie.

Etat de conservation des populations

Les populations pour la plupart des espèces rencontrées sont dans un bon état de conservation, du fait certainement des facilités de déplacement qui permettent un brassage important et aux individus de bénéficier de différentes zones favorables dans l'ensemble du bassin de la Saudraye (beaucoup plus important que l'aire d'étude), alternativement utilisables en fonction des conditions climatiques.

Seule la grenouille agile n'est pas dans ce cas: aucun "vrai" site de ponte n'a été identifié dans le vallon du Saut du Renard. L'individu rencontré, même s'il était en position de chant, n'était pas sur un site de ponte.

Dans l'aire d'étude au niveau du saut du Renard, il est très peu probable que les reproductions de cette espèce soient couronnées de succès.



Carte 23. Inventaire herpétologique

Oiseaux état des lieux et perspectives

28 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le terrain.

La diversité aviaire est donc peu importante, malgré la présence d'habitats naturels en bon état de conservation (vieux boisements, prairies humides, etc).

Les habitats de la plupart des espèces sont protégés depuis l'Arrêté Ministériel d'octobre 2009, qui comprend une liste de plus de 275 espèces.

Bien que non-protégée en France (espèce chassable), la bécassine des marais est emblématique des zones humides conservées. Elle est de plus classée en tant qu'espèce en danger par l'UICN. Cela a conduit à la classer en enjeu fort.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	National (AM 2009)	Convention de Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Faible	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Fort	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Annexe II/III	X	Annexe III	Oui	FR : EN UICN : LC
Faible	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Très faible	Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II				FR, UICN :LC
Faible	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Article 3	Annexe III		FR, UICN :LC
Très faible	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II				FR, UICN :LC
Faible	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Faible	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>					FR, UICN :LC
Faible	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3	Annexe III		FR, UICN :LC
Faible	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Modéré	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Faible	Merle noir	<i>Turdus merula</i>			Annexe III		FR, UICN :LC
Faible	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Article 3	Annexe III		FR, UICN :LC
Faible	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Faible	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Faible	Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Article 3			FR, UICN :LC
Très faible	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>					FR, UICN :LC
Très faible	Pigeon ramier	<i>Columbus palumbus</i>					FR, UICN :LC
Faible	Pinson des arbres	<i>Fingilla coelbes</i>		Article 3	Annexe III		FR, UICN :LC
Faible	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>					FR, UICN :LC
Faible	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC
Faible	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		Article 3	Annexe II		FR, UICN :LC

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN:

EX	Eteint	CD	Dépendant de la conservation
EW	Eteint à l'état sauvage	NT	Quasi menacé
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NE	Non évalué

Directive Oiseaux 79/409/CEE et sa mise à jour 2009/147/CEE

Annexe I Mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Annexe II Espèces qui peuvent faire l'objet d'actes de chasse (sous certaines conditions)

Arrêté du 29/10/2009 fixant les listes d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Note Althis : l'article 3 comprend plus de 275 espèces d'oiseaux, dont certaines très communes

Art. 3 Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

– la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

– la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

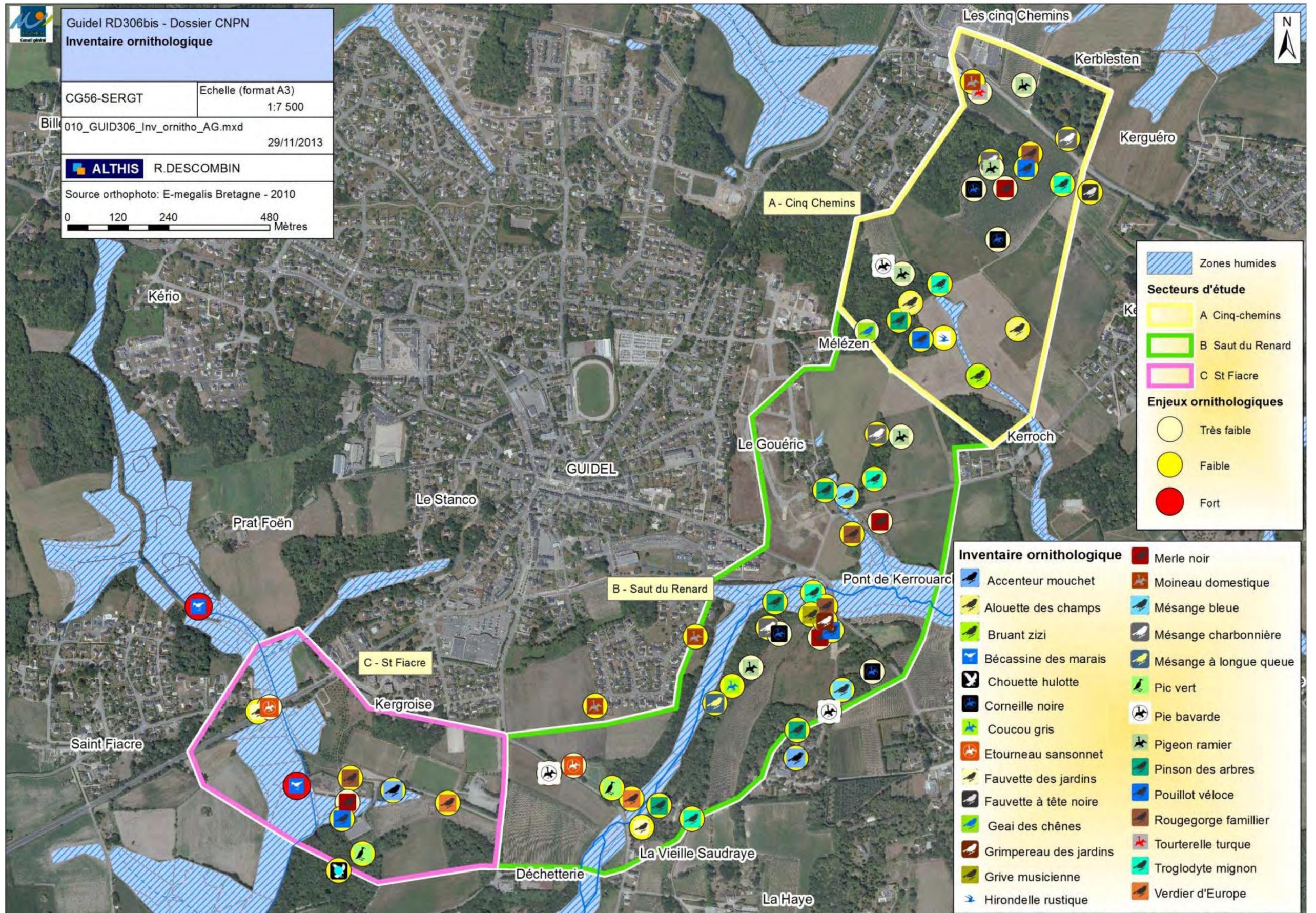
L'inventaire naturaliste a été mené en parcourant à pied et à faible allure un transect traversant toute l'aire d'étude dans sa longueur. Cet inventaire a été mené du lever du soleil jusqu'aux environs de 10h30 avant qu'il ne fasse trop chaud. Tous les oiseaux vus ou entendus ont été répertoriés.

L'inventaire a été mené en mai, période de reproduction de la majorité des oiseaux en Bretagne. Le type d'espèce est bien noté, mais des informations quant à l'observation aussi. A savoir si l'oiseau a été vu simplement en vol, s'il est nicheur probable ou certain, s'il est dans son habitat, etc.

L'inventaire a été complété d'autres observations en "prospection continue".

Sur les 28 espèces d'oiseaux observées au moins une fois dans l'aire d'étude, aucune n'est à l'Annexe I de la Directive OISEAUX et une seule espèce est classée déterminante pour la création de ZNIEFF en région Bretagne (la Bécassine des marais).

La majorité des oiseaux observés sont communs et ne présentent qu'un intérêt faible (Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Rouge-gorge familier, etc).



Carte. 24. Inventaire ornithologique



Photo 22. Alouette des champs à Guidel-Plages (hors aire d'étude)



Photo 23. Geai des chênes (hors site)



Photo 24. Verdier d'Europe (hors site)



Photo 25. Accenteur mouchet (hors site)



Photo 26. Hirondelle rustique (hors site)



Photo 27. Rouge-gorge familier (hors site)

Mammifères (Autres que chiroptères)

Les observations directes ou indirectes (indices de présence) menées dans l'aire d'étude n'ont révélé la présence que de deux chevreuils (*Capreolus capreolus*) à l'est du projet ainsi que d'un écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) au sud. Ce résultat montre que la zone est relativement pauvre en mammifères.

Sont très certainement présents lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), renards (*Vulpes vulpes*) ou encore sangliers (*Sus scrofa*); ces derniers parcourent sans doute une partie de l'aire d'étude sans s'y installer durablement.

La zone est investie par la petite faune commune comme les mulots, rats et souris, en particulier près des habitations et des bâtiments agricoles, mais cette petite faune n'a pas été observée directement.

A noter que la recherche d'indices de présence de la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et du campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) a été infructueuse.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007, modifié 2012)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Faible	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>			Annexe III		FR, UICN : LC
Modéré	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		Article 2	Annexe III		FR, UICN : LC
Faible	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>					FR, UICN : LC
Faible	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>					FR, UICN : LC

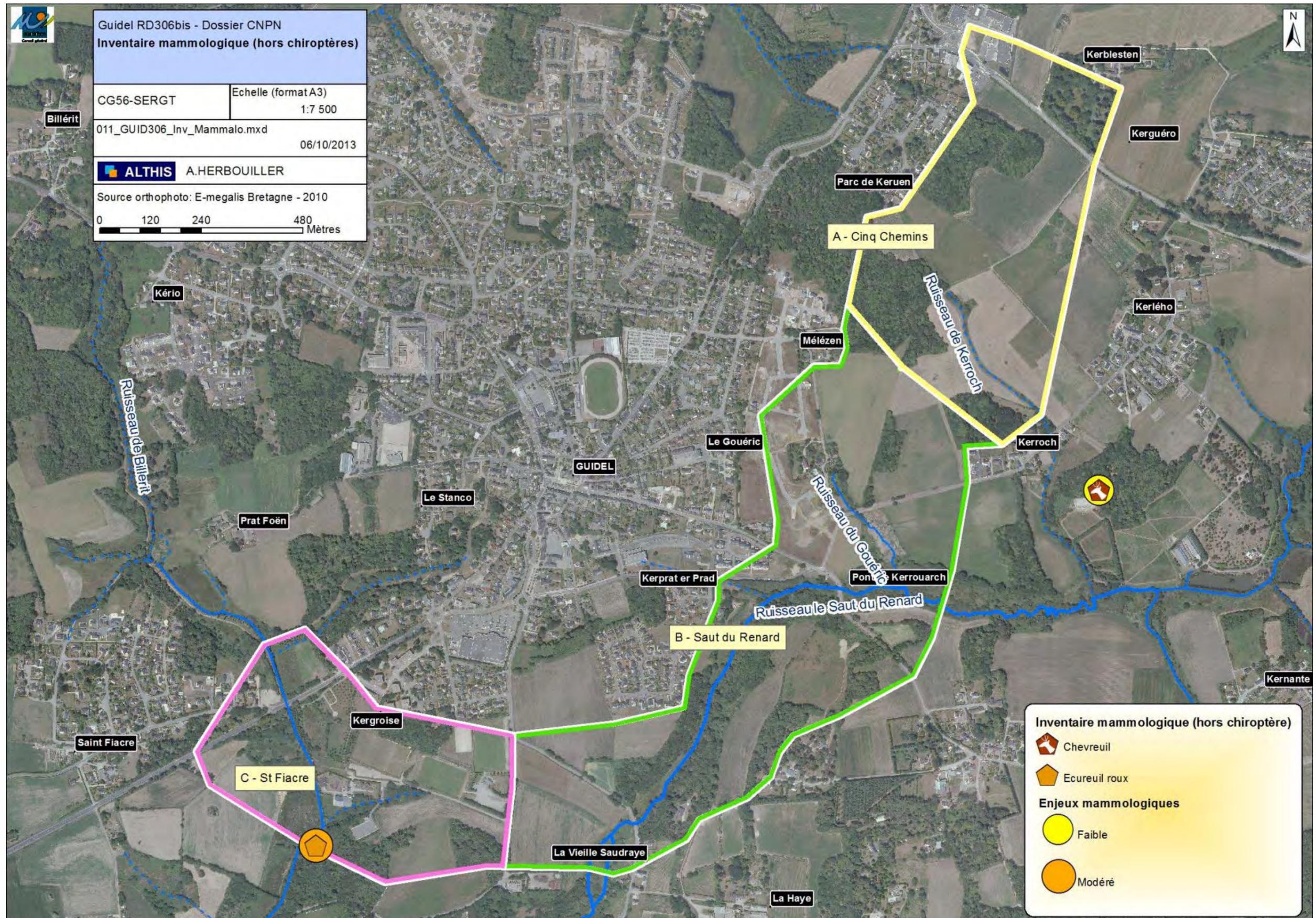
La création du déviation est de Guidel n'aura pas, ou très peu, d'incidence sur les populations de Mammifères présents dans la zone géographique concernée.



Photo 28. Reste d'une pomme de pin décortiquée par un écureuil.



Photo 29. Chevreuil (hors site)



Carte. 25. Mammifères (autres que chiroptères)

Poissons

L'inventaire des poissons a été réalisé en prospection continue, lors de chaque visite de terrain par les naturalistes d'Althis.

Le site Natura 2000 Rivière Laita mentionne la présence de

- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Saumon atlantique (*Salmo salar*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

La lamproie de Planer est une espèce d'eau douce; les deux autres espèces sont migratrices.

Les migrateurs en provenance du milieu marin (lamproie marine, saumon) sont actuellement bloqués au niveau de l'entrée dans l'étang du Loc'h: elles ne peuvent donc se trouver dans le bassin de la Saudraye, qui d'ailleurs est un cours d'eau un peu petit pour ces espèces (3 à 4m de large au maximum).

La lamproie de Planer n'a pas été trouvée dans les cours d'eau de l'aire d'étude.

Deux espèces de poissons ont été découvertes dans le ruisseau du Saut du Renard, secteur B. Il s'agit de la truite fario (*Salmo trutta fario*) et de l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*). La truite fario est caractéristique des petits ruisseaux où coule une eau claire et bien oxygénée. Cette espèce est commune dans la zone géographique concernée. De plus, le tracé de la RD306 bis tel qu'il est défini n'impacte pas de frayère. La mise en place de passages hydrauliques adaptés permettra de ne pas entraver la circulation des truites.

La présence de l'anguille européenne est à souligner. En effet, bien qu'elle ne soit pas protégée en France, cette espèce est classée "en danger critique d'extinction (CR)" sur la liste rouge des espèces menacées en France et sur la liste rouge mondiale de l'UICN. Ce classement fait suite à la chute importante des effectifs depuis les années 80 due à la surpêche à tous les stades de développement de l'animal, à l'apparition de nouvelles maladies et à son mode de reproduction particulier encore mal connu (espèce amphihaline thalassotoque⁹).

Deux individus ont été observés le 07/03/2012 lors d'une sortie amphibiens en pleine nuit. Ces deux anguilles se déplaçaient dans les zones inondées le long du ruisseau dans environ 10cm d'eau sûrement à la recherche de nourriture (vers et autres petits invertébrés). Les individus observés sont des « anguilles jaunes » ; c'est-à-dire qu'elles sont en phase de maturation dans les eaux douces continentales. Dans plusieurs années (entre 3 et 15 ans), ces anguilles descendront les cours d'eau pour se retrouver en mer (c'est la dévalaison) et finiront leur maturation sexuelle sur le chemin de leur lieu de reproduction en mer des Sargasses.

Les zones inondées le long du ruisseau du Saut du Renard sont en partie touchées par le projet. En effet l'emprise de la RD306 est relativement importante en arrivant sur le carrefour du "Pont de Kerrouarch". Une partie de la zone de nourrissage temporaire des anguilles pourrait donc être touchée.

Aucune donnée concernant la lamproie de Planer dans les cours d'eau touchés par le projet n'est disponible. En tout état de cause, la présence de cet animal est supposée potentielle dans les cours d'eau concernés par cette étude.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 1988)	OSPAR*	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Fort	Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>			Annexe V		FR, UICN : CR
Modéré	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>		Article 1			FR, UICN : LC

**La Convention OSPAR est l'instrument légal actuel qui guide la coopération internationale pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est.*

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN:

EX	Eteint	CD	Dépendant de la conservation
EW	Eteint à l'état sauvage	NT	Quasi menacé
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NE	Non évalué

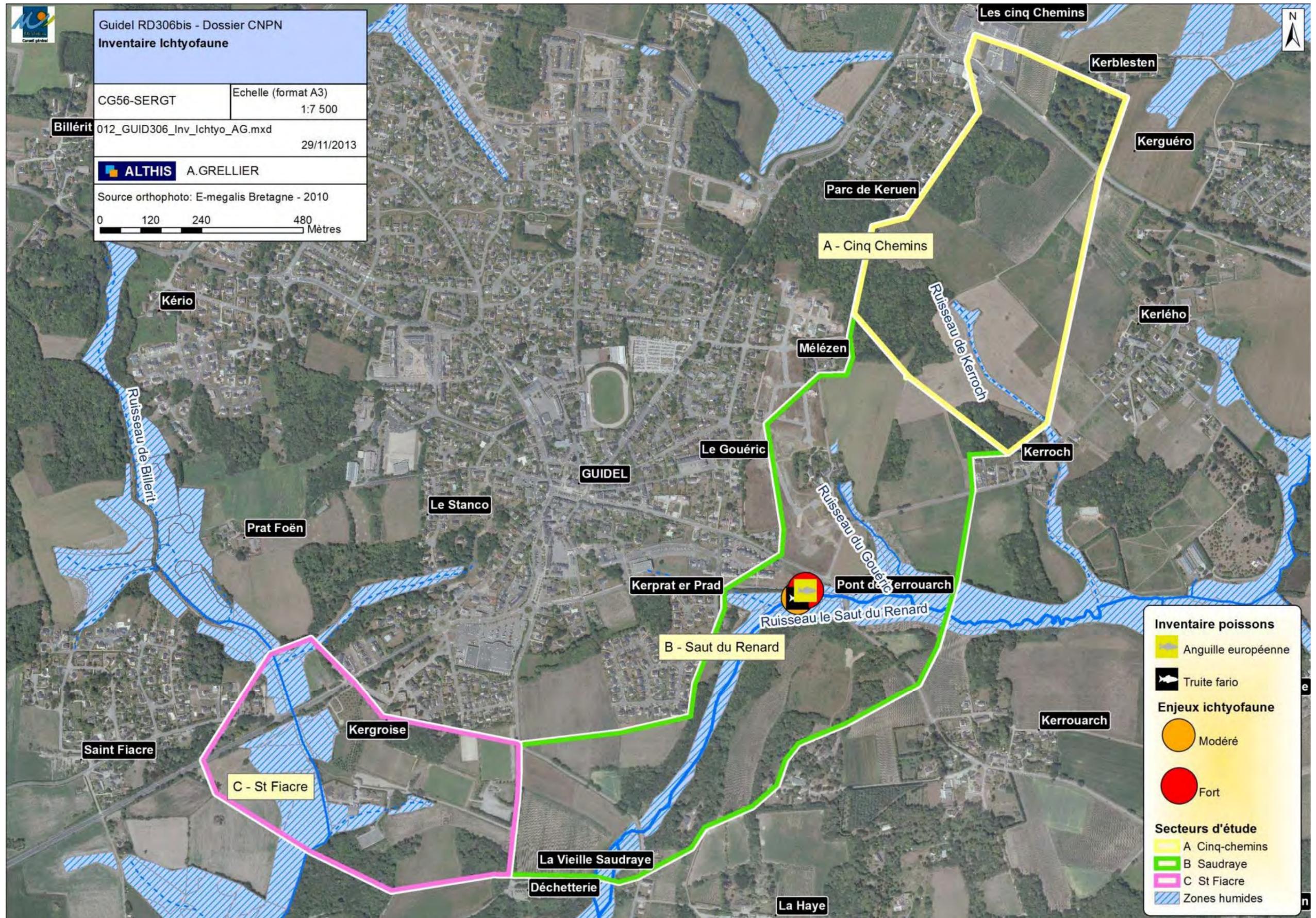


Photo 30. Anguille (stade anguille jaune)



Photo 31. Truite fario

⁹ Se dit d'une espèce qui vit en eaux douces et migre pour se reproduire en mer: l'anguille européenne se reproduit exclusivement dans la mer des Sargasses, au large des Antilles



Carte. 26. Inventaire Ichtyofaune

Insectes

Observations : Alexandre HERBOUILLER

Les investigations ont été menées en se basant sur l'inventaire des habitats dans l'aire d'étude. Un effort de prospection particulier a donc été fourni au niveau des cours d'eau pour vérifier la présence d'odonates (libellules et demoiselles), notamment de l'agrion de Mercure (déjà aperçu par le BE X. HARDY). Une recherche de coléoptères xylophages a également été menée. Les autres groupes d'insectes ont été identifiés en prospection continue.

Odonates

Les odonates ont été recherchés au niveau du ruisseau de Billérit ainsi que du ruisseau du Saut du Renard. Seulement 4 espèces d'odonates ont été découvertes au cours des investigations.

Les 4 espèces sont présentes sur le cours d'eau du Billérit ; ce cours d'eau est effet attractif pour ce groupe d'insectes car il est fortement ensoleillé. C'est d'ailleurs sur ses berges que l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) a été trouvé. Il est attiré par les petits cours d'eau en tête de bassin-versant et fortement végétalisés. (Nota : Le tracé de la route actuelle a été redéfini par rapport au tracé soumis à enquête publique en 2006 et évite aujourd'hui totalement l'habitat de cette espèce).

Des recherches ont également été menées sur le ruisseau du Saut du Renard, mais la ripisylve dense qui entoure ce cours d'eau ne laisse pas suffisamment entrer la lumière. Une seule espèce y a été trouvée, il s'agit du Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), très commun dans l'ouest de la France.



Photo 32. Sympetrum fascié



Photo 33. Agrion de Mercure

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Convention de Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Fort	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	Article 3	Annexe II		FR : NT, UICN : NT
Très faible	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>					FR, UICN : LC
Très faible	Nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>					FR : LC
Faible	Sympetrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>					FR, UICN : LC

Directive Habitats/Faune/Flore 92/43 CEE et sa mise à jour 2006/105/CEE du 20-11-2006

Annexe II ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

Arrêté Ministériel du 23/04/2007

Art. 2 Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN:

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN:

EX	Eteint	CD	Dépendant de la conservation
EW	Eteint à l'état sauvage	NT	Quasi menacé
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NE	Non évalué

Insectes xylophages

Parmi les autres insectes observés, on remarque la présence du lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), insecte xylophage de la famille des lucanidés. Ce scarabée est inscrit à l'annexe II de la directive européenne "habitats, faune, flore" et fait partie des espèces listées dans le DocOb du site Natura2000 "Rivière Laita". C'est dans le bois qui surplombe le ruisseau du Saut du Renard qu'il a été aperçu (un seul individu).

Ce bois correspond bien à l'habitat de cette espèce car il est constitué de vieux arbres dont certains sont morts ou sénescents.

Bien que cette espèce ne soit pas réglementée au niveau national, il convient de limiter ou de compenser les impacts qui pourraient être constatés.

Enjeu	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouges
Modéré	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II		Annexe III		

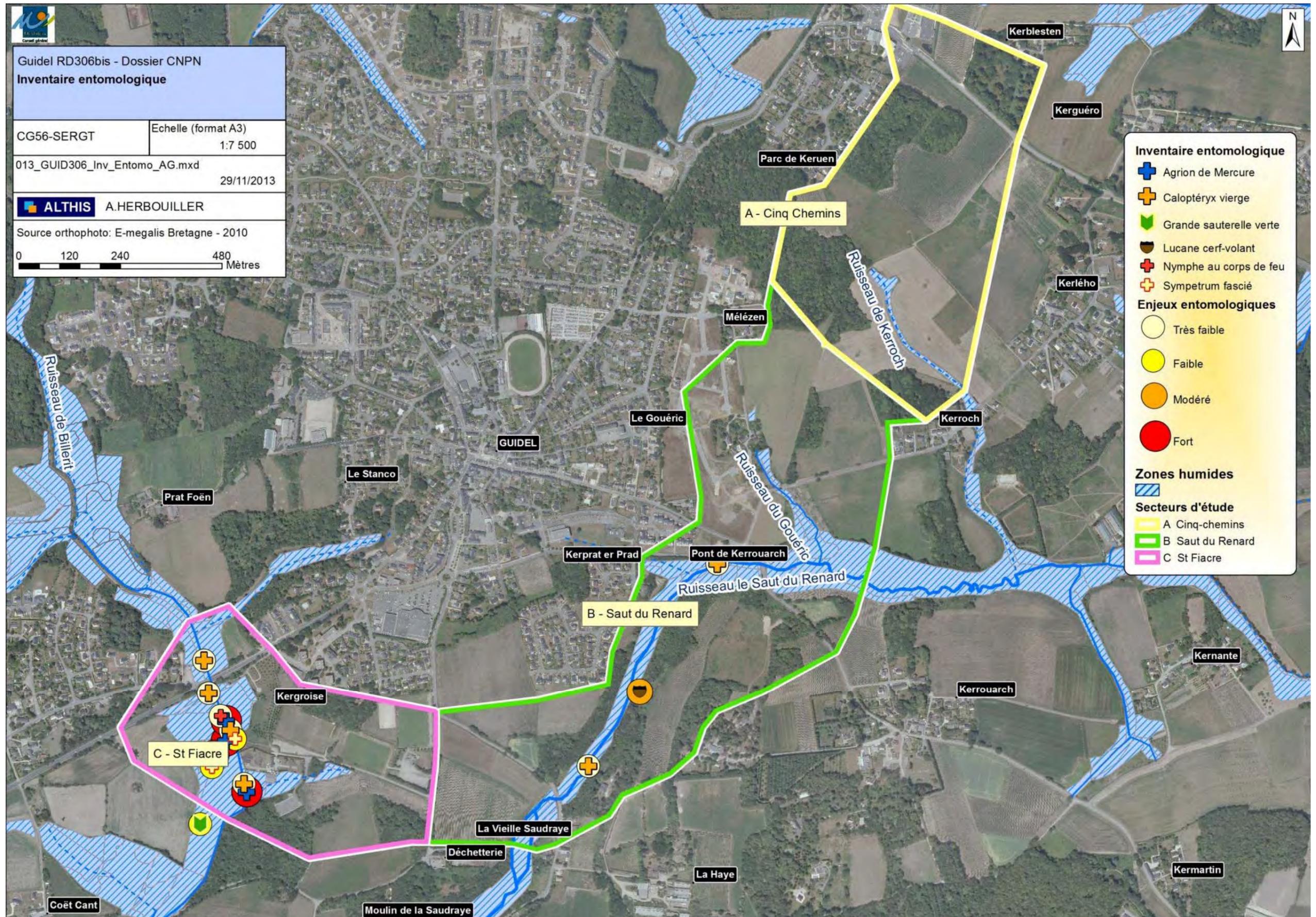
Directive Habitats/Faune/Flore 92/43 CEE et sa mise à jour 2006/105/CEE du 20-11-2006

Annexe II ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

Autres insectes

La grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) et le méliée du Plantin (*Melitaea cinxia*) ont aussi été observés en prospection continue.

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	National (AM 2007)	Convention de Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Faible	Méliée du Plantin	<i>Melitaea cinxia</i>					
Faible	Grande sauterelle	<i>Tettigonia viridissima</i>					



Carte. 27. Inventaire entomologique

Chiroptères

Cadrage

La Bretagne compte 21 espèces de chauves-souris, qui figurent toutes sur la liste des espèces réglementées. Depuis une cinquantaine d'années, les populations de nombreuses chauves-souris ont connu une chute sérieuse. Par exemple en Bretagne, on estime que la population de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) a diminué de 80 % au cours de cette période.

L'aire d'étude a dans un premier temps été considérée dans son ensemble. En 2011, 2 soirées ont été consacrées à la détection des chauves-souris par points d'écoute, grâce à un détecteur à ultrasons (MD240 de Marque Peterson Elektronik, avec enregistreur). Les résultats de ces deux premières sorties ont permis d'orienter les recherches au niveau du vallon du Saut du Renard où de nombreux contacts ont été établis et notamment avec des grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Une capture a ensuite été organisée le 13 juillet 2011 afin de définir avec plus de précision le cortège de chiroptères présent. La présence d'oreillards roux (*Plecotus auritus*) et de pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*) a alors été démontrée.

Suite à ces captures, une recherche de gîtes potentiels pour chiroptères a été entreprise dans le bois du vallon du Saut du Renard, limitée à l'emprise envisagée pour le projet. En période hivernale (début 2012), l'absence de feuilles permet de meilleures observations.

L'oreillard roux est une espèce sylvicole qui investit les bois comportant des arbres creux (gîtes à chiroptères). De plus, l'oreillard roux est une espèce "témoin". C'est-à-dire qu'elle est souvent associée au Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ou encore à la barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), pour l'utilisation de gîtes arboricoles.

La présence de nombreux gîtes potentiels a été constatée.

En conséquence, une nouvelle soirée de capture a été organisée le 27 juillet 2012 en plaçant les filets différemment par rapport à la première capture. L'objet était de mieux évaluer la colonisation effective des gîtes référencés.

Lors de cette soirée, deux barbastelles d'Europe ont été capturées, dont une femelle allaitante, preuve qu'une colonie s'est installée en période non hivernale dans un ou plusieurs gîtes dans le boisement. Un Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) a aussi été capturé lors de cette soirée.

Les cartes ci-après montrent les observations réalisées: carte des gîtes, carte des espèces. Les contacts pour lesquels l'espèce de chauve-souris n'a pu être déterminée ne sont pas symbolisés.

Au total, sept espèces de chauve-souris ont été identifiées dans l'aire d'étude. On remarque que six d'entre elles l'ont été dans le bois du vallon du Saut du Renard. Seule la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) préfère les zones humides ouvertes du secteur C-St-Fiacre.

Le tableau ci-dessous présente les espèces contactées:

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Fort	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	UICN : LC FR : NT
Très fort	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II et IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	UICN : LC FR : NT
Modéré	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	FR, UICN : LC
Fort	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II		FR, UICN : LC
Fort	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	FR, UICN : LC
Modéré	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe III		FR, UICN : LC
Modéré	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II		FR, UICN : LC

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN:

EX	Eteint	CD	Dépendant de la conservation
EW	Eteint à l'état sauvage	NT	Quasi menacé
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NE	Non évalué

Toutes les espèces sont classées à l'article 2 de l'Arrêté Ministériel du 23/04/2007 (modifié 15/09/2012) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire : leur habitat de reproduction et leurs zones de repos sont donc protégés.

La barbastelle a été classée en enjeu fort. Elle est considérée comme rare, mais c'est en fait une espèce discrète, difficile à identifier car elle se déplace assez peu et son cri porte à faible distance. Selon les observations d'Althis cette espèce est en fait plus fréquente que ce qui peut être indiqué dans la bibliographie¹⁰. Ce constat est confirmé par les observations en Bretagne faites par la Maison de la chauve-souris (Kernascléden).

Le vallon du Saut du Renard se montre très riche en chiroptères. La présence d'une colonie connue de pipistrelles communes dans une maison juste au-dessus du vallon explique leur présence en nombre important. Les murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et murins à moustaches (*Myotis mystacinus*) sont également présents mais en nombre plus réduit. Le murin de Daubenton apprécie les zones humides où il chasse dès la tombée de la nuit et se sert régulièrement de cavités dans les arbres comme gîtes de repos estival. Contrairement à son cousin, le murin à moustaches n'affectionne pas les gîtes forestiers mais chasse beaucoup en lisière de forêt en zone humide ; ce vallon constitue donc un milieu particulièrement favorable pour l'activité de chasse de cette espèce.

Ces trois espèces utilisent le vallon pour se déplacer ou pour chasser.

Le grand rhinolophe n'est pas une espèce forestière, c'est-à-dire que ses gîtes d'hiver et d'été ne se trouvent pas en forêt. Il a été contacté ici en activité de transit et de chasse. En effet les milieux de prédilection de cette chauve-souris pour la chasse sont: les pâtures entourées de haies hautes et denses ; les lisières de forêt et plus généralement les mosaïques de milieux mixtes (végétation semi-ouverte, sous-bois dégagés, vergers,...). Les haies et lisières revêtent une importance particulière pour les grands rhinolophes car elles les guident à travers leur territoire par nuit noire et concentrent les proies (insectes volants nocturnes, en particulier insectes coprophages). Il est donc vraisemblable que cette espèce utilise le vallon du Saut du Renard surtout en tant que guide lors de ses déplacements quotidiens en direction de ses territoires de chasse et de façon plus marginale en tant que zone de chasse.

Les oreillards roux et les barbastelles sont des espèces forestières. Les cavités formées par les vieux arbres dans les bois et forêts de feuillus constituent pour elles des gîtes essentiels. Des colonies de mise bas peuvent s'installer dans des cavités, des fissures, des caries¹¹ et autres trous de pics principalement dans les arbres feuillus. Ces cavités servent aussi de gîte de repos diurne en été pour des individus isolés (des mâles par exemple) ou de petits groupes. Le bois localisé dans le vallon du Saut du Renard est particulièrement bien adapté à ces chauves-souris car il comporte de nombreux arbres sénescents. La recherche d'arbres gîtes potentiels pour chiroptères a montré la présence de 28 arbres sous l'emprise de la route (soit environ emprise de 1 ha dans le bois concerné).

Les deux espèces forestières ont pour habitude de changer très régulièrement de gîte. Même les colonies de reproduction (donc avec des jeunes nouveau-nés) changent de gîte tous les 3 à 5 jours (surtout en ce qui concerne les barbastelles). L'origine de ces déménagements fréquents est encore mal connue, les conditions climatiques, le rapprochement des lieux de chasse ou l'apparition de parasites pourrait en être à l'origine. Selon les références, il est indiqué dans la bibliographie que les besoins des barbastelles et oreillards sont de 2 à 15 gîtes par hectare en zone boisée.



Photo 34. Zone clairsemée du bois

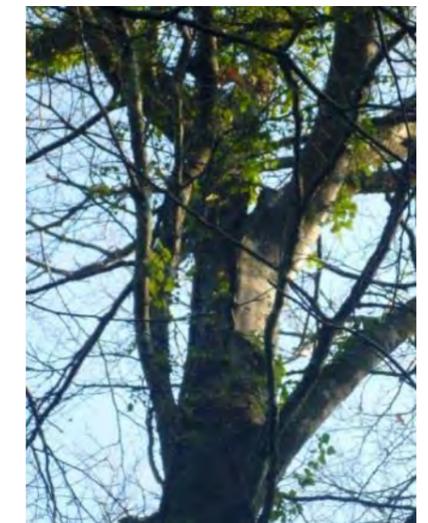


Photo 35. Fissure au sommet d'un vieux hêtre

¹⁰ La barbastelle a été observée par Althis dans le Morbihan notamment à Caudan, Malestroit, Meucon, Plescop, Surzur

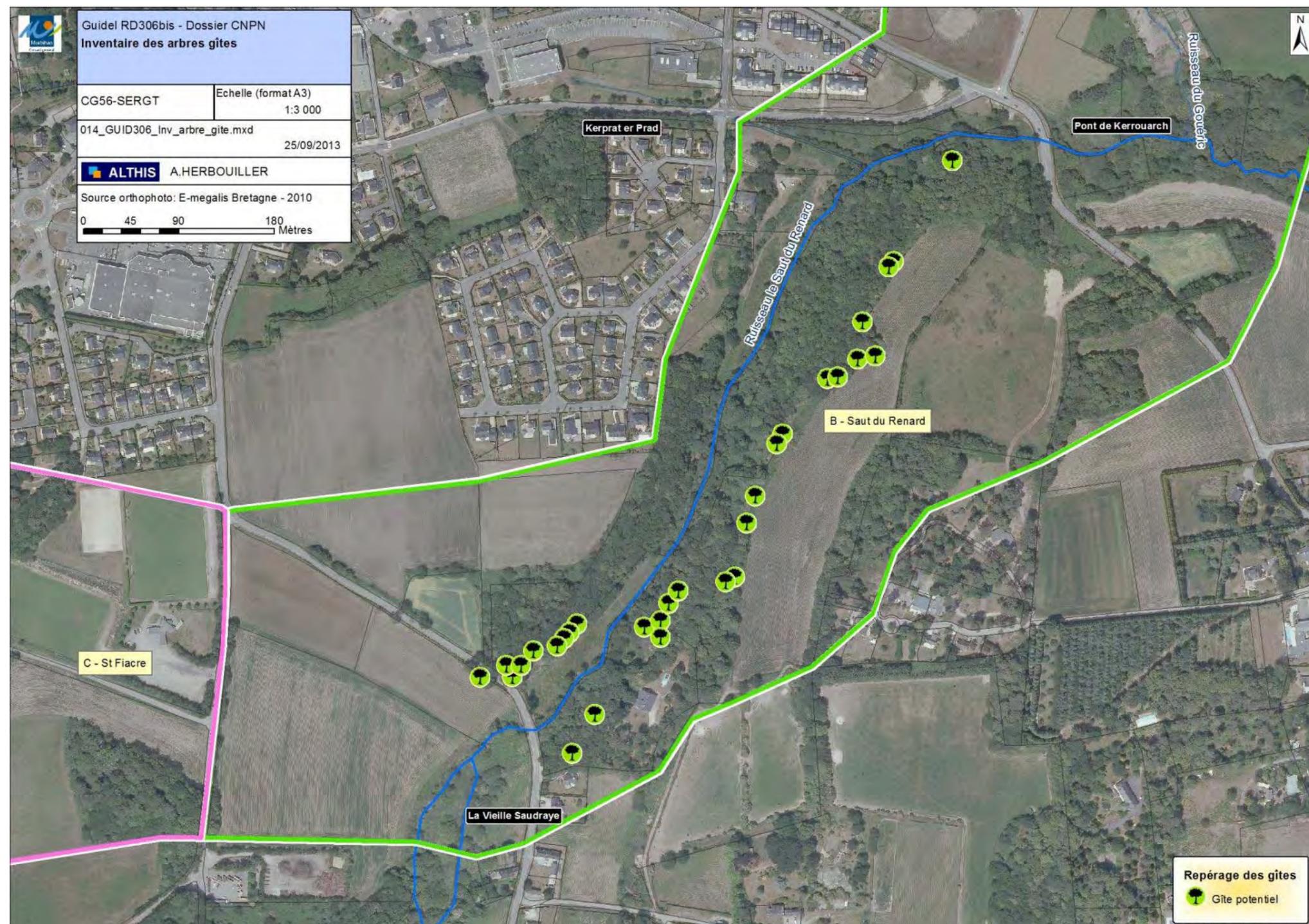
¹¹ Carie: - Dans les arbres, altération des tissus ligneux, suivie de ramollissement.



Photo 36. Trou de pic



Photo 37. Longue fente dans un tronc de chêne



Carte. 28. Localisation des arbres gites potentiels dans le vallon du Saut du Renard

Chiroptères : Etat des lieux et perspectives

Carte page suivante

Le bois du vallon du Saut du Renard est particulièrement propice aux chiroptères, que ce soit en tant que zone de chasse, de transit ou d'habitat de repos et de reproduction pour certaines espèces.

Dans ce bois, 28 arbres gîtes potentiels ont été répertoriés au niveau de l'emprise du projet.

Le projet traverse le bois et pourrait donc impacter une partie de ces gîtes.

A noter la découverte d'un site d'hibernation de chiroptères à environ 1km à l'est de l'aire d'étude. Ce site a fait l'objet de deux visites hivernales. Des grands murins (*Myotis myotis*) ainsi que des grands rhinolophes y ont été trouvés. Cela indique que les conditions de vie de certaines espèces sont réunies pour que celles-ci accomplissent tout leur cycle de vie dans la région de Guidel.



Photo 38. Grand rhinolophe



Photo 39. Grappe de grands murins



Photo 40. Barbastelle d'Europe (hors site. Source : www.onem-france.org)



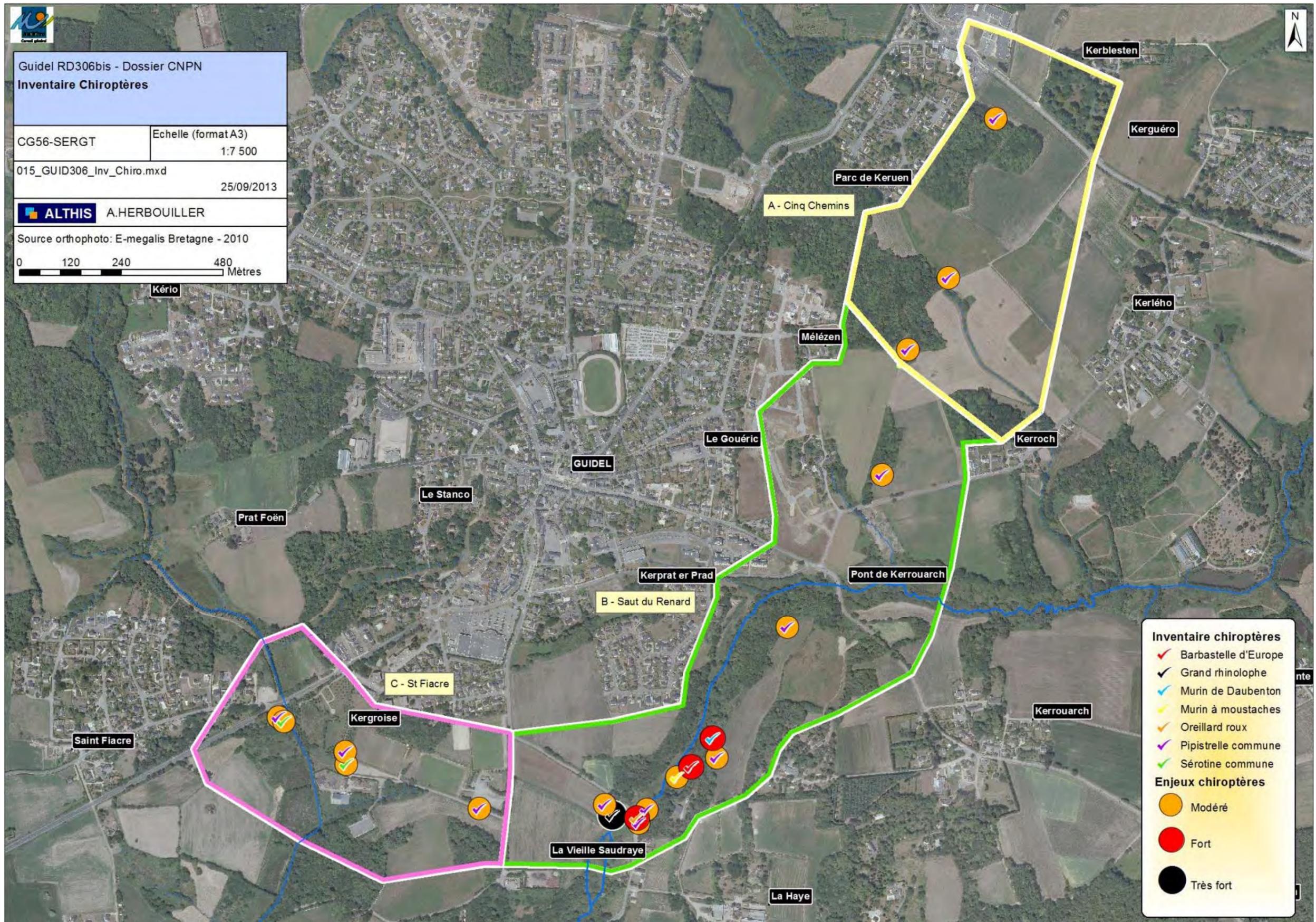
Photo 41. Oreillard roux (hors site. Source : www.vienne-nature.asso.fr)

Autres groupes d'espèces

L'ensemble des talwegs humides a été prospecté avec une recherche ciblée sur l'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*), dont la zone de répartition se trouve en principe à l'Ouest d'une ligne Vannes-Saint-Brieuc.

Aucun individu de cet invertébré remarquable n'a été inventorié à proximité du tracé.

De façon générale, aucune autre espèce remarquable n'a été inventoriée.



Carte. 29. Inventaire chiroptères

Synthèse des enjeux environnement naturel

La synthèse des enjeux concernant l'environnement naturel permet de présenter, sur fond cartographique, les zones (habitats), les points (une observation particulière), les lignes (haies, cours d'eau) les plus sensibles.

Cette présentation permet de mettre en évidence les zones sensibles et sert de support de réflexion dans le choix des variantes de tracés ou des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation à mettre en place.

La synthèse des enjeux est présentée en respectant la typologie décrite dans la méthodologie, rappelée succinctement ci-dessous.

Enjeu local de conservation		Principaux critères
0	Aucun	Habitat complètement anthropisé (urbain ou industriel, hors zones de jardin ou zones en friches, qui peuvent présenter un intérêt écologique)
1	Très Faible	Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu très faible.
2	Faible	Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu faible.
3	Modéré	Zone humide non fonctionnelle. Habitat où l'on rencontre au moins une espèce d'enjeu modéré (même si cet habitat n'est pas son habitat de reproduction).
4	Fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire) Zone humide fonctionnelle. Présence d'espèce animale patrimoniale présentant un statut qui impose de protéger ses habitats : reproduction, nourrissage, repos. Présence d'espèce végétale réglementée nationalement ou régionalement.
5	Très fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire et <i>prioritaire</i>) Présence d'espèce(s) patrimoniale(s) rare(s) dont les habitats doivent être préservés.

Carte générale des enjeux

La carte générale présente les enjeux **par unité écologique** (parcelles et haies).

Par convention, l'enjeu pour une unité écologique est l'enjeu le plus fort identifié soit pour l'habitat, soit pour au moins l'une des espèces qui l'habitent.

Aucun espace d'enjeu très fort n'a été caractérisé.

Les espaces d'enjeu fort sont essentiellement:

- les zones humides fonctionnelles
- les sites de reproduction de la grenouille agile, du triton palmé, de la salamandre tachetée et l'habitat de l'agrion de Mercure
- l'habitat de la Barbastelle d'Europe et de l'Oreillard roux

A noter que les zones de continuité des corridors écologiques ne sont pas prises en compte pour la détermination d'enjeu modérés ou forts: une culture (enjeu faible) qui est un espace ouvert, peut néanmoins tout à fait convenir en tant que continuité écologique.

Bilan des enjeux environnementaux dans l'aire d'étude

Secteur A – Cinq chemins

Le secteur A ne représente pas la zone la plus sensible du projet. La zone à enjeu fort identifiée correspond à une zone de source (zone humide). Cette zone est également un site de reproduction du triton palmé et de la salamandre tachetée. Les deux parcelles à enjeu modéré à l'ouest du secteur sont des bois de feuillus. Ce sont des habitats potentiels pour une faune varié comme les oiseaux, les écureuils, les micromammifères,... Seuls quelques contacts avec des pipistrelles ont été réalisés à proximité de ces bois.

Le reste du secteur est constitué de prairies et de cultures ne présentant pas d'enjeu particulier.



Photo 42. Zone humide d'enjeu fort à droite et bois d'enjeu modéré à gauche. Culture à enjeu faible au centre



Photo 43. Prairie mésophile. Enjeu faible

Secteur B – Saut du Renard

Ce secteur est le plus délicat. En effet, on remarque une proportion importante d'habitats à enjeu fort. Ce sont principalement des zones humides fonctionnelles liées au ruisseau du Saut du Renard et à un de ses affluents et des habitats d'espèce elles-mêmes d'enjeu fort (Barbastelle d'Europe, Oreillard roux). Les zones d'enjeu modéré représentent également une partie non négligeable de ce secteur. Il s'agit surtout de bois de feuillus potentiellement favorables aux deux espèces précédemment citées ainsi qu'à d'autres espèces (oiseaux, micromammifères,...). Des espaces ouverts le long des lisières et des haies ont aussi pu être classés en enjeu modéré étant donné leur importance dans la dynamique migratoire des chauves-souris et leur rôle de zone de chasse. Les parcelles classées en enjeu faible ou très faibles sont des zones cultivées ou des prairies.



Photo 44. Prairie humide et site de reproduction le long du Saut du Renard. Enjeu fort



Photo 45. Partie haute du bois du vallon du Saut du Renard. Enjeu fort

Secteur C – St-Fiacre

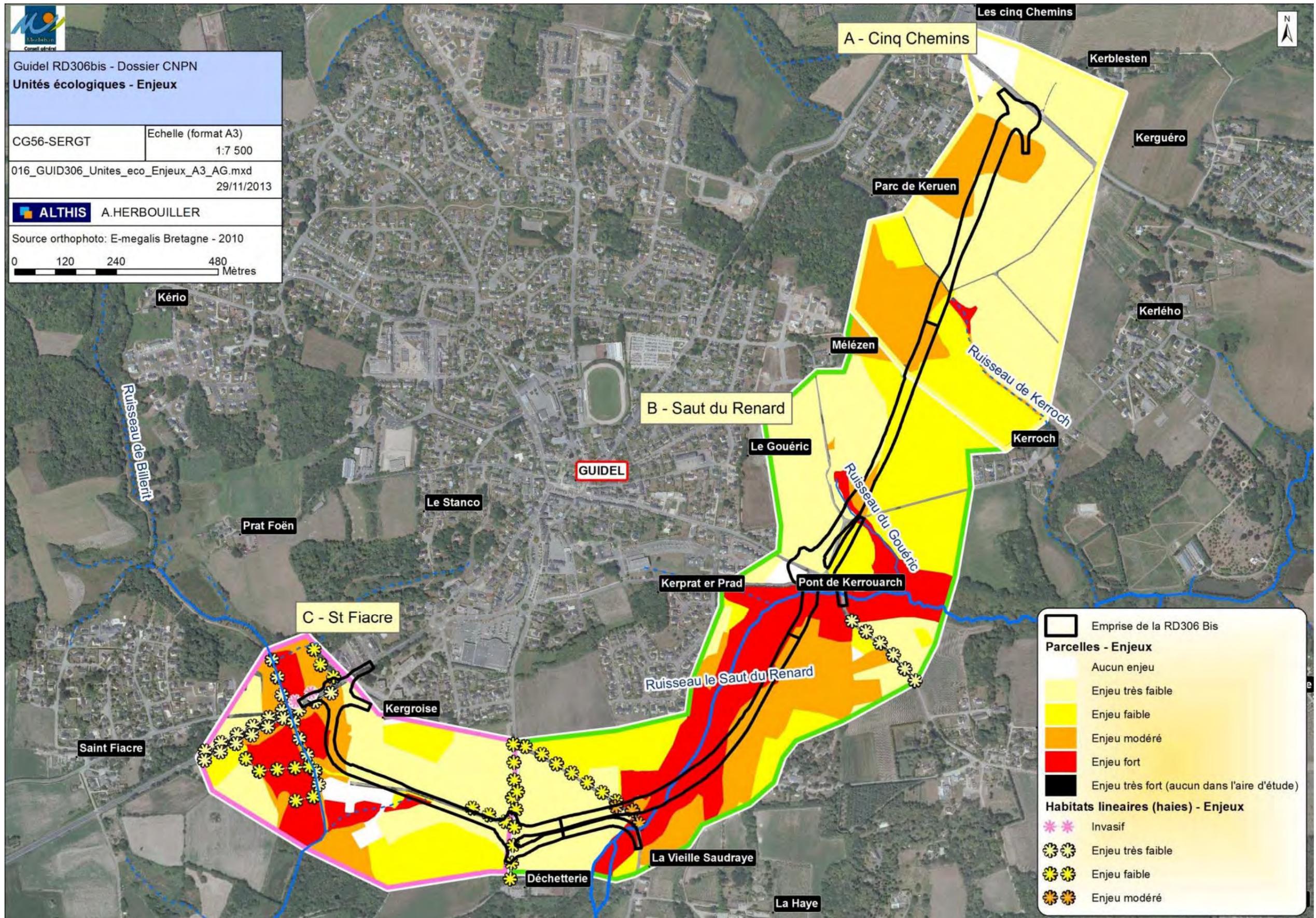
Les zones à enjeu fort sont des zones humides fonctionnelles. La plupart des parcelles en enjeu modéré sont des zones humides non fonctionnelles. Ce secteur a fait l'objet de remaniements anthropiques profonds liés à la création d'un parc de loisirs modifiant durablement l'équilibre hydrologique du secteur. Un bois mixte où des indices de présence de l'écureuil roux ont été recensés a également été classé en enjeu modéré ainsi qu'une zone humide récemment remblayée.

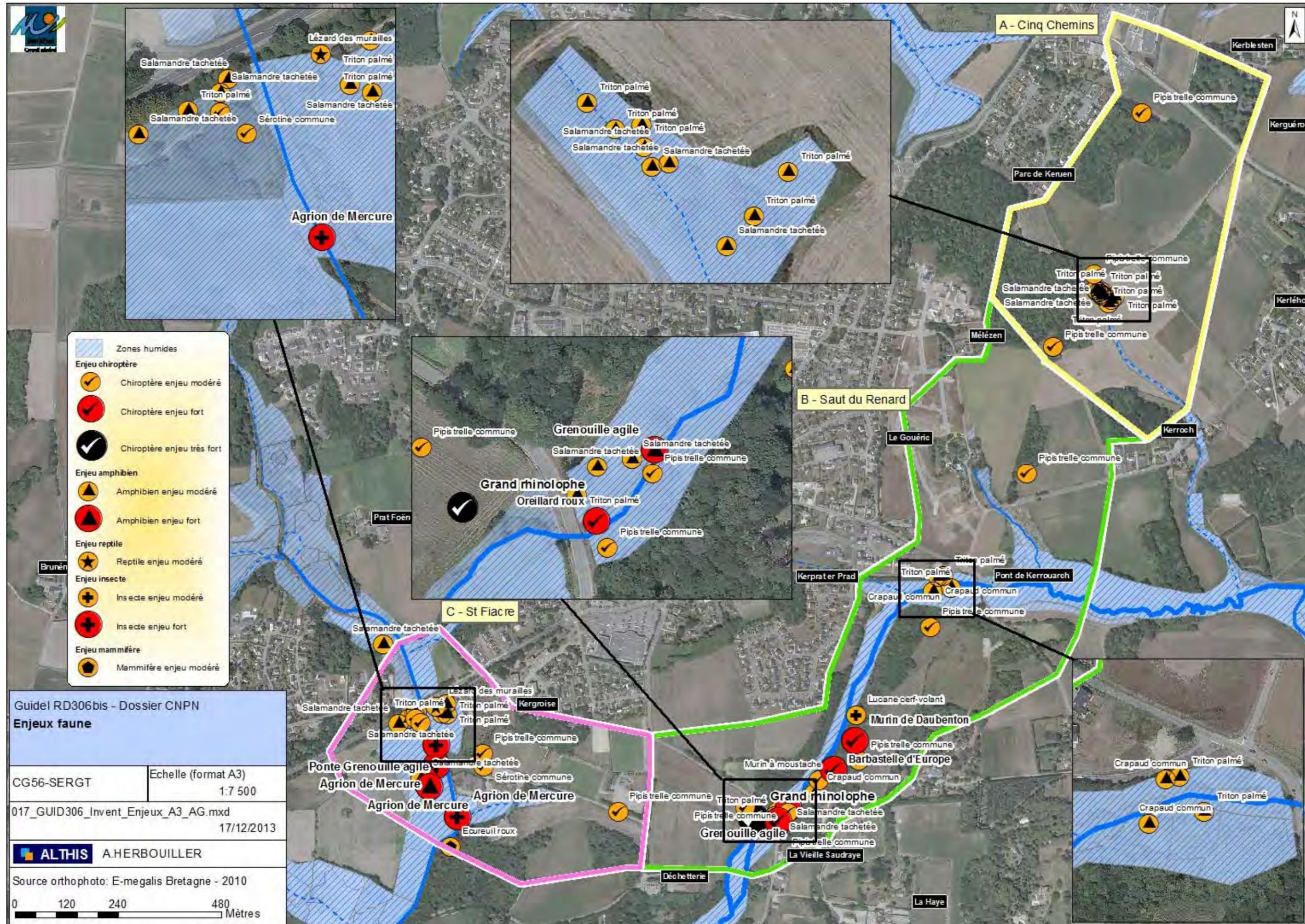


Photo 46. Prairie humide à jonc diffus d'enjeu fort le long du ruisseau du Billerit, habitat de l'agrion de Mercure.



Photo 47. Zone humide fortement remaniée pour en faire un espace de promenade. Enjeu modéré





Carte. 31. Enjeux espèces

IV Analyse des impacts de l'emprise du tracé retenu sur l'environnement naturel

L'analyse des impacts est réalisée sur la base du tracé final retenu; ce tracé inclut donc la prise en compte des mesures d'évitement.

IV-1 Milieu physique

IV-1.1 Climat

Le projet est neutre d'un point de vue climatique.

Le trafic routier est de plus de 8 000 véhicules/jour, avec des pointes estivales à 12 674 véhicules/jour, entre Guidel-centre et Guidel-plages. Ces pointes estivales constituent une source de pollution avec la rétention des véhicules dans le centre bourg. La déviation est du bourg via la RD306bis permettra de fluidifier le trafic et notamment de lisser ces pointes estivales de trafic et de réduire les pics de pollution qui sont liés.

Les données de base de l'état des lieux sont utilisées pour l'évaluation d'ouvrages à réaliser (notamment la pluviométrie pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques sur les ruisseaux).

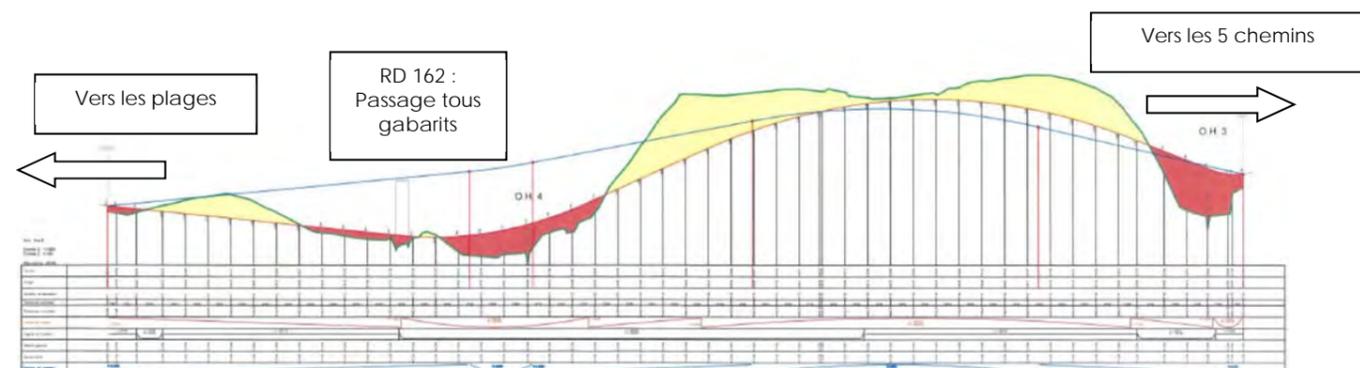
Impact

Pas d'impact sur le climat.

IV-1.2 Topographie - Relief

Pour rendre la route sécurisée et facilement fréquentable par les automobiles et les poids lourds, des travaux de terrassement (type déblai/remblai), sont nécessaires pour rendre les pentes compatibles avec les normes techniques d'une Route Départementale.

Le profil en long, ci-après donne un aperçu du positionnement des zones de déblai/remblai.



Carte. 32. Profil en long RD 306bis entre Pont Kerrouarch et le nord de la déchetterie

Impact

Le profilage du terrain s'applique uniquement à la route et ses accotements et n'a pas d'effet au-delà.

IV-1.3 Géologie - Hydrogéologie

Etant donné l'étendue et la profondeur de la couche de granite, les travaux de terrassement n'impactent que la partie superficielle de cette couche géologique.

Au vu des caractéristiques imperméables des roches granitiques sur lesquelles doit s'implanter le projet, les écoulements souterrains ne sont pas affectés par le projet.

Impact

Pas d'impact sur la géologie.

IV-1.4 Hydrographie

Le réseau hydrographique n'est pas modifié de façon à perturber les écoulements dans le bassin versant du ruisseau de la Saudraye, grâce à la mise en place de passages hydrauliques adaptés.

Impact

Pas d'impact sur l'hydrographie.

IV-2 Milieu naturel et biodiversité

IV-2.1 Site Natura 2000 FR5300059 Rivière Laita

L'évaluation environnementale des impacts sur le site Natura 2000 " fait l'objet d'un dossier séparé.

Parmi les espèces présentes sur le site Natura 2000 "FR5300059 Rivière Laita" proche, les espèces suivantes ont été rencontrées sur l'aire d'étude

Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>

La loutre, non rencontrée lors des inventaires, est néanmoins considérée comme potentiellement présente.

Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
-------------------	-----------------	--------------------

Parmi les autres espèces patrimoniales du site, seule la lamproie de Planer, bien que non rencontrée, peut être considérée comme potentiellement présente sur le bassin-versant de la Saudraye

Poissons	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
-----------------	--------------------	-------------------------

Aucun impact direct n'est constaté sur le site Natura 2000.

L'impact potentiel sur chacune de ces espèces est évalué dans les chapitres respectifs concernant les groupes d'espèces.

De plus le chapitre ci-après évalue l'incidence sur les continuités écologiques.

Les impacts potentiels sur le site Natura 2000 sont très faibles.

IV-2.2 Continuités écologiques

L'impact sur les continuités écologiques est évalué dans un chapitre à part, afin de répondre au questionnement de M. le Préfet concernant la trame verte et bleue du SCOT du Pays de Lorient.

La trame verte et bleue (SCOT du Pays de Lorient)

La Trame Verte et Bleue mentionnée ci-après est celle définie dans le SCOT du Pays de Lorient (2006).

Corridor du ruisseau du Saut du Renard

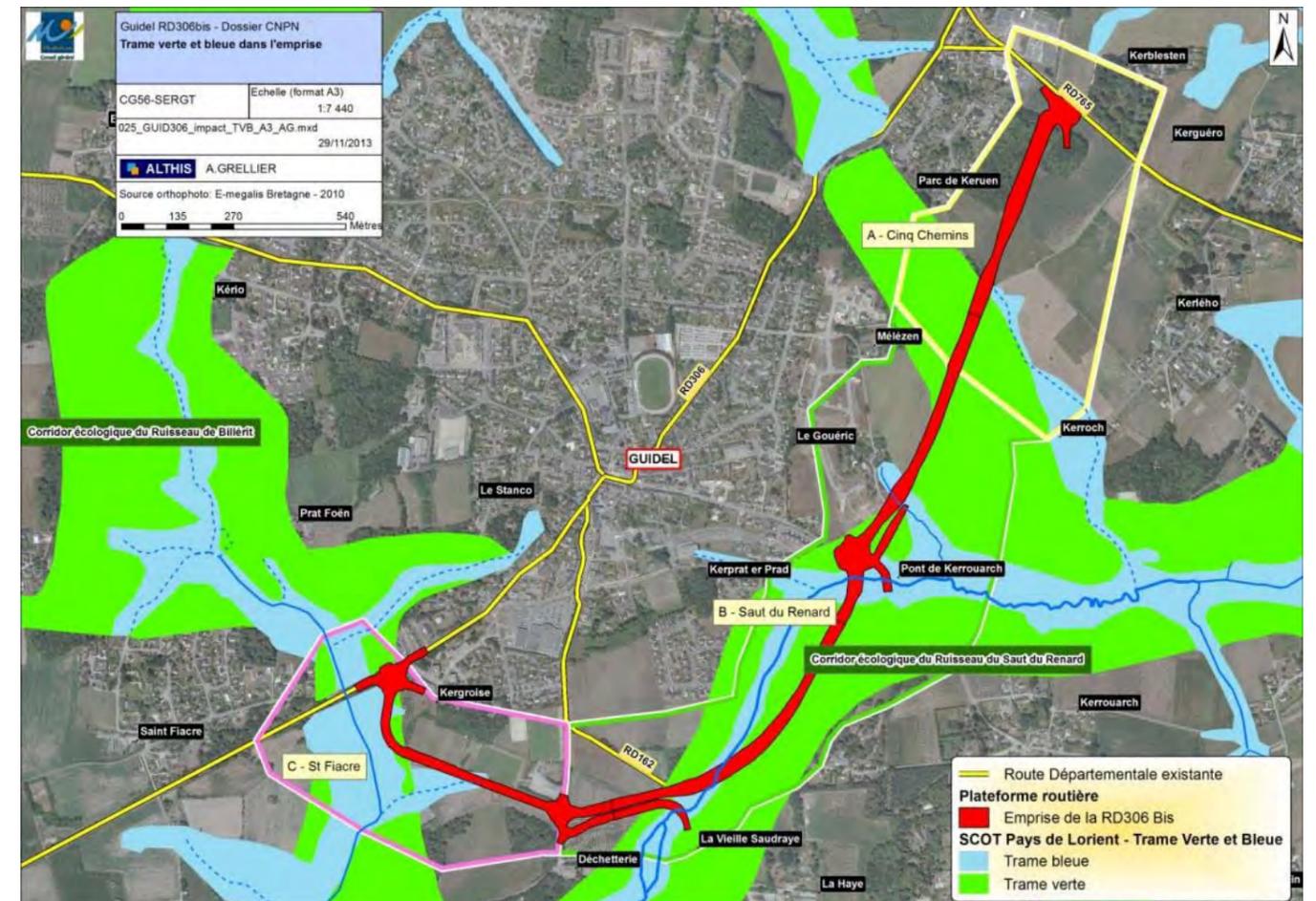
L'emprise du projet coupe deux fois le corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard et le longe dans la trame verte entre Pont Kerrouarch et la Vieille Saudraye. Ce sont ainsi 4,44 ha de trame verte et 1,71 ha de trame bleue qui sont sous l'emprise du projet. A Pont Kerrouarch, avec la création du rond-point, la largeur maximum amputée à la TVB est de 165 m et de 40m à la Vieille Saudraye. L'emprise du projet dans le secteur B-Saut du Renard, est en grande partie en TVB.

L'impact potentiel du projet est donc fort à ce niveau.

Il faut rappeler que l'emprise de la TVB dans un SCOT est définie de façon relativement grossière et n'interdit pas la réalisation de projets dans ce périmètre; dans les pages suivantes l'impact réel sur les continuités écologiques est évalué.

Corridor du ruisseau de Billérit

Le corridor écologique du ruisseau de Billérit n'est pas traversé par le projet. L'emprise longe la partie est du ruisseau. Elle impacte 0,29ha de trame verte et 0,41ha de trame bleue. La continuité de ce corridor n'est pas affectée, mais la trame bleue avec les zones humides qui lui sont associées, est légèrement réduite au sud de Kergroise.



Carte. 33. Emprise du projet dans la trame verte et bleue

Habitats

Corridor du ruisseau du Saut du Renard

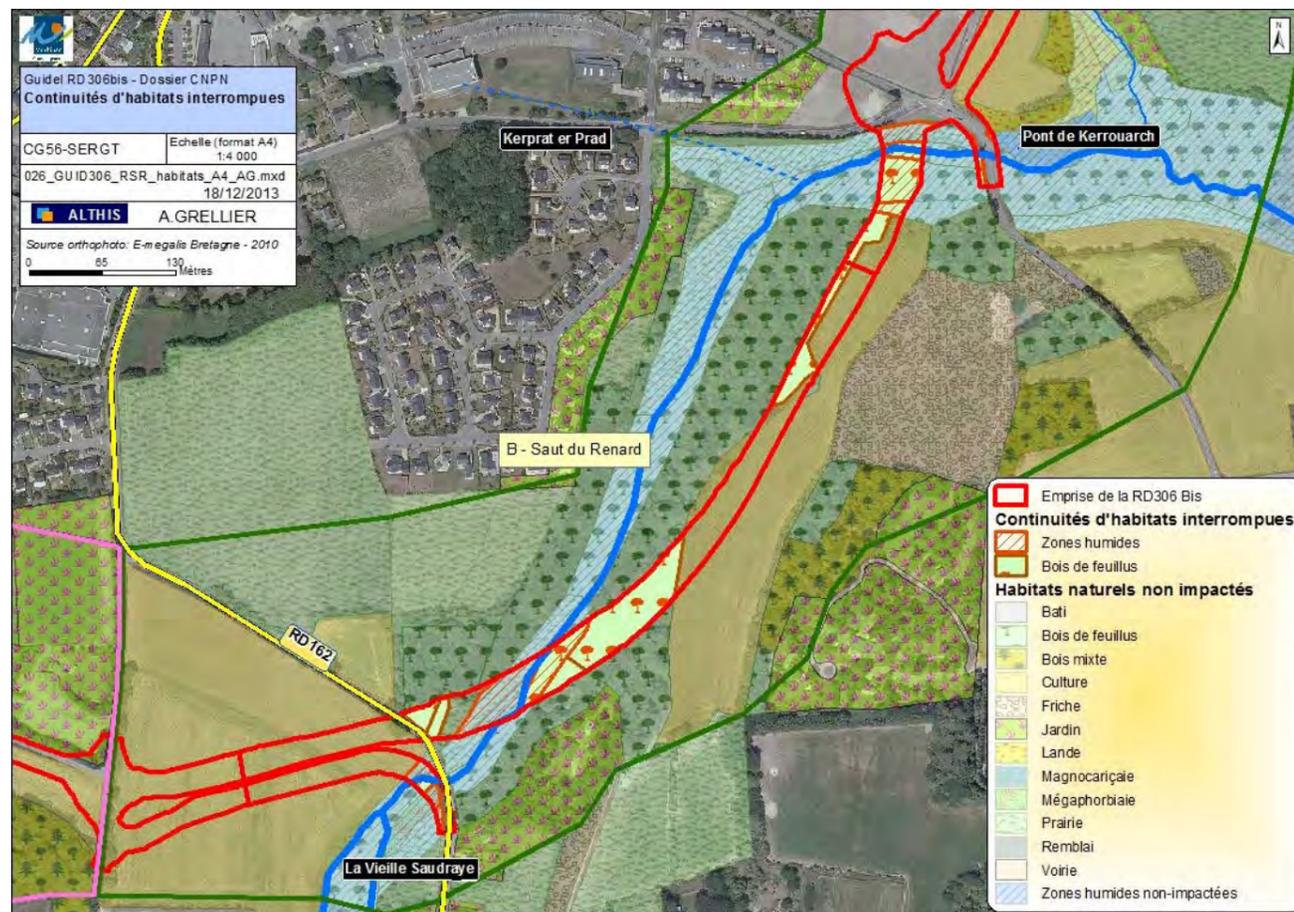
La TVB est déjà aujourd'hui coupée par une voie communale à Pont Kerrouarch et par la départementale RD162 à la Vieille Saudraye. Néanmoins, la discontinuité engendrée n'est large que de 10 à 12m et n'entraîne pas de rupture forte pour la faune locale.

L'emprise du projet varie en largeur de 21 à 38 m sur la traversée du corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard.

En termes de continuité d'habitat cela signifie que la continuité de la ripisylve ou des boisements adjacents ainsi que des zones humides est suspendue sur une largeur de 21 à 38 m et non plus 10 à 12m (Pont Kerrouarch et la Vieille Saudraye). Les linéaires de lisières qu'ils créent sont eux aussi suspendus.

L'emprise du projet est ainsi établie sur 1,10 hectares de bois de feuillus dont 0,35 en zones humides.

Par conséquent, le fractionnement du corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard, avec ses trois aspects majeurs (continuité des boisements, de lisières et des zones humides) n'est pas créé, car il existe déjà, mais accentué par rapport à la situation d'aujourd'hui.



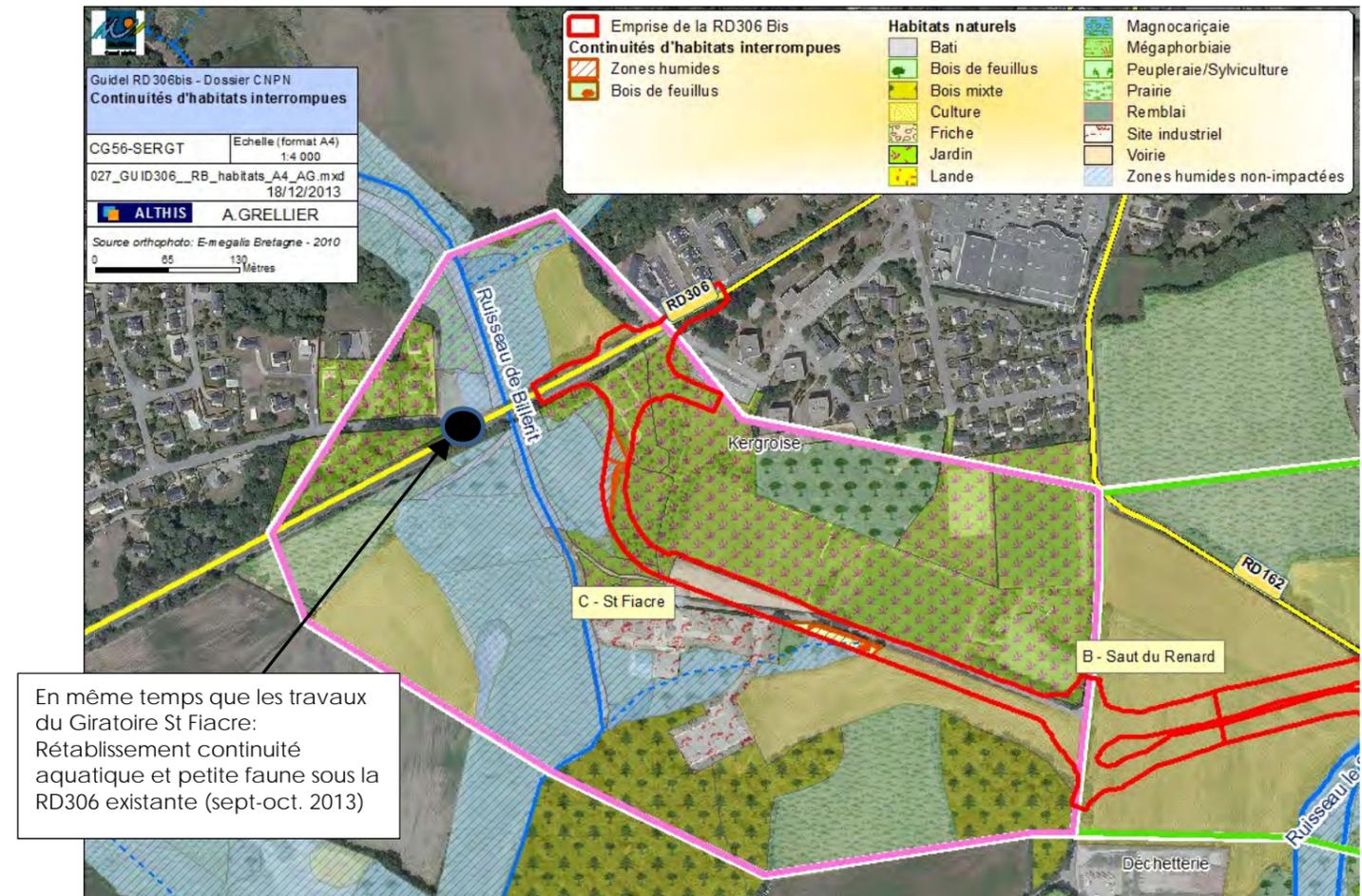
Carte. 34. Continuités interrompues d'habitats structurants - Ruisseau du Saut du Renard

Corridor du ruisseau de Billérit

Dans le secteur de Saint-Fiacre le corridor écologique est structuré par les zones humides. Le projet en impacte une petite partie mais ne fractionne pas plus la continuité existante que ne le fait la RD306 actuelle.

Le projet impacte ainsi 830 m² de boisements de feuillus dont 574 m² classés en zones humides. 797 m² de zones humides sont également présentes sous la forme de prairies à joncs diffus (code Corine biotope 37.217 ; surface de 446 m²) et sous la dénomination « Grand parcs » (code Corine biotope 85.1 ; surface de 351 m²).

Il faut noter qu'au contraire la restauration du passage de la RD306 sur le ruisseau du Billérit, réalisée dans le cadre du projet de rond-point de St Fiacre (travaux septembre-octobre 2013), rétablit le libre passage de la faune aquatique et de la petite faune.



Carte. 35. Continuités interrompues d'habitats structurants - Ruisseau de Billérit

Rappel IMPORTANT : le giratoire de St Fiacre n'est pas situé sur le ruisseau du Billérit; le rétablissement des continuités sur le ruisseau est réalisé à l'occasion de ces travaux, mais c'est une mesure de reconquête, pas une mesure de compensation puisque le giratoire n'a pas d'impact sur le ruisseau.

Amphibiens (déplacements)

Dans leur cycle de vie les amphibiens et notamment la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), ont des phases de colonisation et de migration. Les corridors écologiques et particulièrement ceux formés par une continuité de zones humides sont privilégiés pour se déplacer parfois sur de longues distances. Les sites de reproduction des amphibiens dans l'aire d'étude ou à proximité, sont tous situés en zone humide et dans la TVB. On peut ainsi établir les axes de déplacement favorisés par les amphibiens (voir carte ci-après).

On voit ainsi que sans l'emprise du projet les sites de reproduction sont aujourd'hui reliés entre eux et reprennent les deux corridors écologiques identifiés (ruisseau de Billérit et ruisseau du Saut du Renard). Leurs fonctionnalités pour le passage des amphibiens sont tout de même diminuées à cause des trois routes identifiées précédemment (RD306, RD162 et voie communale du Pont de Kerrouarch).

Corridor du ruisseau de Billérit

La route ne traverse pas le ruisseau de Billérit (rappel : mesure d'évitement par rapport au projet initial qui traversait ce ruisseau : cette mesure permet d'une part de préserver les habitats de l'Agrion de mercure et de la Grenouille agile, et d'autre part, de conserver 12543 m² de zones sensibles incluant des zones humides et des habitats favorables aux chiroptères).

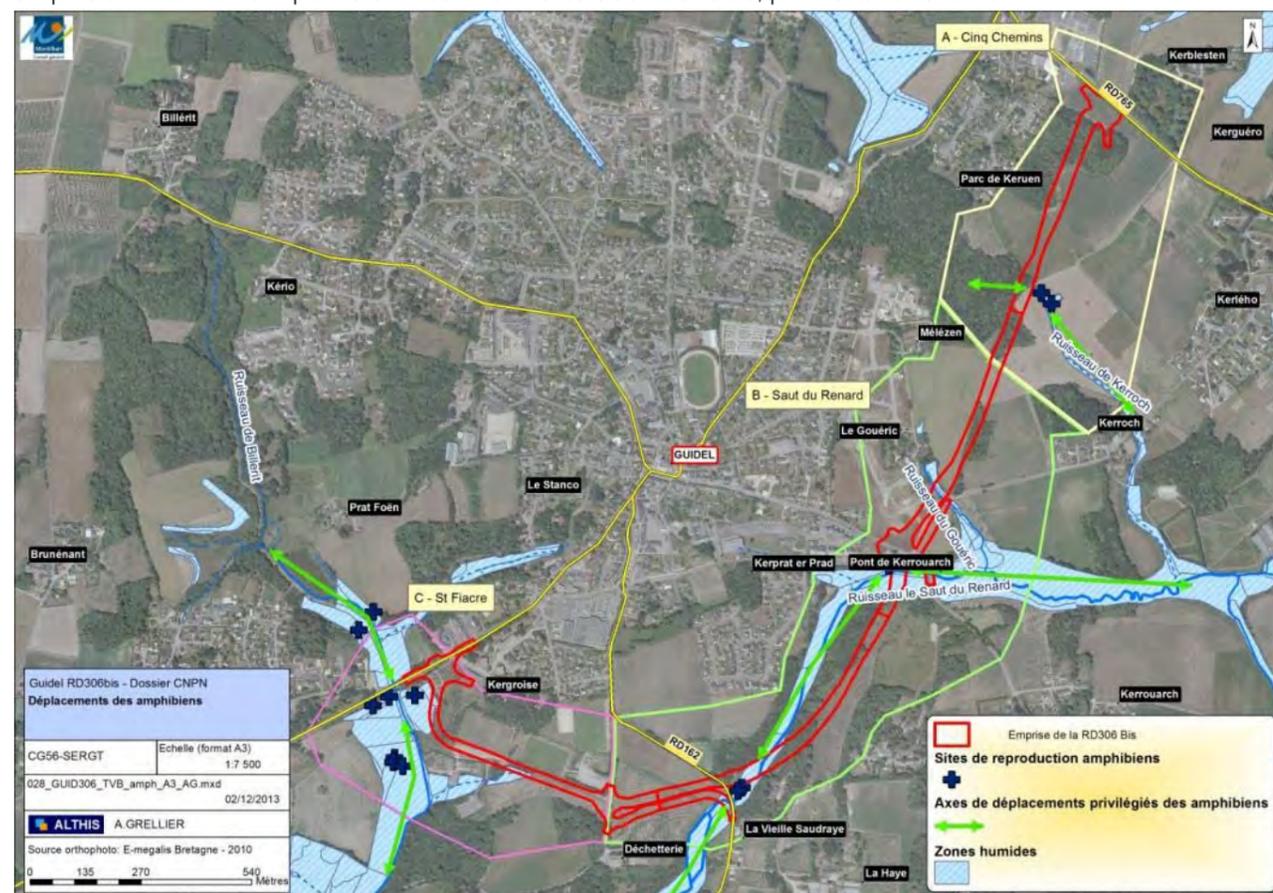
Entre Kergroise et Saint Fiacre, l'emprise rogne une partie des zones humides et diminue leurs largeurs. Néanmoins, la fonctionnalité de ce corridor écologique pour les amphibiens n'est pas du tout affectée (elle est au contraire améliorée grâce aux travaux de reconquête de la continuité sous le RD306, faits en 2013 en même temps que le giratoire de St Fiacre).

Corridor du ruisseau du Saut du Renard

Le projet de route interrompt partiellement la continuité des habitats favorables aux amphibiens.

Le projet traverse deux fois le ruisseau du Saut du Renard. Un remblai est réalisé de part et d'autre du cours d'eau de façon à limiter les déblais dans le coteau boisé (côté est) et en conséquence limiter la largeur de l'emprise dans le bois.

Dans le talweg du ruisseau, la zone de remblai de plusieurs mètres de haut joue un rôle de barrière pour les amphibiens. Les individus pourraient néanmoins escalader l'obstacle, puis traverser la route.



Carte. 36. Axes de déplacement des amphibiens

Impact sur les déplacements d'amphibiens

L'impact du projet sur les possibilités de déplacement des amphibiens, avant mesures, est potentiellement fort.

Chiroptères (déplacements)

Que ce soit pour aller de leur gîte à leur zone de chasse ou d'un gîte un à autre, les chiroptères ont besoin de se déplacer. Les espèces à enjeux fort et très fort de l'aire d'étude sont sédentaires. Néanmoins elles parcourent toutes entre leurs gîtes d'hiver et d'été une distance qui peut aller jusqu'à 30km.

Les chauves-souris utilisent des structures paysagères pour s'orienter. C'est-à-dire que les haies, lisières, bois, et cours d'eau – pour ne citer que les principales – leur servent pour se repérer. Elles utilisent leur sonar mais aussi la vue. Certaines espèces connaissent leurs trajets par cœur et effectuent leurs déplacements au moins partiellement de mémoire.

Le corridor écologique du ruisseau du Saut du renard est un axe important de déplacement des chiroptères. La construction de la route avec ses abords engendrent deux ruptures, sur une largeur variant de 21 à 38m, de la continuité du boisement longeant le ruisseau du Saut du Renard à Kerrouarch et la Vieille Saudraye. Ce boisement au fond et sur les flancs du vallon constitue une structure paysagère majeure. Cette interruption peut engendrer des réactions différentes en fonction des espèces.

* espèces présentes sur le site Natura 2000 "Rivière Laita"

- Le **Grand Rhinolophe** * en se dispersant vers ses territoires de chasse il longe les haies et les lisières souvent à basse altitude (0,5 à 2m). Cette espèce est capable de franchir des espaces d'une centaine de mètres sans végétation verticale (type culture ou prairie). Pour ce faire, le Grand Rhinolophe vole au ras du sol et à grande vitesse. Il apparait que dans le cas d'une route, les individus plus âgés peuvent patienter dans la canopée d'un bois adjacent. Ils attendent ainsi que le trafic routier diminue (ils n'apprécient pas la lumière des phares) pour ensuite traverser. Néanmoins, le Grand Rhinolophe traverse toujours un espace ouvert en rasant le sol. Dans le cas d'une route, il y a un risque important de percussio lié au trafic. A cause de cette manière de se déplacer les impacts routiers sont l'une des premières causes d'accident de l'espèce.
- La **Barbastelle d'Europe** * est une espèce forestière. Pour gagner des zones de chasse, elle se déplace dans les bois en suivant la cime des arbres et les lisières. Cette espèce est hyperspécialisée. Elle s'adapte donc peu aux changements d'habitats dans son environnement.

Les deux coupures de 21 à 38m dans le boisement du Saut du Renard pourraient engendrer une fragmentation plus importante de la population présente qui devra franchir la route. Il ne faut néanmoins pas exagérer les impacts: la route est un obstacle facilement franchissable.

Le déplacement des individus entre deux zones de végétation denses, s'effectue entre 1,5m et 10m de haut. La Barbastelle d'Europe encourt donc un risque de percussio lié au trafic routier.

- L'**Oreillard roux** est aussi une espèce forestière, même si elle est moins spécialisée que la Barbastelle d'Europe. Elle chasse surtout en forêt, en lisière et dans les clairières. Elle utilise toutes les strates de la végétation du pied des arbres à la cime. Cette espèce est peu mobile et se contente parfois d'un seul bouquet d'arbres pour chasser. Elle est néanmoins capable de franchir des intervalles ouverts entre deux bois. Aucune donnée n'existe quant à la hauteur à laquelle elle franchit ces espaces. Sa faible vitesse de déplacement en fait une espèce particulièrement soumise au risque de percussio lié au trafic routier.
- Le **Murin de Daubenton** est une espèce très sédentaire et ne s'éloigne que peu de ses gîtes. Ce Murin suit les linéaires de cours d'eau pour s'orienter. Il est capable de traverser des étendues ouvertes de 300m pour rejoindre son gîte. Le projet de RD306bis va traverser deux fois le ruisseau du Saut du Renard. Cela pousse le Murin de Daubenton à voler juste au-dessus de la route pour poursuivre son itinéraire. Il y a donc un risque de percussio lié au trafic routier.

Evaluation des risques pour les espèces forestières

Les passages de la route sur le corridor Saut du Renard engendrent deux interruptions de 21 à 38m d'espaces ouverts. Les chiroptères sont capables physiquement de les franchir mais certains d'entre eux se rapprocheront du sol (concerne surtout la Barbastelle ou le grand rhinolophe) et risqueront des collisions avec les véhicules.

En ce qui concerne les chauves-souris sylvoles, une grande partie de la route dans le bois est encaissée (zone de déblai), d'autre part il s'agit d'un vieux bois donc les chauves-souris ont tendance à y voler plus haut: ces deux points réduisent fortement les risques.

Il faut souligner que sur cet axe, l'essentiel de la circulation a lieu hors période d'activité des chiroptères.

Bien que l'emprise soit assez large, le projet de RD306Bis n'induit la création que d'une route à deux fois une voie (à double sens de circulation). La zone à risque est de plus localisée entre deux ronds-points et en périphérie urbaine, ce qui limitera la vitesse. Les pointes du trafic sont aussi décalées par rapport aux heures de sorties des chiroptères. Les heures de pointes sur la voirie de la commune de Guidel sont aux environs de 8h et 9h le matin et 17h30-19h le soir. Hors hibernation, les chiroptères sont actifs d'avril à octobre (variable en fonction des espèces). Elles sortent quelques dizaines de minutes après le coucher du soleil et reviennent au gîte avant qu'il ne se lève.

Ainsi la période d'activité des chiroptères ne croise à aucun moment les pointes du trafic routier qui d'avril à octobre est principalement diurne. Il y a ainsi une utilisation différenciée de l'espace qui réduit les risques d'accidents.

Mois	Heures de la journée																												
	1	2	3	4	5	6	6,5	7	7,5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17,5	18	19	20	20,5	21	21,5	22	23	24
Avril			Nuit							Heures					Jour					Heures								Nuit	
Juillet			Nuit							de					Jour					de							Nuit		
Octobre				Nuit						pointe					Jour					pointe					Nuit				

Période d'activité des chiroptères (en gris sur le tableau) et heures de pointes du trafic routier (le jaune représente les périodes où le trafic est important)

Impact sur les déplacements des chiroptères

L'impact du projet sur les possibilités de migration et de déplacement des chiroptères est modéré au niveau du vallon du Saut du Renard.

Autres espèces

Les cours d'eau dans un vallon associés à une continuité de boisements et/ou de milieux ouverts de qualité jouent un rôle manifeste de corridor écologique pour une majorité de la faune. Concrètement les corridors du ruisseau du Saut du Renard et de Billérit sont des voies de déplacement, des axes de passages privilégiés de la faune.

C'est le cas notamment de la grande faune (tels que Chevreuil et Renard roux) qui va utiliser le corridor écologique dans son ensemble mais aussi d'une faune plus petite comme l'Escargot de Quimper. En effet ce dernier bien que non-inventorié dans l'aire d'étude est présent dans les ZSC voisines de la "Rivière de la Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec" et "Rivière Scorff, forêt de Pont Calleck et rivière Sarre" et doit probablement transiter entre les deux sites via le corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard. Il profite ainsi de la continuité de boisements humides qu'il offre.

Impacts sur les déplacements

La construction de la route doit assurer nécessairement une continuité hydraulique permettant à l'ichtyofaune de se déplacer dans les cours d'eau.

En suivant les corridors, la faune terrestre devrait traverser la route. Les risques de collision et d'écrasement sont donc accentués à Pont Kerrouarch et la Vieille Saudraye, par rapport à la situation actuelle.

Ces deux points à risque sont situés aux entrées/sorties de carrefours giratoires. La vitesse des voitures est ainsi réduite : une partie de la faune peut alors mieux anticiper le moment de leur traversée. Cette situation de vitesse réduite ne change rien pour la petite faune comme l'Escargot de Quimper ou les micromammifères (Musaraignes, Campagnols, etc)



Photo 48. Blaireau percuté en tentant de traverser une route départementale



Photo 49. Renard percuté par une voiture

Mesures préconisées

La mesure majeure à mettre en place pour toutes les espèces terrestres est d'assurer le maintien des connexions biologiques en leur évitant si possible la traversée de la route.

Ceci concerne principalement les deux traversées du ruisseau du Saut du Renard

IV-2.3 Habitats naturels

Voir carte Impact du tracé retenu sur les Habitats naturels

L'emprise de la RD306 Bis sur les habitats naturels est d'environ 9,75 ha. Plusieurs types d'habitats sont inclus dans cette emprise :

Habitats naturels sous l'emprise (Corine biotopes)

Code Corine biotope	Dénomination Corine biotope	Surfaces ha	Surfaces m ²
31.86	Landes subatlantiques à Fougères	0,0250	250
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	0,0196	196
37.2	Prairies humides eutrophes	0,2949	2949
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	0,0198	198
37.217	Prairies à jonc diffus	0,0460	460
37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes	0,0341	341
38.1	Pâtures mésophiles	0,5269	5269
38.2	Prairies à fourrages des plaines	0,0014	14
41	Forêts caducifoliées	0,2094	2094
41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	0,0068	68
41.5	Chênaies acidiphiles	0,4487	4487
41.52	Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres	1,8612	18612
43	Forêts mixtes	0,0006	5,8
44.1	Formations riveraines de saules	0,1035	1035
53.21	Peuplements de grandes Laïches (Magnocaricaies)	0,0030	30
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	4,9256	49256
85.1	Grands parcs	0,7000	7000
85.12	Pelouses de parcs	0,0106	106
85.15	Communautés sub-naturelles des parcs	0,1676	1676
85.3	Jardins	0,0611	611
87.2	Zones rudérales	0,2813	2813

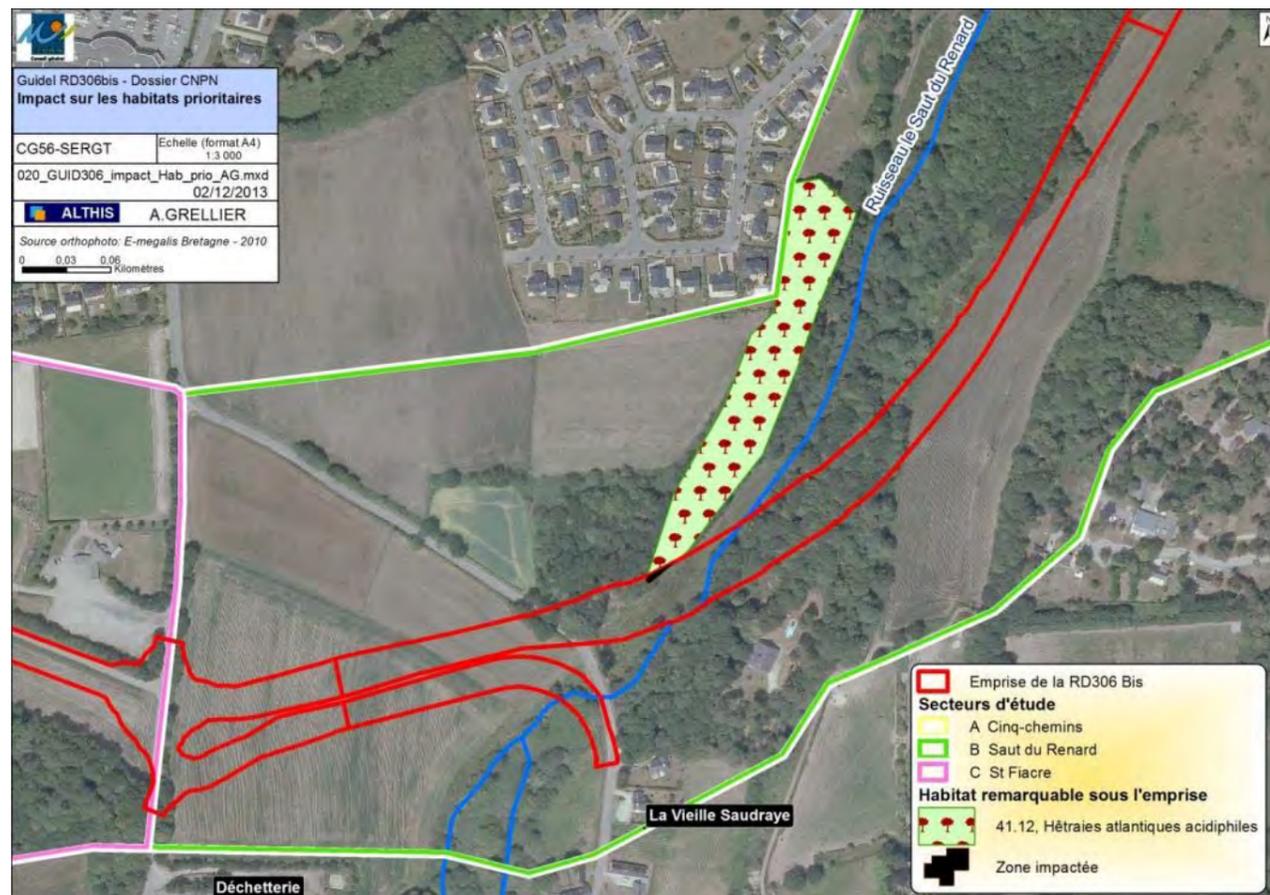
Habitats naturels sous l'emprise (typologie simplifiée)

Bois	2,63 ha	26,9 %
Cultures	4,93 ha	50,5 %
Friches, Landes	0,03 ha	0,3 %
Prairies	0,94 ha	9,7 %
Jardins	0,94 ha	9,7 %
Autres	0,28 ha	2,9 %
TOTAL	9,75 ha	100 %

Habitat patrimonial

Parmi ces habitats, on remarque la présence d'un habitat protégé au titre de la directive habitat. Il s'agit de la Hêtraie atlantique acidiphile (code Corine 41.12, EUR27 9120) qui est touchée sur une surface de 68 m².

La surface est donc très faible (surface totale de l'habitat identifié : 0,98 ha, soit environ 0,7% affecté) et concerne une partie marginale (voir carte ci-dessous).



Carte. 37. Habitat remarquable impacté

Espaces boisés

Les bois constituent une part importante des espaces naturels présents sous l'emprise. On dénombre 2,56 ha de bois (de feuillus uniquement) concernés ; cela représente presque 26% des espaces naturels touchés.

Parmi ces bois, on retrouve ceux qui constituent l'habitat des Barbastelles et des Oreillards roux sur 1,11 ha. La disparition de ces habitats est potentiellement impactante car la surface disponible pour les deux espèces est significativement réduite. Cela va abaisser les possibilités de reproduction de ces espèces et à terme pourrait avoir pour conséquence la diminution des effectifs et la fragilisation de leur population dans le secteur, sans toutefois mener à leur disparition.

D'autres bois sont également intéressants d'un point de vue écologique car certains d'entre eux sont humides (cf chapitre suivant) et les autres sont en majorité d'enjeu modéré.

Ces bois sont localisés sur le secteur A et correspondent à des chênaies acidiphiles Atlantiques à hêtre. Ce sont des zones boisées où aucune observation naturaliste remarquable n'a été faite mais qui présentent tout de même des potentialités écologiques intéressantes.

Zones agricoles

On remarque que les zones cultivées sont les plus touchées par le projet avec 4,93 ha sous l'emprise de la future déviation. Cela constitue près de 50,5% des zones touchées. L'impact écologique sur ces zones à enjeu très faible est nul.

Au total, ce sont 0,94 ha de prairies qui sont sous l'emprise du projet soit 9,7% de la surface totale de l'emprise. Plusieurs typologies de prairies sont concernées ; les prairies humides (enjeu fort) sont traitées dans le chapitre suivant (V-2.3 Zones humides).

0,53 ha de prairies non humide sont touchés. Il s'agit uniquement de pâtures mésophiles. Ces espaces agro-naturels sont très communs dans le secteur géographique concerné et ne présentent pas de particularité écologique notable. Néanmoins la prairie mésophile d'enjeu modéré au sud-ouest du secteur B est classée en enjeu modéré car elle fait partie d'un corridor écologique important.

14 m² de prairie à fourrage des plaines sont également touchés dans le secteur C, cela constitue une très faible proportion des habitats de ce type présents dans l'aire d'étude. Malgré un enjeu modéré, on peut considérer que l'impact est presque nul.

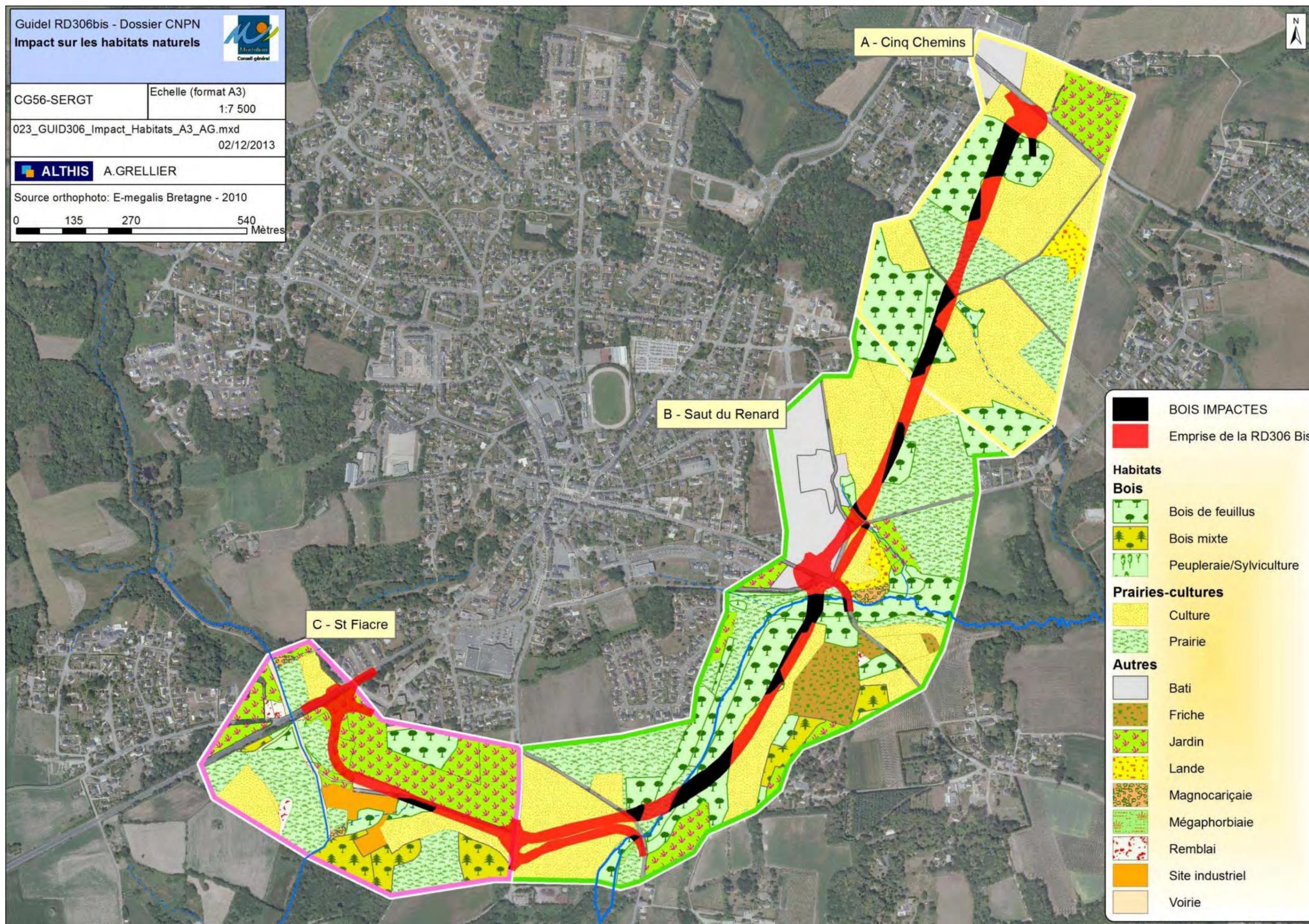
Les habitats restants représentent 12,6% de la surface impactée par le projet. Il s'agit de surfaces bâties, de voirie, de jardin, de remblai et site industriel (1,22 ha en tout).

Le reste est constitué de zones humides (cf chapitre suivant) et de landes. Ces landes sont en fait des landes subatlantiques à fougères, premier stade de colonisation de terrains récemment mis à nus par l'activité humaine. L'enjeu est faible sur les 250 m² concernés.

Bilan impact habitat :

L'impact sur les habitats – hors zone humide – est globalement faible sauf en ce qui concerne le secteur B où la présence d'habitats boisés accueillant des chauves-souris implique un impact potentiellement élevé.

Les mesures à mettre en place doivent permettre de compenser la disparition des zones boisées et des zones humides qui sont les plus intéressantes d'un point de vue écologique.



Carte. 38. Impact du tracé retenu sur les habitats

IV-2.4 Zones humides

Carte page suivante

9430 m² de zones humides ont été identifiés dans l'emprise du projet de déviation de la commune de Guidel.

La majorité des zones humides impactées sont fonctionnelles et bien conservées. Elles jouent ainsi pleinement leur rôle vis-à-vis de la qualité de l'eau, de la biodiversité et de l'hydrologie (contrôle des crues, soutien de l'étiage, et limitation de l'érosion).

Une partie de ces zones humides héberge une faune remarquable, et notamment des batraciens (grenouille agile par exemple) ou des insectes (agrion de Mercure)

Une minorité de zones humides inventoriées sont dégradées, ou légèrement dégradées, soit 477m². Il s'agit de de grands parcs où la végétation anthropique ne joue pas le même rôle que la végétation naturelle (464m²) et de remblais – zones rudérales (13m²).

Types de zones humides sous l'emprise du projet

Désignation Corine Biotopes	Code Corine biotopes (CCB)	Surfaces comprises dans l'emprise du projet (en m ²)
Communautés à Reine des prés et communautés associée	37.1	196
Prairies humides eutrophes	37.2	2948
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	200
Prairies à joncs diffus	37.217	446
Prairies humides de transition à hautes herbes	37.25	342
Chênaies acidiphiles	41.5	3651
Formations riveraines de saules	44.1	1140
Peuplement de grandes laïches (Magnocariçaie)	53.21	30
Grands parcs	85.1	351
Communautés sub-naturelles des parcs	85.15	113
Zones rudérales	87.2	13
	Totaux	9430

Habitats de zones humides identifiés dans l'emprise du projet avec les surfaces correspondantes

Dénomination SAGE Scorff	Surface (en m ²)
Bois humides	4791
Magnocariçaie	30
Mégaphorbiaie	538
Prairie humide	3594
Zone humide dégradée	477
TOTAUX	9430

Il est important de noter qu'aucune zone humide n'est impactée dans sa totalité. Chaque zone humide touchée par le projet voit sa surface réduite, ce qui réduit d'autant la capacité d'accueil pour la faune et la flore, mais la fonctionnalité de chaque zone est maintenue.

Bilan impact sur les zones humides :

Le projet impacte 0,94 ha de zones humides globalement bien conservées.

Impact fort.

IMPORTANT évitement : les mesures d'évitement ont permis de diminuer de 12543 m² l'impact sur les zones sensibles dont les zones humides à hauteur de 7925 m², par rapport au tracé de la DUP 2006.

Mesures préconisées

La mesure à mettre en œuvre est la restauration d'une surface au moins égale de zone humide dans le même bassin-versant.

IV-2.5 Cours d'eau

Les ruisseaux de Kerroch et du Saut du Renard sont coupés par le projet. Le Saut du Renard est même traversé deux fois à Pont Kerrouarch et à la Vieille Saudraye.

Dans tous les cas la continuité hydraulique des cours d'eau est maintenue avec des ouvrages adaptés.

Néanmoins le ruisseau du Saut du Renard à la Vieille Saudraye doit faire l'objet d'une double rectification de son cours afin de corriger ses méandres et passer au mieux sous la route, afin de limiter la longueur de l'ouvrage hydraulique. Il est prévu que le cours du ruisseau soit remanié sur 143 ml. Ces travaux doivent être réalisés par une entreprise de génie écologique.

Bilan impact cours d'eau :

La double rectification du ruisseau du Saut du Renard près de la Vieille Saudraye sur 143m de long a un impact fort.

Mesures préconisées

Les mesures à mettre en œuvre sont la mise en place de passages hydrauliques assurant le bon écoulement des cours d'eau traversés ; la réalisation des travaux de rectification en période favorable et la recréation d'un lit identique à celui qui sera impacté.

Les mesures assurant le libre passage de la faune sont évaluées dans les chapitres respectifs concernant la faune.

Nota : Le projet impacte moins de 1 ha de zones humides (0,94ha) et implique la rectification de plus de 100 ml de cours d'eau. Par conséquent cette dernière mesure doit être inscrite dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Le volet zone humide à lui seul aurait conduit à un dossier de déclaration.

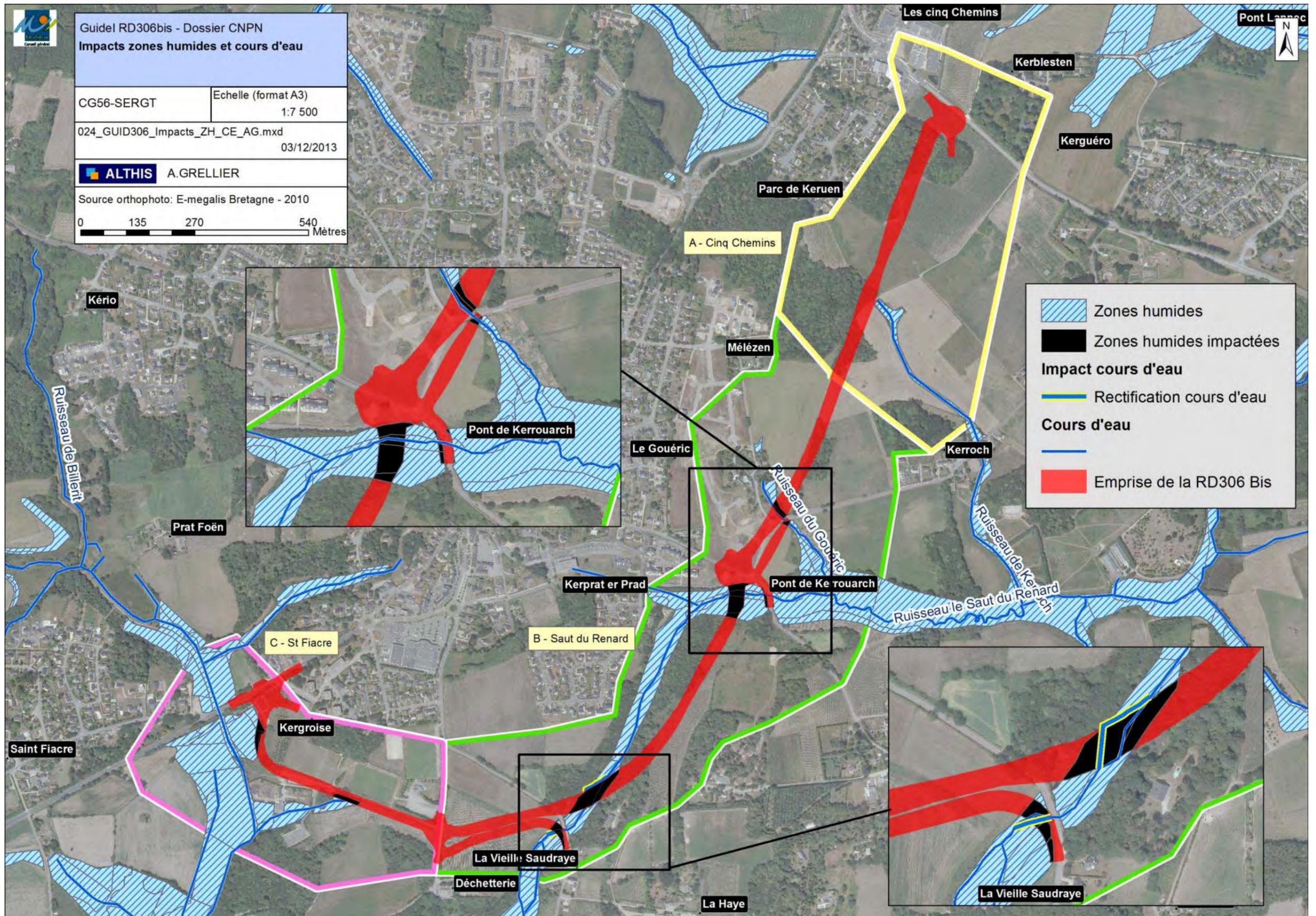
IV-2.6 Flore

La seule espèce végétale d'enjeu modéré est l'Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*).

La seule station est localisée dans une prairie humide à l'ouest du ruisseau de Billerit dans le secteur C – Saint Fiacre. L'emprise du projet évite complètement la station.

Impact

Pas d'impact notable sur la flore.



Carte. 39. Zones humides et cours d'eau touchés par le projet

IV-2.7 Faune:

Comme vu précédemment, la réalisation de la RD306bis impactera de l'ordre de 9,75 ha d'habitats naturels. La faune sauvage locale utilise ces zones naturelles pour accomplir tout ou partie de son cycle de vie. La disparition de ces espaces aura donc des conséquences sur la faune locale.

Reptiles

Les impacts sur la population de reptiles dans la zone d'étude sont très limités. En effet aucun habitat caractéristique de ce taxon n'a été observé et un seul individu a été aperçu.

Par conséquent on peut considérer que l'impact du projet sur les reptiles se limite à la disparition d'une partie des espaces naturels potentiellement exploitables par ces animaux. Cela n'empêchera en aucun cas la bonne tenue du cycle de vie des quelques reptiles présents dans la zone d'étude, notamment le lézard des murailles.

Impact

Pas d'impact sur les reptiles.

Mesures préconisées

Pas de mesures spécifiques à mettre en place pour les reptiles

Amphibiens

Les amphibiens sont présents un peu partout dans l'aire d'étude. Des sites de reproduction ont été mis en avant dans chaque secteur.

Secteur A – Les Cinq-Chemins

Des larves de salamandre tachetée et des tritons palmés en reproduction ont été trouvés.

L'emprise de la route évite complètement la forêt riveraine de saules et la zone de source qui leur servent de site de reproduction. Il n'y a donc pas d'impact sur la reproduction.

Les urodèles tritons, salamandres) sont des amphibiens qui ont besoin de l'eau pour réaliser la première partie de leur cycle. Une fois adultes, ils s'affranchissent en partie du milieu aquatique pour vivre. A l'automne, avec l'arrivée du froid, les adultes de ces deux espèces cherchent des zones de refuges pour hiberner. Ces zones sont des boisements ou des haies bien fournies. Or au nord-ouest du site de reproduction, il y a une grande chênaie atlantique à Hêtre (CCB 41.52) de 4,93ha. Ce bois va en partie être impacté et le projet va couper le cheminement entre la zone de reproduction des deux espèces d'urodèles et leur site d'hivernage (amont du ruisseau de Kerroch).

Impact

Pas d'impact sur les habitats des amphibiens.

Préserver le libre passage pour la traversée de la route, en amont du ruisseau de Kerroch

Secteur B - Saut du Renard

Le secteur est susceptible d'abriter des sites de reproduction "diffus" tout le long du talweg du ruisseau du Saut du Renard. En effet, suivant les années, les zones humides sont plus ou moins inondées. Des pontes sont repérées, mais leur succès n'est pas assuré. L'ensemble de ces zones humides inondables forme un secteur continu de plusieurs hectares. L'emprise du projet les affecte potentiellement sur environ 1800 m² au niveau du Pont de Kerrouarch et 2000m² au lieu-dit la Vieille Saudraye.

Au Pont de Kerrouarch, les zones humides jouxtant le cours d'eau souvent inondées forment une forêt riveraine de saules, site de reproduction pour certains amphibiens. L'eau stagnante et ombragée profite au Crapaud commun et la Grenouille verte dont la reproduction a été prouvée (têtards vus en 2011, pas en 2012). Le Triton palmé étant dans une phase aquatique peut être considéré comme reproducteur.

Comme on peut le voir sur la carte « Impact amphibiens secteur B », la forêt riveraine de saules ainsi que des Chênaies acidiphiles sont sous l'emprise du projet de RD306Bis. La route engendre donc une incidence sur ~1800m² de sites de reproduction potentiel de deux espèces d'enjeu modéré (le Crapaud commun et le Triton palmé) et d'une espèce d'enjeu faible (la Grenouille verte). L'impact sur ces sites de reproduction est toutefois faible car la surface totale formée par la seule forêt riveraine de saule dépasse 2 ha et la reproduction n'est pas certaine suivant les années. Les amphibiens pourront continuer à se reproduire dans ce secteur.

Au lieu-dit la Vieille Saudraye, une prairie humide eutrophe (37.2) tendant vers une prairie humide à jonc diffus (37.217), constitue une zone d'expansion des crues du ruisseau du Saut du Renard. L'eau envahit parfois la prairie et son niveau fluctue en fonction des précipitations. La reproduction de la Grenouille rousse, de la Grenouille agile, du Triton palmé, et de la Salamandre tacheté est attestée. Le crapaud commun inventorié était lui simplement au repos sous une pierre.

Les individus et les pontes ont été cartographiés **hors emprise**. Le site de reproduction n'est pas touché directement mais se trouvera proche de la route lorsque celle-ci sera construite.

Impact Au pont de Kerrouarch: Impact faible sur la reproduction des crapauds communs, grenouilles vertes, tritons palmés, sous réserve que la continuité écologique soit assurée au niveau des traversées du ruisseau du Saut du Renard (lieux-dits pont de Kerrouarch et La Vieille Saudraye).



Photo 50. Prairie inondable au bord du Saut du Renard (site de reproduction aléatoire, suivant les années)



Photo 51. Têtard de crapaud commun à proximité du pont de Kerrouarc'h

Secteur C – Saint-Fiacre

Trois sites de reproduction avérée ont été inventoriés dans ce secteur.

Le premier est une prairie humide à jonc diffus (CCB 37.217) régulièrement inondée près de la station d'épuration. Elle est le théâtre de la reproduction de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) (enjeu modéré) ainsi que de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) (enjeu fort). L'emprise du projet grâce aux modifications évite complètement cette prairie alors que dans un premier temps elle la traversait.

Pas d'impact sur ce site de reproduction.

Dans ce même secteur à l'est du ruisseau de Billerit, une autre prairie humide à jonc diffus (CCB 37.217) accueille la reproduction du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). Cette partie de la prairie est en fait une ancienne mare en voie de fermeture. Des individus reproducteurs y ont été découverts en 2011 mais pas en 2012 où le niveau de l'eau était très bas. Ce site de reproduction ne sera vraisemblablement plus utilisé par les amphibiens à court terme. L'emprise du projet touche une petite partie de la prairie humide dans sa partie haute. On peut considérer qu'il n'y a pas d'impact du projet sur les possibilités de reproduction des amphibiens.

Enfin à l'ouest du cours d'eau de Billerit, il y a un site de reproduction de Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et de Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) (enjeu modéré) dans une saussaie marécageuse (CCB 44.92). L'emprise du projet évite complètement cet habitat, le site de reproduction n'est donc pas touché.

Pas d'impact sur ce site de reproduction.



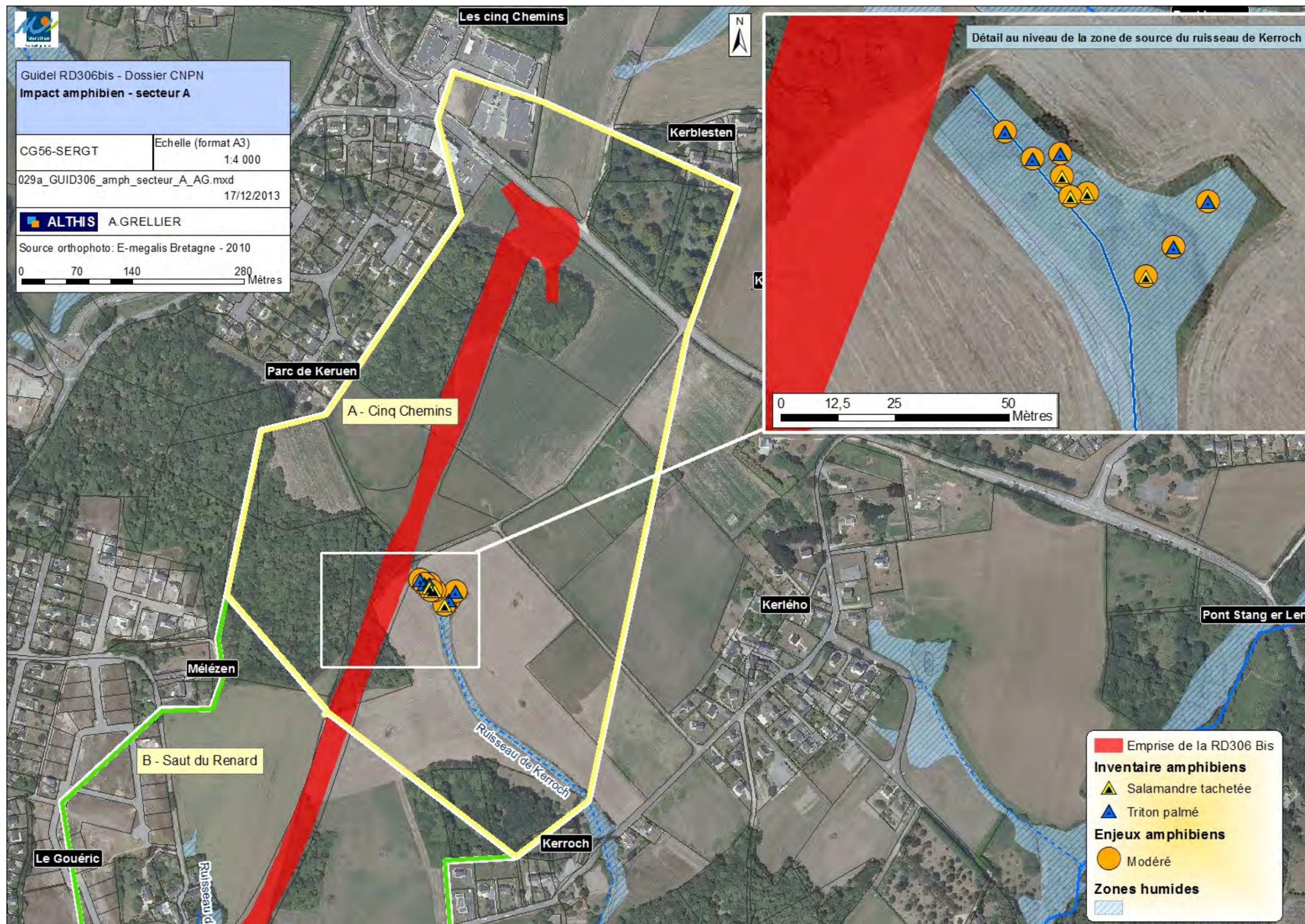
Photo 52. Saussaie marécageuse à Saint Fiacre où se reproduisent Triton palmé et Salamandre tachetée



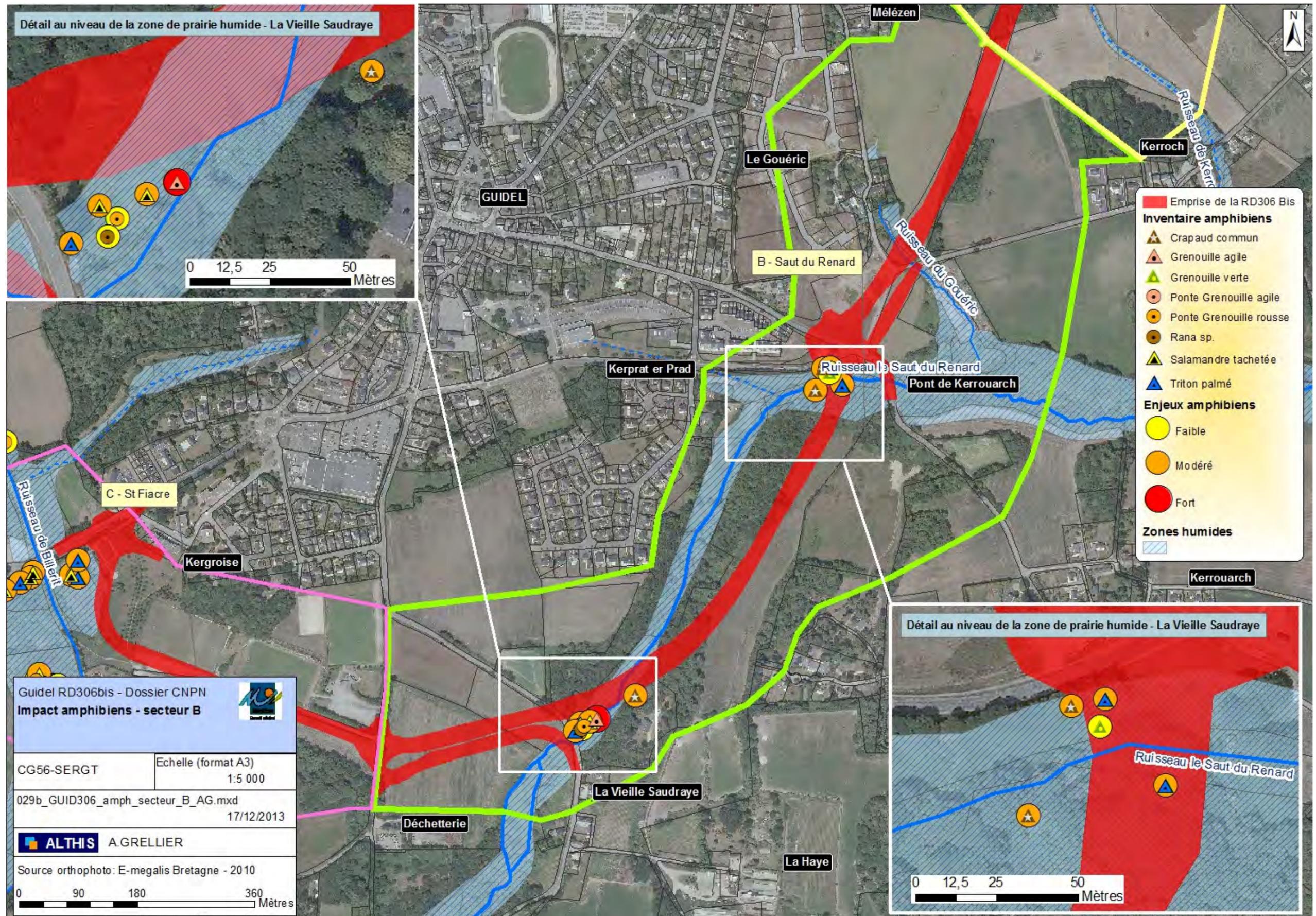
Photo 53. Prairie humide à l'est du ruisseau de Billerit où se reproduisent Triton palmé et Salamandre tachetée

Mesures préconisées

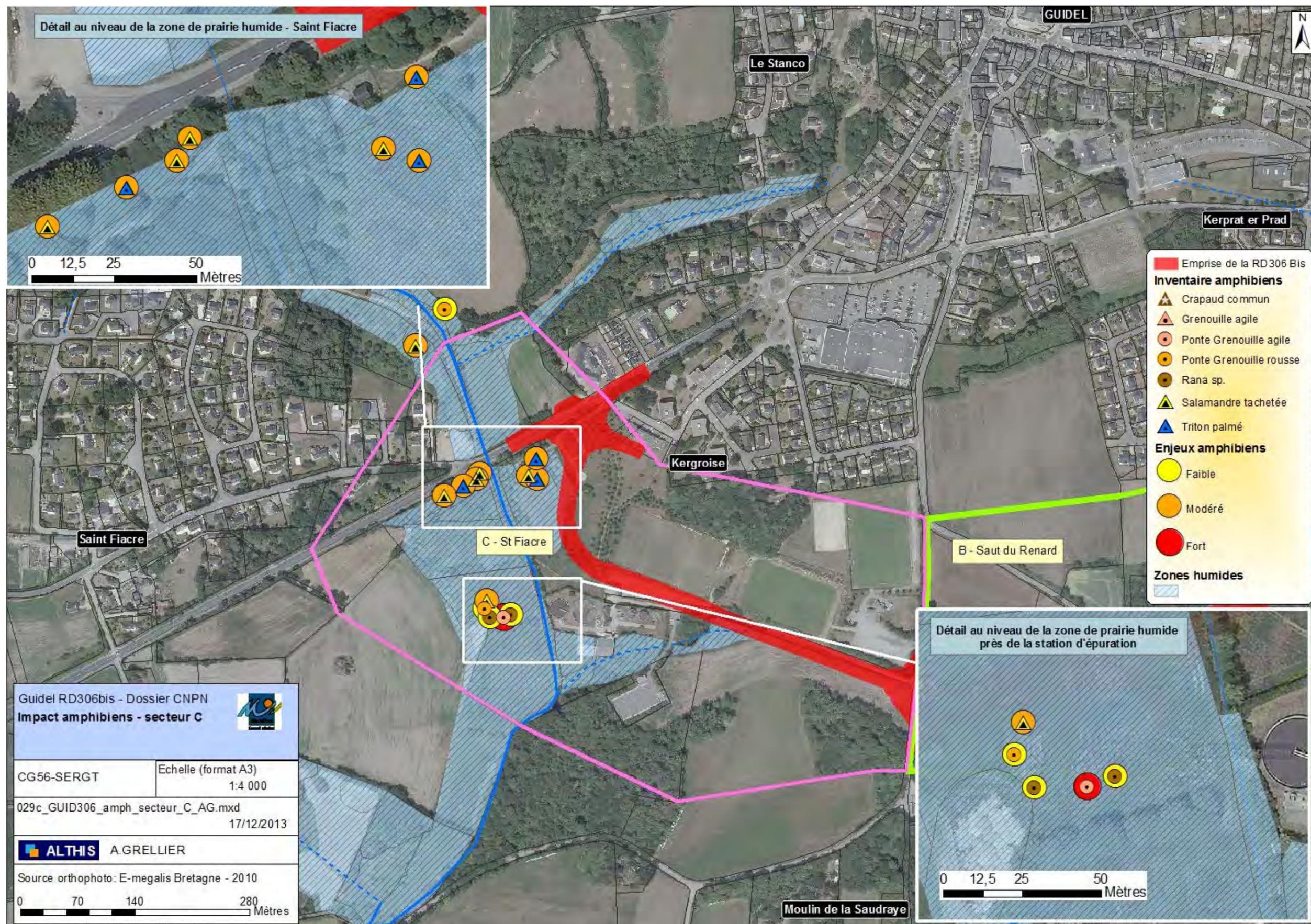
Les mesures à mettre en place doivent permettre d'éviter les impacts directs sur les amphibiens en phase travaux, d'assurer le maintien des connexions biologiques de part et d'autre de la future déviation et d'assurer le maintien de la reproduction (voire l'améliorer) dans le secteur géographique concerné.



Carte. 40. Impact amphibiens secteur A



Carte. 41. Impact amphibiens secteur B



Carte. 42. Impact amphibien secteur C

Oiseaux

28 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Ce sont généralement des passereaux communs et peu spécialisés (Troglodyte mignon – *Troglodytes troglodytes*, Mésange bleue – *Parus caeruleus*, etc). Quelques autres oiseaux sont plus forestiers. Toutes ces espèces occupent des habitats variés mais communs.

Seule la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) a été classée en enjeu fort (rappel: en France, c'est pourtant une espèce chassable). Très spécialisée, elle est étroitement associée aux zones humides bien conservées qui sont un espace de refuge, de nourrissage, voire de reproduction (même si elle n'est pas prouvée ici). Initialement le tracé de la RD306bis (DUP 2006) traversait le cours d'eau de Billérit et impactait la prairie humide à jonc diffus (CCB 37.217) où était localisée la Bécassine des marais. Le tracé retenu évite cette prairie à jonc diffus. En passant plus au nord près de Kergroise l'emprise de la route impacte une autre prairie humide à jonc diffus. La bécassine des marais n'a pas été inventoriée précisément sur cette parcelle de 450m², mais cet habitat est typique de l'espèce et sa fonction de zone de gagnage et de refuge est possible, étant donné la proximité avec la zone où l'espèce a été localisée.

Impact

Impacts globalement faibles.

Mesures préconisées

- Les mesures prises permettent d'éviter la zone de présence de la bécassine des marais.
- Elles doivent aussi permettre d'éviter les dérangements de l'avifaune nicheuse en phase de reproduction.

Mammifères (autres que chiroptères)

La réalisation de la déviation est de Guidel impacte les mammifères (autres que chiroptères) à deux niveaux : la disparition d'habitats potentiellement favorables et l'apparition d'une barrière pour les déplacements.

Les 9,75 ha d'habitats directement sous l'emprise de la RD306bis ne sont pas particulièrement riches en mammifères. Bien qu'il soit certain qu'une partie de ces habitats est utilisée par la microfaune locale (mulots, campagnols, lapins,...) la disparition de ces surfaces n'empêchera pas les mammifères locaux de vivre et d'accomplir leur cycle vital, tant les habitats favorables à ce taxon sont nombreux dans ce secteur.

En revanche la coupure du vallon du Saut du Renard pourrait avoir un impact négatif par effet de coupure sur la dynamique des populations de mammifères présents dans le secteur géographique concerné.

Ce constat doit toutefois être modéré car le projet fait moins de 3 Km de long et qu'il ne s'agit que d'une chaussée à 2x1 voie, sans protection grillagée. Il ne constitue donc pas un obstacle pour la grande faune (chevreuils, sangliers,...).

La loutre et le campagnol amphibie n'ont pas été rencontrés, mais ils sont considérés comme potentiellement présents. Les points où la continuité écologique est menacée pour ces espèces sont les deux traversées du ruisseau du Saut du Renard.

L'écureuil a été rencontré au niveau de St Fiacre, dans un bois qui n'est pas touché par le tracé. Sa présence n'est pas attestée dans les bois sous l'emprise du projet.

Impact

Impact potentiel fort au niveau du corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard, si la continuité écologique est perturbée.

Mesures préconisées

- Pas de mesure particulière sauf pour la mammalofaune inféodée aux cours d'eau.
- Les passages petite-faune sur les cours d'eau doivent permettre le passage de la loutre et du campagnol amphibie (bien que ces deux espèces n'aient pas été rencontrées dans l'aire d'étude), notamment au passage sur le ruisseau du saut du renard.

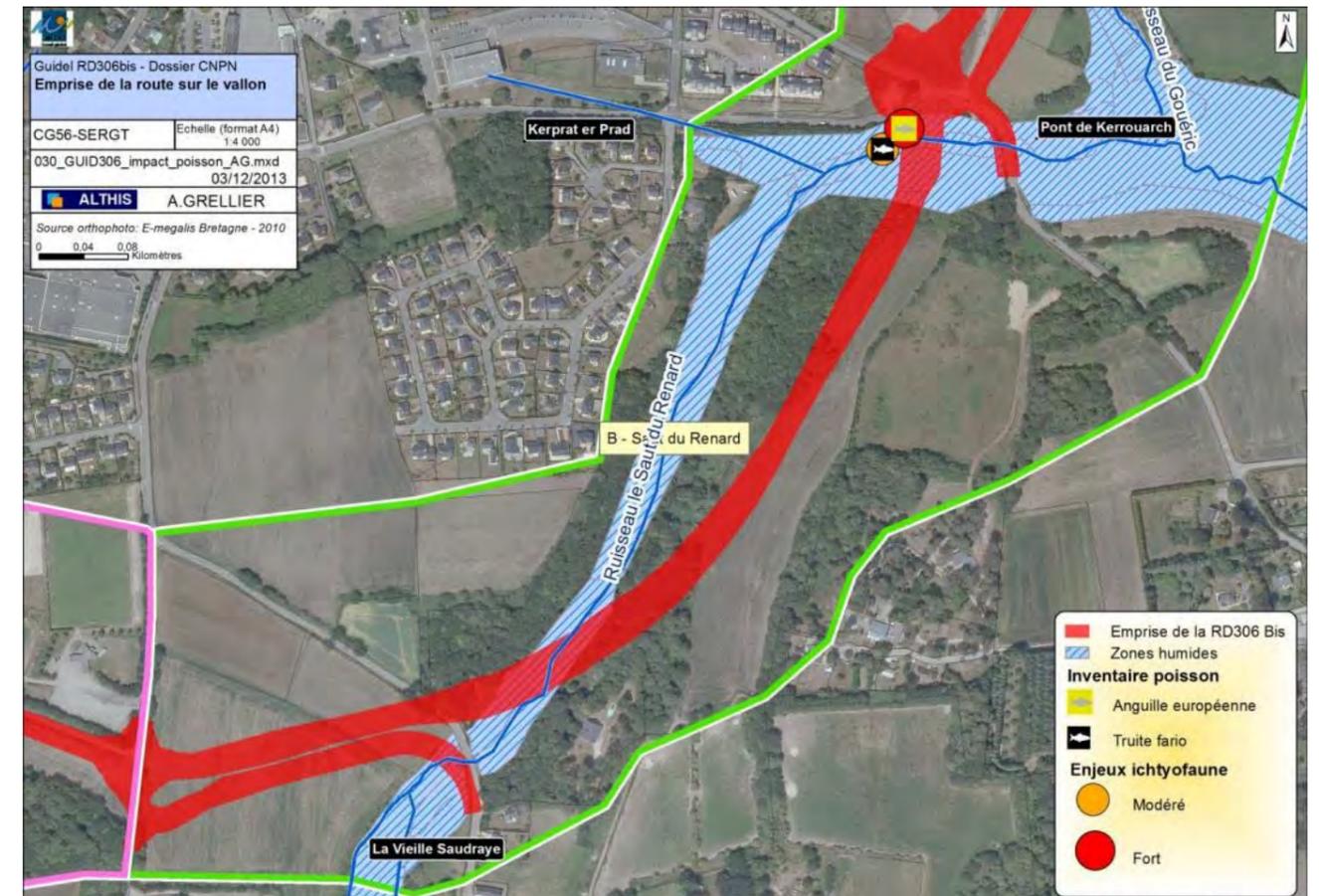
Poissons

Le seul habitat favorable aux poissons touché par le projet est le ruisseau du Saut du Renard. Le projet initial (DUP 2006) prévoit la mise en place de deux passages hydrauliques de type cadre de 2m x 1,5m afin d'assurer le passage de l'eau et de la faune aquatique. Dans le nouveau projet, les passages sont **des ponts-cadre de 6m de largeur** et de 2 m de hauteur.

Aucune zone de frayère n'a été identifiée, au niveau des passages hydrauliques ainsi qu'au niveau des déplacements du ruisseau du Saut du Renard sur environ 140m au niveau de la vieille Saudraye,

En revanche les zones inondables (zones de nourrissage) au niveau des passages hydrauliques ne seront plus exploitables par les poissons, comme les anguilles par exemple, mais cela ne représente qu'une longueur de 110 m environ sur un total de 785 m dans l'aire d'étude et plus de 2kms au total. Des zones de nourrissage de ce type sont présentes aussi à l'est du pont de Kerrouarch, hors aire d'étude, sur plusieurs centaines de mètres. L'impact est donc très faible pour l'anguille.

IMPORTANT: le ruisseau de Billérit n'est plus touché par le projet, suite aux mesures d'évitement. Au contraire, les travaux du giratoire de St Fiacre (sept-oct. 2013) permettent de rétablir le passage pour la petite faune et les poissons sous la RD306 actuelle. Et le CTMA en cours assurera la restauration de plusieurs centaines de mètres du ruisseau.



Carte. 43. Cours d'eau et emprise de la route

Aucune zone de frayère n'a été identifiée, au niveau des passages hydrauliques ainsi qu'au niveau des déplacements du ruisseau du Saut du Renard sur environ 140m.



Photo 54. Zone inondée connectée au cours d'eau

Impact

Impact faible si les écoulements sont bien rétablis sur le ruisseau du Saut du Renard.

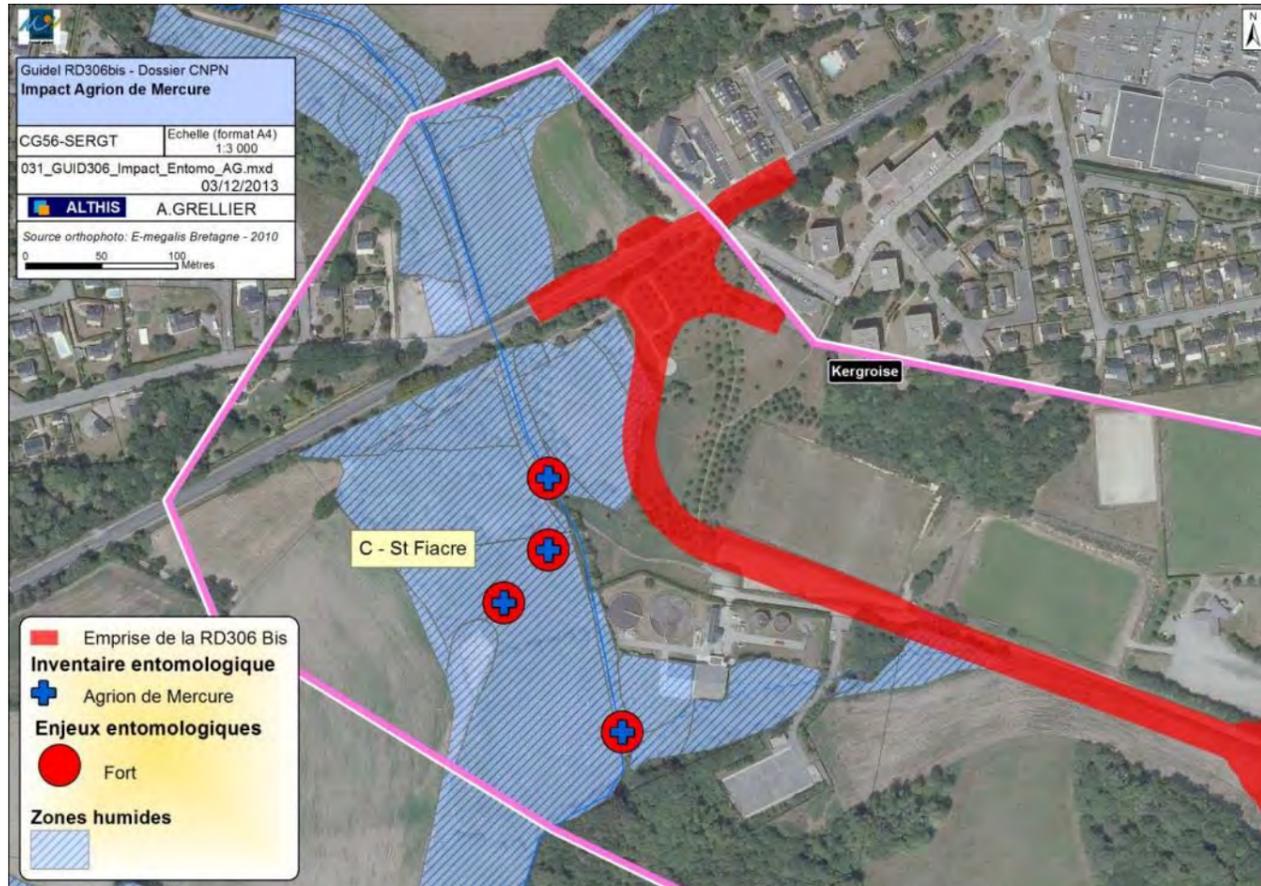
Mesures préconisées

- Les mesures à mettre en place doivent permettre d'assurer le transit des poissons dans les cours d'eau traversés.

Insectes

Les études entomologiques se sont focalisées particulièrement sur le groupe des odonates et plus particulièrement sur l'agrion de Mercure, ainsi que sur le lucane cerf-volant, espèces présentes sur le site Natura 2000.

Les impacts prévisibles sur l'Agrion de Mercure étaient très forts car le tracé initial traversait directement son habitat.



Carte. 44. Détail sur la zone où l'agrion de Mercure est présent

L'agrion de Mercure est un odonate de l'ordre des zygoptères (demoiselle). Il ne s'éloigne jamais très loin des berges des cours d'eau qu'il fréquente à la recherche d'une femelle à féconder. La reproduction a lieu dans le cours d'eau ; la femelle insère ses œufs directement dans les tiges de la végétation aquatique. Il se nourrit des petits insectes volants proches du cours d'eau (diptères, petits lépidoptères, plécoptères,...). Le passage de la route comme il était prévu dans la DUP2006 aurait détruit une partie de son habitat où il effectue l'intégralité de son cycle de vie. **La modification du tracé évite totalement l'habitat de cet odonate ; aucun impact n'est donc à constater.**

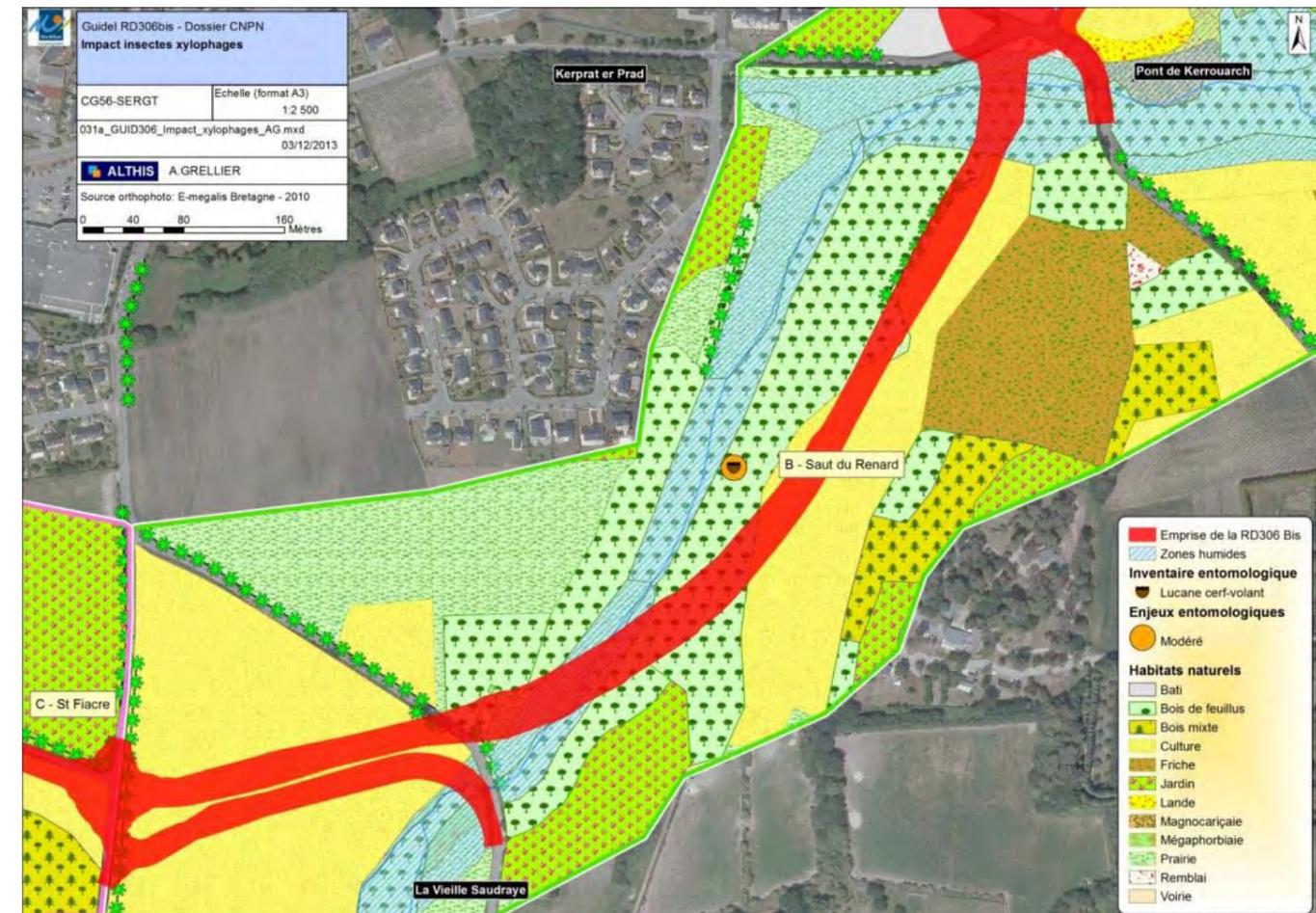
Le lucane cerf-volant a été rencontré (1individu) dans les bois aux alentours du ruisseau du Saut du Renard. Ces bois sont en partie favorables aux espèces xylophages.

1,02 ha de ces bois se trouvent sous l'emprise.

L'impact est faible sur le lucane cerf-volant, car la densité d'individus paraît peu importante et il n'a pas été trouvé sous l'emprise.

De plus de nombreuses zones boisées et de forêt autour de l'aire d'étude semblent aussi favorables à cette espèce, qui paraît en expansion importante dans le Morbihan (observations Althis sur différents projets).

Le dossier de demande de dérogation ne concerne pas le lucane cerf-volant, qui n'est pas inscrit en tant qu'espèce réglementée dans l'Arrêté ministériel de protection des insectes d'avril 2007.



Carte. 45. Insectes xylophages

Impacts

Aucun impact pour l'agrion de Mercure (suite à la mesure d'évitement)

Impact très faible sur le lucane cerf-volant.

Impact faible les autres insectes de l'aire d'étude.

Mesures préconisées

Les mesures à mettre en place doivent permettre de conforter le maintien des insectes xylophages et notamment du lucane cerf-volant dans le bois du vallon du Saut du Renard.

Chiroptères

Les impacts sur les chiroptères doivent être évalués dans le bois du vallon du Saut du Renard. L'emprise de la route touche environ 1,11 ha de bois au sein duquel des barbastelles d'Europe et des oreillards roux ont élu domicile.

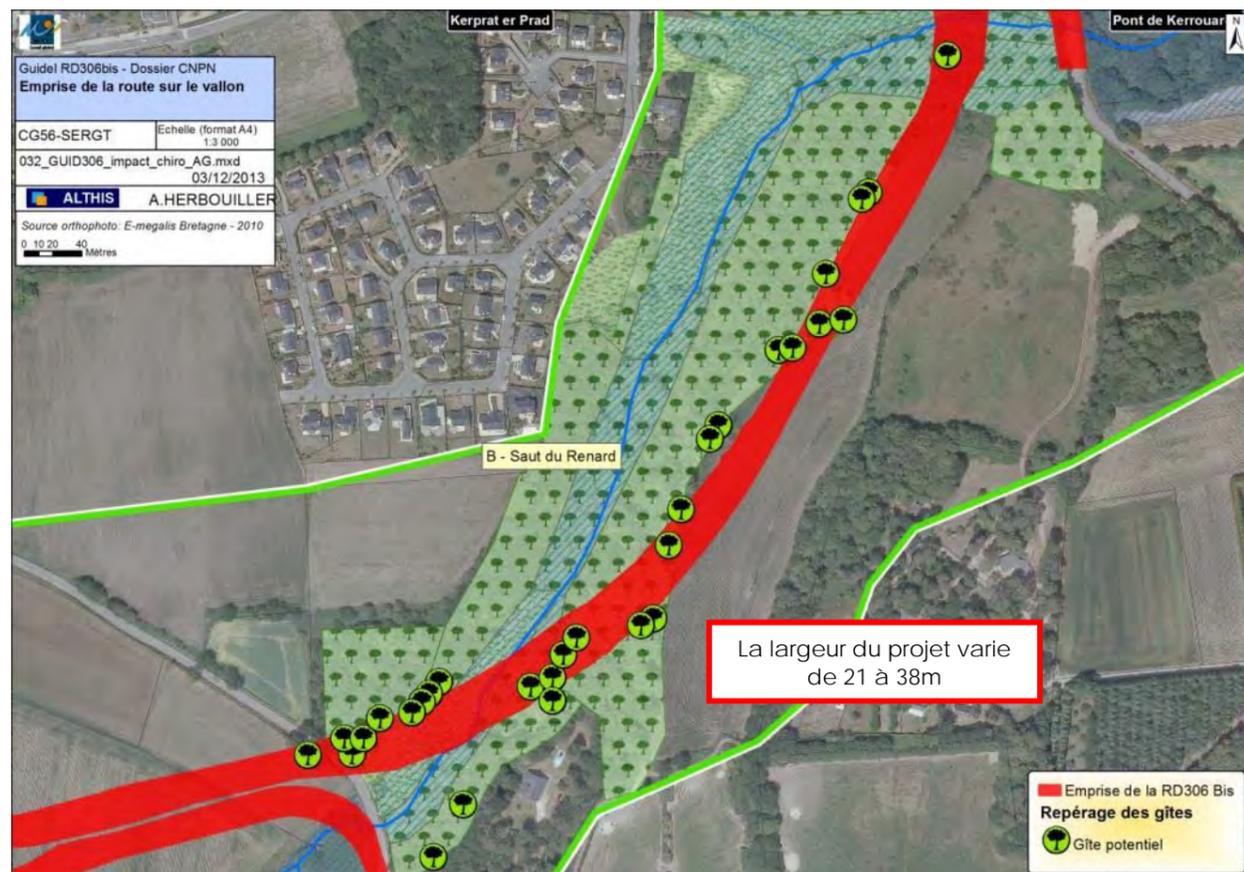
La barbastelle et l'oreillard exploitent les gîtes forestiers au printemps et en été. Des colonies temporaires peuvent s'y installer et la disparition d'un certain nombre de ces gîtes diminue d'autant les possibilités pour ces espèces de s'y reproduire. On sait que ces deux espèces de chauves-souris changent très fréquemment de gîte (même en période de mise bas). Elles ont donc besoin d'un nombre important de gîtes pour prospérer, mais a contrario la disparition d'une partie des gîtes n'est pas rédhibitoire pour la pérennité des populations.

Lors des sorties spécifiques réalisées en février 2012 et janvier 2013 (périodes hivernales avec les arbres sans feuilles), environ 28 arbres ont été considérés comme gîtes potentiels pour les chauves-souris : sur ces 28 arbres, 15 sont sous l'emprise directe du tracé de la RD306Bis et 5 en lisière potentiellement impactés.

Le passage de la RD306 Bis pourrait avoir pour conséquence une diminution des populations d'oreillards roux et de barbastelles à cause de la disparition d'une partie de leur habitat. Les 1,11 ha de bois qui leur sont favorables et compris dans l'emprise de la future route font partie d'un ensemble de 8,45ha (ce qui représente environ 13%).

La pérennité des populations de ces deux espèces n'est pas à craindre, mais peut-être une diminution du nombre d'individus.

La présence de la route dans le vallon provoque de plus une coupure; les impacts liés à cette coupure sont décrits dans la partie "continuités écologiques".



Carte. 46. Emprise de la RD306 au niveau du vallon du Saut du Renard

On peut constater que le projet impacte des prairies humides et non-humides. Ces milieux sont également des espaces de vie pour les chiroptères car ils jouent pour certains le rôle de territoire de chasse. Globalement les investigations chiroptérologiques n'ont pas relevé de comportement de chasse marqué dans l'aire d'étude, sauf au niveau des prairies autour du Saut du Renard. En effet les concentrations en insectes nocturnes sont particulièrement importantes dans les zones humides, autour des cours d'eau et à proximité des haies et des lisières de forêts. L'ensemble des chauves-souris observées (sylvicoles et non sylvicoles) est susceptible de chasser dans cette zone.

La route n'a pas d'impact notable sur les chiroptères en dehors du vallon du Saut du Renard.

Deux types d'impacts sont prévisibles sur les chiroptères dans le vallon :

Impact sur la reproduction et le maintien des populations par la destruction des habitats (de reproduction et de chasse) et leur cloisonnement

Impact sur le transit et la mortalité des individus à cause de la mise en service de la route une fois construite (voir chapitre continuités écologiques).

Parmi les 7 espèces contactées, seules les deux espèces forestières font l'objet d'une demande de dérogation, l'oreillard roux et la barbastelle.

Elles sont en effet concernées par l'abattage d'arbres, gîtes de reproduction potentiels. Les autres espèces sont concernées uniquement du fait de la modification de zones de chasse et de transit, ce qui ne fait pas l'objet d'une dérogation.

De plus, le grand rhinolophe utilise certainement le vallon du Saut du Renard dans ses déplacements de et vers le site Natura 2000 Rivière Laita, mais ce site ne constitue pas son habitat de repos ou de mise bas. Les autres espèces présentes sur l'aire d'étude n'ont pas été répertoriées sur le site Natura 2000.

* Espèces répertoriées sur le site Natura 2000 Rivière Laita

Enjeu local	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Fort	Barbastelle d'Europe *	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	UICN : LC FR : NT
Fort	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	FR, UICN : LC
Très fort	Grand rhinolophe *	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II et IV	Article 2	Annexe II	Déterminant ZNIEFF	UICN : LC FR : NT

Mesures préconisées

Les mesures à mettre en place doivent permettre:

- de retrouver des espaces de reproduction pour les deux espèces forestières ;
- d'assurer le transit des chiroptères de part et d'autre de la RD306Bis en réduisant à son minimum le risque de collision

Autres espèces de faune

Aucun impact n'est à déplorer sur d'autres taxons. L'escargot de Quimper a été recherché sans succès (il n'est probablement pas présent dans la zone d'étude).

Mesures à envisager

Aucune mesure spécifique n'est à mettre en œuvre pour les autres espèces de l'aire d'étude. Ces dernières profiteront des mesures appliquées aux autres taxons.

IV-2.8 Synthèse des principaux impacts faune-flore-habitats naturels

Le projet de déviation Est de la commune de Guidel implique des impacts potentiellement importants sur la faune, la flore et les habitats.

Les impacts après mesures d'évitement (nouveau tracé sur le secteur St Fiacre) sont résumés ci-dessous, par secteur. Le chapitre suivant analyse les mesures de réduction et de compensation et un bilan des impacts résiduels est fait en fin de dossier.

A - Cinq chemins

Aucun impact en relation avec le site Natura 2000 Rivière Laita.

B - Saut du Renard

Le vallon du ruisseau du saut du Renard est à la fois un corridor écologique important (référéncé dans la Trame Verte et Bleue du Pays de Lorient) et un espace comportant de nombreuses zones humides continues. Il est à la fois traversé et longé par le tracé.

Les bois le long du vallon sont des habitats pour les chauves-souris sylvicoles et notamment l'oreillard roux et la barbastelle. Le projet traverse ces bois en deux endroits et 1,11 ha (comprenant 28 arbres gîtes potentiels repérés dont 15 sous l'emprise directe du tracé et 5 en lisière) sont sous l'emprise (à rapprocher d'un total de 8,45ha de bois favorables à ces espèces, qui ont la même densité d'arbres gîtes, soit 13% potentiellement impactés).

L'impact sur d'éventuelles zones de reproduction d'amphibiens est faible; 1800m² sont concernés, mais il s'agit de zones humides inondables (pas de mares) où la reproduction n'est pas assurée chaque année (dite "aléatoire"). Les espèces concernées sont banales (crapaud commun, grenouille verte, triton palmé).

La loutre et le campagnol amphibie, bien qu'ils n'aient pas été trouvés dans l'aire d'étude, sont considérés comme potentiellement présents. La loutre habite le site Natura 2000 rivière Laita. Leurs habitats sont très peu touchés par le projet, mais il faut maintenir le libre passage le long du ruisseau du Saut du Renard.

Les espèces migratrices de poissons répertoriées sur le site Natura 2000 ne sont pas présentes, sauf l'anguille, qui voit une petite partie de ses sites de nourrissage en cas de crue affectés (1800m², sur environ 2ha disponibles).

L'habitat de la lamproie de Planer es très peu touché (l'espèce n'a pas été répertoriée, elle est considérée comme potentiellement présente).

Les impacts potentiellement forts (avant mesures) sont donc essentiellement liés à :

- la coupure du corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard
- la diminution d'habitats favorables aux chiroptères sylvicoles

L'impact direct sur les espèces réglementées, **avant mesures**, concerne:

- habitat de l'oreillard roux (non répertorié sur le site Natura 2000)
- habitat de la Barbastelle d'Europe (1,11 ha sur plus de 8ha favorables)
- site "aléatoire" de reproduction des crapauds communs, tritons palmés, grenouilles vertes (impact très faible)
- site de nourrissage de l'anguille (impact très faible)

L'impact indirect sur les espèces réglementées concerne les continuités écologiques dans le vallon du Saut du Renard:

- déplacements de l'oreillard roux, la Barbastelle d'Europe, le grand rhinolophe
- déplacements des amphibiens
- libre-circulation des poissons
- déplacements de la loutre et du campagnol amphibie (non observés sur le site)

C - Saint-Fiacre

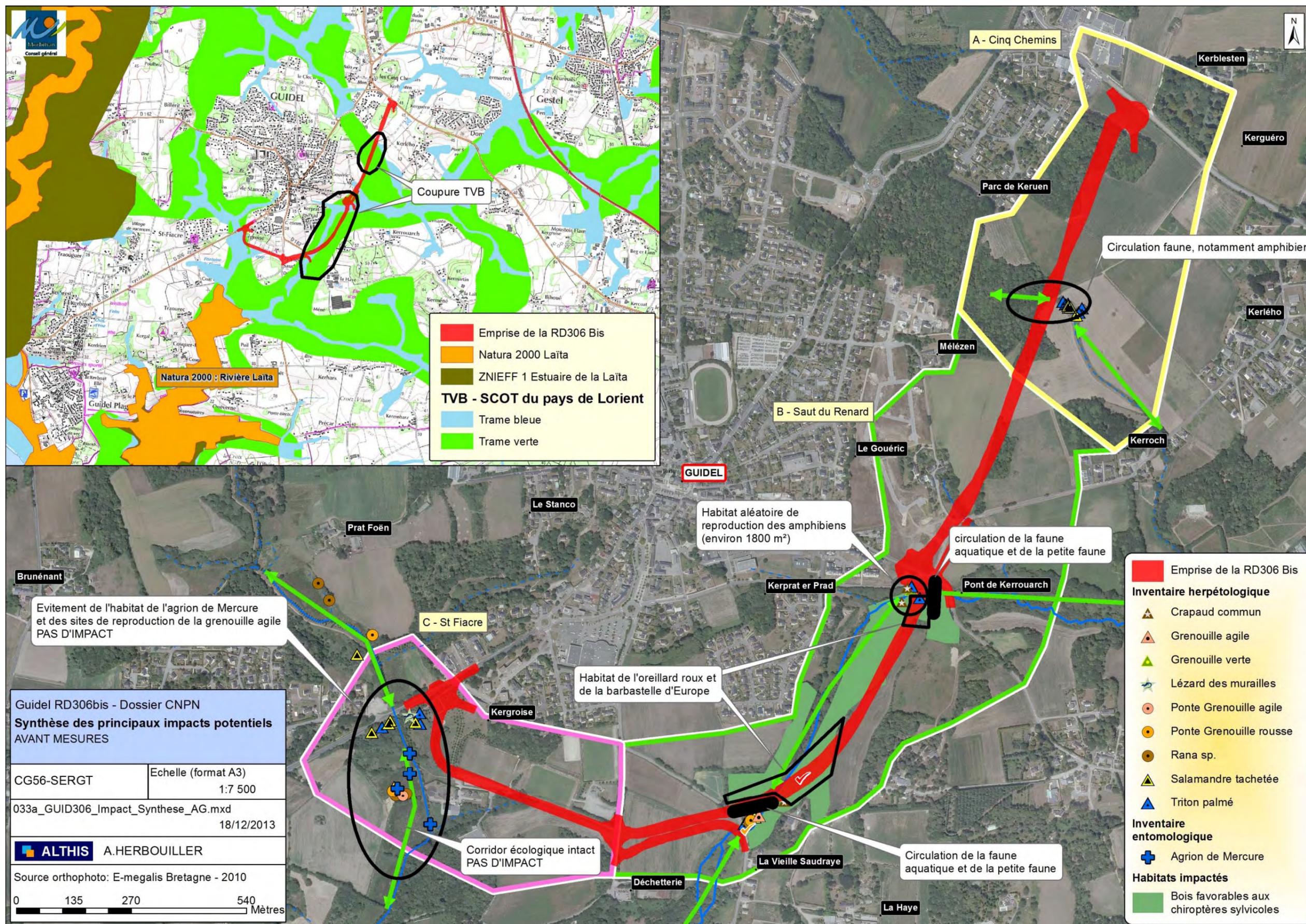
Avant mesures d'évitement, le tracé initial impactait une zone de reproduction de la Grenouille agile et un habitat favorable à l'Agrion de Mercure.

Le nouveau tracé évite les zones humides concernées.

Les mesures d'évitement permettent ainsi de préserver 12543 m² de zones sensibles incluant au minimum 7925 m² de zones humides, les 4618 m² restants prenant en compte également la conservation d'habitats favorables aux chiroptères.

Il n'y a pas de coupure de corridor écologique dans ce secteur.

Sur ce secteur, il n'y a pas d'impact sur les espèces réglementées et aucun impact en relation avec le site Natura 2000 "Rivière Laita".



Carte. 47. Synthèse des principaux impacts de la RD306 bis

V Mesures pour l'environnement

Les mesures pour l'environnement doivent permettre de réduire ou compenser les impacts potentiels sur l'ensemble de la faune et de la flore identifié au cours de l'étude.

L'ensemble des mesures pour l'environnement a fait l'objet d'une évaluation détaillée, récapitulée sous la forme d'un tableau présenté en annexe.

Dans ce tableau, les mesures sont regroupées suivant les chapitres ci-dessous:

- 1 - Etudes préalables
- 2 - Maitrise foncière
- 3 - Milieu naturel : aménagements
- 4- Mesures en phase travaux
- 5 - Divers (paysage, bruit, air)
- 6 - Entretien
- 7 - Suivi et contrôle

Dans l'étude ci-après, les N°s des mesures renvoient à ce tableau: une même mesure peut avoir un effet de réduction ou de compensation sur plusieurs impacts à la fois, elle peut donc être citée plusieurs fois.

Les chapitres de l'analyse des mesures sont présentés dans le même ordre que le chapitre "analyse des impacts".

La "Phase travaux" et le "Suivi et Contrôle" sont traités à part.

V-1 Site Natura 2000 FR5300059 Rivière Laita

Aucun impact direct n'est constaté concernant le site Natura 2000 "FR5300059 Rivière Laita".

Les impacts indirects auraient pu concerner les populations d'espèces référencées sur le site Natura 2000, ou sur d'autres espèces ou habitats d'intérêt communautaire.

Or l'ensemble des mesures prises assurent à la fois le maintien des populations et la libre-circulation des individus dans l'aire d'étude.

Ces mesures sont présentées ci-après dans le chapitre "continuités écologiques" et dans les chapitres consacrés à chaque groupe d'espèces.

Aucune mesure spécifique à réaliser sur le site Natura 2000 lui-même n'est à prendre en complément des mesures proposées.

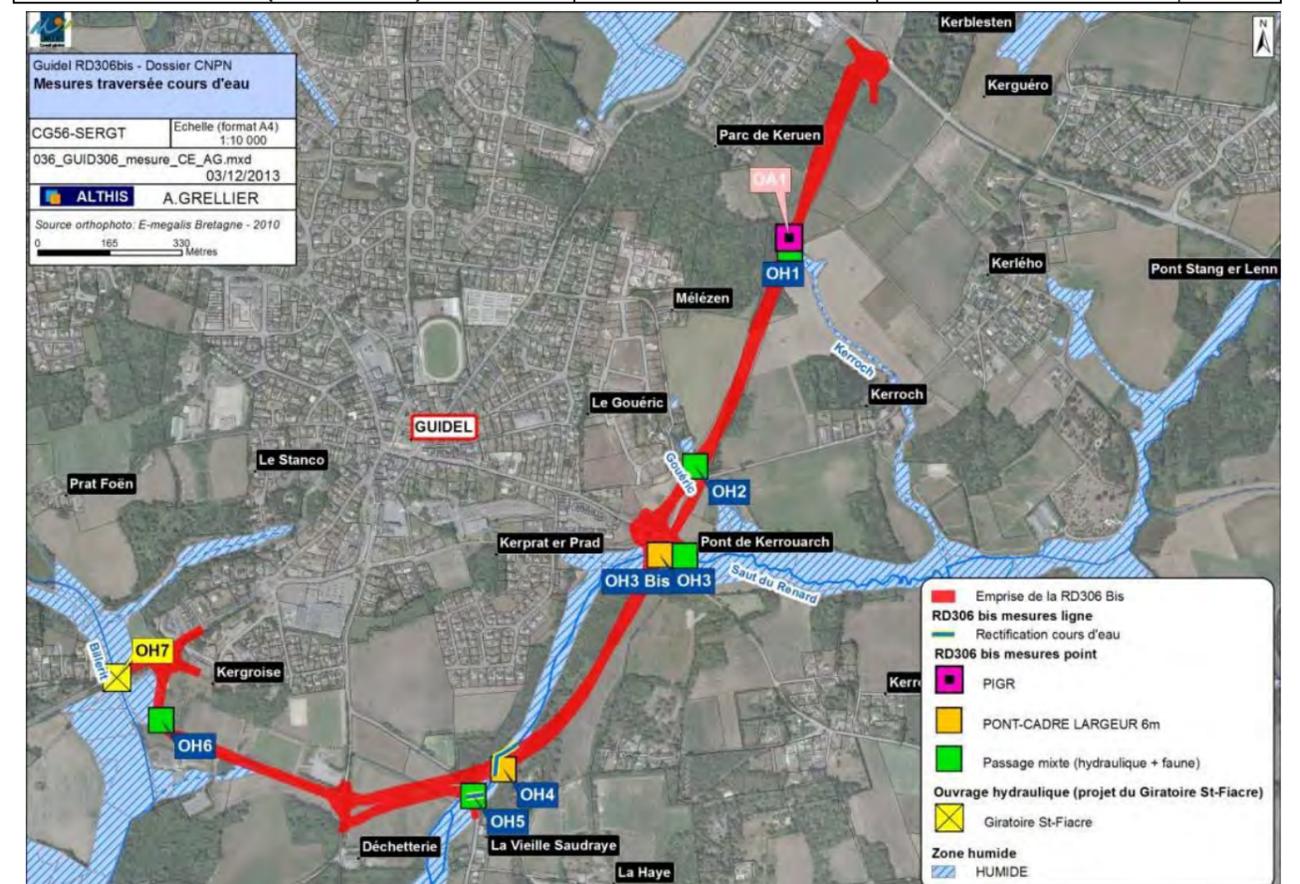
V-2 Continuités écologiques

Mesures 3.1 Franchissements ruisseaux et talwegs : ouvrages hydrauliques, passages faune et PIGR

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire l'impact de la RD306bis sur les continuités écologiques dans l'aire d'étude et au-delà. Ces mesures sont principalement à destination des amphibiens (et de la grenouille agile notamment), des chiroptères (toutes espèces) et des espèces aquatiques (poissons), mais permettent le maintien de la libre-circulation de toute la faune.

Tableau récapitulatif des ouvrages de franchissement

Écoulement intercepté	Dimensionnement à partir de calculs hydrauliques	Dimensionnement retenu, pour assurer la continuité écologique
OH1 Ruisseau de Kerroch (passage des eaux de ruissellement) (amont, le ruisseau lui-même n'est pas intercepté)	Buse Ø 600mm	Buse Ø 600mm : Buse en complément de l'ouvrage OA1
OA 1	PIGR: Pas d'écoulement	Cadre 2500x2500 (PIGR) : passage des promeneurs et de la faune
<i>Il est important de noter que les ouvrages OH1 et OA1 sont liés : l'ouvrage OH1 est dédié uniquement au passage des eaux de ruissellement ; l'ouvrage OA1 est complémentaire de cet ouvrage car il assure le passage des promeneurs et de la faune.</i>		
OH2 Ruisseau de Gouéric	Buse 800mm	Cadre 1000 x 2000 avec banquette
OH3 - Ruisseau du Saut du Renard (VC2)	Cadre 2000 x 1800 mm	Pont-cadre 6m x 2m
OH3Bis - Ruisseau du Saut du Renard (Pont de Kerrouarch)	Cadre 2000 x 1500 mm	Maintien de l'ouvrage existant et pose d'un cadre 1000 x 1000 pour assurer le passage de la faune
OH4 - Ruisseau du Saut du Renard (Vieille Saudraye)	Cadre 2000 x 1500 mm	Pont 6m x 2m
OH5 - Ruisseau du Saut du Renard, réhabilitation du passage sous la RD162 actuelle	Cadre 2000m x 1500 mm	Cadre 2500 * 2000
OH6 Talweg vallon de Kergroise	Buse 800 mm	Cadre 1000 x 1000 sans banquette
OH7 - Ruisseau de Billérit (réalisé en 2013)	Buse Ø 1000 existante	Cadre 2000 x 2000 avec banquette



Carte. 48. Emplacement des ouvrages hydrauliques

Mesures 3.1 Franchissements ruisseaux et talwegs : ouvrages hydrauliques, passage faune et PIGR

OA1 : Passage faune 2500 * 2500. Ce passage est largement surdimensionné pour assurer le passage des piétons sous la route (Passage Inférieur Grande Randonnée - PIGR) ainsi que le transit de la petite et grande faune.

OH1: buse Ø 600 Les écoulements sous la route sont assurés par une simple buse: il ne s'agit que d'écoulements en période de pluie: la source du ruisseau se trouve à l'aval de l'emprise de la route. Cette buse est en complément de l'ouvrage OA1.

OH2 : Passage mixte hydraulique et petite faune 1000 * 2000, avec banquette. Ce passage assure la continuité du cours d'eau (affluent du Saut du Renard) et le maintien du transit de la faune.

OH3 : Pont de 6m de large et de 2m de haut environ. Les écoulements dans le ruisseau sont assurés même en cas de crue centennale et la largeur importante du passage permettra de conserver 2m de berge de part et d'autre du ruisseau.

OH3Bis : L'ouvrage existant sur le ruisseau du Saut du Renard au Pont de Kerrouarch (cadre 2000 * 1500) sera conservé. Le projet n'impacte pas cet ouvrage. Cependant, dans le souci de restaurer les continuités écologiques, un cadre 1000 * 1000 sera mis en place permettant ainsi le passage de la microfaune et limitant le risque de collision même si la voie communale actuelle ne présente pas un trafic important.

OH4 : Même ouvrage qu'OH3 (Pont).

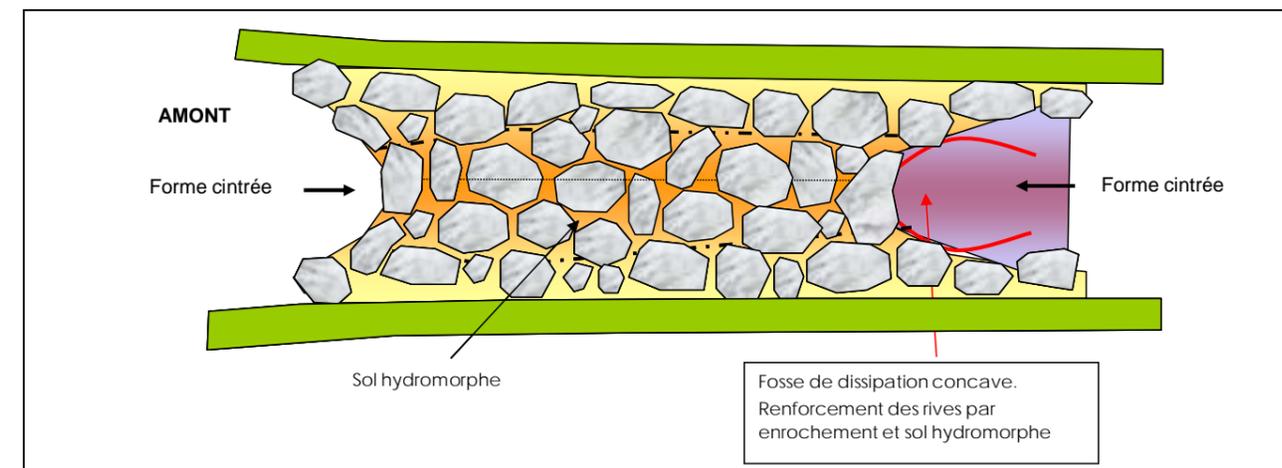
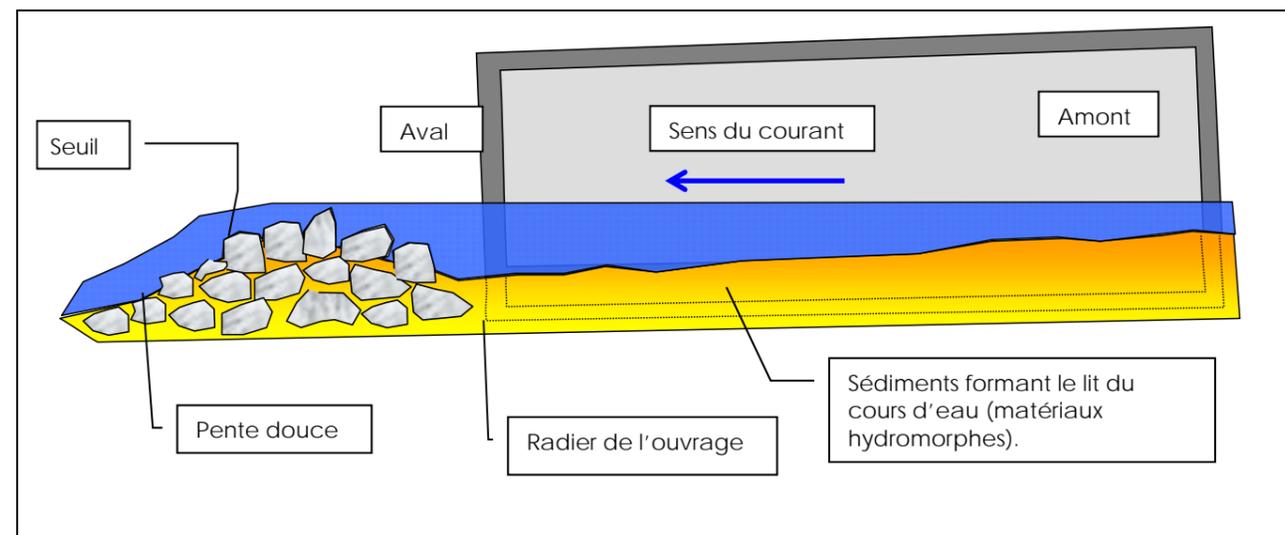
OH5 : Remplacement du passage hydraulique actuel par un cadre de dimensions 2500 * 2000 avec banquette pour le passage de la faune. Il est à noter que la circulation sur la RD162 au-dessus de l'OH5 est faible; le passage de la petite faune reste toujours possible au-dessus de la route, avec de faibles risques de collision.

OH6 : Cet ouvrage doit permettre de rétablir les écoulements du vallon de Kergroise et permettre le passage de la faune vers les zones humides localisées en aval. Un cadre 1000 * 1000 sans banquette sera mis en place (la section hydraulique à elle seule nécessite une buse de diamètre 800 mm, le cadre permettra donc le passage de la faune).

OH7 : Réalisé en 2013 dans le cadre du projet de Giratoire de St Fiacre. L'ouvrage existant (buse 1000mm) qui crée une discontinuité écologique (chute d'eau à la sortie de la buse entravant le passage de la faune aquatique et terrestre) est remplacé par un cadre 2,00 x 2,00 m. *Se référer au dossier de Déclaration Loi sur l'Eau concernant le giratoire de St-Fiacre (mars 2013).*

Afin de garantir une lame d'eau suffisante dans les ouvrages hydrauliques, il est indispensable de mettre en place des seuils à l'aval des ouvrages. Ces dispositifs assurent le maintien d'une lame d'eau suffisante en tout temps (sauf étiage et crue très sévère) et permettent le transit de la faune aquatique dans de bonnes conditions.

Schéma de principe d'un seuil aval



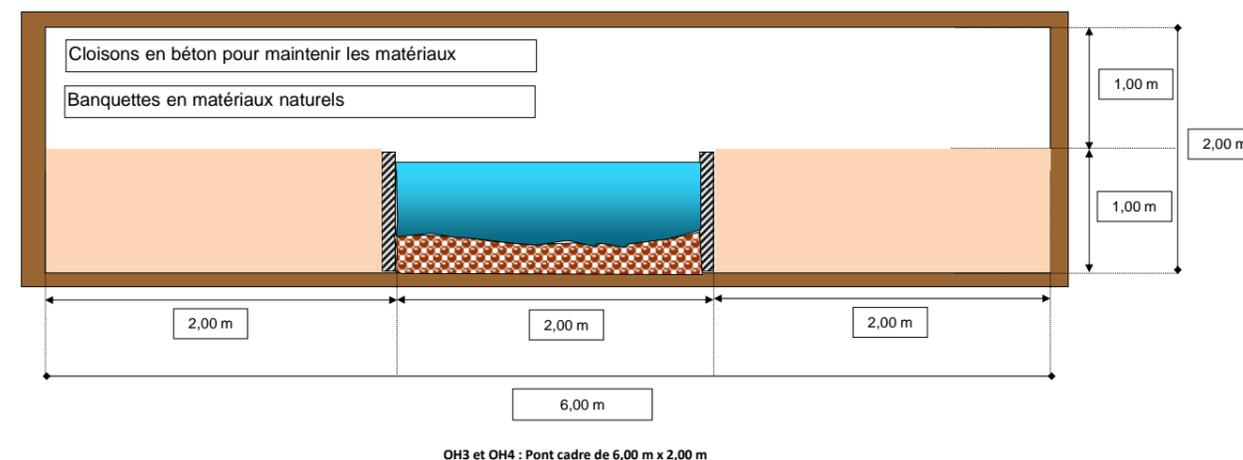
V-2.1 Amphibiens: continuités écologiques

Mesures 3.1 OH3 et 3.1OH4 Ponts-cadre largeur 6,00m sur le ruisseau du Saut du Renard

La mise en place de ponts-cadre, avec la mise en place de banquettes en matériaux naturels de largeur 2m de chaque côté du lit mineur permet le complet rétablissement des déplacements d'amphibiens dans le vallon du Saut du Renard.

Le caractère humide du vallon est complètement préservé, les berges reconstituées étant inondables au même titre que le vallon lui-même.

Schéma de principe des ouvrages OH3 et OH4



OH3 et OH4 : Pont cadre de 6,00 m x 2,00 m

Mesure 3.1 OA1 Cadre 2,50x 2,50 (PIGR) en amont du ruisseau de Kerroch.

La mesure 3.1 OA1 assure le maintien des connexions biologiques pour les amphibiens entre le site de reproduction identifié dans le secteur A (proche du lieudit Kerroch) et le bois juste au nord où l'hibernation des batraciens est probable. Il s'agit d'un passage "à sec", la source du ruisseau étant en aval.

Il s'agit d'un PIGR (Passage inférieur à Gabarit Réduit), qui assure aussi la libre-circulation des personnes.

Dans ce talweg sec, les eaux de pluie passent sous la route dans une buse de diamètre 600 mm (et non par le PIGR);

Impact résiduel sur les déplacements d'amphibiens.

On peut conclure que le projet n'a pas d'impact sur les possibilités de déplacement des amphibiens dans les couloirs identifiés.

Il est à noter que les ouvrages réalisés ont des dimensions très largement supérieures aux "passages petite faune" habituels.

Chiroptères (toutes espèces) :**Mesures 3.1 OH3 et 3.1OH4 Ponts-cadre largeur 6,00m sur le ruisseau du Saut du Renard****Mesure 3.4.2 Plantation d'une haie double pour passages chauves-souris avec talus**

La mesure 3.4.2 Plantation d'une haie double pour passages chauves-souris avec talus crée une haie-guide pour inciter les chauves-souris à se diriger vers des zones moins dangereuses pour traverser (ronds-points...).

Cette haie est double, c'est à dire que deux rangées d'arbres sont plantées afin de créer un couloir de déplacement. Les essences choisies pour la partie de la haie la plus proche de la route sont principalement des conifères et des feuillus tels que le chêne qui n'attirent pas spécialement les insectes. Cette première haie est continue pour servir de barrière aux chauves-souris.

La seconde partie de la haie est discontinue et sert de concentrateur. Les chiroptères sont incités à pénétrer dans le couloir ainsi formé et à se déplacer le long de la structure végétale. Le schéma ci-après met en images ce principe.

Deux haies de ce type sont placées le long de la RD306 bis afin de permettre aux chauves-souris de traverser la route aux endroits les plus favorables pour elles.

La haie H1 permet aux chauves-souris qui parcourent le corridor côté sud ou sud-est de la route de poursuivre leur cheminement sans courir le risque de traverser la voie. En effet en suivant les linéaires de lisières et de haies elles ne devraient traverser que la petite voie de desserte de la vieille Saudraye.

La haie H2 dirige les chiroptères vers une traversée de route au niveau d'un giratoire. Cette zone où les voitures ne roulent pas vite est la moins dangereuse pour le transit des mammifères volants.

Cette mesure (3.4.2) est particulièrement adaptée au grand rhinolophe (présent dans le site Natura 2000 "Rivière Laita") qui parcourt tout ou partie du corridor durant la nuit pour aller de ses zones de repos vers ses territoires de chasse. Les murins, les moustaches, le murin de Daubenton, la pipistrelle et la sérotine sont également largement bénéficiaires de cette mesure. Les barbastelles et oreillard profitent également de ces haies mais devraient aussi traverser la route en d'autres endroits.

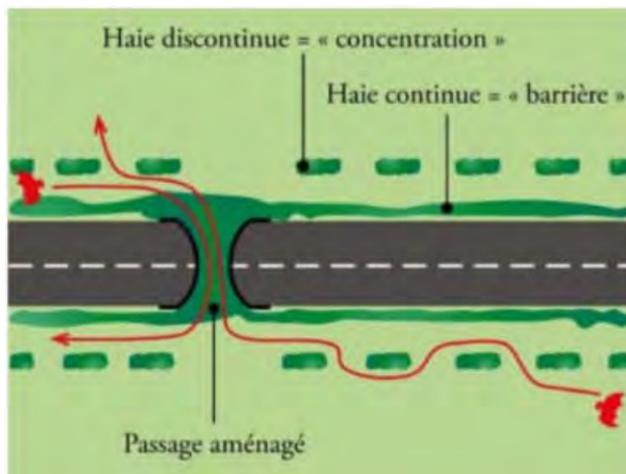


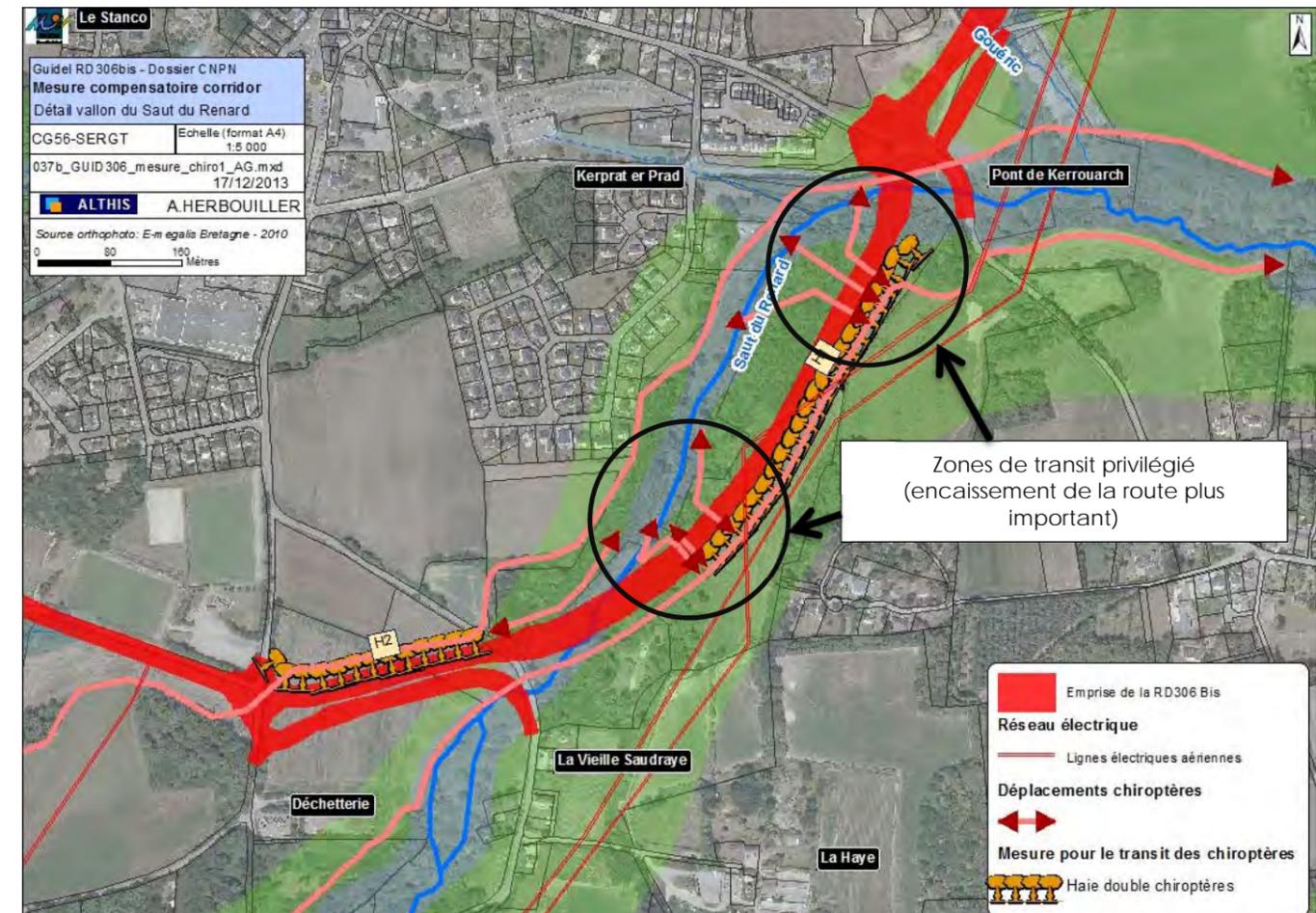
Schéma de principe d'une haie double spécialement conçue pour les chiroptères (source : 2008 - SETRA Rapport bibliographique - Routes et chiroptères)

Le schéma ci-dessus permet de comprendre l'aménagement simple des haies doubles. Ces haies seront aménagées de la façon suivante :

La rangée d'arbre la plus proche de la route (5 à 10 m de la route) sera constituée d'arbres feuillus (chêne et hêtre) et de conifères (pin sylvestre et pin maritime). Des arbustes seront plantés entre les arbres de hauts-jets pour créer un « écran » afin d'inciter les chiroptères à ne pas traverser cette haies. Les arbustes choisis ne devront pas particulièrement attirer les insectes. Il est important de noter que les arbres de haut-jets seront plantés sur la partie haute des merlons de terre et non en milieu de pente.

La seconde rangée sera intermittente, c'est-à-dire qu'il y aura des discontinuités régulières (5 m de haie seront plantés tous les 5 m). Elle pourra être composée d'arbres fruitiers (merisiers, poiriers sauvages,...) ou d'arbustes tels que le saule ou le sureau, prunellier ; ces essences sont appréciées des insectes qui se concentreront donc sur la partie éloignée de la route. Les essences seront choisies en fonction de la nature du terrain. Les deux rangées de haies seront distantes d'au moins 3 m (en fonction des essences choisies et de l'envergure estimée des arbres).

Les haies ainsi créées favoriseront le transit des chiroptères le long de la nouvelle voie de circulation. L'objectif second étant de favoriser la traversée de route au niveau des giratoires et carrefours, zone où les voitures et camions circulent plus lentement (risque de percussio diminué). Elles permettent de maintenir la fonctionnalité du corridor écologique avec les boisements existants dans le vallon du saut du Renard.

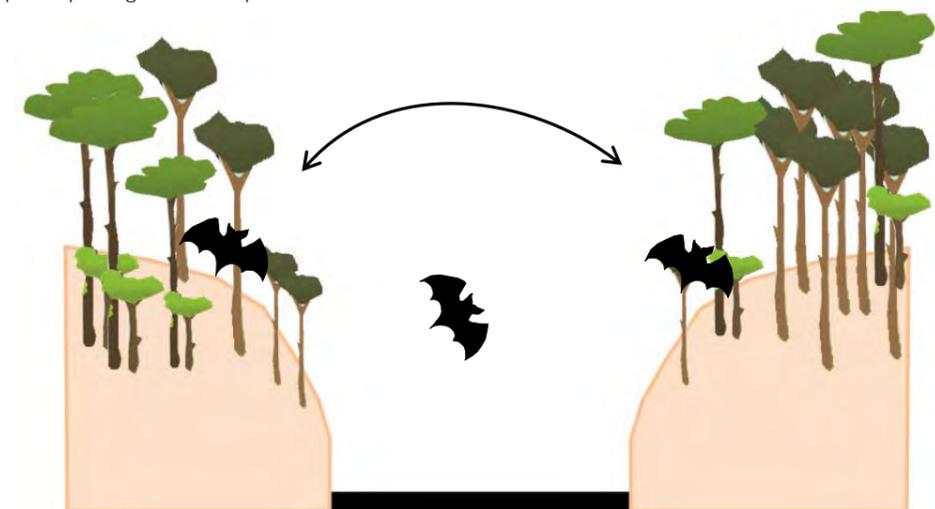


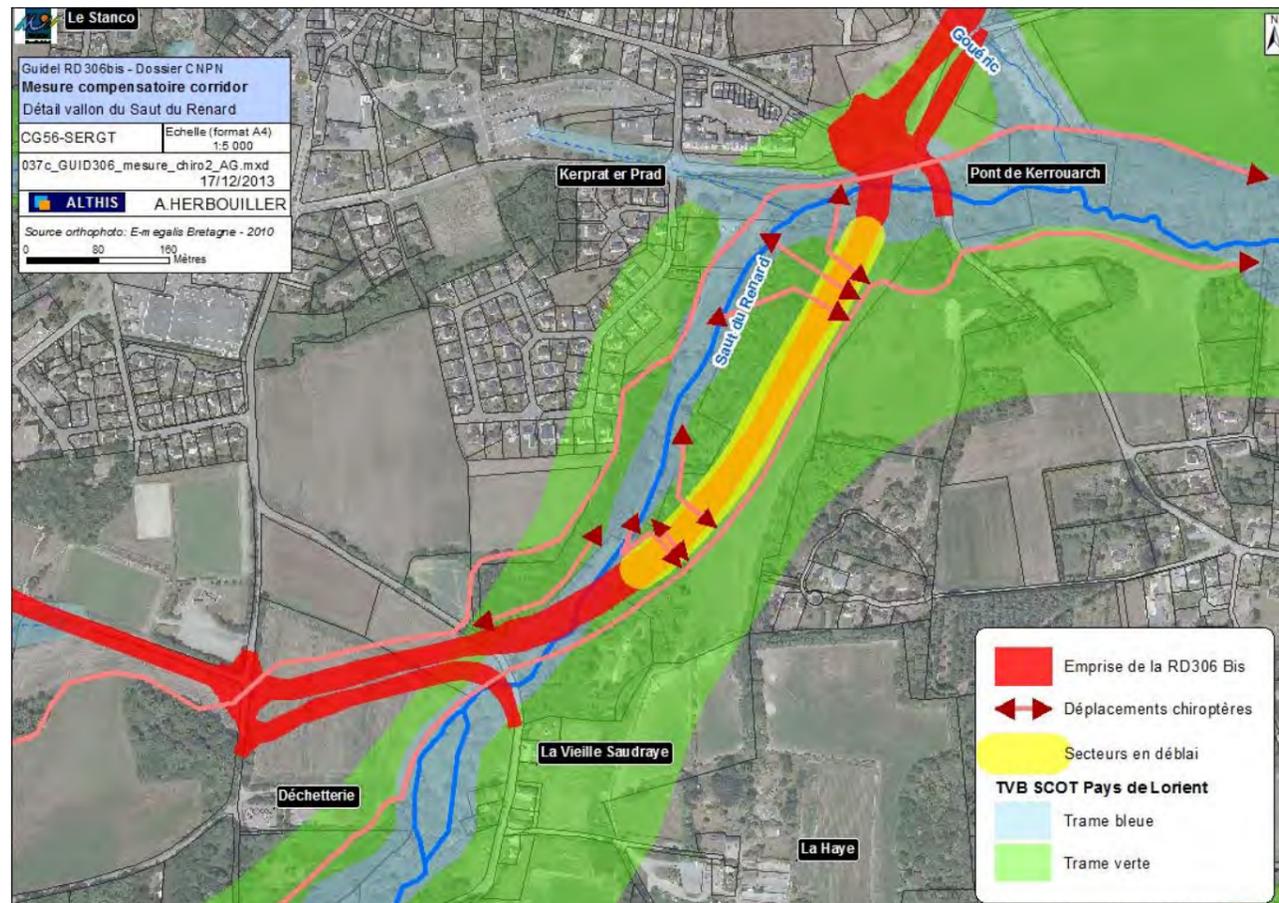
Carte. 49. Emplacement des haies doubles pour chiroptères

A noter que la traversée est aussi réalisable naturellement par le sommet des arbres du vallon du saut du renard, notamment dans le secteur en déblai (sans aménagement particulier). Sur la carte sont mis en avant deux zones de déblai plus importantes qui constituent des zones de transit privilégié pour les chauves-souris. La double haie sur ce contexte précis est indispensable pour canaliser les animaux et limiter le passage de part et d'autre de la route en favorisant les traversées aux zones de moindre impact (giratoire par exemple).

Les barbastelles et oreillard vivent au sein même du bois durant la période favorable. Lorsque la nuit tombe, ces animaux sortent de leurs gîtes pour rejoindre leurs zones de chasse. Ils peuvent donc sortir de la forêt et traverser la route. Grâce à la topographie du vallon du Saut du Renard, la route est encaissée au niveau de la traversée du bois. Il est donc naturel pour les chauves-souris de traverser la route à une hauteur suffisante (zone de déblai), ce qui de fait évite les collisions. Les chauves-souris peuvent ensuite retrouver les haies pour aller vers des lieux de chasse.

Schéma de principe du passage des chiroptères en secteur de déblai





Carte. 50. Secteurs en déblai au niveau du Saut du Renard

Mesure 3.4.4 Mise en place de coffrages pour chiroptères dans les ouvrages hydraulique OH2 et OH6

Les impacts sur les chiroptères en termes de transit sont compensés par les mesures évoquées ci-dessus. Les impacts sur leurs habitats de chasse et de reproduction seront traités dans le chapitre ci-après « V-3 Habitats naturels ».

La mesure qui est ici abordée consiste à mettre en place des coffrages pour chiroptères dans les ouvrages hydrauliques de type cadre OH2 et OH6 : ces ouvrages ont été choisis en fonction du contexte anthropisé qui les entoure actuellement.

Ainsi, dans l'ouvrage OH6, on placera 3 coffrages répartis de la manière suivante :

- 1 coffrage à l'entrée de l'ouvrage
- 1 coffrage à la sortie de l'ouvrage
- 1 coffrage au sein du linéaire de l'ouvrage concerné

Dans l'ouvrage OH2, on pourra mettre en place un puits de lumière : ce puits de lumière induit la mise en place de trois coffrages dans le premier élément de l'ouvrage et de deux autres coffrages dans la deuxième partie, 5 coffrages au total sont ainsi mis en place.

8 coffrages seront donc mis en place (OH2+OH6).

Cette mesure sera favorable aux espèces non-sylvicoles, telles que les pipistrelles et les sérotine. Au contraire de la barbastelle qui hiberne et se reproduit préférentiellement dans les cavités des arbres ou les charpentes en bois des maisons, la barbastelle n'affecte en aucun cas les ouvrages anthropiques par exemple de type béton.

Impact résiduel sur les déplacements de chiroptères (après mesures)

La circulation des chiroptères n'est pas interrompue par le projet : il ne s'agit que d'une route à 2x1 voie.

Les mesures mises en place permettent de réduire à leur minimum les risques de collision.

L'impact résiduel est très faible, notamment en ce qui concerne les oreillards roux et les barbastelles, dont l'habitat de repos est traversé par le projet.

Poissons et faune aquatique

Mesures 3.1 Franchissements ruisseaux et talwegs : hydraulique, faune et PIGR

Les ouvrages de franchissement des cours d'eau prennent en compte la libre-circulation de la faune aquatique. Il est à noter que dans le cadre de la réalisation du rond-point de St Fiacre (qui a fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau en mars 2013), la libre-circulation des espèces aquatiques sera rétablie dans le ruisseau du Billerit sous la RD306 actuelle, alors que la remontée des poissons est coupée aujourd'hui à ce niveau.

Impact résiduel sur les déplacements de la faune aquatique (après mesures).

Pas d'impact sur les déplacements de la faune aquatique.

Autre faune

Mesures 3.1 Franchissements ruisseaux et talwegs : hydraulique, faune et PIGR

L'ensemble des mesures évoquées (deux grands passages faune, un PIGR, passages hydrauliques, haies doubles) profiteront à tous les animaux présents dans l'aire d'étude.

La fonctionnalité de corridor écologique du vallon du Saut du Renard est conservée grâce à des ouvrages très largement dimensionnés (rappel: largeur 6m, alors que la largeur du ruisseau est de 2m).

Le remplacement de certains passages existants - sur le ruisseau du Gouéric, ainsi que sur le ruisseau de Billerit (ce dernier hors projet, car le tracé de la RD306bis ne coupe pas le ruisseau de Billerit) améliorera la situation actuelle pour la petite faune terrestre, notamment la loutre (rappel: la loutre est considérée comme présente, bien qu'elle n'ait pas été formellement identifiée sur l'aire d'étude).

De plus, la mise en place des ouvrages hydrauliques OH3 Bis et OH6 permet également de concilier restauration des passages pour la faune et baisse des risques de collision routière.

Les impacts résiduels après la mise en place de ces mesures passent de "fort" à "faible". Les faibles impacts sont dus à la faune qui se déplace hors des corridors écologiques ou qui ne sera pas réceptive aux aménagements proposés.

Impact résiduel sur les continuités écologiques pour l'ensemble de la faune aquatique et terrestre (après mesures).

Toutes les continuités écologiques sont rétablies.

La situation est même améliorée au franchissement du ruisseau du Saut du Renard (OH3 Bis) et du ruisseau de Billerit (hors projet, réalisé en octobre 2013).

V-3 Habitats naturels

Ce sont les bois de feuillus qui sont principalement impactés par le projet (2,56 ha au total).

Entre la Veille Saudraye et Pont de Kerrouarch, 1,11 ha de bois actuellement fonctionnels pour les chiroptères sont impactés. Au total, 15 arbres gîtes sont sous l'emprise du tracé et 5 en lisière.

La surface de 1,11 hectare ainsi que les 15 gîtes impactés par le projet ne peuvent être compensés par la gestion des boisements restant dans Le vallon du Saut du Renard : en effet, ces boisements sont déjà favorables et colonisés par les chiroptères.

La « destruction » de milieux favorables aux chiroptères ne peut être simplement compensée par la gestion de milieux déjà fonctionnels pour ce taxon : il faut rechercher des parcelles présentant des boisements actuellement non-sénéscents

La sénescence est le processus de vieillissement biologique : c'est la suite des changements irréversibles dans un organisme qui aboutissent à la dégradation progressive et inéluctable des fonctions vitales. Ce processus physiologique débute après la phase de maturité.

Mesure 3.4.1 – Plantation de bois (surface 4,59 ha)

Cette mesure consiste à recréer 3,24 ha (1,19 ha + 1,89 ha + 0,16 ha) de zones boisées dans le but de compenser la disparition de 2,56 ha de bois de feuillus. Ces bois recréés sont localisés dans des secteurs proches des zones impactées pour assurer un transfert efficace de la faune forestière vers ces nouvelles forêts (voir carte ci-contre) mais également pour assurer des liens entre les espaces naturels remarquables (Natura2000 ; ZNIEFF) de la zone géographique concernée.

Le reboisement de parcelles actuellement en culture au nord de Guidel (parcelles cadastrales Z1 37, 38,47 et 62) représente une surface de 1,35 ha.

L'ensemble des plantations représente une surface totale de 4,59 ha, ce qui compense uniquement le quantitatif de bois impactés de 2,56 ha.

Les parcelles dont les surfaces sont équivalentes à 1,19 ha et à 1,89 ha seront spécialement aménagées pour accueillir un maximum de biodiversité. Les essences choisies seront principalement les mêmes que celles présentes dans les zones impactées, c'est-à-dire des feuillus (Chêne sessile - *Quercus petraea*, Hêtre - *Fagus sylvatica*) mais aussi quelques conifères (Pin maritime - *Pinus pinaster* ; If - *Taxus bacata*).

A ces arbres il sera possible d'ajouter des essences riches en nectar améliorant la biodiversité avec des arbres fruitiers (Poirier sauvage - *Pyrus pyraster* ; Merisier - *Prunus avium*) ou d'autres essences comme le Châtaignier - *Castanea sativa* ou l'érable - *Acer campestre*. Enfin l'ajout d'arbustes et de buissons en bordure offrira des refuges aux petits mammifères locaux et des zones de nidification pour les passereaux (Aubépine - *Crataegus laevigata*, Noisetier - *Corylus avellana*, ...).

Mesure 3.4.3 - Mise en place de gîtes artificiels pour chiroptères dans des bois existants a raison de 10 unités par hectare et gestion adaptée (parcelles B-04 et B-05)

Cette mesure concerne les boisements B-04 (0,7 ha) et B-05 (1,03 ha) qui ne sont actuellement pas fonctionnels pour les espèces sylvicoles, notamment la barbastelle et oreillards roux (des prospections de terrain spécifiques aux chiroptères ont été réalisées dans ces boisements le 16 janvier 2013 pour le boisement B-05 et le 11 février 2013 pour le B-04).

Les boisements sous l'emprise du projet ainsi que les arbres gîtes ne peuvent être compensés immédiatement : les boisements créés n'atteindront leurs maturités que dans 30 ans au minimum.

Il faut donc trouver de nouvelles possibilités aux chiroptères sylvicoles en termes de zones de refuge, de nourrissage ou de reproduction le temps que les parcelles à boiser arrivent à maturité. Or, les boisements B-04 et B-05 sont des boisements matures pouvant offrir une perspective intéressante de transition et répondre aux objectifs suivants concernant les espèces sylvicoles :

- Offrir un habitat favorable aux espèces sylvicoles pour compenser la perte d'une partie de leur habitat existant avec la mise en place de gîtes.
- Assurer le maintien des espèces ciblées dans le secteur le temps que les bois nouvellement créés soient favorables aux chiroptères (au minimum 30 ans).
- Former un boisement naturellement (avec gîtes artificiels) intéressant, avec des habitats favorables aux chiroptères.

Pour répondre à ces objectifs, la gestion des boisements sur les parcelles B-04 et B-05 sera orientée vers la « non-action » couplée à la mise en place de gîte (sur une durée de temps acceptable).

Au total, 30 gîtes devront être mis en place au sein de ces boisements : la mise en place de gîtes artificiels pour chiroptères (voir détail dans la partie VI-1.6 Faune, Chiroptère) assurera le maintien de zone nidification pour les espèces sylvicoles.

Par ailleurs, la non-intervention dans ces bois pourra être levée dans le cas de catastrophes naturelles ou non (tempêtes, feux de forêts, chutes d'arbres représentant un danger pour les personnes, etc...).

Les boisements concernés seront acquis par le CG56 pour garantir la pérennité de cette mesure.

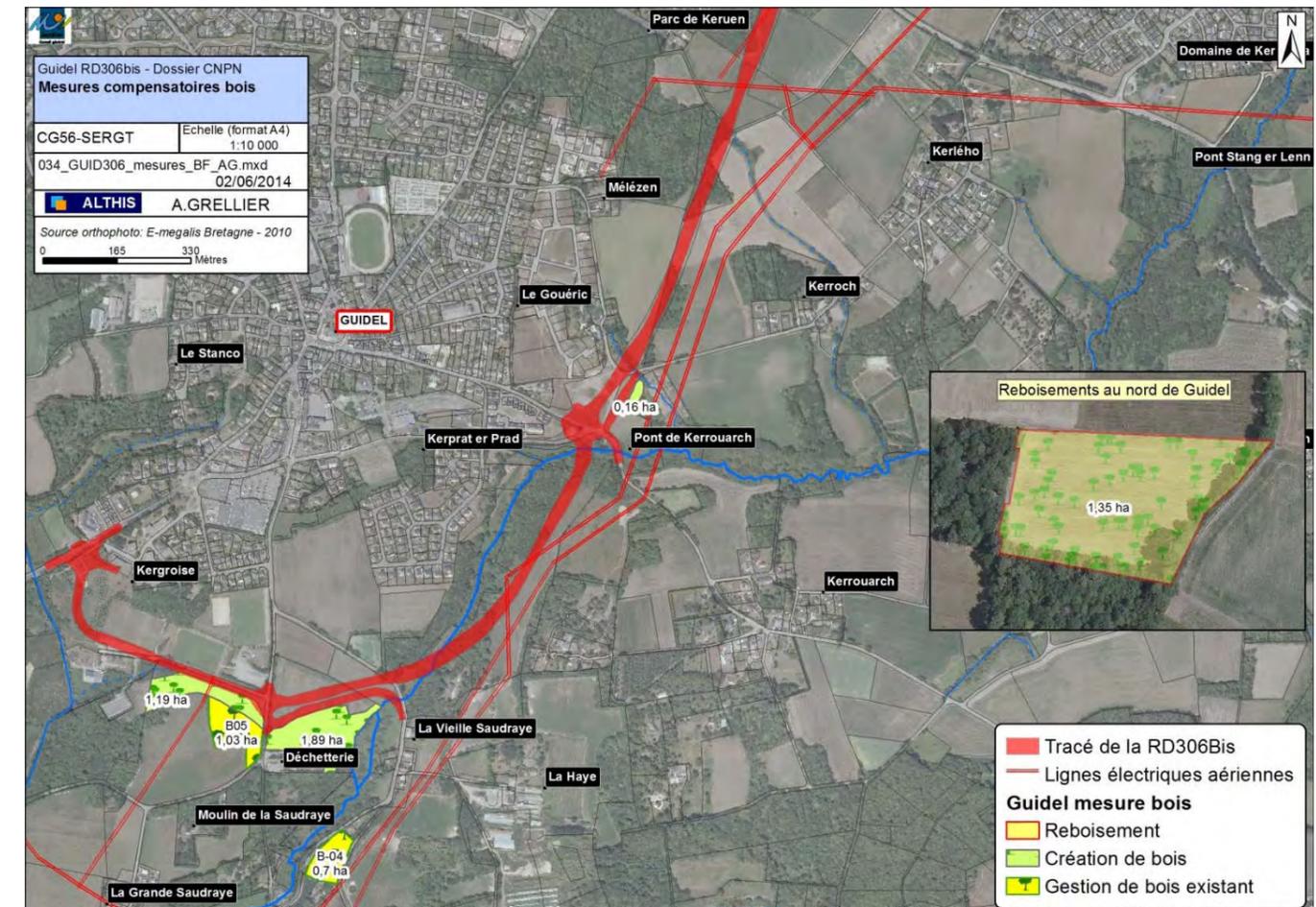
Impact résiduel sur les bois et gîtes à chiroptères

Au total les plantations réalisées (création de bois et reboisement) atteignent une surface de 4,59 ha, ce qui compense les 2,56 ha supprimés.

La disparition de gîtes à chauves-souris est compensée par la mise en place de plusieurs éléments :

- 1,73 ha de bois seront gérés par le Conseil Général incluant la pose de 30 gîtes, l'impact sur 1,11 ha de bois favorables aux chiroptères et sur 15 arbres gîtes est ainsi compensé
- Plantations de bois qui à long terme fournira de nouvelles zones favorables aux chiroptères.

Au vue de l'ensemble des éléments évoqués précédemment, les impacts sur la quantité de gîtes favorables aux chiroptères sont limités et contrôlés aussi bien dans l'immédiat qu'à long terme.



Carte. 51. Emplacement des zones boisées à créer et à gérer

V-4 Zones humides

L'impact identifié sur 0,94 ha de zones humides est compensé par :

Mesure 3.3.1 – Restauration de zones humides

Cette mesure consiste à restaurer ou recréer des zones humides dégradées sur une surface au moins égale à celles impactées (0,94 ha) et cela sur le même bassin versant (celui de la Saudraye)

Le SDAGE Loire-Bretagne (disposition 8B-2) préconise la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité, sur le même bassin-versant.

Si la restauration de zones humides n'est pas réalisable sur le même bassin versant alors, à défaut, la compensation doit porter sur la restauration de 200% de la surface supprimée.

SDAGE Loire-Bretagne, extrait de la disposition 8B-2:

8B-2 Dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

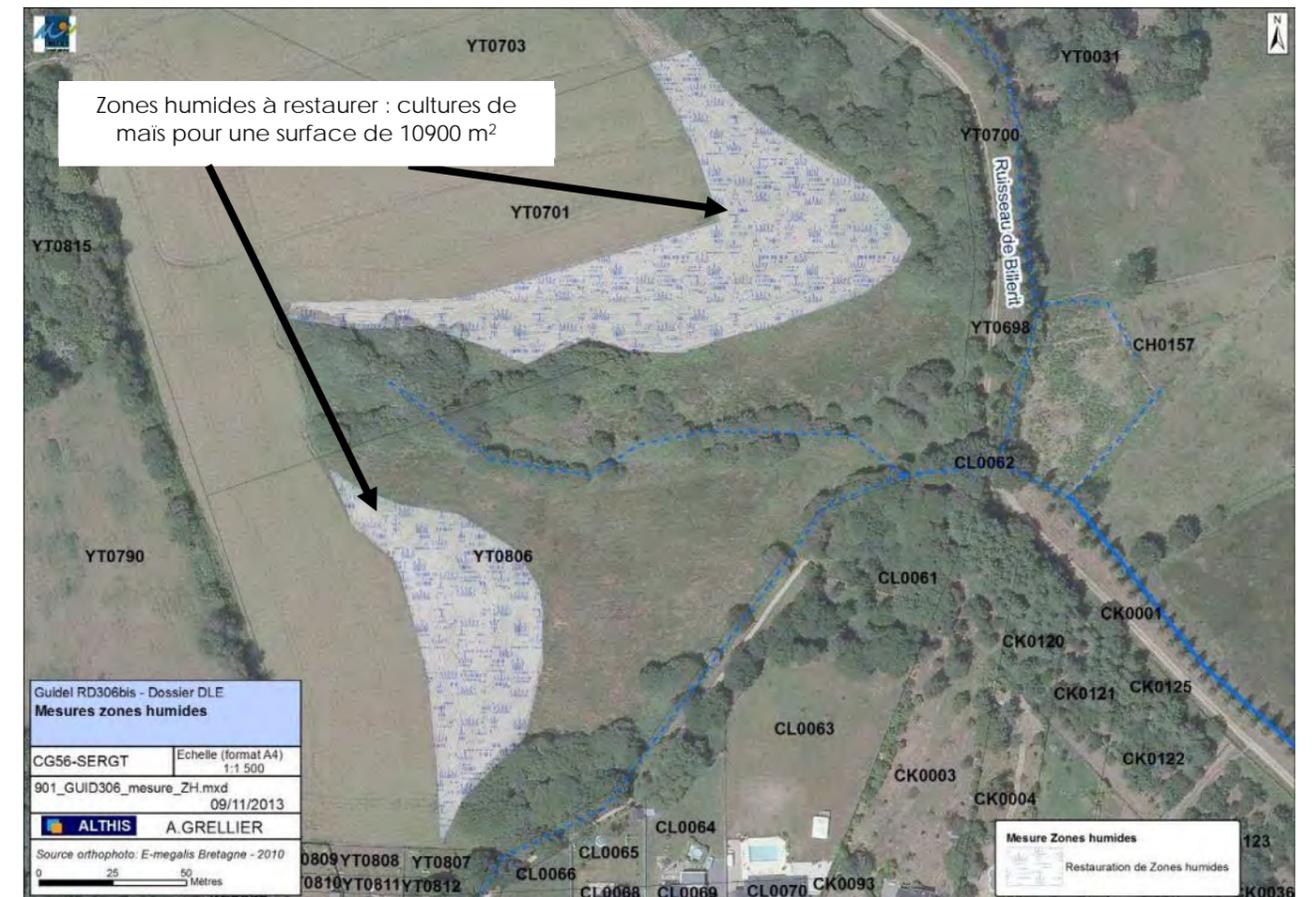
La recherche de zones humides à restaurer a fait l'objet de plusieurs sorties de terrain, puis de négociations avec la commune et les propriétaires.

A environ 450 m au Nord du lieu-dit St-Fiacre se trouve une culture de maïs (Code Corine biotopes 82.1 "Champs d'un seul tenant intensément cultivé") s'étendant sur les parcelles YT0701 et YT0806, d'une superficie de l'ordre de 10900 m². Ces zones de cultures sont adjacentes à deux affluents du ruisseau du Billerit encadrés par des massifs humides de saules.

Le site de compensation est très proche des zones d'incidence et présente de fortes potentialités de valorisation écologique. Il répond donc aux critères de compensation à 1 pour 1 du SDAGE Loire-Bretagne: la restauration de 10900m² de zone humide sur ce site est donc une réponse conforme aux obligations du SDAGE en réponse à l'impact sur 9430m² de zones humides.

- ◆ **Fonctionnalité**: la restauration de ces cultures à proximité de deux affluents du ruisseau du Billerit assurera la continuité avec les zones humides localisées le long des affluents, la topographie justifiant également cette restauration.
- ◆ **Biodiversité** : cette zone améliore de façon très significative la continuité biologique le long des affluents. Grâce à ces nouvelles zones humides, l'ensemble boisé sera encadré par des prairies humides en amont et des friches humides en aval.

En tant qu'habitat pour la faune de zone humide, les 10900 m² restaurés seront en continuité avec les autres zones humides et leur fonctionnalité est au moins équivalente à celle de la zone impactée.



Carte. 52. Positions des parcelles à réhabiliter

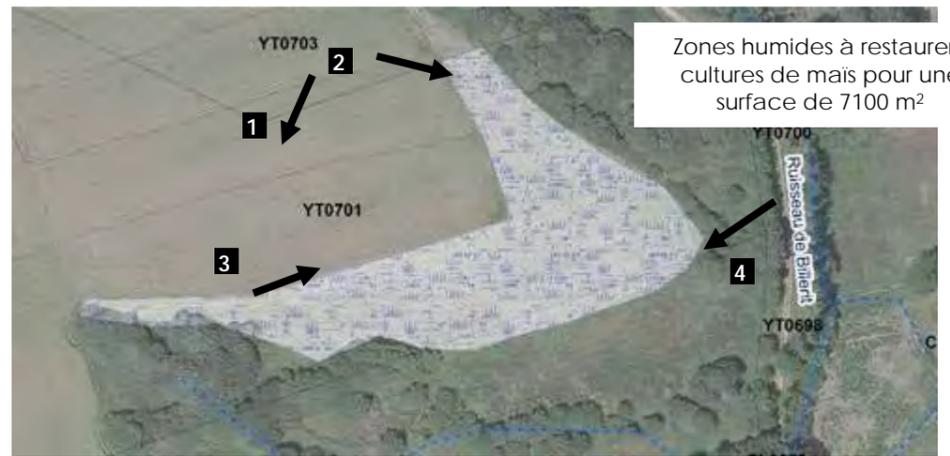


Photo 55. Topographie observée sur la parcelle YT0701



Photo 56. Culture de Maïs jouxtant le massif boisé



Photo 57. Culture de Maïs et massif boisé



Photo 58. Friche humide en aval de la culture de Maïs

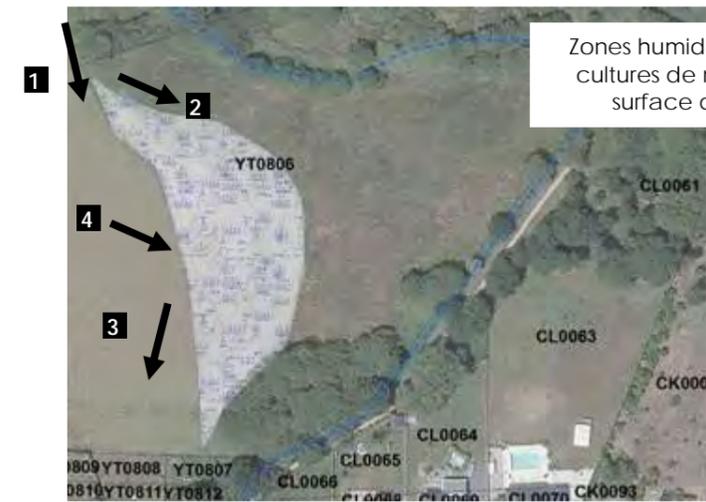


Photo 59. Topographie observée sur la parcelle YT0806



Photo 60. Friche humide en contre-bas de la culture de Maïs



Photo 61. Aspect végétale de la parcelle YT0806 en amont de la culture de Maïs



Photo 62. Culture de Maïs observée sur la parcelle YT0806

Impact résiduel sur les zones humides (après mesures).

Le quantitatif de zones humides est compensé conformément aux préconisations du SDAGE Loire-Bretagne, sur le même bassin-versant.

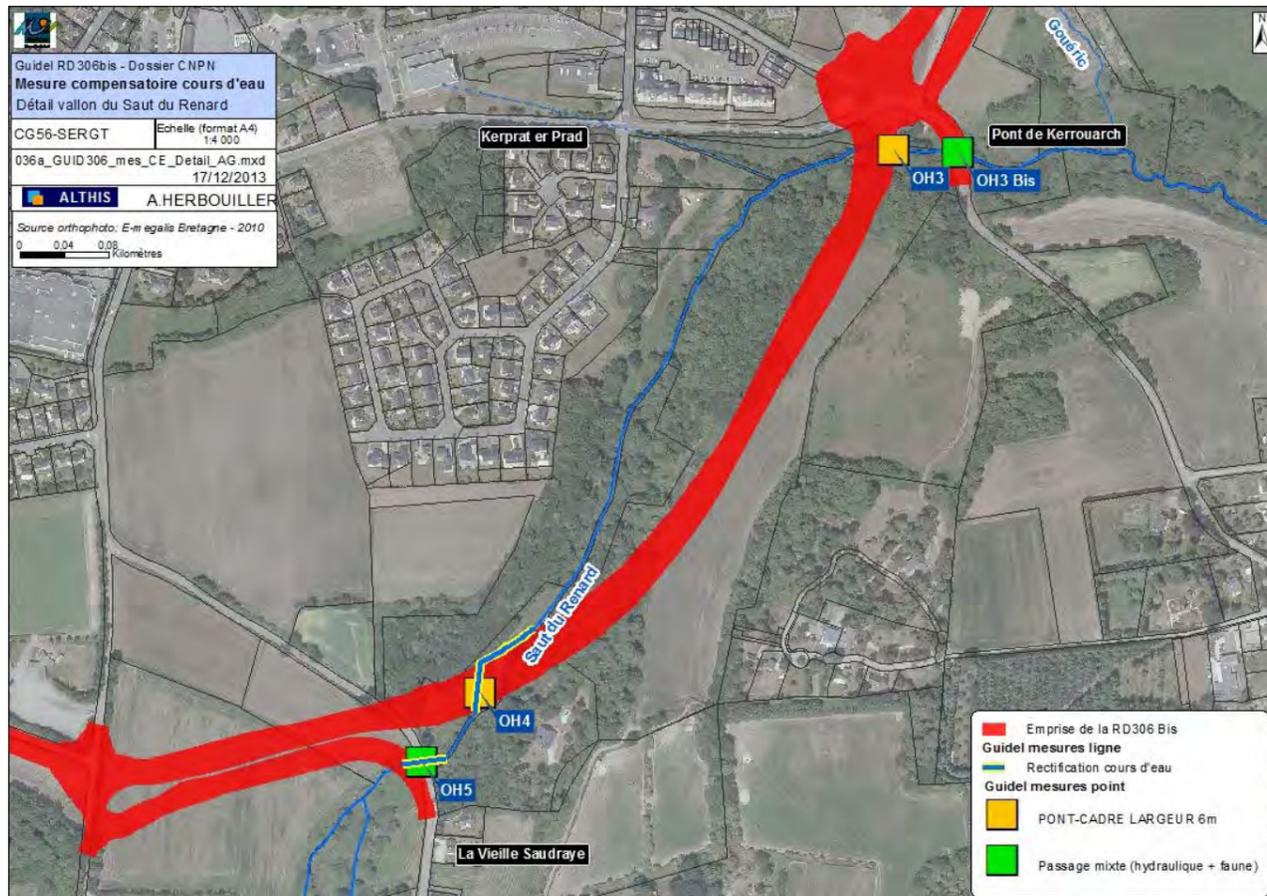
Il n'y a donc pas d'impact résiduel sur le fonctionnement des zones humides dans ce bassin-versant.

V-5 Cours d'eau

L'impact direct sur les cours d'eau d'un point de vue hydraulique est relativement faible.

La réglementation impose le rétablissement des continuités hydrauliques. Les écoulements ne sont donc pas interrompus et les Ouvrages Hydrauliques (OH) sont dimensionnés de façon à pouvoir absorber des crues au moins décennales (les détails des calculs hydrauliques sont indiqués dans le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau).

La taille des ouvrages retenus est indiquée dans le tableau récapitulatif (chapitre continuités écologiques). Elle est largement supérieure au dimensionnement issu du calcul hydraulique. Le cours ruisseau du Saut du Renard doit de plus être modifié sur une petite longueur.



Carte. 53. Emplacement des ouvrages hydrauliques – Détail du vallon du Saut du Renard

Mesure 3.1.B.1 Rectification du cours du ruisseau du Saut du Renard :

La double rectification du cours d'eau du Saut du renard au niveau de la vieille Saudraye est réalisée dans le but, d'une part de diminuer la longueur de l'OH4, et d'autre part de faciliter le passage dans l'OH5.

En effet, au niveau de l'OH4, la route coupe le cours d'eau en biais. Afin de limiter la longueur du passage, le cours d'eau doit être rectifié pour couper la route presque perpendiculairement. Le ruisseau est réaménagé sur une longueur d'environ 100m et la longueur de l'OH4 passe ainsi de 99 m à 47 m.

Concernant la seconde rectification, le passage dans l'ouvrage OH5 apparaît compliqué au vue de la configuration du ruisseau, de nombreux méandres étant très rapprochés les uns des autres.

La création des nouvelles sections du cours d'eau devront respecter les règles suivantes :

- ◆ Le nouveau lit sera, dans chacun des cas, aménagé suivant un profil en travers analogue à celui de l'actuel cours d'eau ;
- ◆ Les matériaux constitutifs des fonds (cailloux, graviers et sables) seront, dans la mesure du possible, extraits des bras rectifiés du ruisseau puis déposés au droit et en amont des nouvelles sections du cours d'eau, de sorte que la granulométrie des fonds s'y reconstitue normalement ;
- ◆ De légers méandres devront être recréés de façon à réduire la valeur de la pente, allonger le temps de circulation et le pouvoir auto-épurateur de l'eau afin de contribuer à la restauration des potentialités écologiques du milieu ;
- ◆ Les bras dérivés du ruisseau ainsi conçus présenteront une morphologie et une diversité au niveau des fonds et des berges, avec alternances de zones lentes et de zones rapides ; il sera ensuite colonisé spontanément par la végétation aquatique ;
- ◆ Les berges du cours d'eau rectifié seront plantées d'aulnes, de frênes, de saules et de chênes ; ces plantations d'arbres et d'arbustes, à la fois destinées à les stabiliser et y amorcer la reconstitution d'une ripisylve, ménageront, à terme, une alternance de zones éclairées et de zones sombres, dans les secteurs les plus profonds du cours d'eau.

Ces aménagements devront être réalisés en-dehors de la période de reproduction des salmonidés (éviter la période novembre à mars inclus). Ils feront également l'objet de mesures de suivi sur une période de cinq ans minimum destinée à apprécier et à maîtriser l'évolution de l'écosystème.

Impact résiduel sur les cours d'eau (après mesures).

Il n'y a pas d'impact sur le fonctionnement hydraulique des cours d'eau.

L'impact sur les continuités écologiques (faune aquatique, petite faune terrestre) est faible (voir chapitre "Continuités écologiques").

V-6 Faune

V-6.1 Reptiles

Mesure 3.4.2 Plantation d'une haie double pour passage chauves-souris avec talus

Aucune mesure de compensation n'est spécialement dirigée vers les reptiles. En effet comme vu précédemment aucun impact sur ce taxon n'est identifié.

On peut toutefois constater que la mise en place de la mesure "3.4.2 Plantation d'une haie double pour passages chauves-souris avec talus" sera bénéfique pour les reptiles car les haies seront talutées. Cela formera des habitats favorables aux reptiles.

Impact résiduel sur les reptiles.

Non seulement il n'y a pas d'impact résiduel sur les reptiles, mais le bilan devrait être positif grâce à la création de nouveaux habitats.

V-6.2 Amphibiens

Mesure 4.1 Respect du calendrier des périodes d'exclusion

Mesure 4.2 Mise en place de bâches de protection pour les amphibiens

Les mesures adaptées spécifiquement aux impacts sur le déplacement ont été vues dans le chapitre VI-5 – Continuités écologiques. Dans le présent chapitre, les mesures élaborées sont en relation avec les impacts directs sur les individus et leur reproduction.

En ce qui concerne la reproduction, le projet n'a aucun impact sur des sites de reproduction pérennes, notamment ceux qui concernent la grenouille agile.

Un impact est constaté sur des sites de reproduction aléatoires du triton palmé, crapaud commun, grenouille verte, dans la vallée du Saut du Renard, au niveau du Pont de Kerrouarch. Aléatoire signifie à la fois que cette zone de reproduction ne convient que certaines années (en fonction des crues) et que même ces années-là la reproduction n'est pas assurée car en fonction des précipitations il n'est pas certain que la phase larvaire aille à son terme. Comme seuls 1800m² sont sous l'emprise, sur les 2ha totaux de sites "aléatoires" dans cette zone, la reproduction des amphibiens n'est en fait pas entravée: elle pourra avoir lieu dans cette zone comme avant la construction de la route. Il n'est donc pas prévu de mesure autre que la restauration de zones humides pour compenser ces 1800m².

Une mare pourrait être créée dans cette zone, mais cela perturberait le fonctionnement de la reproduction: en créant un site de ponte pérenne alors qu'il n'y en a pas actuellement. Maintenir les continuités écologiques (voir VI.2) et recréer des zones humides (voir VI.4 et annexe) sont des mesures qui garantissent le maintien local des amphibiens dans des conditions au moins aussi bonnes qu'aujourd'hui.

En phase travaux, il faut prendre des précautions pour éviter tout impact temporaire sur les individus.

La mesure 4.1 Respect du calendrier des périodes d'exclusion évite l'intervention d'engins de chantier et de personnel dans les zones humides en période de reproduction.

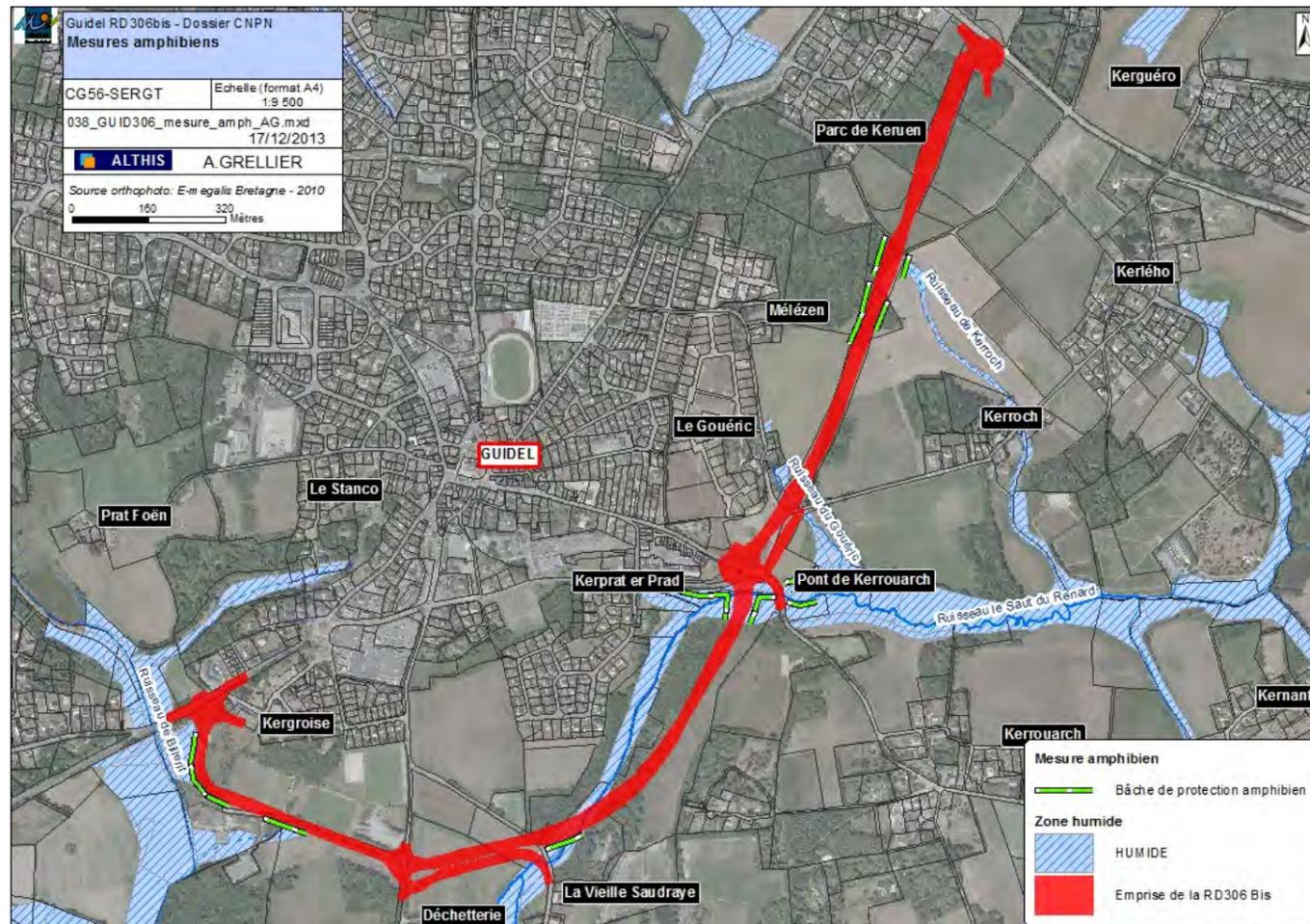
La mesure 4.2 est complémentaire à la mesure 4.1 : la mise en place de bâches de protection empêche les amphibiens de passer dans la zone de travaux où les risques de mortalité sont très élevés. Ces bâches sont disposées pendant la durée des travaux, dans les zones humides et les couloirs de migration potentiels.

La longueur totale de bâches à mettre en place pendant la phase travaux est d'environ 1600 ml.

Ces mesures ont fait preuve de leur efficacité dans d'autres chantiers de ce type.

Impact résiduel sur les amphibiens.

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



Carte. 54. Mesures spécifiques pour les amphibiens

V-6.3 Oiseaux

Mesure 4.1 Respect du calendrier des périodes d'exclusion

Mesure 3.3.1 Restauration de zone humide type3 (zone agricole dégradée)

L'impact sur les oiseaux en général est très faible. La mesure 4.1 *Respect du calendrier des périodes d'exclusion* permet d'éviter les impacts potentiels sur ces animaux en période de reproduction, de mars à juillet inclus.

L'impact modéré identifié pour la bécassine des marais est largement compensé par la mesure "3.3.1 – Restauration de zones humide". En effet seuls 840 m² d'habitat potentiel sont impactés.

Impact résiduel sur les oiseaux.

L'impact résiduel pour la bécassine des marais passe de "modéré" à "pas d'impact".

Il n'y a pas d'impact global sur les oiseaux.

Mammifères (autres que chiroptères)

Mesures : voir continuités écologiques

Le seul impact identifié pour les mammifères en général sur l'aire d'étude se situe au niveau des possibilités de déplacement de la faune. Pour remédier à cet impact la mise en place de la mesure 3.1.B (OH3 et OH4) est suffisante.

Notamment sur le corridor écologique du ruisseau du Saut du Renard, les ponts-cadres avec banquettes reconstituées en matériaux naturels, envisagés permettent le passage de toute la faune inféodée aux milieux aquatiques.

Impact résiduel sur les mammifères.

Il n'y a pas d'impact global sur les mammifères.

V-6.4 Poissons

Mesures 3.1 Continuités écologiques et hydrauliques : franchissements ruisseaux et talwegs

La mise en place de l'ensemble des passages hydrauliques prévus (OH2, OH3 ; OH3bis, OH4) assure le maintien d'une parfaite transparence écologique pour tous les organismes aquatiques vivant dans les cours d'eau traversés par le projet. Le projet n'empêche donc pas le transit des poissons.

Les anguilles perdent environ 100ml de longueur de zones de nourrissage accessibles actuellement en périodes de crue. Près de 700ml de telles zones restent encore disponibles dans l'aire d'étude après réalisation du projet et s'étendent aussi vers l'est hors aire d'étude (sur au moins 500ml). Ces zones de nourrissage en période d'inondation ne sont pas directement compensées; néanmoins des zones humides sont recrées, conformément aux prescriptions du SDAGE, mais ne sont pas inondables.

A noter que l'OH7 sur le ruisseau de Billérit est réalisé en octobre 2013 à l'occasion des travaux de création du giratoire de St Fiacre. Il permet de rétablir la libre-circulation des poissons sur ce cours d'eau. Cet ouvrage - qui n'était pas une nécessité réglementaire car le giratoire de St Fiacre n'est pas sur le ruisseau de Billérit, anticipe les mesures pour l'environnement dans le cadre de l'ensemble du projet de RD306bis.

Impact résiduel sur les poissons.

L'impact résiduel est très faible sur l'anguille européenne.

Il n'y a aucun impact sur les autres espèces de poissons, migratrices ou pas, présentes ou non sur le site Natura 2000 "Rivière Laita", notamment sur la truite, le chabot, la lamproie de Planer.

Au contraire la restauration en 2013 de la libre-circulation sur le ruisseau de Billérit améliore la situation existant en 2012.

V-6.5 Insectes

Mesure 3.0.1 Modification du tracé secteur St-Fiacre

Mesure 3.4.1 Plantation de bois

Mesure 3.5.1 Création de tas de bois dans le boisement du vallon du Saut du Renard (insectes xylophages)

La mesure majeure concernant les insectes est la mesure d'évitement "3.0.1 - Modification du tracé secteur St-Fiacre".

Cette mesure permet à elle seule d'éviter tout impact sur les habitats de l'agrion de Mercure et de la Grenouille agile.

Concernant les insectes xylophages, trois mesures sont mises en place. La mesure "3.4.1 - Plantation de bois" offre de nouveaux habitats favorables à terme aux insectes xylophages en compensation des surfaces impactées par la route.

Au total, la mesure 3.4.1 permet d'assurer 4,59 ha d'habitats favorables aux insectes xylophages alors que 1,11 ha d'habitats potentiellement favorables sont supprimés (vallon du saut du Renard).

La mesure "3.5.1 - Création de tas de bois dans le boisement du vallon du Saut du Renard" est spécifiquement mise en place pour les insectes xylophages. Elle a pour but d'augmenter le nombre de microhabitats favorables à la reproduction et au développement des larves de ces insectes. Il est préconisé de mettre ces tas de bois dans le boisement du vallon du Saut du Renard, dont on sait qu'il est déjà en partie colonisé.

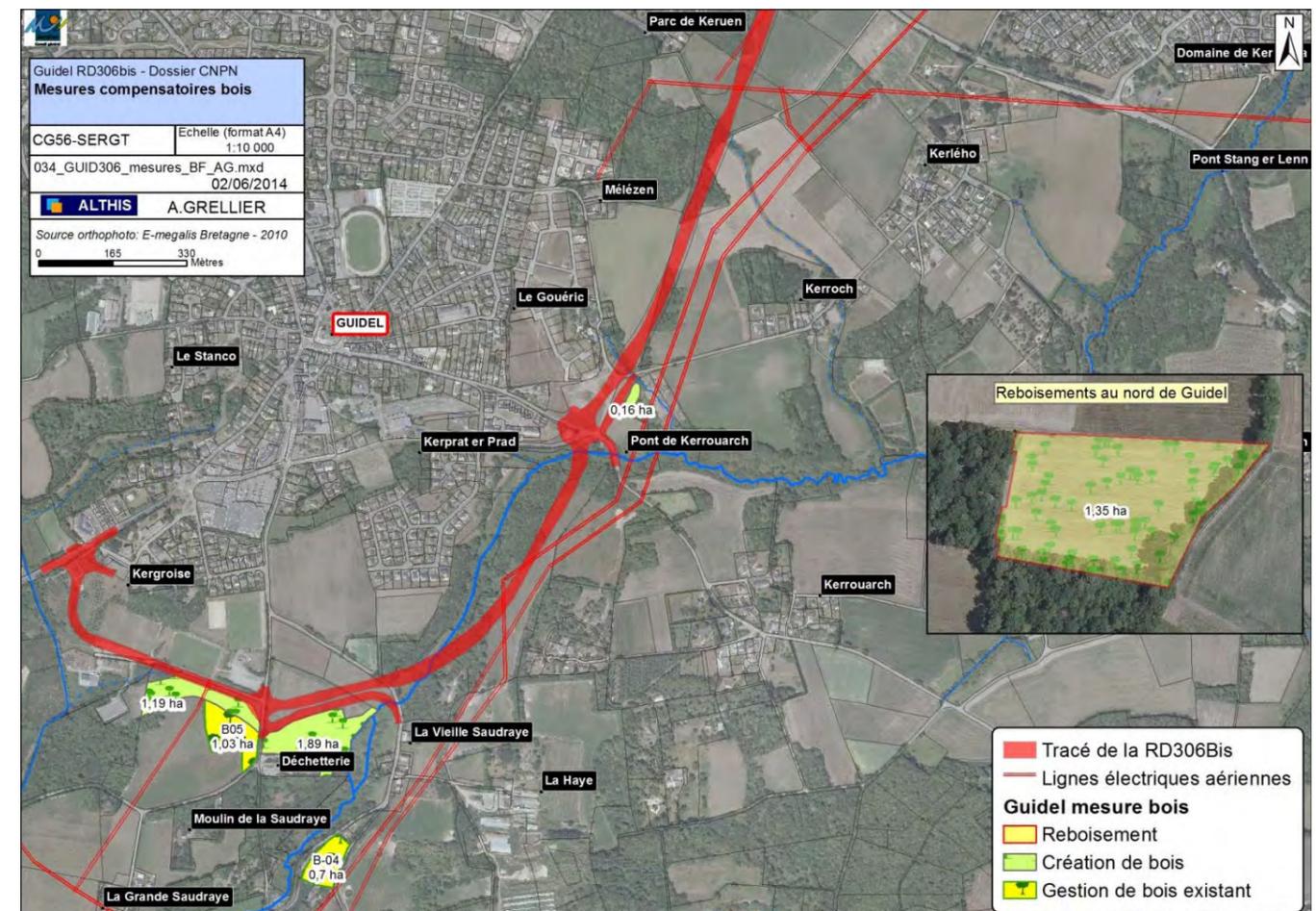
Impact résiduel sur les insectes

Il n'y a pas d'impact sur les habitats de l'agrion de Mercure et de la grenouille agile grâce à la mesure d'évitement (modification du tracé).

Pour le lucane cerf-volant, l'impact est dans un premier temps très faible grâce à l'augmentation de microhabitats disponibles pour cette espèce (on rappelle qu'aucun individu de cette espèce n'a été trouvé sous l'emprise du projet).

A terme, la situation pourra même s'améliorer pour cette espèce, grâce à la gestion de 4,59 ha de bois (à rapprocher de 1,11 ha d'habitats potentiellement favorables sous l'emprise du projet).

A noter que la seule compensation de l'impact du projet sur le lucane cerf-volant n'aurait pas justifié le boisement et/ou l'entretien de 4,59 ha de bois. Le lucane cerf-volant profite des mesures pour les chiroptères (voir ci-après).



Carte. 55. Mesures pour les insectes

V-6.6 Chiroptères

Mesure 3.4.1 – Plantation de bois

Mesure 3.4.3 – Mise en place de gîtes artificiels pour chiroptères (B-04 et B-05) à raison de 10 unités par hectare

Mesure 6.1 Entretien de bois

Mesure 4.1 Travaux de défrichage dans le bois du vallon du Saut du Renard entre septembre et novembre

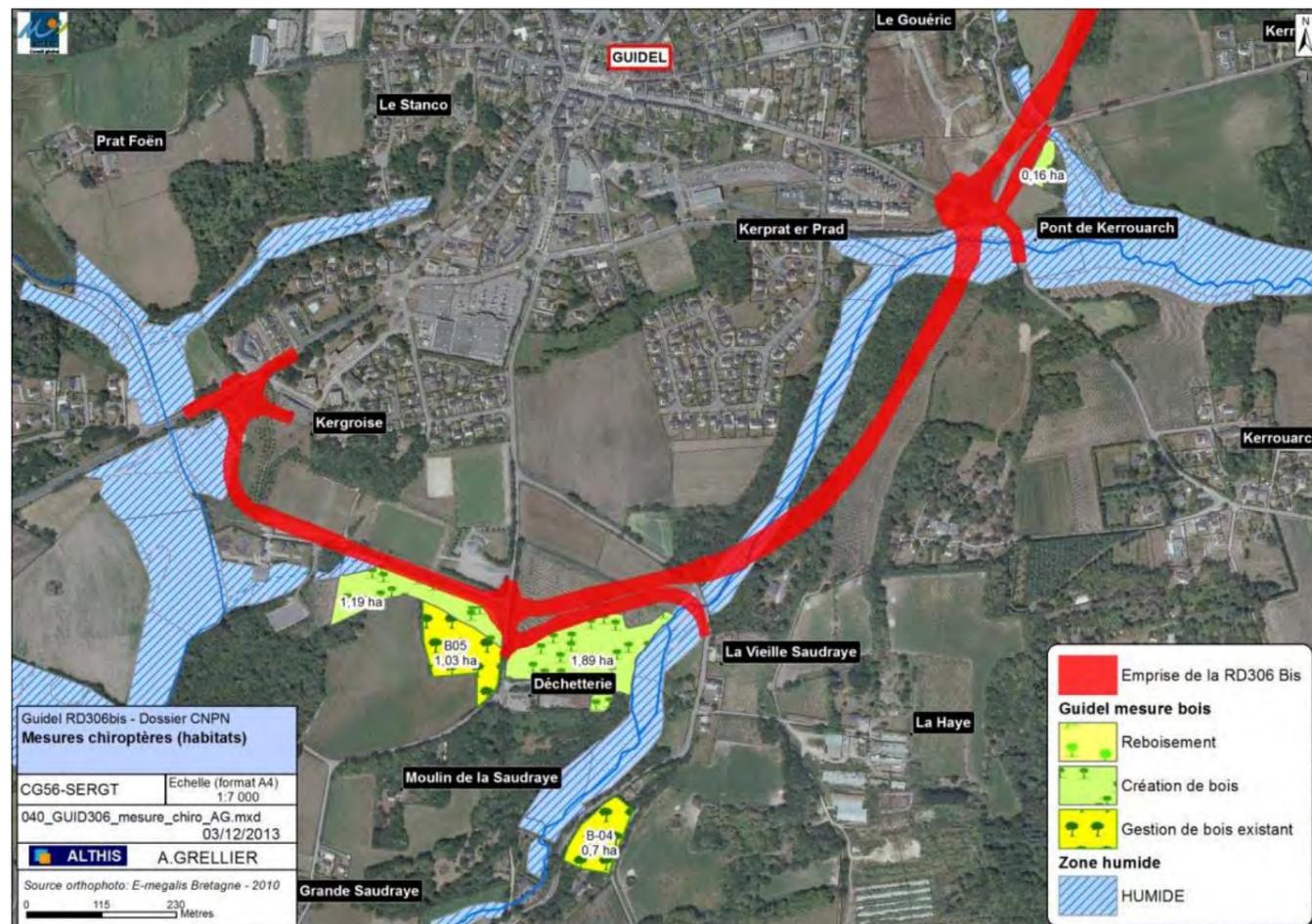
Le projet de déviation est de Guidel a potentiellement un impact fort sur l'habitat des chiroptères, notamment deux espèces sylvoles, l'oreillard roux et la barbastelle d'Europe (1,11 ha et 15 arbres gîtes potentiels sont concernés).

Plusieurs mesures de réduction et de compensation vont être mises en place (en complément des mesures concernant les déplacements, traitées au chapitre Continuités écologiques).

La mesure "3.4.1 – Plantation de bois" est spécifiquement dirigée vers les chiroptères et plus spécialement les espèces sylvoles (Barbastelle et Oreillard). La création de ces bois de feuillus, proches du bois impacté par le projet, offrira de nouveaux habitats pour ces espèces en compensation de la perte d'une partie de leur lieu de vie actuel.

Cette mesure n'ayant pas un effet instantané, la mesure "3.4.3 – Mise en place de gîtes artificiels pour chiroptères (B-04 et B-05) à raison de 10 unités par hectare" a été conçue pour permettre aux espèces sylvoles de trouver des refuges adaptés le temps que les bois plantés et reboisés arrivent à maturité (au moins 30 ans).

Les parcelles concernées par les boisements B-04 et B-05 seront acquises par le Conseil Général pour garantir la pérennité de la mesure.



Carte. 56. Localisation des bois (mesure chiroptères)

Les gîtes qui devront être installés dans les bois B-04 et B-05 seront de différents types, pour apporter de la diversité et attirer plusieurs espèces de chauves-souris. Ceux-ci seront disposés à différentes hauteurs (entre 2,5m et 5m) avec diverses orientations pour être adaptés au plus grand nombre d'espèces. Les gîtes devront être installés au moins un an avant le début des travaux. Ce laps de temps permet aux chauves-souris de se les approprier avant la suppression de leurs gîtes actuels.

La mesure "4.1 – Respect du calendrier des périodes d'exclusion" a pour but de limiter au maximum l'impact sur les chiroptères en phase travaux. La période dans laquelle les travaux sont autorisés (septembre-octobre) est celle où

les chauves-souris sont le moins susceptibles de se trouver dans les gîtes arboricoles (période d'essaimage). Ces mois sont aussi de fait en-dehors des périodes de mise bas et d'allaitement.

La mesure 3.4.1 a un autre effet positif car les jeunes plantations de bois sont des secteurs qui attirent les insectes nocturnes. Cela constituera donc des zones de chasses idéales pour les chauves-souris.



Photo 63. Gîte adapté aux barbastelles (source : <http://www.nichoirs-schwegler.fr>)



Photo 64. Gîte favorable à toutes les chauves-souris forestières (source : <http://www.nichoirs-schwegler.fr>)

De plus des gîtes seront mis en place sous forme de coffrage dans les ouvrages hydrauliques de type cadre OH2 et OH6.

Dans l'ouvrage OH6, on placera 3 coffrages répartis de la manière suivante :

- 1 coffrage à l'entrée de l'ouvrage
- 1 coffrage à la sortie de l'ouvrage
- 1 coffrage au sein du linéaire de l'ouvrage concerné

Dans l'ouvrage OH2, on pourra mettre en place un puits de lumière : ce puits de lumière induit la mise en place de trois coffrages dans le premier élément de l'ouvrage et de deux autres coffrages dans la deuxième partie, 5 coffrages au total sont ainsi mis en place.

8 coffrages seront donc mis en place.

Ces gîtes profiteront aux espèces non-sylvoles (Pipistrelles et Sérotines). Ces gîtes ne conviennent pas aux espèces sylvoles et n'auront donc pas d'effet sur les populations d'oreillards et de barbastelles.

Impact résiduel sur les chiroptères (habitats)

A la réalisation du projet Suite à l'application de ces mesures, l'impact résiduel est nul sur les individus (pas d'individus tués) et modéré sur les habitats. La perte de gîtes est immédiatement compensée par de nombreux gîtes artificiels,

Dans les années suivantes Les parcelles B-04 et B-05 (1,73 ha) sont entretenues pour les chiroptères (et les insectes xylophages). Ces boisements deviendront progressivement de plus en plus favorables aux chiroptères (ce qui n'aurait pas été le cas en gestion sylvicole classique)

A maturation des bois Après au moins 30 années, les chiroptères disposeront d'une surface de 6,32 ha de bois nouveaux par rapport aux 1,11 ha qui disparaissent.

V-7 Phase travaux

La réalisation des travaux impose de prendre des mesures temporaires de protection.

Mesure 4.1 Respect du calendrier des périodes d'exclusion

Les travaux ne doivent pas être réalisés en périodes d'exclusion, telles qu'indiquées dans le calendrier de principe ci-dessous.

Le respect des périodes d'exclusion est une des règles du PAE (Plan d'Assurance Environnement).

Les éventuelles exceptions doivent être motivées et recevoir une approbation écrite du BE environnement qui suit l'exécution des travaux.

Postes		Périodes d'exclusion de principe pour la réalisation des travaux											
		Année N											
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
I Travaux routiers		Dégagements possibles, avec accord du BE environnement											
1	Abattage d'arbres, défrichage sans décapage												
1a	en zone "standard"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1b	Vallon du Saut du Renard (gîtes chiroptères potentiels)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Travaux préparatoires, décapage, terrassements												
2a	en zone non humide	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2b	en zone humide	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2c	près d'un cours d'eau	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Réalisation de voiries (toutes couches de chaussée, ouvrages béton)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel												
4a	avec bassins de rétention définitifs (conformes au Dossier d'autorisation Loi sur l'eau)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4b	avec bassins de rétention temporaires (créés pour le chantier)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4c	sans bassins de rétention	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Pollution sonore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Rejets dans l'atmosphère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Finitions, pose d'équipements divers	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

Les périodes d'exclusion sont plus contraignantes lorsqu'il s'agit de restauration de milieux naturels - l'objet de l'intervention est de protéger le milieu sur lequel on travaille - que pour les travaux de réalisation du projet lui-même - l'objet est de minimiser l'impact.

Postes		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
		II Restauration des milieux naturels	A respecter strictement										
1	Abattage d'arbres, défrichage sans décapage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Décapage, terrassements, aménagements abiotiques	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Interventions ayant une incidence potentielle sur	<i>Principes généraux, à préciser</i>											
	Flore												
	Amphibiens		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reptiles												
	Oiseaux												
	Oiseaux migrateurs hivernants	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Insectes												
	Chauves-souris												
	Mammifères (autres que chauves-souris)												
	Salmonidés (poissons)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Poissons autres que salmonidés (brochets)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres	<i>à préciser</i>											
5	Interventions ayant une incidence potentielle sur les eaux pluviales (zones humides, cours d'eau)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Pollution sonore (engins)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Rejets dans l'atmosphère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

Mesure 4.2 Mise en place de bâches de protection pour les amphibiens

Sur les zones de passages amphibiens, des bâches de protection sont mises en place

Mesure 4.3 Création de bassins de rétention provisoires autour des cours d'eau

Autant que possible, les bassins de rétention prévus dans le Dossier d'Autorisation Loi sur l'Eau seront réalisés au tout début des travaux et permettront la rétention des eaux de ruissellement issues du chantier.

Dans le cas où les bassins définitifs ne sont pas envisageables dès le début du chantier, des bassins temporaires sont mis en place, ceux-ci empêchent le ruissellement direct vers les cours d'eau.

Mesure 4.4 Plate-forme pour stocker les matériaux, stationner matériel et engins de chantier

Les matériaux sont stockés sur des plateformes temporaires.

Les engins et matériels sont stationnés sur des plateformes qui permettent l'entretien et le lavage.

Les conditions de réalisation et de fonctionnement de ces plateformes sont précisées dans le PAE.

Mesure 4.5 Mesures concernant le risque de dissémination éventuelle d'espèces invasives

En ce qui concerne les travaux de réalisation du projet, trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- la mise à nu de surface de sol,
- le transport de fragments de plantes par les engins de chantier,
- l'import et l'export de terre.

Dans ce contexte, la prise en compte de ces espèces doit intervenir dès la préparation du chantier, se poursuivre tout au long de la phase de travaux et au-delà par une surveillance lors de la phase d'exploitation.

Source : site internet du Golfe du Morbihan et ATEN

D'après la liste de la flore vasculaire invasive de Bretagne élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB), 10 espèces de flore terrestre, dont 7 invasives avérées ont été observées sur le site Natura 2000 « Rivière Laita, pointe du Talud et étangs du Loc'h et de Lannéec », la commune de Guidel étant à proximité de ce site Natura 2000, elle peut être concernée par les espèces suivantes :

- Le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)
- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)
- La Renouée de Sakhaline (*Fallopia sachalinensis*)
- L'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)
- La Jussie (*Ludwigia sp.*)
- Le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*)
- L'Arbre de David (*Buddleia davidii*)
- L'Azolla fausse fougère (*Azolla filiculoides*)

Réglementation relative aux espèces invasives

Source : site internet de Légifrance

L'article L.411-3 du code de l'environnement modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (article 129-II) est l'élément majeur de la législation française relative aux espèces exotiques envahissantes.

Le décret n 2007-15 du 4 janvier 2007 précise son application. Les articles R. 411-1 et suivants dudit code permettent à l'autorité administrative d'établir des listes d'espèces soumises à un panel de mesures de contrôle, qui vont de l'interdiction d'introduire à l'éradication, en passant par les restrictions commerciales.

L'arrêté ministériel du 2 mai 2007 interdit notamment l'introduction des espèces dans le milieu naturel, que ce soit de façon volontaire, par négligence ou par imprudence, ainsi que le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat et l'utilisation des spécimens d'espèces végétales *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* (Jussies).

L'article L.415-3, 2° du code de l'environnement, modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux, prévoit des peines d'un an d'emprisonnement et 15 000€ d'amende en cas d'introduction volontaire et sans autorisation d'une espèce végétale envahissante.

Dispositions concernant les espèces invasives avant, pendant et après les travaux

- Avant les travaux :

Un repérage sur l'emprise du chantier permet de matérialiser les zones de présence afin de les éviter lors de la phase d'exploitation. Ce repérage doit être réalisé en même temps que la cartographie des habitats naturels réalisés sur l'aire d'étude définie.

L'inventaire habitats naturels réalisé par ALTHIS sur une aire d'étude de 120 hectares n'a mis en évidence aucune espèce de plantes envahissantes.

- Lors de la phase de travaux

Les recommandations en phase travaux font l'objet d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE), rédigé soit par l'entreprise, soit par un BE environnement et validé par le Maître d'Ouvrage.

Le PAE constitue l'engagement de chaque entreprise qui participe à la réalisation des travaux, en matière d'assurance pour la protection de l'environnement naturel et de respect des objectifs environnementaux liés au chantier.

Il implique l'entreprise dans un engagement de réduction des atteintes à l'environnement et d'amélioration continue tout au long du chantier et en particulier sur les zones sensibles (zones humides, boisements,...).

L'objectif du présent document est de définir les précautions, moyens et organisation à mettre en œuvre par l'ensemble des intervenants du chantier pour empêcher toute pollution ou atteinte significative aux milieux naturels ainsi que toute perturbation des espèces remarquables, de leurs habitats et de leurs possibilités de déplacement.

Ce document est intégré dans les engagements de suivi du maître d'ouvrage.

Si des zones sont identifiées, le PAE identifiera les zones hébergeant des plantes envahissantes et explicitera les interventions et les modalités d'entretien de ces zones.

Travaux de terrassement et/ou remblais

Les sols remaniés et laissés à nu sont des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes.

La majorité des travaux de terrassement ne nécessitent pas d'apport exogène de matériaux. En effet les mouvements de terre liés au projet suffisent généralement.

Si des matériaux extérieurs sont nécessaires, il s'agit principalement d'éléments stabilisant l'ouvrage routier (concassé de carrière) avec une très faible probabilité de contenir des plantes invasives. L'apport de terre végétale extérieure sera quant à lui surveillé et l'origine des matériaux identifiés à défaut d'être contrôlé.

Adapter le calendrier des travaux

Le printemps et l'été sont des périodes plus favorables à l'installation et au développement des végétaux, il faut donc que le calendrier des interventions prévoit de ne pas laisser, si possible, des surfaces de sols non couvertes pendant ces saisons.

Le calendrier présenté dans le dossier CNPN suffit à constater la prise en compte des impératifs environnementaux dans la réalisation du projet.

Suivi et contrôle

Les mesures de suivi et de contrôle réalisées dans le cadre des mesures compensatoires permettront en outre de détecter, le cas échéant, la présence d'espèces invasives et de prendre les mesures appropriées.

V-8 Suivi et contrôle

Les mesures de suivi et de contrôle sont un élément essentiel de la réussite des projets.

Elles sont réalisées lors des travaux d'exécution, mais aussi pendant plusieurs années après la réalisation.

Ci-dessous on trouve l'ensemble des mesures de suivi; elles s'appliquent aux espèces objets de la demande de dérogation mais aussi à l'ensemble du projet.

Des mesures similaires s'appliquent aussi à l'ensemble du projet (voir Détail estimatif en annexe).

7.1 Suivi de la phase chantier par un BE spécialisé

Un Bureau d'études en environnement suivra:

- la réalisation des mesures pour l'environnement
- le chantier en phase travaux

Les mesures pour l'environnement permettant de limiter l'atteinte aux cours d'eau, notamment les bassins de rétention, seront mises en place dès le début des travaux de la déviation.

Les mesures pour l'environnement relatives aux boisements et chiroptères seront réalisées pendant les travaux, à l'exception de la pose des gîtes pour chauves-souris (au minimum 6 mois avant le début des travaux).

La mise en place de l'ensemble des mesures d'aménagement devra être achevée au minimum à la fin des travaux.

De plus, le Bureau d'Etudes en environnement assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales : ces dernières feront l'objet de recommandations dites « en phase travaux » qui seront récapitulées dans le Plan d'Assurance Environnement.

Le suivi des travaux fait l'objet d'un rapport qui pourra être remis aux autorités administratives.

7.2 Plan d'assurance environnement

Les recommandations en phase travaux font l'objet d'un Plan d'Assurance Environnement, rédigé soit par l'entreprise, soit par un BE environnement et validé par le Maître d'Ouvrage.

Le PAE constitue l'engagement de chaque entreprise qui participe à la réalisation des travaux, en matière d'assurance pour la protection de l'environnement naturel¹² et de respect des objectifs environnementaux liés au chantier.

Le PAE est élaboré par le Maître d'Ouvrage et le BE (Bureau d'Etudes) en charge du suivi environnemental. Il indique les prescriptions et objectifs environnementaux minimaux à atteindre pour le chantier et les travaux.

Il implique l'entreprise dans un engagement de réduction des atteintes à l'environnement et d'amélioration continue tout au long du chantier et en particulier sur les zones sensibles (zones humides, boisements,...).

Il introduit des exigences de communication interne et externe aux parties intéressées, de prévention des situations d'urgence et de capacité à réagir face à celles-ci.

L'objectif du présent document est de définir les précautions, moyens et organisation à mettre en œuvre par l'ensemble des intervenants du chantier pour empêcher toute pollution ou atteinte significative aux milieux naturels ainsi que toute perturbation des espèces remarquables, de leurs habitats et de leurs possibilités de déplacement.

7.3 Plan de gestion: zones boisées, zones humides restaurées

Un plan de gestion est mis en place pour l'ensemble des zones dont l'objectif est la préservation du patrimoine naturel restaurées: zones humides, bois créés, bois entretenus.

Le plan de gestion prévoit les protocoles de suivi sur l'ensemble de l'aire d'étude, pas seulement sur les parcelles du plan de gestion.

7.4 Passages petite faune: contrôle de l'efficacité des réalisations

Le contrôle de l'efficacité des passages consiste à mettre en place, sur plusieurs années, un suivi des passages de la faune sous plusieurs des ouvrages mis en place, retenus comme indicateurs.

Les protocoles de suivi sont à définir.

7.5 Inventaires amphibiens (N+1, N+3, N+5)

Des inventaires amphibiens sur l'aire d'étude seront menés 1 an après les travaux, puis trois ans et cinq ans après.

7.6 4 IBGN (N-1, N+1, N+3, N+5)

La réalisation d'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé, 4 stations) permet de suivre la qualité de l'eau des ruisseaux traversés.

3 stations sont prévues sur le ruisseau du Saut du Renard (une amont, une aval et une entre les deux ponts).

1 station est prévue sur le ruisseau de Kerroch.

Un IBGN de référence est réalisé sur chacune des stations un an avant les travaux.

Ensuite les IBGN sont réalisés 1 an après les travaux, puis trois ans et cinq ans après.

A noter que deux stations d'IBGN sont aussi mises en place sur le ruisseau de Billérit, dans le cadre des mesures liées au dossier de déclaration Loi sur l'eau pour le rond-point de St Fiacre et la restauration des continuités écologiques sous la RD306 existante.

7.7 Suivi chiroptères ultrasons + capture + contrôle gîtes (N+1, N+3, N+5)

Un suivi des chiroptères est assuré pendant 5 ans après les travaux selon les périodes suivantes :

- 1 an après la fin des travaux
- 3 ans après la fin des travaux
- 5 ans après la fin des travaux.

Il comprend:

- des écoutes aux ultrasons
- 1 soirée de capture
- 1 contrôle de l'utilisation des nouveaux gîtes

7.8 Flore : contrôle de l'implantation des espèces végétales dans les noues et les zones humides

Contrôle floristique des zones humides restaurées, pendant trois années après travaux.

7.9 Suivi Plan de gestion

Le plan de de gestion (7.3) est suivi sous forme d'un rapport annuel.

Il est mis à jour "en glissement" ou au bout des 5 ans.

7.10 Rapport : Bilan de l'efficacité des mesures pour l'environnement,

Un bilan des mesures pour l'environnement est réalisé 2ans puis 5 ans après les travaux, par un BE spécialisé.

Ces bilans font chacun l'objet d'un rapport, à disposition des autorités administratives.

¹² "L'environnement naturel" est souvent désigné par le seul mot "environnement".

Cette notion a beaucoup évolué. L'environnement est compris comme l'ensemble des composants naturels de la planète Terre, comme l'air, l'eau, l'atmosphère, les roches, les végétaux, les animaux, et l'ensemble des phénomènes et interactions qui s'y déploient, c'est-à-dire tout ce qui entoure l'Homme et ses activités.

VI Bilan et conclusions

Le bilan prévisionnel permet d'apprécier les résultats envisagés, au vu des impacts potentiels et des mesures prises pour réduire les impacts, les compenser mais aussi reconquérir des espaces naturels et améliorer les continuités écologiques.

Principe du Bilan

Le chapitre "bilan" analyse les relations entre l'état des lieux, les impacts et les mesures engagées, afin de pouvoir constater que les réponses apportées sont satisfaisantes.

Dans l'étude d'impact complète, le bilan est présenté en reprenant les **domaines** analysés dans l'état des lieux et l'évaluation des impacts:

- MILIEU PHYSIQUE
- MILIEU NATUREL
- PAYSAGE ET PATRIMOINE
- URBANISME ET MILIEU HUMAIN
- SOCIO-ECONOMIQUE

Le dossier de demande de dérogation reprend uniquement le domaine "milieu naturel".

Chaque domaine est décomposé en "Thèmes" pour lesquels on met respectivement en relation Etat des lieux- Impacts - Mesures.

Tableaux de Bilan

Les tableaux de bilan comprennent les colonnes suivantes:

Colonne	Explications												
Thèmes / ou Espèces	Le découpage en "thèmes" est un choix de présentation des caractéristiques principales du projet. On retrouve les mêmes thèmes dans l'état des lieux, l'analyse des impacts, les mesures. Le thème "faune" est décomposé en groupes d'espèces.												
Impact avant mesures	La Note d'impact est évaluée sur l'échelle suivante <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Très fort</td><td>5</td></tr> <tr><td>Fort</td><td>4</td></tr> <tr><td>Modéré</td><td>3</td></tr> <tr><td>Faible</td><td>2</td></tr> <tr><td>Très faible</td><td>1</td></tr> <tr><td>Pas d'impact</td><td>0</td></tr> </table>	Très fort	5	Fort	4	Modéré	3	Faible	2	Très faible	1	Pas d'impact	0
Très fort	5												
Fort	4												
Modéré	3												
Faible	2												
Très faible	1												
Pas d'impact	0												
Bilan	Le bilan est une synthèse de l'impact résiduel après mesures												
-	à surveiller : les mesures prises n'apportent pas une réponse entièrement satisfaisante												
=	bilan neutre: la réponse donnée (mesures) permet de compenser l'impact, mais pas plus												
+	bilan positif : l'ensemble des mesures permet une reconquête qui améliore la situation par rapport à aujourd'hui.												
La colonne bilan est en fait décomposée en deux: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bilan après mesures: tient compte de l'efficacité des mesures, juste après leur mise en place ▪ bilan à maturation: lorsque les mesures (par exemple boisements) donnent leur pleine efficacité, ce qui peut être plusieurs années après leur mise en place 													

VI-1 Bilan écologique pour les espèces réglementées

Espèce réglementée	Impact avant mesures	Bilan après mesures	Bilan à maturation
Grenouille agile A St Fiacre, la modification de tracé par rapport à la DUP de 2006 permet d'éviter complètement l'habitat de la grenouille agile. Cette espèce pourrait être affectée dans ses possibilités de déplacement dans le vallon du ruisseau du Saut du Renard. Les sites de ponte ne sont pas menacés. A noter qu'aucune observation de grenouille agile n'a été faite sous la future emprise; cette espèce est très peu représentée dans le vallon du Saut du Renard. La mise en place de deux ponts-cadre, incluant la réalisation d'une banquette en matériaux naturel de part et d'autre du lit mineur du cours d'eau, permet un rétablissement complet du couloir biologique.	3	=	=
Autres amphibiens: crapaud commun, grenouille verte, grenouille rousse, triton palmé Les déplacements de ces espèces très communes ne sont pas affectés, après mesures, comme dans le cas de la grenouille agile. Dans le vallon du saut du Renard, 1800 m ² de site de ponte aléatoire (zone inondable sans vrai trou d'eau, les pontes ne réussissent que certaines années; aucune ponte observée en 2012, quelques pontes en 2011). Le secteur inondable favorable fait au total près de 1ha (dont 1ha dans l'aire d'étude), qui ne seront pas affectés.	2	=	=
Barbastelle d'Europe, Oreillard roux Ces espèces de chauves-souris sylvoles voient leur habitat diminué de 1,11ha (15 arbres gîtes potentiels répertoriés sous l'emprise et 5 en lisière) dans un bois qui fait plus de 5 ha dans l'aire d'étude et qui se prolonge bien au-delà de l'aire d'étude (8,5ha répertoriés comme favorables, vraisemblablement beaucoup plus). Les possibilités de déplacement pourraient aussi être affectées car elles ont à traverser en deux endroits le projet (en zone de déblai, ce qui facilite la traversée en hauteur). La survie des populations n'est pas menacée, mais sans mesures le nombre d'individus pourrait diminuer. 3 types de mesures: <ul style="list-style-type: none"> • haie double pour diriger les individus et éviter les collisions avec les véhicules • gîtes artificiels qui donnent une solution immédiate • création de 4,59 ha de zone boisée et entretien possible de 1,73 ha existants avec objectif chiroptères, soit 4,59 ha minimum et 6,32 ha maximum à terme (solde positif variant de 3 à 5 ha par rapport à l'existant) 	4	=	+
Autres chiroptères: Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin à Moustaches, Pipistrelle commune, Sérotine commune Ces espèces de chauves-souris voient surtout leurs possibilités de déplacement affectées en augmentant (très peu) les risques de collision avec les véhicules. Les mesures sont les mêmes que pour les espèces sylvoles. La mise en place de coffrages dans les ouvrages hydrauliques OH2 et OH6 sera favorable aux pipistrelles et sérotines.	3	-	+
Agrion de Mercure L'habitat de l'Agrion de Mercure est impacté sur le secteur C Saint-Fiacre, dans le cas de la variante initialement prévue (DUP 2006). Après modification du tracé (mesure d'évitement), il n'y a plus d'impact sur cette espèce.	4	=	=
Lucane cerf-volant (nota : le statut du lucane cerf-volant n'impose pas de demande de dérogation en cas d'impact constaté) Le lucane cerf-volant est assez commun dans le Morbihan (observations ALTHIS). Il habite les bois au-dessus du vallon du Saut du Renard (un seul individu observé) et 1,11 ha de boisements potentiellement favorables sont sous l'emprise. Dans un premier temps, des tas de bois morts disposés dans les zones boisées doivent l'attirer. A terme, les vieux boisements gérés pour les chiroptères seront aussi un habitat	2	-	+

Espèce réglementée	Impact avant mesures	Bilan après mesures	Bilan à maturation
favorable pour cette espèce.			
Loutre, Campagnol amphibie (Ces espèces sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude). Les habitats et les possibilités de déplacement de la loutre et du campagnol amphibie ne sont pas affectés. Au contraire les possibilités de déplacement sous la RD306 bis actuelle, à St Fiacre, sont améliorées grâce aux travaux réalisés en 2013.	3	+	+
Poissons: chabot, lamproie de Planer (Ces espèces sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude; les migrateurs amphihalins ne sont pas présents, sauf l'anguille). Les habitats et les possibilités de déplacement des chabots et de la lamproie de Planer (ne sont pas affectés (de même que pour la truite). Au contraire les possibilités de déplacement sous la RD306 bis actuelle, à St Fiacre, sont restaurées grâce aux travaux réalisés en 2013.	3	+	+
Poissons: anguille La zone de nourrissage de l'anguille lors des crues est réduite d'une centaine de mètres (700ml restent encore disponibles dans l'aire d'étude et plus de 500ml en-dehors). A terme l'impact du projet est donc négligeable sur cette espèce.	3	=	=

VI-2 Bilan écologique détaillé par thèmes / espèces

Le bilan écologique global est une synthèse de toute l'étude, présentée en cinq domaines généraux, représentatifs de l'ensemble de l'étude.

Thèmes	Impact avant mesures	Bilan après mesures	Bilan à maturation
Quantité et qualité des espaces naturels 9,75 ha se trouvent sous l'emprise, dont 2,56 ha de bois et 0,94 ha de zones humides. 4,59 ha de bois sont replantés et 1,73 ha existants peuvent être gérés pour les chiroptères et les insectes xylophages : ces boisements (parcelles B-04 et B-05) seront acquises par le Conseil Général du Morbihan. 1,09 ha de zones humides sont restaurés, dans le bassin-versant de la Saudraye, conformément aux obligations du SDAGE.	4	=	=
Continuités écologiques Le projet traverse la Trame Verte et Bleue du Pays de Lorient. Le vallon du ruisseau du Saut du Renard s'avère être effectivement un corridor écologique important. Le projet prévoit des ouvrages (deux ponts-cadre) de franchissement qui vont bien au-delà de simples cadres avec banquettes. Les continuités écologiques ne sont donc pas affectées. Au contraire, plusieurs mesures de reconquête seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> L'ouvrage hydraulique actuel au niveau du Pont de Kerrouarch (cadre 2,00m * 1,50m sera conservé et un cadre 1,00m * 1,00m sera mis en complément pour réhabiliter le passage de la faune (OH3Bis). Un cadre 1,00m * 1,00m sera mis en place au niveau du vallon de Kergroise (OH6) : cet ouvrage permet le rétablissement du passage de la faune entre l'amont de l'OH6 (vallon de Kergroise urbanisé) et l'aval qui est en zone humide. De plus, si l'on intègre le rétablissement des continuités sur le ruisseau de Billérit (projet de giratoire à St Fiacre, réalisé en 2013) la situation des continuités écologiques s'améliore sur un axe. A St Fiacre, il s'agit également d'une mesure de reconquête, car le projet n'est pas situé sur le ruisseau.	4	+	+
Hydrologie Le projet a un impact sur l'hydrologie car 0,94 ha de zones humides sont sous l'emprise. 1,09 ha de zones humides sont restaurés, et de plus l'alimentation du ruisseau de Kerroch sera améliorée. Pas d'impact sur les cours d'eau.	4	=	=
Biodiversité (voir bilan des espèces réglementées). La biodiversité n'est pas affectée: aucune population ne disparaîtra. Au contraire à terme chiroptères et insectes xylophages sont favorisés. Le bilan juste après mesures est indiqué "à surveiller" pour tenir compte des chiroptères (voir Bilan écologique pour les espèces réglementées). Après maturation des mesures, la restauration de corridors pour toutes espèces, et l'entretien de zones pour les chiroptères, avec plan de gestion, donne globalement un bilan positif.	4	-	+
Natura 2000 Pas d'impact sur le site Natura 2000 proche "Rivière Laita". Au contraire, le rétablissement de la circulation petite faune à St Fiacre, sous la RD306 existante, va améliorer les possibilités de déplacement de la loutre (la loutre n'a pas été inventoriée, mais elle est potentiellement présente).	Pas d'impact	+	+
Suivi et contrôle Les suivis et contrôles, notamment les plans de gestion et les inventaires faune-flore sur plusieurs années, doivent permettre d'envisager une amélioration globale de la qualité des espaces naturels.		+	+

VI-3 Bilan économique

Le bilan économique reprend uniquement les mesures liées à l'environnement.

Le détail est présenté en annexe 1.

		Environnement naturel	Hydraulique / Franchissements
1	ETUDES PREALABLES	14 000	22 000
2	MAITRISE FONCIERE	22 050	
3	MILIEU NATUREL : AMENAGEMENTS	115 750	549 950
4	MESURES EN PHASE TRAVAUX	24000	
5	PAYSAGE, BRUITS, AIR		
6	ENTRETIEN	61 700	8 000
7	SUIVI ET CONTRÔLE	120 000	
	TOTAL Euros HT	357 500	579 950
	TOTAL Euros HT Environnement + franchissements HT	937 450 €	
	Montant total des travaux (DUP 2006, actualisé), hors mesures pour l'environnement	~ 6.000 k€	

Le Montant des mesures pour l'environnement (hors franchissements) représente un pourcentage de près de 6% à ajouter au montant initial.

De plus, les surcoûts liés aux ouvrages de franchissement représentent une augmentation de plus de 10% par rapport à l'estimation initiale.

VI-4 Conclusions sur le maintien des populations concernées

Le présent chapitre donne des conclusions sur le maintien à terme des populations d'espèces concernées par la demande de dérogation.

Il est rappelé que le projet ne concerne qu'une route à 2x1voie, qui serait donc un obstacle franchissable par toutes les espèces terrestres même en l'absence de mesures

VI-4.1 Chiroptères: oreillard roux, barbastelle

Les capacités de déplacement des chiroptères (notamment grands rhinolophes et barbastelles, présents sur le site Natura 2000) sont peu affectées. Les risques de collision sont faibles: les pics de circulation sont en journée, les zones de traversée correspondent à la route en déblai, la plantation de haies va favoriser le passage en hauteur.

1,11 ha de boisements contenant des gîtes potentiels pour la barbastelle et l'oreillard roux sont sous l'emprise, sur plus de 8,5 ha favorables (soit 13 % affectés).

La mise en place de gîtes temporaires permet d'assurer dans l'immédiat la même capacité d'accueil.

Ces gîtes seront pérennisés jusqu'à ce que les plantations de bois et les bois existants gérés pour les chauves-souris arrivent à maturité.

A terme, ces espèces disposeront de plus de 14 ha de bois avec gîtes naturels (à comparer à 8,45 ha actuels).

Le grand rhinolophe, la barbastelle et l'oreillard roux sont présents en plusieurs endroits dans le Morbihan.

Au moment de l'exécution du projet, **il n'y a pas de risque pour l'ensemble des populations d'oreillard roux, de barbastelle et de grand rhinolophe, sur le site comme dans l'ensemble du Morbihan.**

A maturation des mesures, les populations de barbastelle et d'oreillard pourraient même se voir renforcées localement.

Le petit rhinolophe, grand murin, murin de Bechstein présents sur le site Natura 2000 n'ont pas été rencontrés dans l'aire d'étude: le projet n'a pas d'incidence sur ces espèces.

VI-4.2 Amphibiens (triton palmé, crapaud commun, grenouille verte)

L'impact résiduel concerne 1800m² de site de reproduction "aléatoire" (aucun succès garanti, aucune ponte en 2012 par exemple) sur environ 2ha favorable.

Les zones humides créées en remplacement des zones sous l'emprise pourront avoir un effet similaire en ce qui concerne la reproduction.

Les continuités écologiques sont bien préservées: aucune population ne se trouvera isolée.

Il n'y a aucun risque sur la pérennité des populations d'amphibiens.

ANNEXE 1

Avis de la DDTM et de la DREAL sur la version du CNPN instruite en janvier 2014



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Bretagne

Service patrimoine naturel

N/Réf : SPN/DBGP/LM/2014-n° 212
V/Réf : Votre courrier du 28 janvier 2014
Affaire suivie par : **LUC MORVAN**
Tél. : 02 99 33 44 39 – Fax : 02 99 33 44 29
luc.morvan@developpement-durable.gouv.fr

Rennes, le 28 mars 2014

Le Directeur régional

à
Monsieur le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer du Morbihan
Service Eau, Nature et Biodiversité
Unité Nature, Forêt et Chasse
8 rue du Commerce
B.P. 520
56019 VANNES CEDEX**Objet : Demande de dérogation. Contournement Est de Guidel.**
N° Garance : 2014-002637

Par lettre du 28 janvier 2014, vous m'avez adressé, pour avis, une demande de dérogation à la législation sur la protection des espèces dans le cadre du projet de contournement Est de la commune de Guidel. Cette demande est effectuée par le Conseil général, maître d'ouvrage de cet aménagement routier.

Le projet de contournement est justifié par des raisons de sécurité, étant donné l'importante circulation dans le centre de Guidel.

Le projet a fait l'objet d'une analyse des variantes. Cependant, la présentation des variantes ne permet pas de bien comparer le tracé retenu avec les autres propositions, en particulier la variante Ouest. Afin de mieux comprendre le choix du tracé, le maître d'ouvrage fournira une carte montrant les différents tracés sur une carte d'occupation des sols, à une échelle lisible, ainsi qu'un tableau de synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques.

Les inventaires biologiques ont été réalisés aux périodes adéquates. L'étude écologique réalisée sur l'aire d'étude de la variante retenue me semble complète. Elle comprend également de bonnes analyses des corridors écologiques et des enjeux d'habitats et d'espèces accompagnées de cartes claires. Le bureau d'études présente la méthodologie de détermination des enjeux relatifs aux espèces et aux habitats. Cette méthode conduit à classer en enjeu fort des espèces aux statuts de conservation très différents comme l'Anguille et la Grenouille agile. Il est souhaité un développement de la méthode ayant abouti à cette hiérarchisation.

Les impacts du projet :

Le projet longe et traverse à deux endroits le vallon du ruisseau de Saut du Renard, corridor écologique majeur identifié dans le Schéma de cohérence territoriale du Pays de Lorient. Le projet accentue le fractionnement de ce corridor par rapport à la situation existante. Ce corridor comprend des zones humides fonctionnelles et des habitats d'espèces à enjeu fort (Barbastelle, Oreillard roux).

Le projet entraîne des impacts forts dans ce vallon :

- Coupure du corridor écologique (impacts sur le déplacement des amphibiens et des chiroptères) ;
- Diminution d'habitats favorables aux chauves-souris arboricoles par la destruction d'habitats dont 1,1 ha de bois favorables aux chauves-souris. De plus, sur 28 arbres-gîtes, 15 sont détruits ;

Dans cette vallée, on note également un impact faible sur les amphibiens par la destruction de sites aléatoires de reproduction dans les zones inondables ;

La demande de dérogation porte donc sur la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos des espèces suivantes : Barbastelle, Oreillard roux, Crapaud commun, Triton palmé, Grenouille verte.

Le projet n'a pas d'incidences sur le site Natura 2000 de la Rivière Laïta.

Enfin, il est à noter que le maître d'ouvrage n'aborde pas le risque de dissémination éventuelle d'espèces invasives. Une note confirmant cette absence de risque est à joindre au dossier.

Mesure d'évitement et de réduction :

Ces mesures sont les suivantes :

- Modification du profil en long afin de réduire l'impact sur les zones humides ;
- Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles du cycle des espèces ;
- Pose de bâches de protection pour les amphibiens ;
- Réalisation de plusieurs ouvrages de franchissements des cours d'eau, dimensionnés pour le passage de la faune ;
- Plantation de doubles haies sur talus pour guider les chiroptères vers les ouvrages de transparence ;
- Mise en place de coffrages pour les pipistrelles et les sérotines chiroptères dans deux ouvrages hydrauliques ;
- Pose d'au moins 20 gîtes artificiels afin de réduire l'impact de la destruction des arbres-gîtes. Je suggère que le nombre de nichoirs soit porté à 30

Mesures de compensation :

Le maître d'ouvrage a analysé les impacts résiduels du projet. Des impacts significatifs concernent les chiroptères arboricoles. Le Conseil général s'engage à réaliser les mesures suivantes pour compenser la perte d'habitats favorables aux chiroptères :

- Plantation de 4,59 ha de bois de feuillus ;
- Conversion de 1,73 ha de deux bois existants en îlots de sénescence.

Les autres mesures compensatoires visent les zones humides. Il s'agit de la restauration d'1,09 ha de parcelles par la conversion de cultures en prairies humides adjacentes à deux affluents du ruisseau de ruisseau de Billerit. Cette zone améliorera la continuité écologique le long de ces affluents. La destruction de sites aléatoires de reproduction d'amphibiens est d'ailleurs compensée par la restauration de zones humides.

Les mesures relatives aux zones humides et à la transparence hydraulique m'apparaissent correctes. Cependant, je souhaiterais obtenir une première appréciation du service en charge de la police de l'eau sur les mesures proposées, dans l'attente de l'examen du dossier qui devra être déposé par le maître d'ouvrage au titre de la Loi sur l'eau.

La gestion des mesures compensatoires sera réalisée par le Conseil général ce qui garantit la pérennité et la qualité de cette gestion. Le Conseil général mettra en place un suivi annuel du plan de gestion. Un suivi scientifique des populations d'amphibiens et de chauves-souris est prévu.

En conclusion, je rappelle que le maître d'ouvrage doit fournir :

- Une carte montrant les différents tracés sur une carte d'occupation des sols à une échelle lisible ainsi qu'un tableau de synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques ;
- Une courte note développant la méthode de définition des enjeux afin de comprendre la hiérarchisation proposée ;
- Une note confirmant l'absence de risque de dissémination d'espèces invasives ;
- Une appréciation du service en charge de police de l'eau sur les mesures relatives aux zones humides et aux cours d'eau.

Dans l'attente de la fourniture de ces informations, je réserve mon avis sur la demande de dérogation déposée par le Conseil général du Morbihan dans le cadre du projet de contournement de Guidel.

Pour le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement,
Le Chef du Service Patrimoine Naturel empêchés,
Par délégation l'Adjoint au Chef de Service
Philippe ARNOULD

COURRIER ARRIVE

23 AVR. 2014

Direction des Routes



PRÉFECTURE DU MORBIHAN

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
ET DE LA MER
Service Eau, Nature et Biodiversité
Affaire suivie par : B. BOUGUENNEC
Tél : 02.97.68.22.17
Télécopie : 02.97.68.21.31
e-mail : brigitte.bouguennec@morbihan.gouv.fr

Courrier arrivé au S.E.R.G.T. le

24 AVR. 2014

DÉPARTEMENT DU MORBIHAN

22 AVR. 2014

COURRIER << ARRIVÉE >>

DIRECTION GÉNÉRALE DES INFRASTRUCTURES
ET DE L'AMÉNAGEMENT

22 AVR. 2014

Vannes, le 17 avril 2014

Monsieur Le Président

Conseil Général du Morbihan

2, rue Saint-Tropez
56009 VANNES Cedex

Objet : Demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées.
Projet d'aménagement de la déviation Est de la commune de Guidel.

Monsieur le président,

Vous nous avez transmis en date du 14 janvier dernier, un dossier de demande de dérogation « Espèces Protégées » consécutif au projet ci-dessus mentionné.

Le Service Patrimoine Naturel de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne (DREAL), sollicité pour avis, a procédé à l'examen de votre demande. A l'issue de son instruction, ce service juge le dossier présenté incomplet pour une transmission à la Commission Nationale du Patrimoine Naturel, devant de manière réglementaire être également consultée pour avis.

Aussi, je vous fais part ci-dessus des éléments jugés nécessaires à la complétude du dossier:

- une carte montrant les tracés des différentes variantes sur une carte d'occupation des sols à une échelle lisible;
- un tableau de synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques;
- une courte note développant la méthode de définition des enjeux et permettant de comprendre la hiérarchisation proposée ;
- une note confirmant et justifiant l'absence de risque de dissémination d'espèces invasives;

En application du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement fixant les conditions de délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L 411-1, vous voudrez bien nous adresser en 4 exemplaires votre dossier complété, de manière à poursuivre l'instruction de cette procédure de dérogation visant les espèces protégées.

Par ailleurs, comme évoqué lors des réunions relatives à la mise au point des dossiers et en particulier celle du 19 septembre 2013, il serait opportun que la procédure au titre de la loi sur l'eau soit menée conjointement. En effet, leur instruction concomitante peut se révéler indispensable à l'arrêt d'avis ou de décision émanant des différents services de l'Etat.

Veuillez agréer, Monsieur le président, l'expression de ma considération distinguée.

DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES			
Courrier arrivé le		22 AVR. 2014	
DGEC	DGISS	SG	
DGIA	DT	LDA	
DGFIM	DDE	Cabinet	
DGRH	DSI		

Le Chef du Service Eau, Nature et Biodiversité,
Jean-Yves KEREUX

ANNEXE 2

Note en réponse à l'avis de la DREAL et de la DDTM (courrier du 28 mars 2014)



ALTHIS
21 le Guern-Boulard
56400 PLUNERET
Tel : 02 97 58 53 15
www.althis.f

CG56 SERGT

CG56 SERGT

Projet de déviation est du bourg de Guidel

COMMUNE DE GUIDEL (56)

Dossier de demande de dérogation pour la sauvegarde d'espèces protégées
(Dossier CNPN)

*Note en réponse
au courrier de la DDTM du 17 avril 2014 et à l'avis DREAL du 28 mars 2014*

AVIS LIMINAIRE IMPORTANT

Le dossier CNPN fait suite aux études naturalistes réalisées depuis 2010 jusqu'en 2012 dans le cadre du projet de déviation est du bourg de la commune de Guidel : les investigations naturalistes ont fait l'objet d'un diagnostic écologique présenté début 2012 au Conseil Général du Morbihan, Services des Etudes Routières et Grands Travaux, maître d'ouvrage.

Le dossier CNPN, dans sa méthodologie, comme dans son rendu est construit de façon à respecter les contraintes et obligations réglementaires en terme de protection de la biodiversité (Habitats – Faune – Flore).

La demande de dérogation porte sur la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos des espèces suivantes : Barbastelle, Oreillard roux, Crapaud commun, Grenouille verte, et Triton palmé.

Le maître d'ouvrage démontre dans son dossier la volonté de compenser les impacts résiduels après évitement et réduction, en particulier des impacts vis-à-vis des espèces réglementées mises en avant dans l'aire d'étude.

Les impacts sont ciblés autour du vallon du ruisseau du Saut du renard qui forme un corridor écologique local important et fonctionnel en lien au site Natura 2000 proche. Les impacts forts identifiés :

- Fragmentation du corridor écologique (impacts sur le déplacement des amphibiens et des chiroptères)
- Diminution d'habitats favorables aux chauves-souris arboricoles (1.1ha de bois favorables). A proximité immédiate du tracé, 28 arbres gîtes potentiels ont été identifiés, 15 seront détruits.

La connaissance générale et globale de la diversité écologique dans l'aire d'étude définie (espèces banales et/ou réglementées) est considérée comme suffisante pour rendre compte de la sensibilité écologique du secteur.

Plus de 11 journées de terrain (sectionnées en ½ journées d'interventions principalement) réparties sur plus de 23 mois d'étude ont été réalisées. L'exhaustivité des inventaires étant un objectif inatteignable (quel que soit le projet), l'approche d'ALTHIS est **fondée sur une méthodologie conçue pour assurer une bonne connaissance écologique du site et pour répondre aux obligations réglementaires** à partir de l'identification des enjeux (échelles locale et régionale) globaux et spécifiques (c'est-à-dire par espèce) au projet.

Comme le soulignent d'ailleurs les Services de la DREAL, « **les inventaires biologiques ont été réalisés aux périodes adéquates. L'étude écologique réalisée sur l'aire d'étude de la variante retenue semble complète** ».

1. Courrier de la DDTM du 17 avril 2014

Par courrier en date du 17 avril 2014, Les Services de la DDTM du Morbihan ont demandé au Maître d'Ouvrage de compléter le dossier de demande de dérogation pour la sauvegarde d'espèces protégées déposé en janvier 2014 concernant le projet de déviation est du bourg de la commune de Guidel (Morbihan).

Ci-dessous les questionnements émis dans la lettre de la DDTM sont repris point par point.

1. *Carte montrant les tracés des différentes variantes sur une carte d'occupation des sols à une échelle lisible* »

Une carte présentant les variantes Est et Ouest sur une carte présentant l'occupation des sols a été jointe au dossier (Page...).

2. *Un tableau de synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques*

Un tableau de synthèse des enjeux socio-économiques a été intégré au dossier (Page

3. *➤ Méthodologie de détermination des enjeux relatifs aux espèces et aux habitats :*

« Le bureau d'études présente la méthodologie de détermination des enjeux relatifs aux espèces et aux habitats. Cette méthode conduit à classer en enjeu fort des espèces aux statuts de conservation très différents comme l'Anguille et la Grenouille agile. Il est souhaité un développement de la méthode ayant abouti à cette hiérarchisation. »

L'approche méthodologique d'ALTHIS est basée sur deux catégories de prospections réalisées de façon parallèle durant toute la durée des recherches naturalistes sur le terrain, cadrées par les exigences de délai du projet :

- prospection spécifique pour chaque taxon recherché avec une méthodologie adaptée (Habitats, Flore, Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères, Insectes, Poissons, Mollusques et Mammifères terrestres)
- prospection continue: chaque expert naturaliste intervenant possède des capacités de détermination polyvalentes et procède à des déterminations d'espèces hors de son champ de compétence le plus pointu).

Les interventions sont principalement diurnes, mais également nocturnes (écoute des chiroptères, des amphibiens, rapaces nocturnes, déplacement de mammifères).

La recherche au moment de chaque prospection, n'est pas focalisée exclusivement sur les taxons recherchés, mais nécessairement orientée vers l'optimisation de la collecte d'information :

- intervention à plusieurs naturalistes (croisement des compétences en prospection continue et spécifique)
- prospections diurne et nocturne séquentées (nuit seulement, jour et nuit successif)
- recherche des meilleures conditions de récolte d'information (fonction des conditions météorologiques et des cycles biologiques des groupes taxonomiques recherchés).

Définition des enjeux

La méthodologie de détermination et la hiérarchisation des enjeux est explicité page 23 du dossier de demande de dérogation.

Deux notions importantes sont clairement prises en compte pour la détermination des enjeux locaux de conservation :

- notion de statut réglementaire de l'espèce
- notion de vulnérabilité écologique locale – statut de conservation

Le "Statut réglementaire" a pour conséquence principale la production de dossiers réglementaires, comme le dossier de demande de dérogation. Cette notion ne prédomine pas dans la détermination des enjeux, mais à défaut permet d'indiquer le niveau d'enjeu à minima pour les taxons identifiés. Par exemple, le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est à l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007. En plus de l'espèce elle-même, son statut réglementaire impose donc la protection de son habitat. Le lézard des murailles est une espèce très largement représentée sur notre territoire et particulièrement inféodée aux milieux anthropisés. L'enjeu local de conservation est donc faible pour cette espèce. Mais à défaut, puisque l'espèce à un statut de protection réglementaire fort, l'enjeu local de conservation sera identifié à minima comme modéré.

La vulnérabilité réelle de chaque espèce (locale, régionale, mondiale), est clairement dépendante de son statut de conservation (local, régional, mondial), qui peut être très différent du statut réglementaire et qui en tout cas est beaucoup plus fin que le statut réglementaire. Les bases scientifiques prises en compte sont principalement : les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution, la vulnérabilité biologique, le statut biologique, les menaces (locales, régionales et nationales). Cette notion dépend aussi des observations locales.

Pour les habitats naturels et les espèces, l'enjeu local de conservation est donc apprécié sur la base de ces deux critères : réglementaires et scientifiques (notion d'espèces patrimoniales et de vulnérabilité écologique locale).

Par contre, il faut souligner, comme indiqué page 23 du dossier de demande de dérogation, « l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à très fort enjeu local de conservation peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité. ». Cette notion n'est donc pas prise en compte dans l'établissement de l'enjeu local de conservation.

Pour les cas de l'Anguille et de la Grenouille agile :

Concernant l'Anguille, bien qu'elle ne soit pas protégée en France, cette espèce est classée "en danger critique d'extinction (CR)" sur la liste rouge des espèces menacées en France et sur la liste rouge mondiale de l'UICN.

Dans un deuxième temps, le statut biologique des anguilles observées a été pris en compte : les individus recensés étaient en phase de maturation dans les eaux douces du ruisseau du Saut du renard.

Le projet induit également un impact potentiel à la fois sur les zones de nourrissage de cette espèce au niveau du Pont de Kerrouarch ainsi que sur son habitat (zones inondables) : la vulnérabilité biologique est ici bien identifiée.

La prise en compte de la vulnérabilité biologique, des contraintes de son cycle de vie ainsi que des statuts de conservation conduit à mettre un enjeu local de conservation fort, même si l'espèce n'a pas de statut réglementaire national particulier.

Concernant la Grenouille agile, l'enjeu fort déterminé par ALTHIS prend en compte principalement le statut réglementaire de l'espèce (article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007, interdisant de détruire ou d'altérer l'habitat de cette espèce). Cette espèce est commune sur le territoire breton mais son cycle de vie est directement dépendant d'habitats d'enjeu fort (zones humides en particulier), ce qui pousse donc le classement de l'espèce en enjeu fort indépendamment de l'impact du projet.

Pour rappel, ci-après le tableau de hiérarchisation des enjeux présentés dans le dossier :

Enjeu local de conservation		Principaux critères
0	Aucun	Espèce non protégée et très banale. Habitat complètement anthropisé (urbain ou industriel, hors zones de jardin ou zones en friches, qui peuvent présenter un intérêt écologique)
1	Très Faible	Espèce non protégée et rencontrée fréquemment. Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu très faible.
2	Faible	Espèce protégée mais rencontrée fréquemment (Rappel: la plupart des espèces animales sont protégées, mais pas nécessairement leurs habitats). Habitat banal dans lequel on ne rencontre que des espèces d'enjeu faible.
3	Modéré	Espèce faunistique avec un statut de protection qui impose de protéger son habitat de reproduction. Espèce végétale qui a un statut de protection régional dans une région autre que la région où l'on se trouve. Zone humide non fonctionnelle. Habitat où l'on rencontre au moins une espèce d'enjeu modéré (même si cet habitat n'est pas son habitat de reproduction).
4	Fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire) Zone humide fonctionnelle. Espèce faunistique patrimoniale présentant un statut (de conservation et/ou réglementaire) qui impose de protéger ses habitats : reproduction, nourrissage, repos. Présence d'espèce végétale réglementée nationalement ou régionalement.
5	Très fort	Habitat patrimonial (habitat d'intérêt communautaire et <i>prioritaire</i>) Espèce patrimoniale rare dont les habitats doivent être préservés

4. ➤ *Risque de dissémination éventuelle d'espèces invasives :*

« Enfin, il est à noter que le maître d'ouvrage n'aborde pas le risque de dissémination éventuelle d'espèces invasives. Une note confirmant cette absence de risque est à joindre au dossier. »

N.B : La note est ici orientée vers les potentialités d'invasion par les espèces végétales qui constituent, au regard du type de travaux et d'aménagement projetés, le risque le plus pertinent à maîtriser.

En ce qui concerne les travaux de réalisation du projet, trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces :

- la mise à nu de surface de sol,
- le transport de fragments de plantes par les engins de chantier,
- l'import et l'export de terre.

Dans ce contexte, la prise en compte de ces espèces doit intervenir dès la préparation du chantier, se poursuivre tout au long de la phase de travaux et au-delà par une surveillance lors de la phase d'exploitation.

Source : site internet du Golfe du Morbihan et ATEN

D'après la liste de la flore vasculaire invasive de Bretagne élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB), 10 espèces de flore terrestre, dont 7 invasives avérées ont été observées sur le site Natura 2000 « Rivière Laita, pointe du Talud et étangs du Loc'h et de Lannédec », la commune de Guidel étant à proximité de ce site Natura 2000, elle peut être concernée par les espèces suivantes :

- Le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)
- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)
- La Renouée de Sakhaline (*Fallopia sachalinensis*)
- L'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)
- La Jussie (*Ludwigia sp.*)
- Le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*)
- L'Arbre de David (*Buddleia davidii*)
- L'Azolla fausse fougère (*Azolla filiculoides*)

Réglementation relative aux espèces invasives

Source : site internet de Légifrance

L'article L.411-3 du code de l'environnement modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (article 129-II) est l'élément majeur de la législation française relative aux espèces exotiques envahissantes.

Le décret n 2007-15 du 4 janvier 2007 précise son application. Les articles R. 411-1 et suivants dudit code permettent à l'autorité administrative d'établir des listes d'espèces soumises à un panel de mesures de contrôle, qui vont de l'interdiction d'introduire à l'éradication, en passant par les restrictions commerciales.

L'arrêté ministériel du 2 mai 2007 interdit notamment l'introduction des espèces dans le milieu naturel, que ce soit de façon volontaire, par négligence ou par imprudence, ainsi que le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat et l'utilisation des spécimens d'espèces végétales *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* (Jussies).

L'article L.415-3, 2° du code de l'environnement, modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux, prévoit des peines d'un an d'emprisonnement et 15 000€ d'amende en cas d'introduction volontaire et sans autorisation d'une espèce végétale envahissante.

Dispositions concernant les espèces invasives avant, pendant et après les travaux

- Avant les travaux :

Un repérage sur l'emprise du chantier permet de matérialiser les zones de présence afin de les éviter lors de la phase d'exploitation. Ce repérage doit être réalisé en même temps que la cartographie des habitats naturels réalisés sur l'aire d'étude définie.

L'inventaire habitats naturels réalisé par ALTHIS sur une aire d'étude de 120 hectares n'a mis en évidence aucune espèce de plantes envahissantes.

- Lors de la phase de travaux

Les recommandations en phase travaux font l'objet d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE), rédigé soit par l'entreprise, soit par un BE environnement et validé par le Maître d'Ouvrage.

Le PAE constitue l'engagement de chaque entreprise qui participe à la réalisation des travaux, en matière d'assurance pour la protection de l'environnement naturel et de respect des objectifs environnementaux liés au chantier.

Il implique l'entreprise dans un engagement de réduction des atteintes à l'environnement et d'amélioration continue tout au long du chantier et en particulier sur les zones sensibles (zones humides, boisements,...).

L'objectif du présent document est de définir les précautions, moyens et organisation à mettre en œuvre par l'ensemble des intervenants du chantier pour empêcher toute pollution ou atteinte significative aux milieux naturels ainsi que toute perturbation des espèces remarquables, de leurs habitats et de leurs possibilités de déplacement.

Ce document est intégré dans les engagements de suivi du maître d'ouvrage.

Si des zones sont identifiées, le PAE identifiera les zones hébergeant des plantes envahissantes et explicitera les interventions et les modalités d'entretien de ces zones.

Travaux de terrassement et/ou remblais

Les sols remaniés et laissés à nu sont des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes.

La majorité des travaux de terrassement ne nécessitent pas d'apport exogène de matériaux. En effet les mouvements de terre liés au projet suffisent généralement.

Si des matériaux extérieurs sont nécessaires, il s'agit principalement d'éléments stabilisant l'ouvrage routier (concassé de carrière) avec une très faible probabilité de contenir des plantes invasives. L'apport de terre végétale extérieure sera quant à lui surveillé et l'origine des matériaux identifiés à défaut d'être contrôlé.

Adapter le calendrier des travaux

Le printemps et l'été sont des périodes plus favorables à l'installation et au développement des végétaux, il faut donc que le calendrier des interventions prévoit de ne pas laisser, si possible, des surfaces de sols non couvertes pendant ces saisons.

Le calendrier présenté dans le dossier CNPN suffit à constater la prise en compte des impératifs environnementaux dans la réalisation du projet.

Postes	Périodes d'exclusion de principe pour la réalisation des travaux											
	Année N											
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
sous réserve préalable de respect des prescriptions du Plan d'Assurance Environnement												
I Travaux routiers	Dérogations possibles, avec accord du BE environnement											
1 Abattage d'arbres, défrichage sans décapage												
1a en zone "standard"	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1b Vallon du Saut du Renard (gîtes chiroptères potentiels)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2 Travaux préparatoires, décapage, terrassements												
2a en zone non humide	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2b en zone humide	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2c près d'un cours d'eau	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3 Réalisation de voiries (toutes couches de chaussée, ouvrages béton)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4 Rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel												
4a avec bassins de rétention définitifs (conformes au Dossier d'autorisation Loi sur l'eau)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4b avec bassins de rétention temporaires (créés pour le chantier)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4c sans bassins de rétention	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6 Pollution sonore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7 Rejets dans l'atmosphère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8 Finitions, pose d'équipements divers	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

- Suivi et contrôle

Les mesures de suivi et de contrôle réalisées dans le cadre des mesures compensatoires permettront en outre de détecter, le cas échéant, la présence d'espèces invasives et de prendre les mesures appropriées.

2. Avis de la DREAL du 28 mars 2014

La DREAL a été consultée dans le cadre de l'instruction du dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées. La plupart des points soulevés ont été repris par la DDTM dans son courrier du 17 avril 2014.

➤ Mesures de compensation en faveur des habitats favorables aux chiroptères :

« Le maître d'ouvrage a analysé les impacts résiduels du projet. Des impacts significatifs concernent les chiroptères arboricoles. Le Conseil Général s'engage à réaliser les mesures suivantes pour compenser la perte d'habitats favorables aux chiroptères :

- Plantation de 4,59 ha de bois de feuillus ;
- Conversion de 1,73 ha de deux bois existants en îlots de sénescence. »

Il est ici nécessaire d'indiquer que la perte d'habitats favorables aux chiroptères représente environ 1,13 hectare.

La plantation de 4,59 ha de bois de feuillus correspond à la fois à la compensation des habitats favorables aux chiroptères et à la compensation des zones déboisées. Cette surface a été jugée suffisante pour garantir la pérennité des chiroptères dans ce secteur.

La conversion de 1,73 ha de deux bois existants en îlots de sénescence correspond quant à elle à une mesure transitoire d'accompagnement. Cette surface est destinée à garantir aux chiroptères une zone d'habitat en attendant que les boisements réalisés dans le cadre des mesures de compensation soient suffisamment développés pour constituer, de manière définitive, un habitat favorable aux chiroptères.

En résumé :

Sur les 4,59 ha de reboisement prévus :

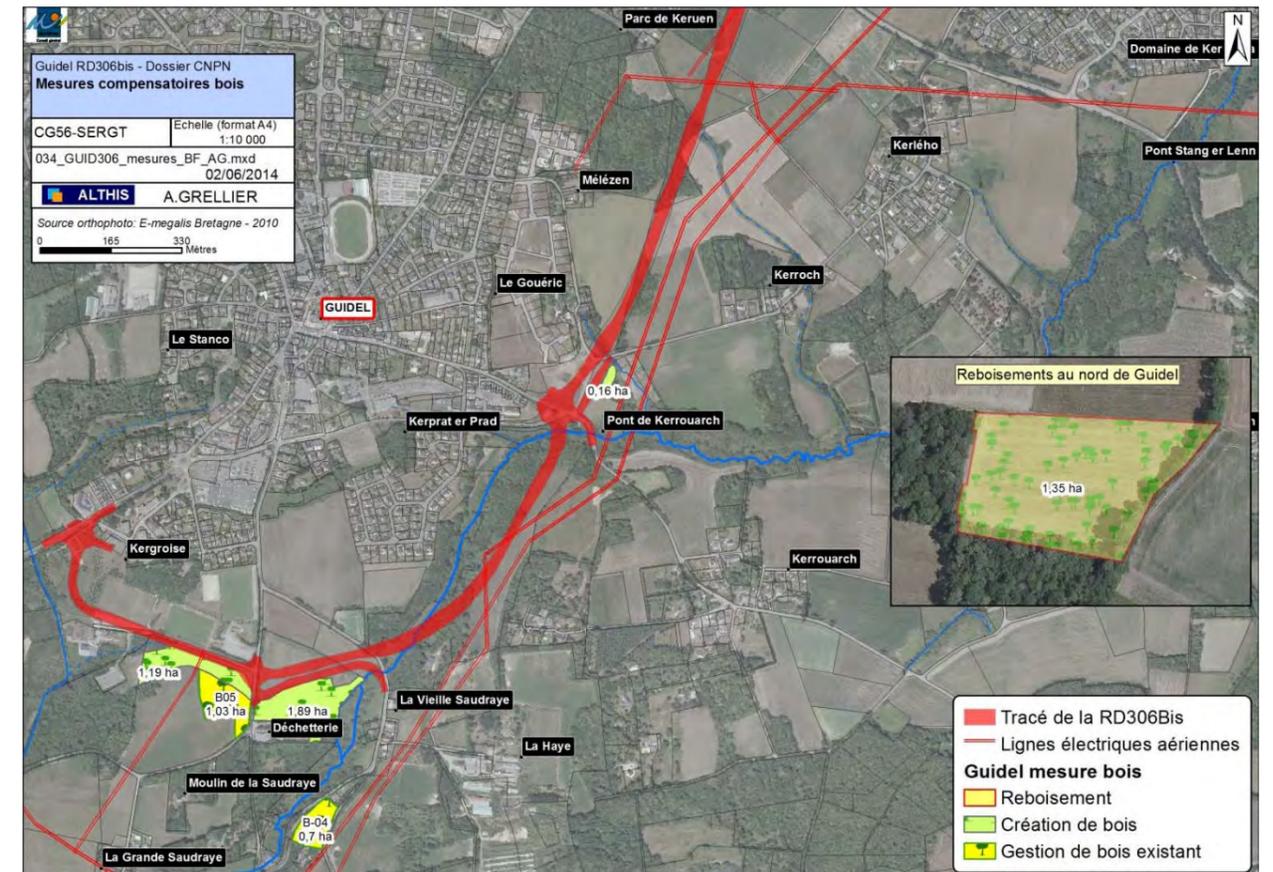
- 3,08 ha (1,19 ha + 1,89 ha) correspondant à la compensation de l'impact sur 1,1 ha d'habitat chiroptères
- 1,51 ha (1,35 ha + 0,16 ha) correspondant en complément à la compensation du défrichement de 2,56 ha.

En complément :

- 1,73 ha (1,03 ha + 0,7 ha) correspondant à une mesure d'accompagnement garantissant aux chiroptères de disposer d'un habitat favorable en attendant que les boisements réalisés dans le cadre des mesures compensatoires puissent pleinement jouer leur rôle.

De plus, le souhait de la DREAL de voir augmenter le nombre de nichoirs a été intégré. Le nombre total de nichoirs sera donc égal à 30.

Tous ces éléments ont été précisés dans le dossier.





ANNEXE 3

Détail Estimatif des mesures pour l'environnement



Détail Estimatif des mesures en faveur de l'environnement					Environnement naturel	Hydraulique
Postes	Désignation	Qté	U	PU	Montant HT Euros	Montant HT Euros
1 ETUDES PREALABLES						
1.1	Etude d'impact - Dossier DUP	1	Fft			
1.2	Dossier Loi sur l'Eau (AUTORISATION)	1	Fft			
1.3	Dossier Loi sur l'Eau : compléments	1	Fft	22 000,00		22 000
1.4	Dossier CNPN	1	Fft	14 000,00	14 000	
TOTAL ETUDES PREALABLES					14 000	22 000
2 MAITRISE FONCIERE						
2.1	Zones humides à restaurer	1,33	ha	5 000,00	6 650	
2.2	Zones pour replantation de bois	1,35	ha	5 000,00	6 750	
2.3	Zones pour gestion de bois existants (B-04, B-05)	1,73	ha	5 000,00	8 650	
2.4	Zones pour création de bois	3,24	ha	5 000,00	16 200	
TOTAL MAITRISE FONCIERE					22 050	
3 MILIEU NATUREL : AMENAGEMENTS						
3.0 Mesure d'évitement						
3.0.1	Modification du tracé secteur St-Fiacre					
3.1 Continuités écologiques et hydrauliques : franchissements ruisseaux et talwegs (CADRE largeur x hauteur)						
3.1.A Secteur Cinq chemins						
OA1	PIGR 2500x2500	50	ml	3 000,00		150 000
OH1	Passage des eaux de ruissellement Ø 600 mm	50	ml	600,00		30 000
3.1.B Secteur Saut du Renard						
OH2	Passage ruisseau et microfaune 1000x2000	40	ml	2 500,00		100 000
OH3	Pont-cadre largeur 6m	40	ml	1 000,00		40 000
OH3Bis	Passage microfaune 1000x1000	30	ml	2 000,00		60 000
OH4	Pont-cadre largeur 6m	45	ml	1 000,00		45 000
OH5	Modifier le passage du ruisseau actuel 2500x2000	15	ml	2 500,00		37 500
OH6	Passage des eaux de ruissellement 1000x1000	15	ml	2 000,00		30 000
3.1.B.1	Rectification de ruisseau secteur Saudraye (Saut du Renard)	143	ml	150,00		21 450
3.1.C Secteur St Fiacre						
OH7	Passage ruisseau, faune - réalisé dans le cadre du projet de giratoire de St-Fiacre (DLE St-Fiacre) 2000x2000	30	ml	2 500,00	PM	
3.1.C.1	Restauration de ruisseau secteur St Fiacre (cf DLE St-Fiacre)	300	ml		réalisé dans le cadre du CTMA	
3.2 Bassins de rétention						
3.2.1	Bassins sur bassins-versants routiers (capacité de rétention nécessaire : - 4400 m3)	8000	m²	2,00		16 000
3.2.2	Ouvrage de fuite sur noue de rétention bassin-versant routier	4	u	5 000,00		20 000
3.3 Restauration de zones humides						
3.3.1	Restauration de zone humide type3 (zone agricole dégradée)	1,085	ha	10 000,00	10 850	
3.3.2	Remise en état zone remblai et dégradée le long ruisseau de Gouéric	0,24	ha	20 000,00	PM	
3.3.3	Remise en état de délaissé routier (Vieille Saudraye)	500	m²	40,00	20 000	
3.4 Mesures chiroptères						
3.4.1	Plantation de bois (création et reboisement)	4,59	ha	6 000,00	27 540	
3.4.2	Plantation d'une haie double pour passages chauves-souris avec talus	642	ml	80,00	51 360	
3.4.3	Mise en place de gîtes artificiels pour chiroptères (B-04 et B05) à raison de 10 unités par hectare	30	u	200,00	6 000	
3.4.4	Mise en place de coffrages pour chiroptères dans les ouvrages hydraulique OH2 et OH6 (4 coffrages dans chaque ouvrage)	8	u	350,00	2 800	
3.5 Autres mesures						
3.5.1	Création de tas de bois dans le boisement du vallon du Saut du Renard (insectes xylophages)	5	u	300,00	1 500	
TOTAL MILIEU NATUREL : AMENAGEMENTS					115 750	549 950
4 MESURES EN PHASE TRAVAUX						
4.1	Respect du calendrier des périodes d'exclusion					
4.2	Mise en place de bâches de protection pour les amphibiens	1600	ml	15,00	24 000	
4.3	Création de bassins de rétention provisoires autour des cours d'eau					
4.4	Plate-forme pour stocker les matériaux et stationner matériel et engins de chantier					
4.5	Mesures concernant le risque de dissémination éventuelle d'espèces invasives					
TOTAL MESURES EN PHASE TRAVAUX					24 000 €	
5 PAYSAGE, BRUITS, AIR						
Les mesures concernant le paysage, le bruit, la qualité de l'air ne concernent pas directement l'environnement naturel.						
6 ENTRETIEN <i>Budget évalué sur 10 ans, mais l'entretien est pérennisé sur le long terme</i>						
6.1	Entretien de bois	4,59	ha	5 000,00	22 950	
6.2	Entretien de zones humides	1,33	ha	5 000,00	6 650	
6.3	Entretien de haies	642	ml	50,00	32 100	
6.4	Entretien de bassin	0,8	ha	10 000,00		8 000
TOTAL ENTRETIEN					61 700	8 000
7 SUIVI ET CONTRÔLE (période 5 ans)						
7.1	Suivi de la phase chantier par un cabinet spécialisé: mesures pour l'environnement, impact des travaux avec remise d'un rapport	1	Fft	28 000,00	28 000	
7.2	Plan d'assurance environnement (PAE/PGCE)	1	Fft	4 000,00	4 000	
7.3	Plan de gestion: zones boisées, zones humides restaurées	1	Fft	8 000,00	8 000	
7.4	Passages petite faune contrôle de l'efficacité des réalisations	10	j	600,00	6 000	
7.5	Inventaires amphibiens (N+1, N+3, N+5)	3	Fft	1 200,00	3 600	
7.6	Suivi entomologique (N+1, N+3, N+5)	3	Fft	1 200,00	PM	
7.7	Suivi avifaune (N+1, N+3, N+5)	3	Fft	1 200,00	PM	
7.8	4 IBGN (N-1, N+1, N+3, N+5)	16	U	800,00	12 800	
7.9	Suivi chiroptères ultrasons + capture + contrôle gîtes (N+1, N+3, N+5)	5	Fft/an	1 400,00	7 000	
7.10	Flore : contrôle de l'implantation des espèces végétales dans les zones humides, 3 années de suite	3	Fft/an	1 200,00	3 600	
7.11	Suivi Plan de gestion avec rapport annuel.	10	an	3 500,00	35 000	
7.12	Rapport : Bilan de l'efficacité des mesures pour l'environnement, réalisé 2 ans puis 5 ans après les travaux par un BE spécialisé (A destination des services instructeurs).	2	Fft	6 000,00	12 000	
TOTAL SUIVI ET CONTRÔLE (période 5 ans)					120 000	
Les mesures d'entretien sont évaluées sur 10 ans afin d'obtenir un montant budgétaire. Mais elles sont pérennisées au-delà des 10 ans.					TOTAL HT Euros 357 500 TVA 19,6 % 70 070 Total TTC Euros 427 570	TOTAL HT Euros 579 950 113 670 693 620

	Environnement naturel	Hydraulique /Franchissements
1 ETUDES PREALABLES	14 000	22 000
2 MAITRISE FONCIERE	22 050	
3 MILIEU NATUREL : AMENAGEMENTS	115 750	549 950
4 MESURES EN PHASE TRAVAUX	24 000	
5 PAYSAGE, BRUITS, AIR		
6 ENTRETIEN	61 700	8 000
7 SUIVI ET CONTRÔLE (période 5 ans)	120 000	
TOTAL Euros HT		357 500
TOTAL Euros HT Environnement + franchissements HT		937 450 €

ANNEXE 2

Espèces remarquables et statut de protection

Statuts de protection

Fiches-espèces

Amphibiens

-  Crapaud commun
-  Grenouille agile
-  Grenouille rousse
-  Grenouille verte
-  Triton palmé

Reptiles

-  Lézard des murailles

Chiroptères

-  Barbastelle d'Europe
-  Grand rhinolophe
-  Murin de Daubenton
-  Murin à Moustaches
-  Oreillard roux
-  Pipistrelle commune
-  Sérotine commune

Mammifères

-  Loutre
-  Campagnol amphibie

Insectes

-  Agrion de Mercure
-  Lucane cerf-volant

Poissons

-  Anguille
-  Chabot commun
-  Lamproie de Planer

Statuts**réglementaires International****Convention de Berne sur la protection de la nature et de la biodiversité (19 septembre 1979)**

- Annexe I** Liste des espèces végétales strictement protégées (espèces endémiques de la région macaronésienne).
- Annexe II** Liste des espèces animales strictement protégées (notes annexes).
- Annexe III** Liste des espèces animales protégées

Union Européenne**Directive Habitats/Faune/Flore 92/43 CEE et sa mise à jour 2006/105/CE**

- Annexe I TYPES D'HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION
- Annexe II ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION
- Annexe III CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE IDENTIFIÉS COMME D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE ET DÉSIGNÉS COMME ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION
- Annexe IV ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE QUI NÉCESSITENT UNE **PROTECTION STRICTE**
- Annexe V ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LE PRÉLÈVEMENT DANS LA NATURE ET L'EXPLOITATION SONT SUSCEPTIBLES DE FAIRE L'OBJET DE MESURES DE GESTION
- Directive Oiseaux 79/409/CEE et sa mise à jour 2009/147/CEE**
- Annexe I Mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- Annexe II Espèces qui peuvent faire l'objet d'actes de chasse (sous certaines conditions)

National (France)**Amphibiens et reptiles**

Arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Le niveau de protection va du plus élevé (art 2) au moins élevé (art 4 et 5). Pour l'article 2 la protection s'étend aux habitats.

- Art. 2 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- Art. 3 Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la

date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

- Art. 4 Pour les espèces de reptiles dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- Art. 5 Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- Insectes**
- Arrêté du 23/04/2007 fixant les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*
- Art. 2 Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Mammifères

Arrêté du 23/04/2007 fixant les listes de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- Art. 2 Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Mollusques

Arrêté du 23/04/2007 fixant les listes de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- Art. 2 Pour les espèces de mollusques dont la liste est fixée ci-après :
- I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de

reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 novembre 1992 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Oiseaux

Arrêté du 29/10/2009 fixant les listes d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Art. 3 Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Listes Rouges

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'IUCN:

EX	Eteint	CD	Dépendant de la conservation
EW	Eteint à l'état sauvage	NT	Quasi menacé
CR	En danger critique d'extinction	LC	Préoccupation mineure
EN	En danger	DD	Données insuffisantes
VU	Vulnérable	NE	Non évalué



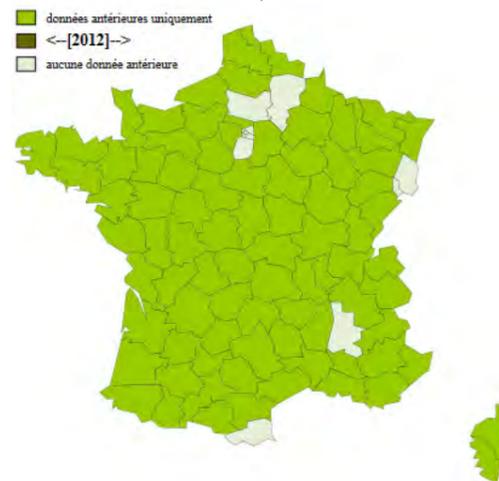
La Maison de la Chauve-souris

 Cahiers d'habitats
Tome 7 – Espèces animales – Fiche 1308

Systématique :
Barbastelle d'Europe

Animalia/Chordata/Mammalia/Eutheria/Chiroptera/Vespertilionidae

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Synonyme : Barbastelle commune, Barbastelle


Carte : Source INPN

Espèce réglementée Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexes II et IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : NT FR : LC

Description

La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris sombre, de taille moyenne. 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. La Barbastelle fait partie des espèces au vol manœuvrable (capable d'évoluer en milieu encombré de végétation). Elle ne peut être confondue avec d'autres espèces européennes en raison de sa coloration. Elle a un vol rapide et agile.

Habitat

La Barbastelle est une espèce 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 en Europe semble liée à la végétation arborée. Durant la saison estivale, elle fréquente les régions boisées et les bâtiments (double poutre, volets), alors que durant l'hiver, elle préfère les grottes et les caves résistantes au froid.

Mœurs, comportement et reproduction

Elle chasse la nuit dans les massifs forestiers et les bois. Les femelles peuvent atteindre leur maturité sexuelle au cours de leur première année. 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 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes (un par femelle et par an) naissent généralement dans la seconde décennie de juin. L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale. 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 zone restreinte.

Régime

Elle se nourrit essentiellement de lépidoptères, de diptères et de petits coléoptères.

Source :

→ <http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1308.pdf>
→ http://fr.wikipedia.org/wiki/Barbastella_barbastellus

Systématique
Grand rhinolophe

Animalia / Chordata / Mammalia / Chiroptera / Rhinolophidae

Rhinolophus ferrumequinum, Scheber, 1774

Carte de répartition



Données : Groupe mammalogique Breton



Source : Althis

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexes II et IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : LC FR : NT

Description

C'est le plus grand rhinolophe européen avec une longueur de tête et de corps comprise entre 51 et 71 mm et une envergure pouvant aller jusqu'à 400 mm. Son poids moyen est compris dans un intervalle entre 17 et 35 g. Le pelage est de couleur roussâtre sur le dos de l'adulte tandis que le jeune a une couleur dans les tons gris. La face ventrale est d'une couleur gris-blanc à blanc-jaunâtre. Il faut faire attention à ne pas le confondre avec le Vespertillon à oreilles échanquées.

Habitat

Pour l'hivernage, il choisit des abris souterrains dont la température ambiante se situe entre 7 et 11°C. Il est extrêmement sensible aux dérangements. Le Grand Rhinolophe s'enveloppe partiellement dans ses ailes. Il chasse à l'affût dans les endroits boisés, le long des falaises, ou dans les jardins.

Mœurs, comportement et reproduction

Il se suspend aux branches et observe son territoire. Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, à faible hauteur (de 30 cm à 3 m au-dessus du sol). Les déplacements entre les gîtes d'hiver et d'été dépassent rarement les 30 km. Pour la reproduction, le Grand Rhinolophe a besoin de gîtes volumineux (plus de 100 m³) qu'il peut atteindre en vol direct et dans lesquels il peut évoluer facilement. Les colonies de reproduction peuvent atteindre plusieurs centaines d'individus qui se tiennent généralement à distance les uns des autres. 25°C serait le seuil critique de température pour une bonne reproduction. Les femelles mettent bas au cours de leur troisième été. Dès l'âge de 15 jours les petits s'essaient aux premiers vols. A l'âge de 2 mois les juvéniles sont indépendants.

Régime

Le Grand Rhinolophe est un insectivore. Il se nourrit de grosses proies comme les papillons nocturnes et les coléoptères.

Sources :

→ D'après le livre « Les chauves-souris maitresses de la nuit » (Laurent ARTHUR et Michèle LEMAIRE)
→ <http://biodiversite.wallonie.be/especes/ecologie/mammiferes/chaouvessouris/rhinolophus.ferrumequinum.html>

Systématique :


Murin de Daubenton
 (Vespertilion de Daubenton)
 Animalia / Chordata / Mammalia / Chiroptera Vespertilionidae
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)



commons.wikimedia.org/wiki/User:GillesSM

Carte : source INPN

Espèce réglementée Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Dir. Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Listes rouges
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : LC FR : LC

Description

Petite chauve-souris de forme ovoïde et ramassée. Oreilles courtes et pelage frontal descendant jusqu'au museau donnant à la tête une physionomie de hérisson. Le pourtour de l'oreille est marron foncé avec des nuances rougeâtres. Le pelage est court, dense. Sa coloration est marron chez les adultes et grise chez les juvéniles. Le ventre est plus clair (blanc cassé à blanc grisâtre).

Habitat

Cette chauve-souris est considérée comme forestière. Elle est dépendante des milieux humides et de cavités arboricoles.

Gîtes

Tout site souterrain de petite ou grande taille (caves, grottes, puits, tunnels, cavités arboricoles, etc). L'espèce affectionne tout particulièrement les lieux saturés en humidité car cela limite sa perte de poids hivernale. En été, les individus se concentrent essentiellement dans des cavités arboricoles (surtout de feuillus).

Technique de chasse et régime alimentaire :

Le Murin de Daubenton chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs, des lacs et des cours non agités des ruisseaux. Il chasse à la surface de l'eau où il attrape essentiellement des insectes comme les chironomes, les nématocères, et les diptères.


Reproduction

Des colonies se forment de mi-mars à début avril. Elles sont principalement composées de femelles, avec 20 à 50 individus en moyenne. Les petits voient le jour pendant la première quinzaine de juin et un mois après les juvéniles sont volant. Le sex-ratio est équilibré. En Août les sites de mis bas se vident. D'octobre à novembre, les Murins de Daubenton regagnent leurs gîtes d'hivernage. C'est alors qu'ont lieu les accouplements.

Répartition

Espèce présente partout sur le territoire français avec des densités plus importantes près de milieux favorables. En Europe, son aire de répartition va du milieu de l'Espagne au centre de la Scandinavie. L'espèce vit en Asie, jusqu'au nord du Japon.

Source :

→Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Laurent Arthur, Michèle Lemaire, Collection Parthénope.

Systématique :

Murin à moustaches
 (Vespertilion à moustaches)
 Animalia / Chordata / Mammalia / Chiroptera
 Vespertilionidae
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)



www.observatoire-environnement.org/dsne/IMG/jpg/chiro-essaimGR-2.jpg

Carte : source INPN



Espèce réglementée Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Dir. Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Listes rouges
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : LC FR : LC

Description

Petite chauve-souris, à la face sombre parfois noire. Le tragus est pointu et long, il dépasse l'échancrure de l'oreille. Pelage dorsal gris-brun avec des reflets plus clairs dans les parties les plus longues. Pelage ventral à coloré de gris, montrant une forte variation entre les individus.

Habitat

Fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides zones humides.

Gîtes

En hiver, l'espèce choisit autant les petites caves que les grottes. Elle utilise plus rarement les cavités arboricoles ou les bâtiments.

En été, elle favorise les espaces disjoints plats (volets ouverts, dans linteaux de grange, etc).

Technique de chasse et régime alimentaire :

Le Murin à moustaches prospecte des territoires divers pour la chasse. Il fréquente des zones humides arborées le long de plans d'eau calmes. En milieu urbain, il parcourt les bâtiments, chasse près des éclairages, etc. En forêt, il chasse dans les sous-bois entre 0,50 et 3m de haut. Les déplacements sont compris entre 650m et 3km. Le domaine vital est lui compris autour de 20ha pour une colonie. L'espèce se déplace à quelques dizaines de kilomètres voire 50 mais plus.

Reproduction

Pour la reproduction, les colonies de Murin à Moustaches sont très anthropophiles. Elles investissent les villages, et les bâtiments isolés, par groupes d'une quarantaine d'individus. Elles arrivent sur les sites de reproduction de la mi-mai à début juin.

Répartition

L'espèce est présente dans la France entière mais plus rare dans le sud. Elle peut être commune par endroit mais rarement abondante. En Europe, elle évolue du nord de la Scandinavie au Maroc et jusqu'à l'Oural à l'est.

Source :

→Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Laurent Arthur, Michèle Lemaire, Collection Parthénope.



www.observatoire-environnement.org/dsne/IMG/jpg/Murin-moustaches_Luzzatohttp://coraregion.free.fr/spip.php?article1023



ALTHIS

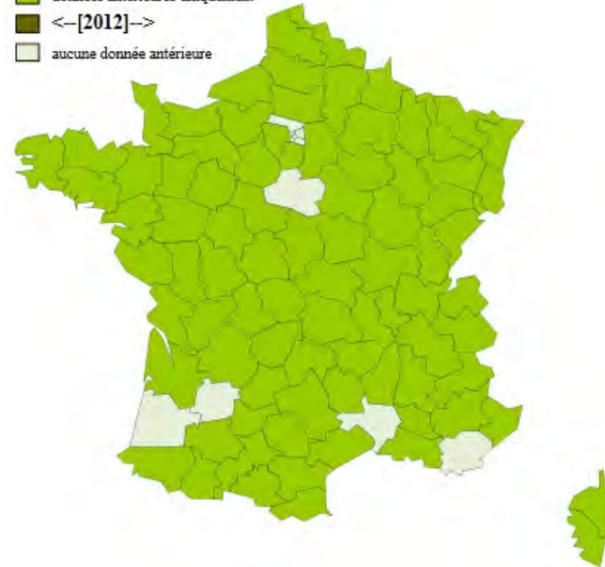
Carte de répartition: INPN

Systématique :
Pipistrelle commune

Animalia / Chordata / Mammalia / Chiroptera / Vespertilionidae

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

- données antérieures uniquement
- <-[2012]->
- aucune donnée antérieure



INPN

Espèce	réglementée	Source				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Dir. Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Listes rouges
■ Pipistrelle commune	■ <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	■ Annexe IV	■ Article 2	■ Annexe III	■ -	■ UICN : LC ■ FR : LC

D'après Arnaud LE MOUËL (Maison de la Chauve-souris – AMIKIRO - KERNASCLEDEN), le livre « Les chauves-souris maitresses de la nuit » (Laurent ARTHUR et Michèle LEMAIRE) et le site <http://biodiversite.wallonie.be/especes/ecologie/mammiferes/chauvessouris/pipistrellus.pipistrellus.html>

Description

La Pipistrelle commune est la plus petite chauve-souris d'Europe et l'un des plus petits mammifères européens. Longueur tête et corps: 36- 51 mm ; Longueur avant-bras: 28-34,4 mm ; Longueur oreilles: 9-13,5 mm ; Envergure: 180-240 mm; poids: 4-8 g. ; Pelage dorsal brun roussâtre; face ventrale brun jaunâtre, plus grise chez les jeunes.

Habitat, mœurs et reproduction

Cette espèce anthropophile, relativement commune et abondante, se rencontre partout dans les villages comme dans les grandes villes. Elle est fréquente dans les toitures, le lambrissage des murs ou des toits, entre les doubles murs et dans les bardages. Elle se met souvent derrière les planches des volets. Il lui arrive d'y passer l'hiver mais ses gîtes d'hivernage sont encore très mal connus. Les colonies de reproduction peuvent compter plus d'une centaine d'individus. Les naissances ont lieu en juin et les femelles peuvent donner le jour à des jumeaux.

Comportement

Elle est opportuniste et ubiquiste dans son activité de chasse. Le vol est rapide et zigzaguant, parfois avant le coucher du soleil. Le soir, les Pipistrelles communes quittent le gîte lorsque le soleil passe sous l'horizon. Il fait alors encore clair, ce qui permet de les compter assez facilement. Elles sont capables de déplacements saisonniers de plusieurs centaines de kilomètres.

Régime

La Pipistrelle capture de petits insectes au-dessus des jardins, des étangs, autour des lampadaires et fréquemment aux abords des habitations.



Maison de la Chauve souris

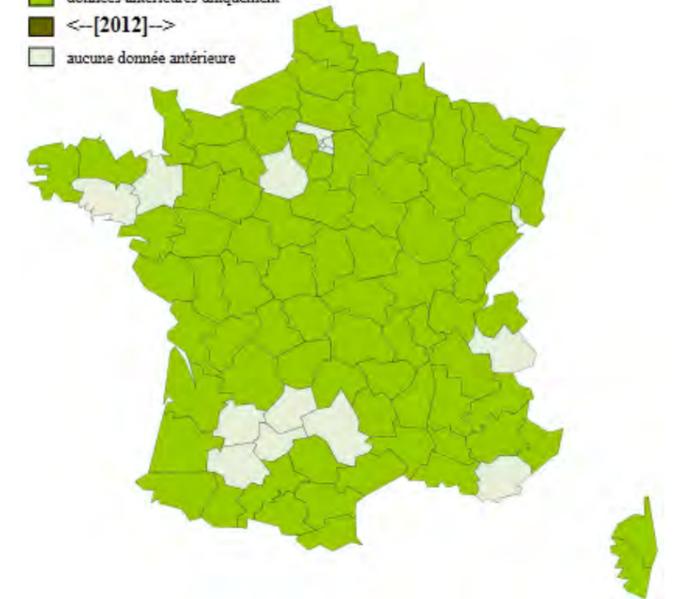
Carte : source INPN

Systématique :
Sérotine commune

Animalia / Chordata / Mammalia / Chiroptera / Vespertilionidae

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)

- données antérieures uniquement
- <-[2012]->
- aucune donnée antérieure


Espèce réglementée Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Dir. Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Listes rouges
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : LC FR : LC

D'après Arnaud LE MOUËL (Maison de la Chauve-souris – AMIKIRO - KERNASCLEDEN), le livre « Les chauves-souris maitresses de la nuit » (Laurent ARTHUR et Michèle LEMAIRE) et le site « <http://biodiversite.wallonie.be/especes/ecologie/mammiferes/chauvessouris/eptesicus.serotinus.html> »

Description

La Sérotine commune est une grande espèce aisément reconnaissable grâce à ses émissions ultrasonores qui facilitent les contacts. Elle est très robuste. Longueur tête et corps: 62-82 mm ; Longueur avant-bras: 48-57 mm ; Longueur oreilles: 14-22 mm ; Envergure: 315-381 mm ; Poids: 14-34 g. ; Pelage long: face dorsale foncée ou brunâtre; face ventrale jaunâtre.

Habitat, mœurs et reproduction

Très anthropophile, la Sérotine commune aime les combles calmes. Elle occupe également les cavités d'arbres. Les colonies comptent parfois plusieurs centaines d'individus rassemblés, dans le même gîte, en plusieurs petits groupes. Les naissances s'échelonnent à partir de la deuxième semaine de juin. Les femelles donnent jour à un ou deux jeunes et tous les petits naissent sur une courte période. Les qualités thermiques du bâtiment ont une incidence directe sur l'évolution de la colonie. Espèce très commune en Bretagne.

Comportement

Elle apprécie les paysages richement structurés où elle survole les prairies, les rives des cours d'eau et les lisières boisées. Les déplacements saisonniers de la Sérotine commune peuvent se faire sur plusieurs dizaines de kilomètres, mais on possède encore peu d'informations sur ses gîtes d'hivernage. Elle commence son hibernation en octobre. Elle peut cohabiter avec d'autres espèces, principalement avec la pipistrelle commune.

Régime

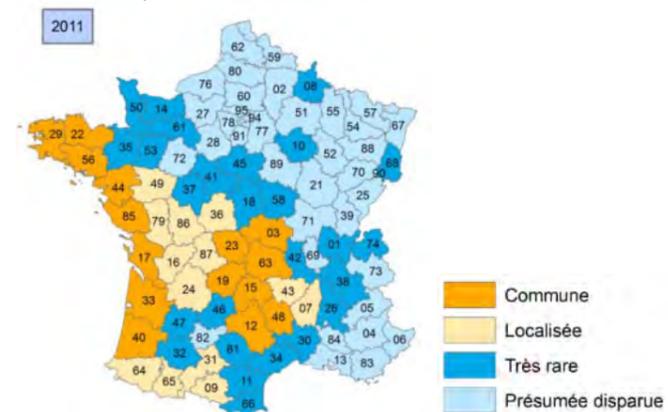
La Sérotine sait profiter des petites proies volantes quand elles sont abondantes mais son régime alimentaire est principalement composé de Coléoptères et de Lépidoptères. Les Diptères, Hyménoptères et Trichoptères font aussi partie de son régime alimentaire.

Systématique
Loutre d'Europe

Animalia / Chordata / Mammalia / Carnivora / Mustelidae
Lutra lutra, Linnaeus, 1758
Synonymie : Loutre commune
Carte de répartition



Source : ALTHIS (Y.BENEAT)



Courrier de la Nature N° 266, janv.-fév 2012

Protection Source INPN

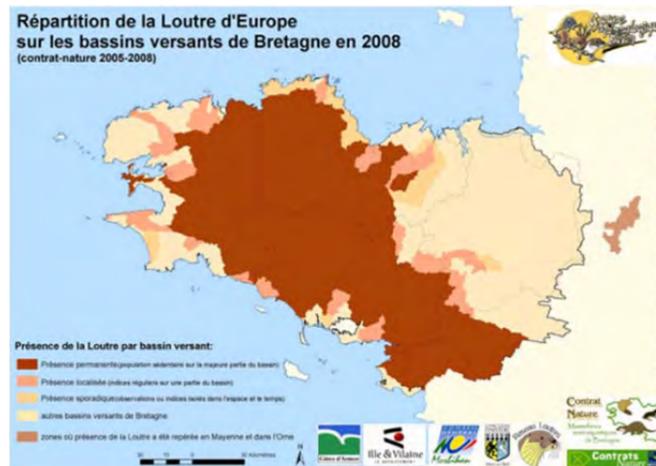
Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe II et IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : NT FR : LC

Description

La Loutre d'Europe, parfois appelée Loutre commune, est une excellente nageuse. Elle dispose de pattes palmées, d'un corps allongé de 60 à 80 cm en moyenne, auquel il faut ajouter une queue épaisse à la base et s'effilant vers l'extrémité de 30 à 40 cm de longueur. Son poids peut aller de 5 à 15 kg. Sa hauteur est d'environ 30 cm au garrot. Son pelage, brun foncé, est composé de deux couches : le poil de bourre, court, très fin, dense et laineux ; le poil de jarre, long, lisse, brillant et imperméable.

Habitat

Elle vit au bord des cours d'eau (ruisseaux, rivières et même fleuves), dans les marais et parfois sur les côtes marines ; jusqu'à une altitude de 1 300 m. Elle est habituellement solitaire, occupant un territoire de 5 à 15 km de rives le long d'un cours d'eau (parfois davantage) ou de 20 à 30 km² en zone de marais.



Source : Groupe Mammalogique Breton

Elle fait sa tanière, une « catiche », entre les racines des arbres des berges ou dans d'autres cavités (cavité rocheuse, tronc creux, terrier d'une autre espèce). La catiche contient souvent une entrée plus ou moins dissimulée au-dessous du niveau d'eau et un conduit d'aération.

Mœurs, comportement et reproduction

La Loutre d'Europe parvient à maturité sexuelle entre 2 et 3 ans, et a une longévité d'environ 12 ans en captivité. Elle peut se reproduire toute l'année (certains spécimens peuvent avoir deux portées dans l'année) et l'accouplement se fait généralement dans l'eau. Après une gestation de 60 jours, la femelle donne naissance à 1, 2 ou 3 petits qui seront élevés par elle jusqu'à leur émancipation vers l'âge de 8 mois. La Loutre d'Europe a développé un comportement de marquage poussé à l'aide de son urine ou de ses crottes, nommée épreintes. Ces dernières, contenant les restes non digérés de ses proies (fréquemment écailles et arêtes de poissons), sont déposées en général sur des endroits précis comme un caillou ou une souche. Ce marquage joue un rôle important dans la communication entre individus. Ces épreintes permettent notamment d'étudier le régime alimentaire des loutres dans la nature et d'étudier sa répartition.

Régime

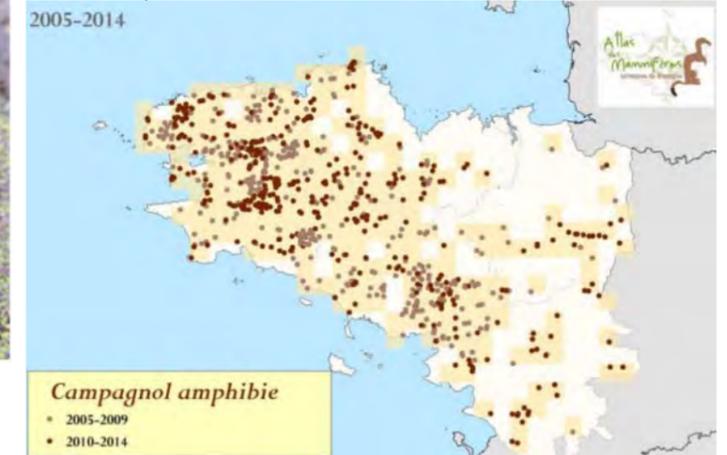
La Loutre est piscivore. Elle se nourrit de toutes espèces de poissons en fonction du milieu et de la saison. Elle consomme assez fréquemment des batraciens (amphibiens) et des écrevisses. Plus rarement, des oiseaux, des rongeurs, des insectes, voire des baies comme les myrtilles ne sont pas dédaignées.

Source :

→ inpn.mnhn.fr/ / → http://fr.wikipedia.org/wiki/Loutre_d'Europe

Systématique
Campagnol Amphibie

Animalia / Chordata / Mammalia / Rodentia / Muridae
Arvicola sapidus, Miller, 1908
Carte de répartition


 Source : www.revesdetoits.com/t3663-pour-le-classement-du-campagnol-amphibie-en-espece-protgee


Données : Groupe Mammalogique Breton

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007, mod 2012)	Berne	Régional (Bretagne)	Listes rouges
Campagnol Amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	Art 2	-	-	UICN : VU FR : NT

Description

Rongeur aux petites oreilles peu visibles dans le pelage, le Campagnol amphibie mesure 16 à 23 cm auxquels il faut ajouter en moyenne 10 cm pour la queue. Le pelage est de couleur brun foncé sur le dessus et gris-brun à jaune pâle sur le dessous. Il pèse 160 à 280 grammes.

Habitat

Il fréquente les berges des cours d'eau, des lacs et des étangs. On peut aussi le trouver dans les zones humides. Le Campagnol amphibie est présent en France, Espagne et Portugal.

Régime

Principalement herbivore, il se nourrit des végétaux présents dans les zones humides ou les berges des cours d'eau dont il ronge les racines et les parties vertes des plantes aériennes ou submergées. Il peut toutefois se nourrir d'organismes tels que les écrevisses et les insectes et parfois même de charognes.

Menace

Le Campagnol amphibie est en régression alarmante. Les causes expliquant ce déclin sont multiples. La lutte chimique contre le Rat musqué et le Ragondin pourrait notamment avoir eu un effet dévastateur sur ses populations. La dégradation de son habitat, la concurrence avec le Rat musqué et le Ragondin, la prédation par le Vison d'Amérique et le Surmulot figurent parmi les causes possibles.

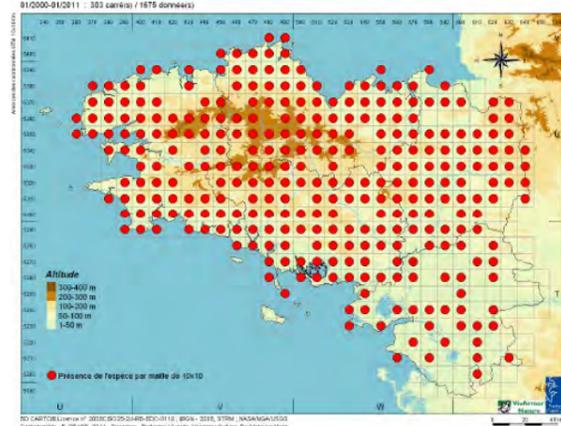
Source :

→ Lafontaine L. (2005) *Loutre et autres mammifères aquatique de Bretagne*. Collection Les Cahiers Naturalistes de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Edition Biotope : 160p.

→ http://www.parc-marais-poitevin.fr/reconnaitre/faune/poils/campagnol_amphibie.html

→ <http://inpn.mnhn.fr/>


Systématique
Crapaud commun

 Animalia / Chordata / Amphibia / Anura / Bufonidae
Bufo bufo Linnaeus, 1758


Carte : Bretagne vivante, Vivarmor Nature, De Mare en Mare

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Annexe IV	Article 3	Annexe III	-	UCIN : LC FR : LC

Description

Le Crapaud commun peut mesurer jusqu'à 100 mm de long pour le mâle et 150 mm pour la femelle. Son espérance de vie est d'environ 12 ans pour le mâle et 9 ans pour la femelle. Sa peau est très granuleuse et il possède de grandes glandes paratoides. Sa coloration est variable selon les spécimens. Elle peut aller du marron uniforme ou avec des taches claires irrégulières au rougeâtre et parfois jaune. Le ventre est blanchâtre avec une série de petites taches foncées. Ses yeux sont souvent rouges avec des pupilles horizontales. Les mâles sont plus petits et moins robustes que les femelles.

Habitat

Ils sont très urbanisés et se trouvent dans toutes les zones climatiques. Communs dans les forêts comme dans des milieux ouverts, des spécimens montagnards peuvent vivre jusqu'à la limite des arbres. Pendant la journée, ils se cachent sous des pierres, dans des trous ou fissures de murailles. Les spécimens sont habituellement fidèles à un site de reproduction.

Mœurs, comportement et reproduction

Ils sont actifs seulement de nuit. Ils sont observés de jour uniquement lorsqu'il pleut. Le Crapaud commun a tendance à marcher et non pas à sauter. En cas de danger, il se gonfle et baisse la tête pour se rendre plus grand aux yeux des prédateurs. Il peut sécréter par la peau et des glandes paratoides, un liquide qui contient des composants vénéreux. S'il est soulevé ou touché, il excrète de l'urine. Les têtards blessés dégagent dans l'eau une substance qui permet d'avertir les autres têtards d'un possible danger et leur permette de se cacher. La reproduction débute en février et peut durer 1 à 2 mois. Pour les spécimens en zone méditerranéenne, elle a aussi lieu en automne mais pas tous les ans. Les sites de reproduction sont des points d'eau peu profonds qui peuvent être temporaires ou permanents. Quand la femelle est prête à pondre, le mâle lui caresse les flancs. Lorsque le début de cordon apparaît, le mâle le saisit, l'attache à une tige de plante et féconde les œufs au fur et à mesure. Le couple reste ensemble quelques heures puis le mâle quitte la femelle.

Régime

Ils se nourrissent d'insectes, mouches, fourmis, sauterelles... Les têtards mangent de la végétation, une grande proportion de fourmis, du pollen.

Source :
www.herpfrance.com/fr/amphibien/crapaud_commun_bufo_bufo.php


Source : Althis

Systématique
Grenouille agile

 Animalia / Chordata / Amphibia / Anura / Ranidae
Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)


Carte : Bretagne vivante, Vivarmor Nature, De Mare en Mare

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	-	UICN : LC FR : LC

Description

La taille adulte de *Rana dalmatina* est de 6 à 9 cm, mais le mâle est plus petit que la femelle (5 à 6 cm). Son poids moyen est de 23 g (LODE 1993). La grenouille agile est élancée avec une tête à museau allongé, le tympan est rapproché de l'œil (1 mm) et de diamètre légèrement inférieur à celui-ci. L'articulation tibio-tarsienne, lorsque la patte est ramenée vers l'avant, atteint ou dépasse le bout du museau (Schéma ci-contre). C'est le point qui la différencie objectivement de la grenouille rousse. La face ventrale, quant à elle, est d'un blanc jaunâtre uniforme ; la gorge et la poitrine sont souvent rosâtres.



(ARNOLD and BURTON 1978)

Habitat

Elle est présente partout sauf dans les départements du Nord et les régions montagneuses. Dans le Jura, on ne la trouve pas au-dessus de 500m d'altitude. Elle est assez commune dans le Morbihan (observations Althis). Terrestre, la grenouille agile habite principalement dans des habitats assez humides comme les bois et prairies marécageuses.

Mœurs, comportement et reproduction

Dans nos régions, elle passe la saison hivernale (4 mois à partir d'octobre en général) enfouie sous terre ou parfois dans la vase au fond des mares. La sortie de l'hibernation débute dès la mi-février en cas d'année pluvieuse (observations Althis). La précoce période de reproduction comparée à celle des autres grenouilles semble être une adaptation pour éviter la compétition avec d'autres espèces sympatriques, ainsi que pour atténuer la prédation des têtards par les insectes aquatiques, qui apparaissent plus tardivement (SOFIANIDOU et KYRIAKOPOULOU-SKLAVOUNOU, 1983). La reproduction a lieu en février-mars. Les grenouilles recherchent les fossés, les mares ou les étangs puis quittent l'eau dès la fin de la reproduction.



Ponte de grenouille agile (R.CRIOU., Février 2000)

La ponte, composée d'environ 1000 œufs et dépendant de l'âge de la femelle, a une masse importante. Le temps de développement des œufs (environ 40 jours) est variable selon les conditions climatiques et environnementales.

Les œufs fécondés sont généralement accrochés à des plantes immergées ou des touffes d'herbes aquatiques (joncacées). Il n'y a donc pas de groupement de pontes, il peut arriver néanmoins qu'un même support soit occupé par plusieurs pontes.



Source : Althis

Systématique
Grenouille rousse

 Animalia / Chordata / Amphibia / Anura / Ranidae
Rana temporaria Linnaeus, 1758

Carte de répartition



Données : Bretagne vivante, Vivarmor Nature, De Mare en Mare



Source : Althis

Systématique
Grenouille verte

 Animalia / Chordata / Amphibia / Anura / Ranidae
Pelophylax kl. esculenta Linnaeus, 1758

Synonymie : Grenouille comestible

Carte de répartition



Données : Bretagne vivante, Vivarmor Nature, De Mare en Mare

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste Rouge
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Annexe V	Articles 5 et 6	Annexe III	-	UICN : LC FR : LC

Description

La Grenouille rousse peut atteindre jusqu'à 11 cm de long et vivre jusqu'à 10 ans. La cheville ne dépasse que parfois le museau. Elle est souvent marron, marron-olive parfois gris ou jaune sur le dos et jaune ou blanc au niveau du ventre. Elle a des taches plus foncées partout en général. Le ventre est jaune ou blanc. L'oreille est de taille égale ou parfois plus petite que l'œil.

Habitat

Elle préfère les milieux terrestres aux milieux aquatiques. Elle vit dans des milieux tels que les forêts, bois, végétation dense, jardins et parcs. On peut la trouver jusqu'à 1.800 m dans le Massif Central, 2.600 m dans les Pyrénées et 2.800 m dans les Alpes.

Mœurs, comportement et reproduction

Les Grenouilles rousses sortent aussi bien le jour que la nuit. La sortie d'hivernation est au plus tôt en janvier-février et au plus tard, dans les altitudes élevées, en juin. La saison de reproduction dure 1 à 2 mois et commence en février. Les sites de reproduction sont le plus souvent des trous d'eau calme parfois assez profonds, comme les petites mares ou lacs de montagne. Le mâle se « colle » au dos de la femelle en gardant ses pattes sur la poitrine de celle-ci. La femelle se déplace avec le mâle sur le dos vers un coin avec plus de végétation dans la mare. Au fur et à mesure que les œufs sortent, le mâle les fertilise. Les œufs se collent entre eux formant une un groupe qui peut être aussi grand qu'une main d'homme. Le couple se sépare après la ponte.

Régime

Cette espèce se nourrit d'insectes.

Source :

[→ www.herpfrance.com/fr/amphibien/grenouille_rousse_rana_temporaria.php](http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/grenouille_rousse_rana_temporaria.php)
Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste Rouge
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Annexe V	Article 5	Annexe III	-	-

Description

La Grenouille verte est grande et robuste avec parfois la peau granuleuse. Elle peut atteindre 120 mm de long et vivre 10 ans. Le museau est pointu et les replis dorsaux sont remarquables. Elle est vert vif avec des taches plus foncées, parfois noires. Le ventre est blanc avec une série de taches plus foncées. Ses pupilles sont horizontales.

Habitat

On peut trouver les Grenouilles vertes jusqu'à 500 m d'altitude. Elles vivent dans tous les milieux présentant de l'eau, avec un courant lent ou absent, profonds ou pas. Elles sont communes à terre autour des points d'eau. Elles se trouvent aussi parfois dans les forêts humides.

Mœurs, comportement et reproduction

Elles sont actives le jour et sont très souvent observées en train de prendre un bain de soleil au bord de l'eau. Quand elles sont dérangées, elles sautent dans l'eau et se cachent dans la végétation ou sous les pierres. Elles hivernent à terre mais l'hivernation en eau est possible. La saison de reproduction dure 1 à 2 mois. Les mâles chantent tous ensemble au bord de l'eau. Quand une femelle arrive, elle est guidée vers un endroit présentant plus de végétation dans l'eau. La compétition entre mâles est intense, le mâle vainqueur est en général, celui qui chante le plus fort. Il s'attache au dos de la femelle au niveau des pattes avant, puis la femelle pond une petite quantité d'œufs que le mâle fertilise au fur et à mesure qu'ils sortent. Après une petite pause ceci se reproduit. Si le couple est dérangé, les partenaires peuvent sauter dans des directions opposées. Dans ce cas, si la femelle pense avoir perdu son compagnon, elle va chercher un autre mâle. Ce cycle continue jusqu'à ce que la femelle soit vide d'œufs.

Régime

La Grenouille verte se nourrit d'insectes.

Source :

[→ www.herpfrance.com/fr/amphibien/grenouille_verte_pelophylax_esculentus.php](http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/grenouille_verte_pelophylax_esculentus.php)

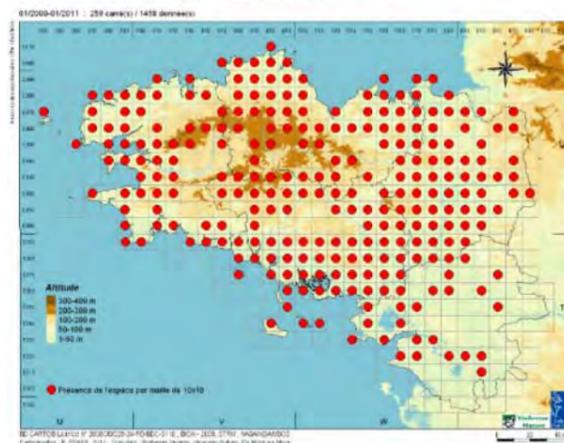


Photo Althis

Systematique :
Triton palmé

Animalia / Chordata / Amphibia / Urodela / Salamandridae

Lissotriton helveticus

 Carte de répartition provisoire : Triton palmé
Lissotriton helveticus (Razoumovsky, 1788)


Sources : Bretagne vivante, Vivarmor Nature, De Mare en Mare

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste Rouge
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Article 3	Annexe III	-	UICN: LC FR : LC

Description

Adultes : La coloration de fond est brunâtre à verte avec des taches foncées sur les flancs (plus nombreuses chez les mâles). La succession des taches peut être structurée de manière à former des lignes plus ou moins distinctes. La face ventrale est plus claire en son centre (jaune à orange) et s'assombrit latéralement vers les flancs. Des replis cutanés donnent au tronc une allure quadrangulaire.

Chez les mâles, en période de reproduction, une fine crête se détache sans interruption du corps à la queue. Celle-ci se termine par un filament foncé. Les pattes postérieures s'assombrissent et sont fortement palmées.

Chez les deux sexes, la coloration de la queue est légèrement orangée, bordée de part et d'autre par une rangée de taches foncées. La tête est mouchetée de brun et plus longue que large, le museau est arrondi. Quelques bandes longitudinales ornent la tête. L'une d'entre elles masque l'œil.

Jeunes : Les larves ont le corps et la queue pourvus d'une crête continue. Le corps est au moins aussi long que la queue. Les jeunes larves ont la face dorsale jaune clair, ponctuée de taches foncées, avec une ligne vertébrale foncée. Les flancs sont jaunâtres avec des taches argentées et sont surlignés d'une bande longitudinale foncée. Les jeunes mesurent 3 à 4 cm en fin de métamorphose.

Habitat, mœurs et reproduction

Le Triton palmé a une grande amplitude écologique dans une grande partie de son aire de répartition. Il se rencontre davantage dans des eaux oligo-mésotrophes (pH <6). Il montre aussi une tendance "sylvicole". On le trouve donc dans des milieux très différents comme des bassins artificiels, des sources naturelles, des mares exposées ou ombragées, des carrières, des ruisseaux,... Les sites de reproduction sont relativement profonds, assez ensoleillés et végétalisés, même si l'espèce peut se contenter de fonds couverts de vase et de matières végétales en décomposition.

L'hibernation se fait dans l'eau ou à terre, dans les mousses, des galeries souterraines ou des vieilles souches.

La fécondation est interne. Les 100 à 300 œufs sont pondus seuls ou par petits groupes sur des feuilles repliées de plantes aquatiques. Les larves éclosent après 15 à 25 jours de développement embryonnaire. La métamorphose des larves longues de 3-5 cm est achevée 3 à 4 mois plus tard. Localement, la vie larvaire peut être considérablement allongée et la métamorphose peut parfois se faire sous un abri terrestre.

Migration

Les tritons mènent une existence aquatique pendant la saison de reproduction. En fonction de la température (nuits >5°C), la migration vers les points d'eau s'étend de mars à avril. Les adultes quittent l'eau après s'être reproduits. Les larves gagnent le milieu terrestre à la fin de l'été. Certains individus peuvent rester dans l'eau, voire repasser d'une phase terrestre à une phase aquatique pour y passer l'hiver. Les déplacements sont d'ampleur limitée : au plus 400-500m, souvent moins de 100m de distance par rapport au site de reproduction.

Systematique :
Lézard des murailles

 Animalia / Chordata / Reptilia / Squamata / Lacertidae
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Carte de répartition



Lézard des murailles (ALTHIS, 2007)



Données : INPN

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional	Liste Rouge
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	Annexe II	-	UICN: LC FR : LC

Description

Avec un corps mesurant jusqu'à 7,5 cm et une queue de 1,7 à 2,3 fois le corps, le Lézard des murailles est plutôt aplati, avec une collerette au bord généralement lisse et les écailles faiblement carénées.

La majorité des individus sont brunâtres ou gris, avec des barres noires et blanches sur les bords de la queue. Les femelles ont les flancs généralement foncés, avec des stries doré-latérales pâles. La gorge est généralement blanchâtre ou crème marquée de rouille et une pigmentation noire en quantité variable, plus prononcée chez les mâles.

Grande variation de motifs même au sein d'une population.

Habitat, mœurs et reproduction

Il est répandu dans la plus grande partie de son aire, mais localisé à des sites à la fois abrités et ensoleillés. Il est assez commun, observé généralement dans des contextes rocheux. Cette espèce est très active et alerte, mais plus aventureuse et opportuniste que les autres lézards.

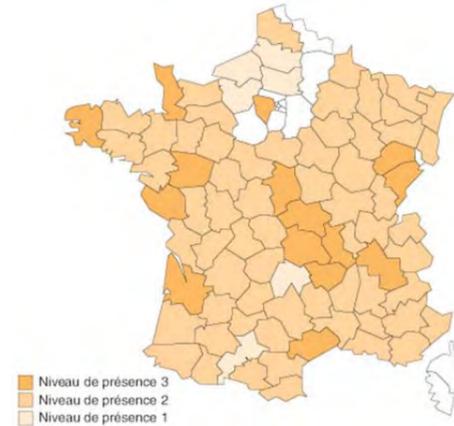
La femelle produit 2 à 3 pontes par an, mais souvent une seule en montagne, et éventuellement jusqu'à 6 dans les parties les plus chaudes de son aire. Pontes de 2 à 10 œufs de 12x7 mm en moyenne. L'éclosion se produit au bout de 6 à 11 semaines. Les nouveau-nés mesurent en moyenne 3 cm.



Source : Althis

Systematique
Agrion de Mercure

Animalia / Arthropoda / Insecta / Odonata / Coenagrionidae
Coenagrion mercuriale Charpentier, 1840
 Carte de répartition



■ Niveau de présence 3
■ Niveau de présence 2
■ Niveau de présence 1

Données : inpn.mnhn.fr

Cahiers d'habitats T7 Espèces animales Fiche 1044

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune- Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	Article 3	Annexe II	-	UICN : NT FR : E

Description

Cet insecte a une forme gracile, un abdomen fin, cylindrique et allongé (19 à 27 mm). Il est de couleur bleu métallisé et noir. Ses ailes postérieures et antérieures sont identiques (12 à 21 mm). Il a une tête à occiput noir bronzé avec une ligne claire en arrière et des taches post-oculaires arrondies. Le segment 2 a une **macule généralement en forme de tête de taureau** (ressemblant au symbole du mercure). Cette espèce est polymorphe, une seule sous-espèce est reconnue, le *Coenagrion mercuriale castellanii* (ROBERTS, 1948), d'Italie. Les larves sont de forme grêle et allongée avec trois lamelles caudales.

Habitat

Cet insecte est bien répandu en France, parfois même abondamment. L'espèce est, par contre, totalement absente en Corse. L'Agrion de Mercure colonise les milieux lotiques (biotopes des eaux courantes), avec une eau claire et oxygénée (rus, ruisseaux, sources, suintements, etc.). Les types de végétaux utilisés sont assez divers (joncs, roseaux, glycéries, laiches, etc.)

Mœurs, comportement et reproduction

Après s'être accouplée et que les œufs sont formés, la femelle accompagnée par le mâle insère ses œufs dans des plantes aquatiques ou riveraines. La femelle pénètre parfois entièrement dans l'eau y entraînant quelquefois le mâle. Après quelques semaines, et selon la latitude et l'époque de ponte, l'éclosion a lieu. Le développement de la larve s'effectue ensuite en 12 ou 13 mues et en environ une vingtaine de mois (l'espèce passant 2 hivers au stade larvaire). Il est possible qu'il soit plus rapide en région méditerranéenne.

Régime

Les larves sont carnassières, elles se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. Les adultes sont aussi carnassiers. A partir d'un support, l'adulte attrape au vol les petits insectes qui passent à proximité (diptères...).

Menaces potentielles

Comme la majorité des odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinements, etc.), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du milieu.

Source :

 → <http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1044.pdf>


ALTHIS

Systematique :
Lucane cerf-volant

Animalia / Arthropoda / Insecta / Coleoptera / Lucanidae
Lucanus cervus Linnaeus, 1758



■ Très présent
■ Peu présent
■ Très rare ou localisé
■ Considéré comme disparu

Données : INPN

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune- Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouges
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II		Annexe III		

Description :

Les adultes ont une taille qui varie de 35 à 85mm pour les mâles et de 20 à 50mm pour les femelles. C'est le plus grand coléoptère d'Europe. Leur coloration s'étend du brun au noir et a parfois des teintes rouge cuivrées. Le dimorphisme sexuel est important. Le mâle a de très grandes mandibules alors que les femelles qui en ont des plus courtes peuvent de ce fait être confondues avec le Dorcus. En Provence, il peut être confondu avec *Lucanus tetraodon*. La larve a la même apparence que celle du hanneton; on l'en distingue par la fente annale verticale dans le cas du lucane.

Habitat

Le lucane cerf-volant affectionne le chêne (*Quercus sp*); d'autres essences lui conviennent, à l'exclusion des conifères. La larve se développe pendant deux à trois ans dans les arbres morts. Les souches et les troncs déracinés ou coupés lui conviennent, à condition qu'ils soient d'un volume suffisant.

Sa taille peut atteindre 100mm pour 20-30g.

Il apprécie particulièrement la présence de zone humide à proximité et ne s'attaque pas aux blessures d'arbres vivants, contrairement au grand capricorne (observation Althis, Morbihan)

Mœurs, comportement et reproduction

Les Lucanes adultes sont des individus aptes au vol et très actifs au crépuscule, avec un vol lourd et bruyant, presque en position verticale.

Les œufs du Lucane sont déposés près des racines, au niveau de souches ou de vieux arbres..

Régime

La larve est qualifiée de saproxylophage car elle se nourrit de bois mort en décomposition.

Menaces

Le lucane cerf-volant est présent dans toute la France. Elle n'y est pas menacée. Les haies arborées avec des arbres sénescents sont favorables au maintien de cette espèce dans les espaces agricoles.

Source :

 → http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/10502/tab/fiche
 Fiche 1083 Cahiers d'habitats Tome 7 Espèces animales

Systématique
Anguille européenne

Animalia / Chordata / Actinopterygii / Anguilliformes / Anguillidae

Anguilla anguilla Linnaeus, 1758

Synonymie :

Carte de répartition



Données : M.N.H.N. / S.P.N. 2001



Source : E. VIGNEUX, Atlas des poissons d'eau douce de France (M.N.H.N. / S.P.N. 2001)

Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	-	-	UICN : CR FR : CR

Description

Cette anguille présente la forme d'un serpent cylindrique dans sa partie antérieure et aplati latéralement au niveau de la queue. Les écailles sont petites et profondément incrustées dans le derme. Elle est très visqueuse et peut mesurer jusqu'à 140 cm pour un poids de 6 kg. Cette espèce présente 4 stades de développement. La larve en forme de feuille de saule se métamorphose en civelle qui est transparente. Elle devient après une pigmentation en quelques semaines, une anguille jaune caractérisée par un dos brun-olive à vert, un ventre jaune et des petits yeux. Le dernier stade est l'anguille argentée avec un dos sombre, un ventre blanc, des yeux 4 fois plus gros et une peau plus épaisse.

Habitat

L'anguille est migratrice, elle se rencontre dans tous les milieux aquatiques continentaux accessibles. Elle effectue sa croissance dans les estuaires jusqu'à l'amont des bassins-versants.

Mœurs, comportement et reproduction

La maturité sexuelle est déclenchée par des pressions élevées à des températures supérieures à 17°C. La ponte se ferait en profondeur (400 m) dans la mer des Sargasses et la femelle mourrait peu de temps après la fécondation. L'éclosion a lieu au printemps, les larves traversent ensuite l'océan (pendant 6 mois - 1 an) pour rejoindre les côtes européennes. C'est sous la forme de civelle transparente, que l'anguille atteint les estuaires et sous la forme d'anguille argentée qu'elle dévale vers la mer des années plus tard (3-9 ans pour les mâles et 5-18 ans pour les femelles). La maturation sexuelle se poursuit en mer pendant la migration retour vers la mer des Sargasses.

Régime

C'est un carnivore opportuniste dont la taille et la nature des proies varie selon l'âge et les ressources alimentaires disponibles. Un régime strictement piscivore peut être observé à certains stades du développement.

Menaces

Les menaces potentielles sont, entre autres, la surpêche, la construction de barrages, la dégradation de la qualité de l'eau.

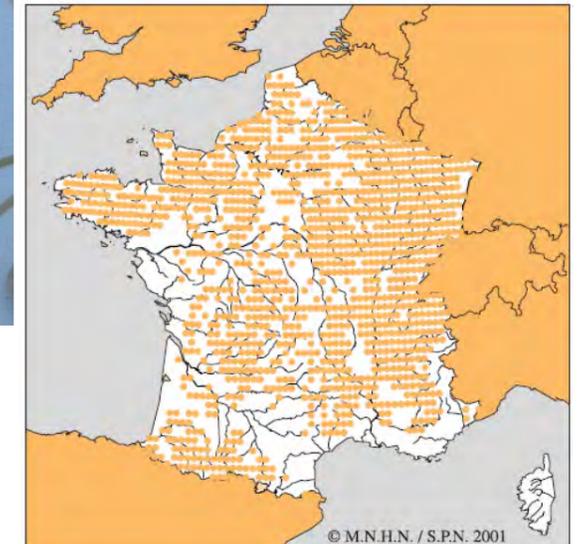
Source :
 →Atlas des poissons d'eau douce de France, coord. Philippe KEITH et Jean ALLARDI (Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel), 2001



photo Szczyt -2006-

Systématique :
Chabot commun

 Animalia / Chordata / Agnatha /
 Cephalaspidomorpha / Teleostei / Scorpaeniformes /
 Petromyzontidae

Cottus gobio (Linné, 1758)


© M.N.H.N. / S.P.N. 2001

Fiche 1163 Cahiers d'habitats Tome 7

 D'après http://truite.freezee.org/35_chabot.html
Protection Source INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats-Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	Annexes II et IV	Article 1	Annexe II	-	UICN : LC FR : DD

Description

Les couleurs marbrées du Chabot sont une véritable tenue de camouflage. Elles lui permettent d'échapper aux prédateurs, en se confondant avec les fonds graveleux sur lesquels il vit (mimétisme).

Dépourvu de vessie natatoire (organe de flottabilité comme les ballasts des sous-marins), il est incapable de nager en pleine eau. Il se déplace par bonds en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche.

Caractères écologiques

Le Chabot est une espèce d'accompagnement de la truite, dans les cours d'eau rapides et les lacs clairs peu profonds ; il affectionne les eaux fraîches, turbulentes et bien oxygénées, à fond sableux ou graveleux.

Il est très sensible à la qualité des eaux.

Son habitat se limite aux cavités, dans lesquelles il reste caché, en demeurant sur le fond. Le nid est creusé par le mâle sous les pierres, dans une dépression sablonneuse ou graveleuse. La femelle dépose des oeufs disposés en grappes, au plafond de l'abri. Le mâle les protège et ventile pendant leur développement. On constate néanmoins un phénomène de cannibalisme pour certains mâles, stratégie adaptative lui apportant l'énergie nécessaire au maintien de sa bonne condition physique en l'absence de recherche active de nourriture. A l'éclosion, les larves mesurent entre 6 et 7 mm.

Menaces

Le Chabot est très sensible à la modification des paramètres du milieu: qualité de l'eau, vitesse du courant, divers polluants chimiques et organiques.

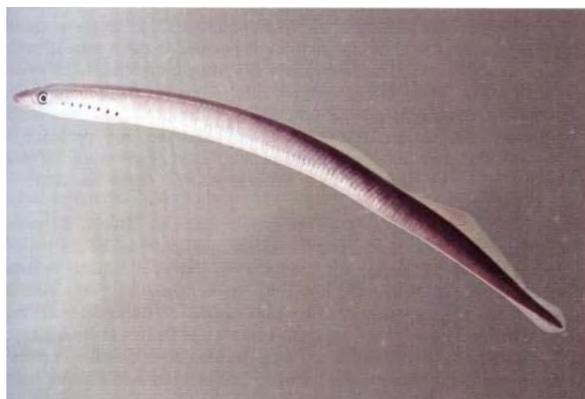


Photo Atlas des poissons d'eau douce, MNHN 2001

Carte : Source Atlas des poissons d'eau douce, MNHN 2001

Systematique :
Lamproie de Planer

 Animalia / Chordata / Cephalaspidomorphi /
 Petromyzontiformes / Petromyzontidae

Lampetra planeri (Boch, 1784)


Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27 (Directive Habitats- Faune-Flore)	National (AM 2007)	Berne	Régional (Bretagne)	Liste rouge
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Annexe II	Art 1	Annexe III	-	UICN : LC FR : LC

Description

D'allure serpentiforme, tout comme l'anguille, la lamproie de planer est dotée d'une bouche en ventouse, de nageoires très peu développées, les deux dorsales étant contiguës. Contrairement aux poissons vrais, elle ne possède pas d'ouïes mais une rangée d'orifices par lesquels elle respire. Le dos est verdâtre, les flancs jaunes et la face ventrale blanche. La larve est aveugle.

La taille moyenne est de 90-150mm (2-5g).

Les lamproies adultes migrent vers les petites rivières et les ruisseaux pour trouver un substrat favorable à la ponte et au développement des larves. Les œufs sont déposés dans du sable ou des graviers.

Habitat et reproduction

C'est une espèce d'eau douce non parasite, vivant dans les têtes de bassin et es ruisseaux.

La reproduction est la même que pour la lamproie de rivière.

Elle se fait en mars-avril dans des eaux dont la température est comprise entre 8° et 11°C.

Le nid (largeur 20cm, prof 10cm) est façonné avec des graviers et du sable.

Il n'y a pas de survie des adultes post-reproduction.

Les larves, qui vivent enfouies dans les sables et les limons organiques pendant 4 à 6 ans, ont besoin d'une eau bien oxygénée.

Distribution

France: voir carte de répartition.

Elle s'étend de l'Europe de l'est et du nord (Danube, golfe de Botnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'aux côtes italiennes

Menaces et mesures de conservation

L'espèce peut être relativement abondante en tête de bassins, mais avec des fluctuations marquées. Elle est très sensible aux activités anthropiques.

Source:

D'après Atlas des poissons d'eau douce, MNHN 2001

ANNEXE 3

Sigles

Sigle	Signification
ABF	Architecte des Bâtiments de France
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
ARB	Arbre Réservoir de Biodiversité
ARS	Agence Régionale de Santé
BE, BET	Bureau d'Etudes (Technique)
BOAMP	Bulletin Officiel des Annonces de Marchés Publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CAO/DAO	Conception Assistée par Ordinateur / Dessin Assisté par Ordinateur
CAUE	Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement
CAREN	Centre Armoricaïn de Recherche en Environnement
CBN	Conservatoire Botanique National
CBNB	Conservatoire Botanique National de Brest
CC	Carte Communale
CCAG	Cahier des Clauses Administratives Générales
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CDRP	Comité Départemental de la Randonnée Pédestre
CE	Code de l'Environnement
CEDRE	CEntre de Documentation, de REcherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux
CELRL	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (= Conservatoire du littoral)
CG56	Conseil Général du Morbihan
CLE	Commission Locale de l'Eau
CLH	Commission Locale de l'Habitat
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques (créé le 8 juin 2006, en lieu et place du Comité Départemental d'Hygiène).
C.EXPR	Code de l'Expropriation
COPIL	COmité de PILotage
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CR	Conseil Régional
CRBPO	Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux
CRE	Contrat Restauration Entretien
CREN	Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
CRPFB	Centre Régional de la Propriété Forestière de Bretagne
CSEB	Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne
CSRPN	Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
CTMA	Contrat Territorial Milieu Aquatique
CU	Code de l'Urbanisme
DCE	Directive Cadre Européenne (<i>sur l'eau</i>)
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (anc.)
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE	Direction Départementale de l'Equipement (anc)
DDRM	Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DEAE	Direction de l'Eau et de l'Aménagement de l'Espace (CG56 , Anc. DAECV)
DFCI	Défense de la Forêt Contre les Incendies

Sigle	Signification
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement (anc.)
DOCOB	DOcument d'Objectifs (Natura 2000)
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs (dans un SCOT par exemple)
DPM	Domaine Public Maritime
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EBC	Espace Boisé Classé
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
ENR	Espace Naturel Régional
ENS	Espace Naturel Sensible
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
FDAPPMA	Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
GMB	Groupe Mammalogique Breton
GPS	Global Positioning System
GR@nn	chemin de Grande Randonnée N°nn
GRETIA	Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns
GRP@nn	chemin de Grande Randonnée de Pays N°nn
IAV	Institution d'Aménagement de la Vilaine (SAGE Vilaine)
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel (avec Site Internet www.inpn.fr)
LOF	Loi d'Orientations Foncières
MEDDTL	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
MISE	Mission Inter-Services de l'Eau
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
Natura 2000	Réseau Européen de protection d'espaces naturels (Directive Habitats, Directive Oiseaux)
ODEM	Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
ORIB	Observatoire Régionale des Transports de Bretagne
OSPAR	OSlo-PARis Convention OSPAR : protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est.
PADD	Programme d'Aménagement et de Développement Durable
PAGD	Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (composant du SAGE)
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (CE L3161-1)
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PN	Parc National
PNR	Parc Naturel Régional
PNRA	Parc Naturel Régional d'Armorique
POS	Plan d'Occupation des Sols
pSIC	proposition de Site d'Importance Communautaire (Natura 2000)
RB	Réserve Biologique
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Sigle	Signification
SAGE Blavet	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Blavet
SAGE Ellé-Isolé-Laita	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Ellé, l'Isolé et la Laita
SAGE Odet	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Odét
SAGE Rance-Frémur-Baie de Beausais	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Rance, Frémur et la baie de Beausais
SAGE Vilaine	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Vilaine
SBS	Syndicat du Bassin du Scorff
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDENS	Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles
SEPNB	Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne (Bretagne Vivante)
SIAGM	Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Golfe du Morbihan
SIC	Site d'Importance Communautaire
SIG	Système d'Information Géographique
SFEPM	Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SMGSGQ	Syndicat mixte Grand Site dunaire de Gâvres-Quiberon
SMLS	Syndicat Mixte du Loch et du Sal
SMRE	Syndicat Mixte de la Ria d'Etel
SPPL	Servitude de Passage des Piétons sur le Littoral
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbains
STEP	Station d'Épuration des eaux usées
TA	Taxe d'Aménagement (Anc. : TDENS Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles)
TVB	Trame Verte et Bleue
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VNEI	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
ZA	Zone d'Activités
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZAD	Zone d'Aménagement Différé
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF 1	Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique Type 1 (secteurs d'intérêt biologique remarquable)
ZNIEFF 2	Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique Type 2 (grands ensembles avec potentialités)
ZPENS	Zone de Préemption des Espaces Naturels Sensibles
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
ZPS	Zone de Protection Spéciale (Natura 2000, Directive Oiseaux)
ZSC	Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000, Directive Habitats)

ANNEXE 4

Bibliographie

Référence

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ADAM, Philippe ; DEBIAIS, Nicolas ; GERBER, François ; LACHAT, Bernard. *Le génie Végétal - Un manuel technique au service de l'aménagement et de la restauration des milieux aquatiques*. Paris: La documentation Française, 2008. 290 p. ISBN 978-2-11-0062840.

ALTHIS. *Dossier en vue de la sauvegarde et du déplacement éventuel de : Populations d'Amphibiens - Populations de Grands capricornes et Lucanes cerfs-volants*. Conseil général du Morbihan, 2007. 59p.

ARNOLD, Nicholas ; OVENDEN, Denys. *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe*. 2e éd. Paris: Delachaux et Niestlé, 2002. 288p. ISBN 2-603-01496-X

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2005. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. Paris, Delachaux et Niestlé. 272 p. ISBN: 2-603-01461-7

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

AULAGNIER, Stéphane ; HAFFNER, Patrick ; MITCHELL-JONES, Tony ; et al. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2008. 271 p. ISBN 978-2-603-01505-6.

BANG, P ; DAHLSTRÖM, Preben. *Guide des traces d'animaux*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1999. 264 p. ISBN 978-2-603-01173-7.

BARATAUD M., 1996 Balade dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + Livret. Edition Sittelle. 51p.

BEUNEUX, 1999 Les habitats de chasse du Grand Murin, Myotis myotis (Mammalia : Chiroptera) sur le site de Piana (Castifau, Haute Corse). Elaboration d'un protocole de détermination des habitats de chasse potentiels et premiers résultats. Rapport d'étude. G.C.C/DIREN Corse : 30p + 8 annexes.

BOISSINOT, Alexandre ; GRILLET, Pierre. *Conservation des bocages pour le patrimoine batrachologique*. Le courrier de la Nature, 2010, n°252. p 26 - 33.

C. DAVID, M. GÉRARD, H. HUBERT , B. JARRI, Y. DE LABARRE, M. RAVET (Coll.), La Flore de la Mayenne (Collection Atlas Floristique des Pays de la Loire) - 2009 , 679p, SILOE Editions ISBN 10 : 2842314581-

DIJKSTRA, K.-D.B ; LEWINGTON, R. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2007. 320p. ISBN 978-2-603-01639-8

DUBRAC, Bruno ; NICOLLE, Serge ; MICHEL, Hervé. *Guide des oiseaux de Bretagne et de Loire-Atlantique*. Scobré-Clairvaux: HYPOLAIS, coll. Les oiseaux des régions de France, 2005. 260 p. ISBN 2-913307-05-1

ETIENNE, Pascal. *La loutre d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2005. 192p. ISBN 2-603-01460-9

FITTER, Richard ; FITTER, Alastair ; FARRER, Ann. *Guide des Graminées, Carex, Joncs et Fougères*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1991. 256p. ISBN 2-603-00752-1

Groupe Ornithologique Breton, (Coll.), 2012 - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne période 2004-2008 - Delachaux et Niestlé 511 p

Référence

GOURLAOUËN, Marie. *Guide de détermination de la flore et des habitats des zones humides du Morbihan et de Bretagne*. 174 p. Stage de fin d'études Master 2, Bureau d'études Althis (Pluneret), Université Catholique de l'Ouest, Institut de Biologie et d'Ecologie Appliqué, Angers, 2008.

HERBOUILLER, Alexandre. *Rapport d'observations, étude sur l'efficacité des passages inférieurs pour la petite faune*. 87 p. Stage de fin d'études Master 2, Bureau d'études Althis (Pluneret), Université Catholique de l'Ouest, Institut de Biologie et d'Ecologie Appliqué, Angers, 2009.

<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/> base Mérimée

inpn.mnhn.fr - Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel, Inventaire National du Patrimoine Naturel -

JOHNSON, Owen ; MORE, David. *Guide Delachaux des arbres d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2005. 464 P. ISBN 978-2-603-01658-9

JOLY, P. (1998) – Biologie des populations d'Amphibiens, connectivité et aménagement du territoire. 3ème rencontre « routes et Faune sauvage ». 53-64.

KEITH, Philippe ; ALLARDI, Jean. *Atlas des poissons d'eau douce de France*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle, 387 p. ISBN 2-85653-532-1

LERAUT, Patrice. *Le guide entomologique*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2003. 527 p. ISBN 978-2-603-01305-2

LODE, T. (1996) - Une méthode pour le suivi des déplacements terrestres des Amphibiens et des reptiles. Bulletin de la Société Herpétologique de France, 23-30

Mac CLINTOCK, D ; FITTER R.S.R., S ; FARVAGER, C. *Guide des plantes à fleurs, des arbres et des arbustes d'Europe occidentales*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2005. 325p. ISBN 2-603-01450-1.

MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER. *Ecologie et protection des Chauves-souris en milieu forestier*. Le Rhinolophe, N° 16. 2003.

MIAUD, C ; MURATET, J. *Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France*. Paris: INRA édition, 2004. 200 p. ISBN 2-7380-1086-5

MULHAUSER, Blaise ; MONNIER, Georges ; et al. *Guide de la Faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé, 1995. 355 P. ISBN -603-00971-0

NAULLEAU, G. *Les serpents de France*. Nancy: université de Nancy I, 1984. 55 p.

PERSCY, Ch. et N. (1994) – A propos des migrations de batraciens. Les carnets des Réserves Naturelles. RNOB n°7. 109-114.

ROBERTS, Michael J. *Guide des araignées de France et d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2009. 383 P. ISBN 978-2-603-01566-7

ROUÉ & BARATAUD (coordinateurs), 1999. Habitats et activités de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatoire. Le Rhinolophe. Vol. Spec. 2 : 1-136.

SETRA ; CARSIGNOL, Jean (dir.). *Guide technique: Aménagements et mesures pour la petite faune*. Bagneux: Sétra, coll. Les outils, 2005. 264 p. ISBN 2-11-094647-4

TOLMAN, Tom ; LEWINGTON, Richard. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. Paris: Delachaux et Niestlé, 2009. 384 p. ISBN 978-2-603-01649-7.



ALTHIS

www.althis.fr

8 le Guern-Boulard 56400 PLUNERET

Tel : 02 97 58 53 15

RCS Lorient 482 257 680
