

# Diagnostic et expertise écologique – Faisabilité de projets d'aménagements

## Aménagements sur la RD537 et voie communale n°229



Rapport d'étude

Communauté de Communes  
Châteaubriant-Derval



Edition 2  
Juin 2023

## MAITRE D'OUVRAGE



Communauté de Communes Châteaubriant-Derval  
Quai des Entrepreneurs  
64, rue d'Ancenis  
44110 CHATEAUBRIANT

**Dossier suivi par Madame HOUSSIN Sylvie**  
Tél. : 02 72 41 01 05 – 06 32 79 10 69  
E-mail : sylvie.houssin@cc-chateaubriant-derval.fr

## BUREAU D'ETUDES



56 rue du Président Paul Doumer  
49300 CHOLET  
Tél. 06 63 83 53 67 / 07 65 86 63 03  
E-mail : ludovic.perridy@safolia.fr / mathias.richard@safolia.fr

**Rapport réalisé par Ludovic PERRIDY**

## SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR
01022	Juin 2023	/	/	LPR/MRI
01022	Juin 2023	1	Intégration des remarques de la CCCD	LPR/MRI

## SOMMAIRE

<b>1. Objet de l'étude .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Périmètre d'étude.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Contexte écologique.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Réseau Natura 2000 .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Résultats des relevés de terrain .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Méthodologies des inventaires habitats/faune/flore .....</b>	<b>7</b>
4.1.1. Calendrier des inventaires .....	7
4.1.2. Habitats naturels – Flore .....	8
4.1.3. Faune .....	8
4.1.3.1. Oiseaux .....	8
4.1.3.1.1. Oiseaux nicheurs.....	8
4.1.3.1.2. Oiseaux migrateurs .....	9
4.1.3.1.3. Oiseaux hivernants.....	9
4.1.3.2. Amphibiens.....	10
4.1.3.3. Reptiles.....	10
4.1.3.4. Mammifères.....	10
4.1.3.5. Insectes .....	11
<b>4.2. Habitats naturels .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3. Flore.....</b>	<b>33</b>
4.3.1. Flore patrimoniale.....	33
4.3.2. Flore invasive .....	33
<b>4.4. Faune.....</b>	<b>38</b>
4.4.1. Oiseaux .....	38
4.4.2. Amphibiens.....	41
4.4.3. Reptiles .....	43
4.4.4. Mammifères (hors chiroptères).....	45
4.4.5. Chiroptères.....	46
4.4.6. Insectes .....	48
<b>5. Corridors écologiques.....</b>	<b>52</b>
<b>5.1. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.....</b>	<b>52</b>
<b>5.2. Corridors écologiques identifiés à l'échelle du site d'étude .....</b>	<b>52</b>
<b>6. Synthèse des enjeux.....</b>	<b>53</b>
<b>7. Projet.....</b>	<b>55</b>
<b>8. Incidences du projet et mesures sur le milieu naturel.....</b>	<b>57</b>

<b>8.1. Incidences/Mesures en phase travaux</b> .....	<b>57</b>
8.1.1. Incidences brutes .....	57
8.1.1.1. Incidences générales.....	57
8.1.1.2. Habitats naturels/Flore .....	57
8.1.1.3. Faune .....	59
8.1.1.3.1. Oiseaux .....	59
8.1.1.3.2. Amphibiens.....	59
8.1.1.3.3. Reptiles.....	60
8.1.1.3.4. Mammifères.....	60
8.1.1.3.5. Insectes .....	61
8.1.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs .....	61
8.1.2.1. Mesures d'évitement .....	61
8.1.2.2. Mesures de réduction .....	63
8.1.3. Incidences résiduelles .....	67
8.1.3.1. Habitats naturels/Flore .....	67
8.1.3.2. Faune .....	67
8.1.3.2.1. Oiseaux .....	67
8.1.3.2.2. Amphibiens.....	67
8.1.3.2.3. Reptiles.....	67
8.1.3.2.4. Mammifères.....	68
8.1.3.2.5. Insectes .....	68
8.1.4. Mesures d'accompagnement .....	68
<b>8.2. Incidences/Mesures en phase exploitation</b> .....	<b>69</b>
8.2.1. Incidences brutes .....	69
8.2.1.1. Habitats naturels/Flore .....	69
8.2.1.2. Faune .....	69
8.2.1.2.1. Oiseaux .....	69
8.2.1.2.2. Amphibiens.....	70
8.2.1.2.3. Reptiles.....	70
8.2.1.2.4. Mammifères.....	70
8.2.1.2.5. Insectes .....	70
8.2.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs .....	71
8.2.3. Incidences résiduelles .....	74
8.2.3.1. Habitats naturels/Flore .....	74
8.2.3.2. Faune .....	74
8.2.3.2.1. Oiseaux .....	74
8.2.3.2.2. Amphibiens.....	74
8.2.3.2.3. Reptiles.....	74
8.2.3.2.4. Mammifères.....	74
8.2.3.2.5. Insectes .....	74

## Table des figures

<b>Figure 1 : Périmètre d'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>Figure 2 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du périmètre d'étude (Source : INPN)</b> .....	<b>5</b>
<b>Figure 3 : Localisation des ZNIEFF à proximité du périmètre d'étude (source : INPN)</b> .....	<b>6</b>
<b>Figure 4 : Plaque reptile positionnée dans le périmètre d'étude</b> .....	<b>10</b>
<b>Figure 5 : Carte des protocoles réalisés</b> .....	<b>12</b>
<b>Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et de la flore relevés dans le périmètre d'étude</b> .....	<b>37</b>
<b>Figure 7 : Mare au centre de la zone d'étude</b> .....	<b>41</b>
<b>Figure 8 : Ouvrage sur le Ruisseau du Pas d'Hin abritant des chauves-souris et panneau d'information</b>	<b>46</b>
<b>Figure 9 : Murin de Natterer observé au niveau de l'ouvrage sur le Ruisseau du Pas d'Hin en février 2023</b> .....	<b>46</b>
<b>Figure 10 : Cartographie de la faune patrimoniale relevée dans le périmètre d'étude</b> .....	<b>51</b>
<b>Figure 11 : Cartographie de la synthèse des enjeux</b> .....	<b>54</b>
<b>Figure 12 : Plan masse du projet</b> .....	<b>55</b>
<b>Figure 13 : Plan masse du projet superposé à la synthèse des enjeux</b> .....	<b>56</b>
<b>Figure 14 : Projet de giratoire à 4 branches étudié mais non retenu</b> .....	<b>62</b>
<b>Figure 15 : Projet de giratoire retenu</b> .....	<b>62</b>
<b>Figure 16 : Exemple de kit anti-pollution</b> .....	<b>64</b>
<b>Figure 17 : Exemple de palissade de protection de chantier (source <a href="http://www.signals.fr">www.signals.fr</a>)</b> .....	<b>66</b>
<b>Figure 18 : Exemple de bâche</b> .....	<b>66</b>
<b>Figure 19 : Localisation des mises en défends (en rouge : palissade – en noir : bâche)</b> .....	<b>66</b>
<b>Figure 20 : Exemple de clôture à amphibiens (Source : CEREMA)</b> .....	<b>71</b>
<b>Figure 21 : Exemple de dispositif de guidage (Source : CEREMA)</b> .....	<b>72</b>
<b>Figure 22 : Exemple de crapauduc (Source : CEREMA)</b> .....	<b>72</b>
<b>Figure 23 : Exemple de passages canadiens (Source : Metallerie Benezis et CEREMA)</b> .....	<b>73</b>
<b>Figure 24 : Localisation des dispositifs à mettre en place</b> .....	<b>73</b>

## 1. Objet de l'étude

La Communauté de Communes Chateaubriant-Derval a souhaité la réalisation d'un diagnostic environnemental sur un cycle complet aux abords de la RD357, de la voie communale n°229 et de la route des Carriers. Il est envisagé des aménagements et la réfection des voies afin de faciliter le trafic et la desserte de nouveaux ilots qui seront aménagés à terme.

Dans ce cadre, la Communauté de Communes Chateaubriant-Derval a missionné Safolia pour la réalisation de ce diagnostic écologique. Ce travail d'investigations est intervenu en parallèle des études de conception du projet et dans le but de consolider sa faisabilité sur le volet environnement.

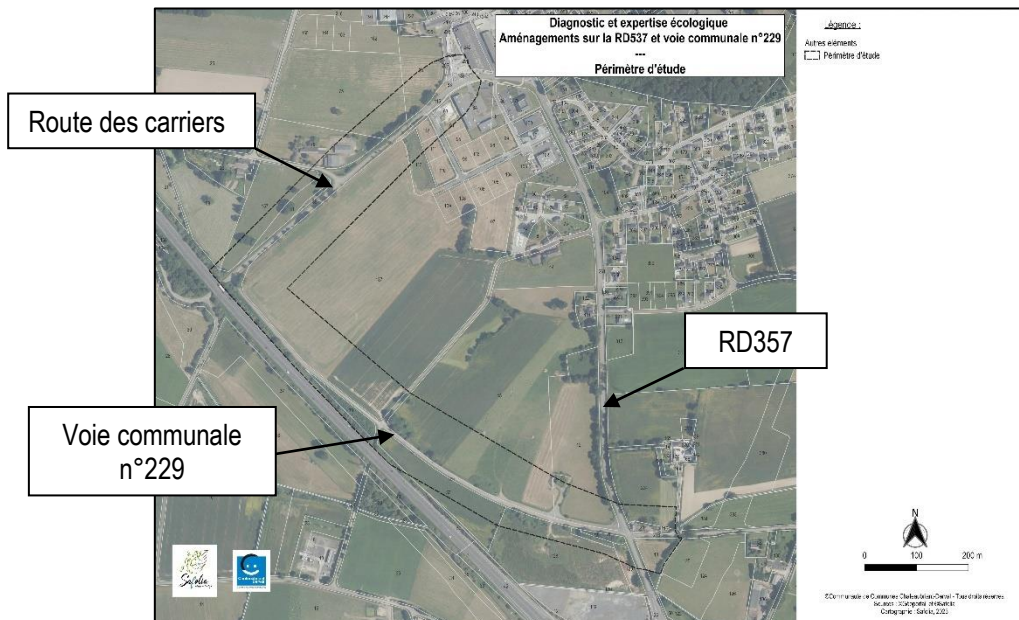
La présente note a pour objectif de :

- ❖ Présenter les résultats des inventaires de terrain faune/flore (hors chiroptères), par taxons, réalisés sur un cycle complet entre mai 2022 et avril 2023 ;
- ❖ Décrire le fonctionnement écologique du site ;
- ❖ Synthétiser les enjeux environnementaux suivant les données collectées sur le terrain ;
- ❖ Evaluer, au niveau sommaire, les incidences du projet sur les composantes faune et flore (hors chiroptères) sur la base du plan transmis par le cabinet TECAM en date du 26 mai 2023 ;
- ❖ Décrire, au niveau sommaire, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi à mettre en place dans le cadre du projet.

## 2. Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude se localise au sud du Parc d'Activités des Estuaires, plus précisément au niveau de la route des Carriers et de la voie communale n°229 menant jusqu'au lieu-dit « Le Pas d'Hin ». Le périmètre d'étude est présenté ci-dessous. Aucun cours d'eau n'est présent dans le périmètre d'étude mais le Ruisseau du Pas d'Hin s'écoule juste au sud-est.

Figure 1 : Périmètre d'étude



Le projet de réfection de la voirie ne s'est finalement porté que sur la voie communale n°229 menant jusqu'au lieu-dit « Le Pas d'Hin » et à la réalisation d'un giratoire sur la RD357. Ainsi, contrairement au périmètre d'étude de l'état initial, l'analyse des incidences/mesures du projet a été effectuée au droit de la voie communale n°229.

## 3. Contexte écologique

### 3.1. Réseau Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il comprend des sites désignés en application des directives « oiseaux » de 2009 (Zones de Protection Spéciale) et « habitats » de 1992 (Sites d'Intérêt Communautaire).

Aucun site Natura 2000 n'entrecoupe le périmètre d'étude ou se situe à proximité immédiate.

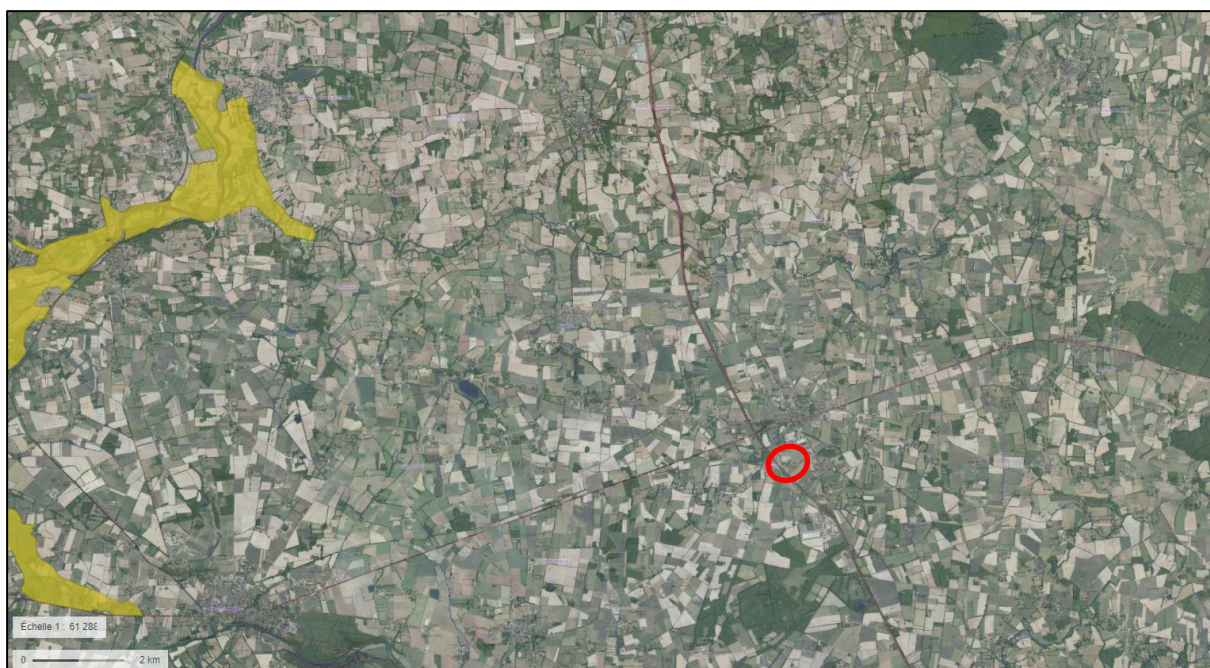
Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 11,5 km : **il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR5300002 « Marais de Vilaine », au titre de la directive européenne Habitats.**

Le Marais de Vilaine, d'une superficie de 10 875 ha, est une vaste plaine d'inondation (la Vilaine) formant un ensemble de prairies mésohygrophiles à hygrophiles, de marais, étangs et côteaux à landes sèches à mésophiles.

#### **Extrait de la fiche Natura 2000 « Marais de Vilaine » (FR5300002) :**

*« Bien que la construction du barrage d'Arzal ait soustrait les marais de Vilaine à l'influence des remontées d'eau saumâtre, induisant des modifications profondes du fonctionnement hydrologique et du cortège floristique des secteurs anciennement ou encore submersibles, le site "Marais de Vilaine" conserve un potentiel de restauration exceptionnel (qualitatif et quantitatif) en termes de reconstitution d'un complexe d'habitats en liaison avec les variations spatiotemporelles du gradient minéralogique (caractère oligotrophe -> mésotrophe -> saumâtre). La présence en situation continentale de groupements relictuels de schorre est un témoignage de la richesse et de l'originalité de ces habitats. D'autres habitats d'intérêt communautaire tels que les prairies humides eutrophes à hautes herbes, les étangs eutrophes à hydrophytes et ceintures d'hélophytes (St Julien, Gannedel, St Dolay) et un complexe de landes humides et de tourbières (Roho) complètent l'intérêt du site. Par ailleurs, le site revêt une importance particulière pour plusieurs espèces de poissons, dont le Saumon atlantique, les Lamproies marine et de Planer, la Grande Alose et l'Alose feinte, ainsi que pour la Loutre d'Europe et plusieurs espèces de chauves-souris, dont le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées. Plusieurs espèces d'insectes sont également bien représentées dans les marais de Vilaine, en particulier le Grand Capricorne et le Pique-Prune, mais aussi l'Agrion de Mercure, et, avec une population plus fragile, la Cordulie à corps fin ».*

**Figure 2 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du périmètre d'étude (Source : INPN)**



## 3.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement). On distingue deux types de zones :

- ❖ Les **ZNIEFF de type I** : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ❖ Les **ZNIEFF de type II** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

Aucune ZNIEFF n'entrecoupe le périmètre d'étude mais plusieurs se situent à proximité, dans un rayon de 5 km :

- ❖ **ZNIEFF de type 2 « Bois d'Indre et étang du fond du Bois » (n°520006640)** qui se situe à 1,1 km au sud du périmètre.  
Elle correspond à un massif forestier étendu constitué de peuplements de feuillus et de conifères avec quelques secteurs de landes et un petit étang péri-forestier, abritant une intéressante diversité floristique, avec quelques plantes d'intérêt patrimonial.
- ❖ **ZNIEFF de type 1 « Etang du Tertre rouge et ses abords » (n°520120043)**, qui se situe à environ 2,2 km au nord, au-delà du bourg de Derval.  
Elle correspond à un petit étang artificiel bordé de prairies bocagères, de bosquets, présentant une intéressante diversité floristique, avec une plante d'intérêt patrimonial protégée en Pays de la Loire.

**Figure 3 : Localisation des ZNIEFF à proximité du périmètre d'étude (source : INPN)**





## 4. Résultats des relevés de terrain

### 4.1. Méthodologies des inventaires habitats/faune/flore

#### 4.1.1. Calendrier des inventaires

Les inventaires se sont déroulés sur un cycle annuel complet. Au total, dix passages ont été réalisés entre mai 2022 et avril 2023. Le tableau ci-dessous présente les dates d'intervention, les intervenants, les taxons visés et les conditions météorologiques.

Date	Intervenants	Taxons visés	Conditions météos
11 et 12 mai 2022 (journée et début de nuit)	Mathias RICHARD	Habitats – Flore (période optimale) Amphibiens Oiseaux nicheurs (y compris rapaces nocturnes) Reptiles (avec pose de plaques) Mammifères terrestres et semi-aquatiques Chiroptères (identification des gites potentiels) Rhopalocères	Ensoleillé Pas de vent T° = 10 - 21°C
23 mai 2022 (journée)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Reptiles	Belles éclaircies Vent faible T° = 13 - 20°C
27 mai 2022 (journée et début de nuit)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Habitats – Flore (période optimale) Amphibiens Oiseaux nicheurs (y compris rapaces nocturnes) Reptiles Mammifères terrestres et semi-aquatiques Rhopalocères	Belles éclaircies Pas de vent T° = 9 - 19°C
14 juin 2022 (journée et début de nuit)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Amphibiens Oiseaux nicheurs (y compris rapaces nocturnes) Reptiles Mammifères terrestres et semi-aquatiques Rhopalocères / Odonates	Ensoleillé Vent faible T° = 14 - 30°C
19 juillet 2022 (journée et début de nuit)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Oiseaux nicheurs (y compris rapaces nocturnes) Reptiles Mammifères terrestres et semi-aquatiques Rhopalocères / Odonates / Coléoptères saproxylophages (recherches d'indices) / Orthoptères	Ensoleillé Vent faible T° = 19 - 27°C
24 août 2022 (journée)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Habitats – Flore (période tardive) Reptiles Mammifères terrestres et semi-aquatiques Rhopalocères / Odonates / Coléoptères saproxylophages / Orthoptères	Ensoleillé Pas de vent T° = 16 - 35°C
27 octobre 2022	Mathias RICHARD	Oiseaux migrateurs	Ensoleillé Vent faible T° = 14 - 27°C
9 décembre 2022 (journée)	Mathias RICHARD	Oiseaux hivernants Mammifères terrestres et semi-aquatiques Chiroptères (expertise des gites)	Ensoleillé Peu de vent T° = 0 -6°C

Date	Intervenants	Taxons visés	Conditions météo
6 février 2023 (journée)	Mathias RICHARD Ludovic PERRIDY	Amphibiens	Ensoleillé Peu de vent T° = 2 - 10°C
27 et 28 avril 2023 (journée et début de nuit)	Ludovic PERRIDY	Habitats – Flore (période précoce) Amphibiens Oiseaux nicheurs (y compris rapaces nocturnes) Reptiles (avec retrait des plaques) Mammifères terrestres et semi-aquatiques Rhopalocères	Alternance entre belles éclaircies et passage nuageux. Rares averses. Pas de vent T° = 10 – 22°C

#### 4.1.2. Habitats naturels – Flore

Trois passages ont été réalisés pour les relevés floristiques, dans l'objectif de viser l'optimal de floraison ainsi que la floraison des espèces précoces et tardives.

Une caractérisation et une cartographie de l'ensemble des habitats du périmètre, fondée sur la codification Corine Biotope ont été réalisées. Les éventuels habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés. Les stations d'espèces patrimoniales, protégées et/ou invasives ont été recherchées et localisées.

Chaque habitat a fait l'objet d'une description synthétique présentant notamment ses critères de patrimonialité, les listes d'espèces associées et les enjeux floristiques et écologiques.

De plus, chaque habitat a été caractérisé humide ou non humide selon les critères de végétation décrits dans 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.

L'expertise s'est attachée à rechercher les espèces protégées et/ou patrimoniales, ainsi que les espèces exotiques envahissantes. Lorsqu'il en a été détecté et identifié, elles ont été précisément localisées.

#### 4.1.3. Faune

##### 4.1.3.1. Oiseaux

##### 4.1.3.1.1. Oiseaux nicheurs

L'ensemble de la période de nidification des oiseaux, y compris des oiseaux nocturnes, a été couverte par la réalisation de 4 passages terrain spécifiquement dédiés aux oiseaux nicheurs (mai, juin, juillet 2022 et avril 2023). Ces passages ont permis de localiser les enjeux liés à la présence d'espèces protégées/patrimoniales en période de nidification, puis d'identifier les habitats de vie de ces espèces (habitats fonctionnels).

L'expertise a été réalisée en plusieurs temps :

- ❖ La réalisation d'écoutes, via des points IPA (Indices Ponctuels d'Abondance (Blondel, Ferry et Frochot en 1970)) en matinée et en fin de journée, positionnés de manière à couvrir les différents habitats du périmètre. Ces points d'écoute permettent de noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant une vingtaine de minutes à partir d'un point fixe du territoire, sans limitation de distance. Cette méthode permet de contacter par définition les oiseaux chanteurs (les passereaux), mais également toutes les autres espèces d'oiseaux potentiellement présentes (rapaces diurnes, oiseaux d'eau...) ;
- ❖ La réalisation de transects pour compléter les points IPA et couvrir l'ensemble des habitats du périmètre et particulièrement des zones identifiées comme favorables. Comme pour les points d'écoute IPA, l'ensemble des espèces contactées ont été noté ;
- ❖ La réalisation de points d'écoute en fin de soirée et début de nuit, pour les rapaces et autres oiseaux nocturnes (œdicnème criard, .....). ;
- ❖ La recherche d'éventuelles pelotes de rejections d'oiseaux nocturnes au niveau des habitats favorables offerts par le périmètre (arbres isolés, perchoir, ...).

Pour chaque espèce potentiellement nicheuse identifiée, le statut de reproduction a été évalué (nicheur certain, probable, possible et estivant) et se base sur les critères établis par European Bird Census Council (EBCC). Cette classification des nicheurs est généralement utilisée pour les atlas des oiseaux nicheurs.

	Code	Comportement
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
	07	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Pour les espèces non nicheuses, le statut d'observation a été noté (transit, alimentation, ...).

#### 4.1.3.1.2. Oiseaux migrateurs

Le périmètre ne se situe pas sur un axe majeur de migration pré-nuptiale et le passage des migrateurs post-nuptiaux est très diffus.

Un passage spécifique a été réalisé en octobre 2022 pour les migrateurs post-nuptiaux. Des parcours d'observations visant à couvrir les différents habitats de la zone d'étude ont été réalisés à la recherche des oiseaux en halte migratoire. Tous les oiseaux contactés ont été notés afin de dresser l'inventaire complet de l'avifaune migratrice.

#### 4.1.3.1.3. Oiseaux hivernants

Un passage spécifique pour les oiseaux hivernants a été réalisé en décembre 2022. Cette période pour l'avifaune ne constitue pas l'enjeu principal sur le périmètre. Cependant, ce passage avait pour objectif de mettre en avant les espèces susceptibles d'être présentes en période hivernale et les habitats favorables pour ces mêmes espèces. Il a donc été réalisé des transects, où le naturaliste a pris note de l'ensemble des oiseaux contactés à cette période et localisé précisément les espèces à enjeux. Lorsque des groupes de limicoles, échassiers, laridés, ... ont été détectés, une observation aux jumelles et à la longue-vue a été réalisée pour identifier les espèces.

#### 4.1.3.2. Amphibiens

Les inventaires ont permis de couvrir l'ensemble des phases de reproduction et de développement des espèces d'amphibiens avec des passages en mai et juin 2022, puis février et avril 2023.

Il a été réalisé lors de chaque passage sur les émissaires, mares et zones d'accumulation d'eau :

- ❖ Une expertise en journée pour :
  - Identifier et relever d'éventuels individus ou de pontes ;
  - Caractériser les potentialités d'accueil pour les amphibiens.
- ❖ Une expertise en nocturne avec la réalisation de points d'écoute, de relevés au filet troubleau et par torching, pour identifier les espèces présentes et estimer le nombre d'individus. Ces relevés nocturnes ont été réalisés lorsque les températures étaient supérieures à 10°C.
- ❖ La pose de 2 nasses sur la mare sur une nuit et un relevé chaque matin pour maximiser les chances d'observation d'individus.

A noter que le passage de février 2023 a été réalisé uniquement de jour. En effet, il visait uniquement la recherche de potentiels pontes de Grenouille rousse au niveau de la mare et des zones en eau temporaire du périmètre, habitat préférentiel pour l'espèce.

L'ensemble des espèces contactées a été noté et localisé.

#### 4.1.3.3. Reptiles

La recherche des reptiles a été effectuée selon deux protocoles :

- ❖ La recherche d'individus à vue sur les places favorables à l'insolation des reptiles, via des transects, et lors des parcours/déplacements sur le périmètre. Les habitats naturels favorables à la présence des reptiles ont été relevés (lisières, fourrés, haies, ...), puis parcourus. Les éléments de types pierres ou roches présents en lisière ou au niveau des talus des haies ont également été relevés.
- ❖ 9 plaques reptiles (plaques ondulées bitumées d'environ 1m<sup>2</sup>) ont été disposées sur le périmètre d'étude au niveau de secteurs favorables à l'accueil des reptiles. Elles ont été posées lors du premier passage, puis relevées ensuite lors de chaque passage printanier et estival.

Tous les reptiles observés ont été notés.

**Figure 4 : Plaque reptile positionnée dans le périmètre d'étude**



#### 4.1.3.4. Mammifères

Les mammifères terrestres et semi-aquatiques (ongulés, mustélinés, ...) ont été étudiés par les traces (empreintes, fèces, terriers, ...) et par observation directe, lors des transects, points d'écoute et déplacements effectués pour les autres taxons (prospection continue). La pose d'un piège photographique a également été réalisé au niveau de la mare présente dans le périmètre d'étude.

Les mammifères semi-aquatiques (notamment le campagnol amphibie) ont fait l'objet de prospections dédiées (relevés de traces, réfectories, crotties, ...) au niveau des émissaires hydrauliques, de la mare et des zones humides prairiales du périmètre.

Concernant les chiroptères, aucun relevé spécifique acoustique n'a été effectué. Cette prestation est effectuée par un autre prestataire. Les relevés sur ce groupe se sont donc limités à :

- ❖ L'identification des arbres du périmètre d'étude pouvant faire office de gîtes pour les chauves-souris (arbres à cavités, fissures, décollements d'écorces, ...)
- ❖ Une expertise via une échelle télescopique et un endoscope des gîtes ou cavités mis en évidence en décembre 202, à la recherche de potentiels individus ;
- ❖ La localisation des principaux corridors de chasse et de transit sur la base d'une analyse éco-paysagère (identification des principaux axes de déplacements : maillage bocager, ...), lors des passages printaniers.

#### 4.1.3.5. Insectes

Les protocoles standards ont été appliqués pour la recherche des odonates, des papillons de jour, des orthoptères et des insectes saproxylophages patrimoniaux. Les espèces, ainsi que leur nombre ont été notés.

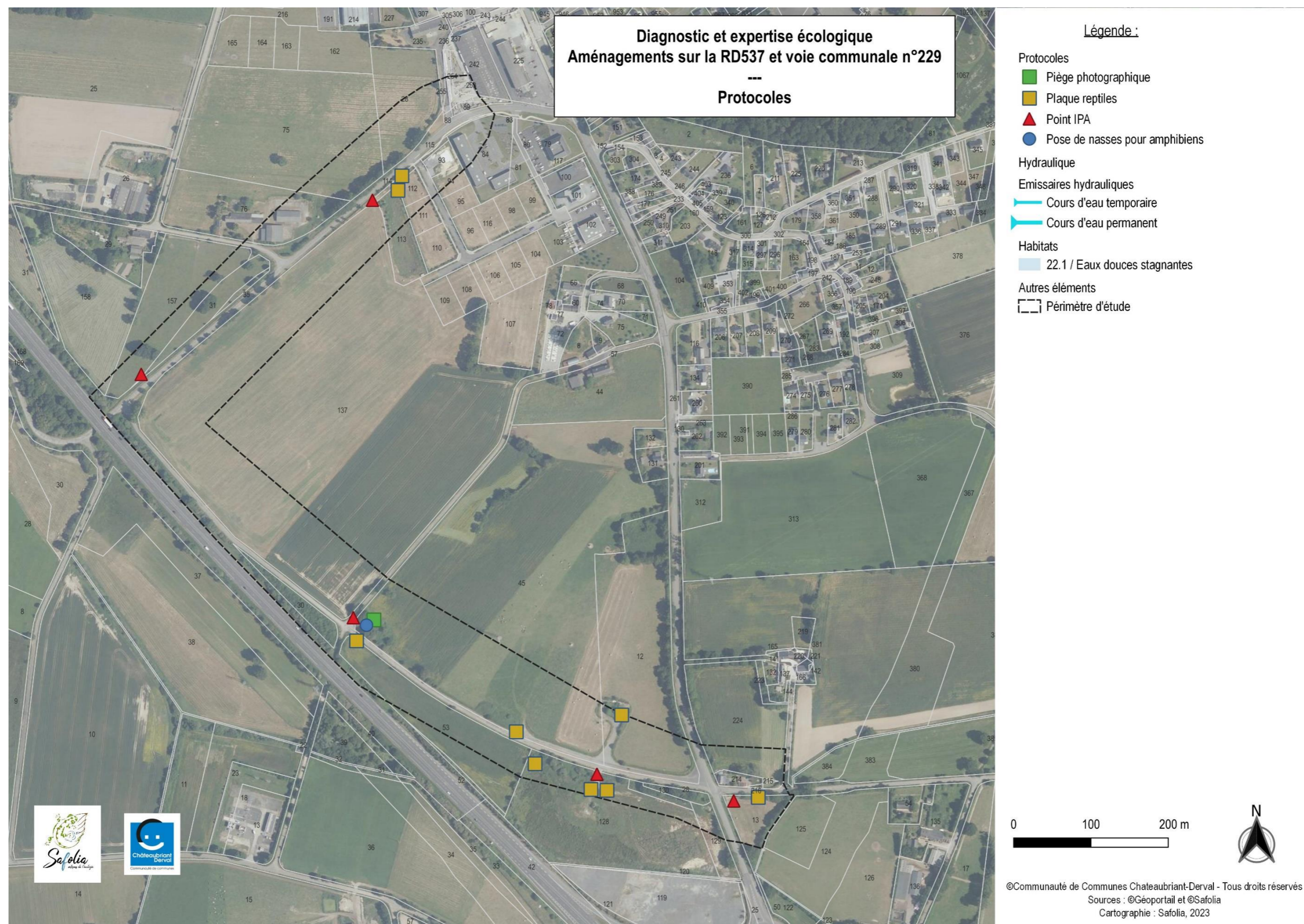
L'ensemble des habitats favorables aux odonates (cours d'eau, bassin, zones humides) a été visité avec un filet long permettant la capture et l'identification le cas échéant, avant relâché.

Les papillons de jours ont été recherchés par temps ensoleillé dans l'ensemble des habitats à l'aide d'un filet à papillon.

La recherche des orthoptères a été réalisée à vue sur l'ensemble des habitats favorables et complétée par une écoute des stridulations et un échantillonnage par filet fauchoir.

Enfin, les potentialités et les traces de présence des coléoptères saproxylophages ont été recherchées. Les haies abritant des arbres sénescents ainsi que les arbres isolés ont été prospectés. Les traces de Grand Capricorne ont été détectées par les trous de sorties sur les arbres, en différenciant-les arbres avec des galeries actives (présence avérée cette année) des arbres avec des anciennes galeries (pas de sciure pouvant indiquer une activité cette année). Une recherche d'individu a également été menée en juillet en début de nuit sur les arbres (pieds et troncs) afin de rechercher d'éventuels restes d'individus.

Figure 5 : Carte des protocoles réalisés




## 4.2. Habitats naturels


La zone d'étude s'inscrit aux abords de la 2x2 voies reliant Nantes à Rennes. Elle est dominée par les espaces agricoles de type grandes cultures ou prairies améliorées (60% des 16ha de la zone d'étude). En complément, on y retrouve :

- ❖ Des prairies mésophiles, méso-hygrophiles et humides eutrophes au nord-ouest et au sud-est ;
- ❖ Des ronciers présents sur la partie centrale de la zone ;
- ❖ Des parcelles remblayées, au sud/sud-est, sur lesquelles se sont développées des friches qui tendent ponctuellement vers un couvert de semi-ligneux (ajoncs, ronciers...) ;
- ❖ Des fourrés mésophiles à hygrophiles présents ponctuellement dans différentes parties de la zone d'étude ;
- ❖ Une plantation de feuillus réalisée sur le talus de la 2x2 voies au centre de la zone d'étude ;
- ❖ Un boisement de feuillus qui s'est développé dans une dépression de la zone remblayée en bordure de la voie communale n°229 (sud-est de la zone d'étude) ;
- ❖ Une propriété bâtie avec un jardin associé à l'est de la zone ;
- ❖ Des haies buissonnantes à arborées et quelques arbres isolés ;
- ❖ Une mare alimentée par un thalweg présentant un axe nord-est / sud-ouest.

Chacun des habitats identifiés sont présentés dans les tableaux ci-dessous.


Code Corine Biotope	22.1 : Mare / Eaux douces stagnantes
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,02 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008	/
Description générale	<p>Une mare est présente au centre de la zone d'étude. Celle-ci est alimentée par un bassin versant essentiellement agricole d'environ 4 ha. Lors des relevés de terrain, la mare était à sec à partir du mois de juillet. La mare, inscrite dans un fourré de saules, est fermée par la végétation périphérique, limitant ainsi la diversité de la flore aquatique et hygrophile. Compte-tenu de son eutrophisation, la lame d'eau est sous-couvert d'une épaisse couche de lentilles d'eau en période estivale.</p> <p>Sur la partie sud-est de la zone d'étude (zone remblayée), quelques dépressions sont présentes et forment des accumulations d'eau lors des périodes de fortes pluviométries. Lors du passage terrain en février 2023, ces accumulations d'eau présentaient une hauteur d'eau d'environ 5-10cm. Dans ces dépressions se développent quelques espèces indicatrices de zones humides tels que le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>), le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), la Glycérie aquatique (<i>Glyceria maxima</i>), ...</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Petite lentille d'eau ( <i>Lemna minor</i> )
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	<p>Les trois espèces d'amphibiens relevées dans la zone d'étude ont été contactées dans la mare : Triton crêté, Triton palmé et Grenouille verte. Aucune espèce (ponte, adulte ou chant) n'a été identifiée sur les zones d'accumulation d'eau. Ces lames d'eau sont quasi à sec dès le début du printemps.</p>
Photos	 <p>Zones d'accumulation d'eau au sud-est de la zone d'étude / Mare au centre de la zone d'étude</p>



Code Corine Biotope	<b>31.62 : Fourrés de Saules</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,085 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008	/
Description générale	<p>Comme pour les ronciers et les terrains en friches, les fourrés de saule occupent des secteurs non entretenus.</p> <p>Il s'agit d'une formation se développant spontanément sur les bordures de la mare. Elle recouvre d'anciens remblais et quelques souches d'arbres.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Saule roux ( <i>Salix atrocinerea</i> ), Saule marsault ( <i>Salix caprea</i> ), Laiche des rives ( <i>Carex riparia</i> ), Œnanthe safranée ( <i>Oenanthe crocata</i> ) ...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	<p>Il s'agit d'un habitat présentant une faible diversité spécifique mais son intérêt biologique est fort pour son potentiel d'accueil pour les amphibiens. En effet, ce fourré s'est développé spontanément sur des remblais et des souches qui peuvent servir de support lors de l'hibernation des amphibiens relevés dans la mare.</p> <p>De plus, cette formation est favorable pour l'avifaune et participe à la diversification des habitats à l'échelle de la zone d'étude.</p>
Photos	

Code Corine Biotope	31.8 : Fourrés
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,73 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008	/
Description générale	<p>Bien représentée dans la zone d'étude, il s'agit de formations se développant sur des délaissés agricoles, des anciennes zones remblayées, les talus de la 2x2 voies et évoluant à terme vers des boisements.</p> <p>Ces habitats sont dominés par un cortège d'espèces végétales communes. La liste d'espèces végétales permet de visualiser la diversité relevée sur le terrain.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Ajonc d'Europe ( <i>Ulex europaeus</i> ), Ronce commune ( <i>Rubus fruticosus</i> ), Saule roux ( <i>Salix atrocinerea</i> ), Peuplier tremble ( <i>Populus tremula</i> )...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat accueille une faible diversité végétale et ne présentent pas d'enjeu floristique particulier. Elles sont cependant le support pour l'avifaune et participe à la diversification des habitats à l'échelle de la zone d'étude.
Photos	

Code Corine Biotope	<b>31.831 : Ronciers</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,17 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	Il s'agit de formations buissonnantes spontanées dominées par la Ronce ( <i>Rubus fruticosus</i> ) qui se développent sur des zones délaissées de toute gestion. Les deux ronciers de la zone d'étude se localisent en pied du panneau commercial pour la vente des terrains de la zone d'activité et au niveau du terrain en friche au sud-est de la zone d'étude.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Ronce commune ( <i>Rubus fruticosus</i> )
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Les ronciers présentent un intérêt floristique faible dans la mesure où il s'agit d'une formation mono-spécifique spontanée. Cependant, cette formation constitue un habitat favorable pour certains oiseaux (passereaux, dont Tarier pâtre notamment) et les reptiles.
Photos	

Code Corine Biotope	31.85 : Landes à Ajoncs
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,07 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	Il s'agit d'un couvert végétal buissonnant qui complète le cortège plus herbacé des terrains en friche de la zone d'étude. Cette formation est dominée par les Ajoncs d'Europe et elle est localisée au sud-est.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Ajonc d'Europe ( <i>Ulex europeaus</i> )
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique faible mais il est support de biodiversité, notamment pour les oiseaux et les reptiles.
Photos	

Code Corine Biotope	<b>37.2 : Prairies humides eutropes</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,48 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008	Zone humide réglementaire au regard de la végétation et de son recouvrement/dominance.
Description générale	<p>Cet habitat correspond à des prairies humides localisées au nord-ouest et au sud-est (en bordure du ruisseau du Pas d'Hin). Une autre prairie humide eutrophe a été relevée en basse strate de la chênaie-charmaie située dans une dépression de la zone remblayée en friche (sud-est de la zone d'étude). Compte-tenu de l'absence de gestion, cette prairie tend progressivement vers une mégaphorbiaie.</p> <p>Cette formation végétale herbacée est composée d'un cortège floristique dont plusieurs espèces sont indicatrices de milieux humides et dominantes. On y retrouve par exemple la Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>), l'Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), la Glycérie aquatique (<i>Glyceria maxima</i>), le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>), ...</p> <p>Hormis la prairie humide eutrophe sous le boisement (absence de gestion), les autres prairies sont gérées par fauche et pâturage.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Houlque laineuse ( <i>Holcus lanatus</i> ), Renoncule rampante ( <i>Ranunculus repens</i> ), Renoncule flammette ( <i>Ranunculus flammula</i> ), Œnanthe safranée ( <i>Oenanthe crocata</i> ), Pulicaire dysentérique ( <i>Pulicaria dysenterica</i> ), Plantain lancéolé ( <i>Plantago lanceolata</i> ), Oseille des prés ( <i>Rumex acetosa</i> ), ...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente une diversité d'espèce floristique mais l'enjeu reste faible. Comme les prairies mésophiles, cette formation est support pour l'entomofaune et participe à la diversification des habitats à l'échelle de la zone d'étude.

Photos




Code Corine Biotope	<b>38.1 : Prairies mésophiles / 38.1 x 37.2 : Prairies mésophiles x Prairies humides eutrophes</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	2,55 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>Il s'agit de formations herbacées dominées par un cortège caractéristique de milieux bien drainés. Cette formation est constituée de graminées communes comme la Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), le Ray-grass (<i>Lolium perenne</i>), la Houlique laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), le Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>) ... A ces espèces s'ajoutent principalement la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), la Marguerite commune (<i>Leucanthemum vulgare</i>), le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), le Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), l'Oseille des prés (<i>Rumex acetosa</i>), ... Cette formation se localise sur la partie ouest de la zone d'étude.</p> <p>Sur une partie plus basse (0,35 ha à proximité de la prairie humide eutrophe), un gradient plus humide a été identifié. Il s'agit d'une formation herbacée composée d'un cortège de graminées typiques des prairies mésophiles, associée à des espèces accompagnatrices dont certaines sont indicatrices de milieux frais à humides. Cependant, celles-ci ne sont pas dominantes. Par conséquent, le cortège est semblable à celui des prairies mésophiles mais davantage diversifié. On y retrouve par exemple la Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>), le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) ...</p> <p>Ces espaces prairiaux sont également géré par fauche et pâturage.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Flouve odorante ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> ), Ray-grass ( <i>Lolium perenne</i> ), Houlique laineuse ( <i>Holcus lanatus</i> ), Carotte sauvage ( <i>Daucus carota</i> ), Marguerite commune ( <i>Leucanthemum vulgare</i> ), Plantain lancéolé ( <i>Plantago lanceolata</i> ), Trèfle des prés ( <i>Trifolium repens</i> ), Oseille des prés ( <i>Rumex acetosa</i> ), ...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat accueille ici une belle diversité végétale mais ne présentent pas d'enjeu floristique particulier. Elles sont cependant le support pour l'entomofaune et participe à la diversification des habitats à l'échelle de la zone d'étude.


Photos








Code Corine Biotope	41.2 x 37.2 : Chênaies-Charmaies x Prairies humides eutrophes
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	0,1 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	Zone humide réglementaire au regard de la végétation herbacée et de son recouvrement/dominance.
Description générale	<p>Une seule chênaie-charmaie est présente dans la zone d'étude. Il s'agit d'un boisement spontané dominé par le chêne pédonculé avec une strate herbacée de type prairie humide eutrophe. Il est positionné dans une dépression de la zone remblayée en friche (sud-est). En période de fortes précipitations, des zones d'accumulation d'eaux se forment sous celui-ci.</p> <p>Le chêne pédonculé est largement dominant et l'absence d'entretien/gestion en sous-strate herbacée permettra à court/moyen terme le développement d'une mégaphorbiaie.</p> <p>La prairie humide eutrophe en basse strate, engorgée en période hivernale, témoigne du caractère humide du boisement.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> )
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique faible mais il est support de biodiversité pour les oiseaux et reptiles, notamment la couleuvre d'Esculape.
Photos	


Code Corine Biotope	<b>81 : Prairies améliorées</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	2,56 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>Cet habitat se localise au centre et à l'est de la zone d'étude. Il s'agit de prairies semées largement dominées par le Ray-grass (<i>Lolium perenne</i>) et le Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>). En complément, on y retrouve ponctuellement divers espèces accompagnatrices comme le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), l'Oseille des prés (<i>Rumex acetosa</i>), la Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>), ...</p> <p>Ces prairies semblent être fortement fertilisées.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Ray-grass ( <i>Lolium perenne</i> ), Trèfle blanc ( <i>Trifolium repens</i> )
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Ces prairies accueillent une faible diversité végétale et ne présentent pas d'enjeu particulier.
Photos	

Code Corine Biotope	<b>82 : Cultures</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	6,33 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>Les cultures dominent largement sur la zone d'étude. Elles sont conduites de manière intensive et elles font l'objet de fertilisations minérales et organiques et de traitements phytosanitaires.</p> <p>La diversité floristique au sein de ces espaces est donc particulièrement faible, essentiellement reléguée aux marges des parcelles et restreinte à certaines espèces pionnières ou particulièrement résistantes.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique nul et la gestion intensive limite fortement les potentialités d'accueil pour la faune.
Photos	

Code Corine Biotope	<b>83.32 : Plantations d'arbres feuillus</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface au sein de la zone d'étude	0,49 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	Les plantations de feuillus sont localisées en pied du remblai de la 2x2 voies (centre de la zone d'étude) et en bordure du bassin de rétention (nord-ouest de la zone d'étude). Ces formations végétales ont été plantées pour faire office d'écran paysager. Du fait de leurs origines anthropiques, la diversité végétale de ces milieux (strates herbacées, arbustives et arborées) est faible.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Erable champêtre ( <i>Acer campestre</i> ), Erable sycomore ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), Peuplier tremble ( <i>Populus tremula</i> ), Merisier ( <i>Prunus avium</i> ), Frêne commun ( <i>Fraxinus excelsior</i> )...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Les plantations constituent des boisements d'agrément qui sont peu diversifiées et ne présentent pas d'enjeu particulier. Cependant, ils peuvent être support pour différentes espèces animales et participent à la diversification des habitats à l'échelle de la zone d'étude. Ces plantations font également offices d'écrans végétaux et d'éléments structurants du paysage.
Photos	

Code Corine Biotope	<b>86 : Zones bâties et chemins</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	1,25 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	Cet habitat correspond aux propriétés bâties au nord-ouest, à l'ouest et à l'est de la zone d'étude. Aucun relevé floristique n'a été réalisé (propriétés privées) mais ces propriétés se composent de maisons d'habitation, de dépendances, de bâtiments industriels/artisanaux et de jardins/espaces verts associés, composés majoritairement de massifs et d'espèces horticoles/ornementales.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique nul puisque le cortège est uniquement à vocation ornementale. Cependant, les jardins et les espaces verts peuvent constituer des zones favorables pour certaines espèces faunistiques dites « ordinaires » (passeraux des jardins, Lézard des murailles et Lézard à deux raies, insectes). De plus, les bâtiments de la ferme de la Cornillais (ouest de la zone d'étude) offrent des conditions favorables pour l'accueil d'espèces patrimoniales (Hirondelle rustique, chauve-souris...).
Photos	 <p>Photos de la zone d'activités située au nord de la zone d'étude</p>

Code Corine Biotope	87.1 : Terrains en friche / 87.1 x 31.85 : Terrains en friches x Landes à Ajoncs / 87.1 x 38.1 : Terrains en friches x Prairies mésophiles
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface au sein de la zone d'étude	0,47 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>Ces terrains en friches recouvrent une vaste zone remblayée (dépôt de schistes, matériaux de chantiers...) au sud-est de la zone d'étude. Le couvert végétal se caractérise par une mosaïque de micro-habitats se positionnant entre les strates herbacées et buissonnantes. Suivant la surface de recouvrement de ces micro-habitats, les terrains en friches sont associés à des prairies mésophiles ou à des landes à ajoncs.</p> <p>Compte-tenu de l'absence d'entretien et de la colonisation « récente » des végétaux, la diversité végétale relevée sur cet habitat est significative.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Dactyle aggloméré ( <i>Dactylis glomerata</i> ), Liseron des haies ( <i>Convolvulus sepium</i> ), Ronce commune ( <i>Rubus fruticosus</i> ), Digitale pourpre ( <i>Digitalis purpurea</i> ), Oseille crêpe ( <i>Rumex crispus</i> ), Ortie dioïque ( <i>Urtica dioica</i> )...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique faible. Cependant, il constitue une zone très favorable pour plusieurs espèces d'oiseaux protégés/patrimoniaux (Cisticole des joncs, ...), de reptiles protégés (Vipère péliade, Couleuvre d'Esculape, Lézard à deux raies...)...
Photos	


Code Corine Biotope	<b>87.2 : Zones rudérales</b>
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface au sein de la zone d'étude	0,085 ha
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	Cet habitat correspond à une zone récemment remblayée ou mise à niveau par le propriétaire des bâtiments d'exploitation. Lors des investigations de terrain, cette zone rudérale ne présentait pas de cortège floristique spécifique.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	/
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Cet habitat présente un intérêt floristique nul au regard de son caractère anthropique et de l'absence d'une végétation. L'usage actuel de cette zone (stockage de matériels et de matériaux) limite fortement les potentialités d'accueil pour la faune.
Photos	

Code Corine Biotope	Haies et arbres
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	/
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>Le réseau de haies est très ouvert mais il présente encore quelques lignes végétales de qualité sur les parties ouest et sud-est de la zone d'étude. Sur ces secteurs, de nombreux arbres isolés ou inscrits dans les haies sont de qualité paysagère et biologique remarquable. Sur les autres parties de la zone d'étude, les haies sont buissonnantes, voir relictuelles, à arbustives.</p> <p>La strate arborée des haies est dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), le Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>) et le Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>).</p> <p>La strate arbustive est bien diversifiée, avec notamment le Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), le Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), ...</p> <p>On retrouve également une belle diversité d'espèces pour la strate buissonnante, marquée notamment par la présence du Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), ...</p> <p>Les pieds de haies sont colonisés par des espèces appréciant les faciès soit ombragés, soit bien ensoleillés en fonction de l'orientation.</p> <p>En complément, les cultures et la prairie améliorée sont ponctués d'arbres isolés, rappelant la présence d'anciennes haies et d'un réseau bocager bien plus dense il y a encore quelques dizaines d'années. Ces arbres isolés sont principalement des Chênes.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> ), Châtaignier ( <i>Castanea sativa</i> ), Chêne sessile ( <i>Quercus petraea</i> ), Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> ), Prunellier ( <i>Prunus spinosa</i> ), Aubépine monogyne ( <i>Crataegus monogyna</i> ), ...
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	Même si le réseau de haies est très ouvert, les haies restantes accueillent une diversité floristique importante. De plus, elles correspondent à un habitat de reproduction et d'alimentation pour la faune et possèdent des fonctionnalités écologiques importantes (limitation de l'érosion du sol, stockage du carbone, corridor écologique, ...).



Photos



Code Corine Biotope	Fossés et cours d'eau
Natura 2000 (EUR28)	/
Surface dans le périmètre d'étude	/
Habitat humide au regard de l'arrêté du 24 juin 20008	/
Description générale	<p>La zone d'étude n'est parcourue par aucun cours d'eau. Seul le ruisseau du Pas d'Hin s'écoule en limite sud de celle-ci. Ce cours d'eau est rectiligne et présente un profil trapézoïdal avec des berges abruptes. Il a été fortement modifié lors du remblaiement de la parcelles.</p> <p>Ce réseau hydrographique primaire est complété d'un réseau de fossés bordant les voiries qui a pour objectif d'acheminer les eaux de ruissellement jusqu'aux cours d'eau. Les berges de ces fossés sont ponctuellement colonisées par l'orchis bouffon (<i>Anacamptis morio</i>).</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<p>Angélique des bois (<i>Angelica sylvestris</i>), Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>), Oenanthe safranée (<i>Oenanthe crocata</i>), Orchis bouffon (<i>Anacamptis morio</i>), Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>), Oseille agglomérée (<i>Rumex conglomeratus</i>), ...</p>
Espèce(s) végétale(s) patrimoniale(s)	/
Espèce(s) invasive(s)	/
Enjeu floristique et biologique	<p>L'intérêt floristique de cet habitat est faible car la diversité d'espèces végétales reste peu importante d'autant plus que le cours d'eau a été fortement perturbé lors des travaux de remblaiement. Toutefois, cet habitat participe à la diversification des cortèges floristiques du site et il est support pour l'entomofaune (libellules notamment avec l'Agrion de mercure relevé au niveau du ruisseau du Pas d'Hin).</p>
Photos	



## 4.3. Flore

Les espèces relevées lors des investigations sont présentées dans le tableau de la page suivante.

### 4.3.1. Flore patrimoniale

Aucune des espèces observées n'est protégée ou présente un statut de patrimonialité (pas de classement en liste rouge nationale ou régionale et pas d'espèces déterminantes de ZNIEFF).

### 4.3.2. Flore invasive

Aucune espèce floristique invasive avérée n'a été observé.

Les relevés ont permis de mettre en évidence

- ❖ 1 seule espèce considérée comme « Invasive Potentielle » en Pays de la Loire :

Il s'agit de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) qui est classée en IP5 dans le document technique sur les plantes vasculaires invasives de Pays de la Loire. Ce classement regroupe les plantes accidentelles, naturalisées ou en voie de naturalisation ne présentant pas (ou plus) actuellement de tendance au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré, mais étant considérées comme invasives avérées ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles. Cette espèce est présente dans la plantation située en bordure de la 2x2 voies.

- ❖ 1 seule espèce considérée comme « Invasive à surveiller » en Pays de la Loire.

Il s'agit de la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui est classée en AS5 dans le document technique sur les plantes vasculaires invasives de Pays de la Loire. Elle a été observé ponctuellement dans une haie.

COMMUNAUTE DE COMMUNES CHATEAUBRIANT-DERVAL  
AMENAGEMENTS SUR LA RD537 ET VOIE COMMUNALE N°229

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce indicatrice de zones humides selon l'arrêté	Espèce Natura 2000	Déterminante de ZNIEFF en PDL	Espèce protégée en France	Espèce protégée en Pays de la Loire	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Habitats naturels																			
									22.1 / Eaux douces stagnantes	31.62 / Fourrés de saules	31.8 / Fourrés	31.831 / Ronciers	37.2 / Prairies humides eutrophes	38.1 / Prairies mésophiles	38.1 x 37.2 / Prairies mésophiles x Prairies humides eutrophes	41.2 x 37.2 / Chênaies-Charmaies x Prairies humides eutrophes	81 / Prairies améliorées	82 / Cultures	83.32 / Plantations d'arbres feuillus	86 / Zones bâties	87.1 x 31.85 / Terrains en friches x Landes à Ajoncs	87.1 x 38.1 / Terrains en friches x Prairies mésophiles	87.2 / Zones rudérales	Haies et arbres	Fossés et cours d'eau			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore						LC																					
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre						LC	LC																				
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille						LC	LC							X	X												
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	X					LC	LC							X	X	X											X
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon						LC	LC																				X
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	X					LC	LC																				X
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante						LC	LC							X	X	X											X
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Ray-grass français						LC	LC								X	X		X									
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle						LC	LC												X								
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette						LC	LC							X	X	X											X
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau blanc						LC	LC					X	X							X							
<i>Brassica rapa</i>	Navette des champs						NA																					
<i>Carex riparia</i>	Laïche des rives	X					LC	LC																				X
<i>Carpinus betulus</i>	Charme						LC	LC																				
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier						LC	LC													X							X
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée						LC	LC							X	X												X
<i>Cerastium ramosissimum</i>	Ceraiste ramifié						LC								X	X												X
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs						LC	LC							X	X									X	X		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun						LC	LC																	X	X		
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies						LC	LC							X	X	X											X
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier						LC	LC																				X
<i>Cotyledon orbiculata</i>	Nombriil de venus						NA																					X
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin						LC	LC																				
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style						LC	LC							X													X
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai						LC	LC													X							X
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré						LC	LC							X	X								X	X			
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage						LC	LC							X	X												X
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre						LC	LC							X	X									X	X		X
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage						LC	LC							X	X												X
<i>Frangula alnus</i>	Bourgène						LC	LC								X												
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun						LC	LC													X							
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale						LC	LC																				X
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron						LC	LC																				X
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun						LC	LC																				X
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé						LC	LC							X	X												X

COMMUNAUTE DE COMMUNES CHATEAUBRIANT-DERVAL  
AMENAGEMENTS SUR LA RD537 ET VOIE COMMUNALE N°229

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce indicatrice de zones humides selon l'arrêté	Espèce Natura 2000	Déterminante de ZNIEFF en PDL	Espèce protégée en France	Espèce protégée en Pays de la Loire	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Habitats naturels														
									22.1 / Eaux douces stagnantes	31.62 / Fourrés de saules	31.8 / Fourrés	31.831 / Ronciers	37.2 / Prairies humides eutrophes	38.1 / Prairies mésophiles	38.1 x 37.2 / Prairies mésophiles x Prairies humides eutrophes	41.2 x 37.2 / Chênaies-Charmaies x Prairies humides eutrophes	81 / Prairies améliorées	82 / Cultures	83.32 / Plantations d'arbres feuillus	86 / Zones bâties	87.1 x 31.85 / Terrains en friches x Landes à Ajoncs	87.1 x 38.1 / Terrains en friches x Prairies mésophiles	87.2 / Zones rudérales
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert						LC	LC		X				X	X						X		X
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre						LC	LC		X				X	X						X		
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique	X					LC	LC					X	X	X						X		
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant						LC	LC						X	X						X		X
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune						LC	LC			X			X	X						X		X
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse						LC	LC					X	X	X		X				X		X
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé						LC	LC						X	X						X		
<i>Juglans nigra</i>	Noyer noir						NA																X
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	X					LC	LC					X	X	X						X		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	X					LC	LC					X	X	X						X		
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre						LC	LC		X													
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles						LC	DD															X
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés						LC	LC													X		
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau						LC	LC	X														X
<i>Leucanthemum maximum</i>	Grande Marguerite						LC						X	X							X	X	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune						DD	LC							X						X	X	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène						LC	LC															X
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois						LC	LC		X													X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé						LC	LC															
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	X					LC	LC							X								X
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	X					LC	LC		X													X
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée						LC	LC													X	X	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	X					LC	LC															X
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	X					LC	LC		X			X								X		X
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire						LC	LC						X									
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	X					LC	LC															X
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé						LC	LC					X	X	X		X				X	X	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun						LC	LC													X	X	
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble						LC	LC			X						X						
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante						LC	LC						X	X						X	X	
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier						LC	LC						X	X						X		
<i>Prunus avium</i>	Merisier						LC	LC			X						X						X
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire						LC	LC		X				X									X
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle						LC	LC		X							X		X	X	X		X

COMMUNAUTE DE COMMUNES CHATEAUBRIANT-DERVAL  
AMENAGEMENTS SUR LA RD537 ET VOIE COMMUNALE N°229

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce indicatrice de zones humides selon l'arrêté	Espèce Natura 2000	Déterminante de ZNIEFF en PDL	Espèce protégée en France	Espèce protégée en Pays de la Loire	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Habitats naturels																	
									22.1 / Eaux douces stagnantes	31.62 / Fourrés de saules	31.8 / Fourrés	31.831 / Ronciers	37.2 / Prairies humides eutrophes	38.1 / Prairies mésophiles	38.1 x 37.2 / Prairies mésophiles x Prairies humides eutrophes	41.2 x 37.2 / Chênaies-Charmaies x Prairies humides eutrophes	81 / Prairies améliorées	82 / Cultures	83.32 / Plantations d'arbres feuillus	86 / Zones bâties	87.1 x 31.85 / Terrains en friches x Landes à Ajoncs	87.1 x 38.1 / Terrains en friches x Prairies mésophiles	87.2 / Zones rudérales	Haies et arbres	Fossés et cours d'eau	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	X					LC	LC						X		X										
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile						LC	LC									X									X
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé						LC	LC			X								X							X
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre						LC	LC						X	X	X		X						X		
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	X					LC	LC						X		X										
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	X					LC	LC						X		X	X									X
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens						LC																			X
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune									X	X	X			X	X			X			X	X			X
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés						LC	LC						X	X	X	X	X								
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	X					LC	LC							X	X	X									X
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue						LC	LC																		X
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses						LC	LC																		X
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon						LC	LC																		X
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier						LC	LC			X	X								X						X
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault						LC	LC			X									X						X
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir						LC	LC																		X
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun						LC	LC							X	X										X
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère	X					LC	LC									X									X
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier						LC	LC																		X
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude						LC	LC																X	X	
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois						LC	LC			X															
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée						LC	LC																		X
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée						LC	LC			X				X	X									X	X
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés						LC	LC						X	X	X		X							X	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant						LC	LC							X	X		X							X	
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe						LC	LC			X	X						X							X	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre						LC	LC																		X
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque						LC	LC			X	X					X							X	X	X
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier						LC	LC																		X
<i>Vicia faba</i>	Vesce Fève						NA																	X		
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée						NA	LC							X	X			X					X		
<i>Vinca major</i>	Grande pervenche						LC																			X
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante						LC	LC																		X

en surligné en orange clair : plantes vasculaires invasives de Pays de la Loire :

**Acer pseudoplatanus** : classés en **IP5** : plantes invasives potentielles susceptibles de porter atteinte à la biodiversité, en voie de naturalisation ou naturalisées en milieux naturels et ont tendance à y montrer un caractère envahissant

**Lathyrus latifolius** classés en **AS5** : plantes à surveiller étant pas considérées comme invasives avérées dans la région, mais connues comme telles dans des régions à climat proche : ces plantes sont présentes dans des milieux fortement perturbés (bords de route, terrains cultivés, remblais, ...)

**Légende :**

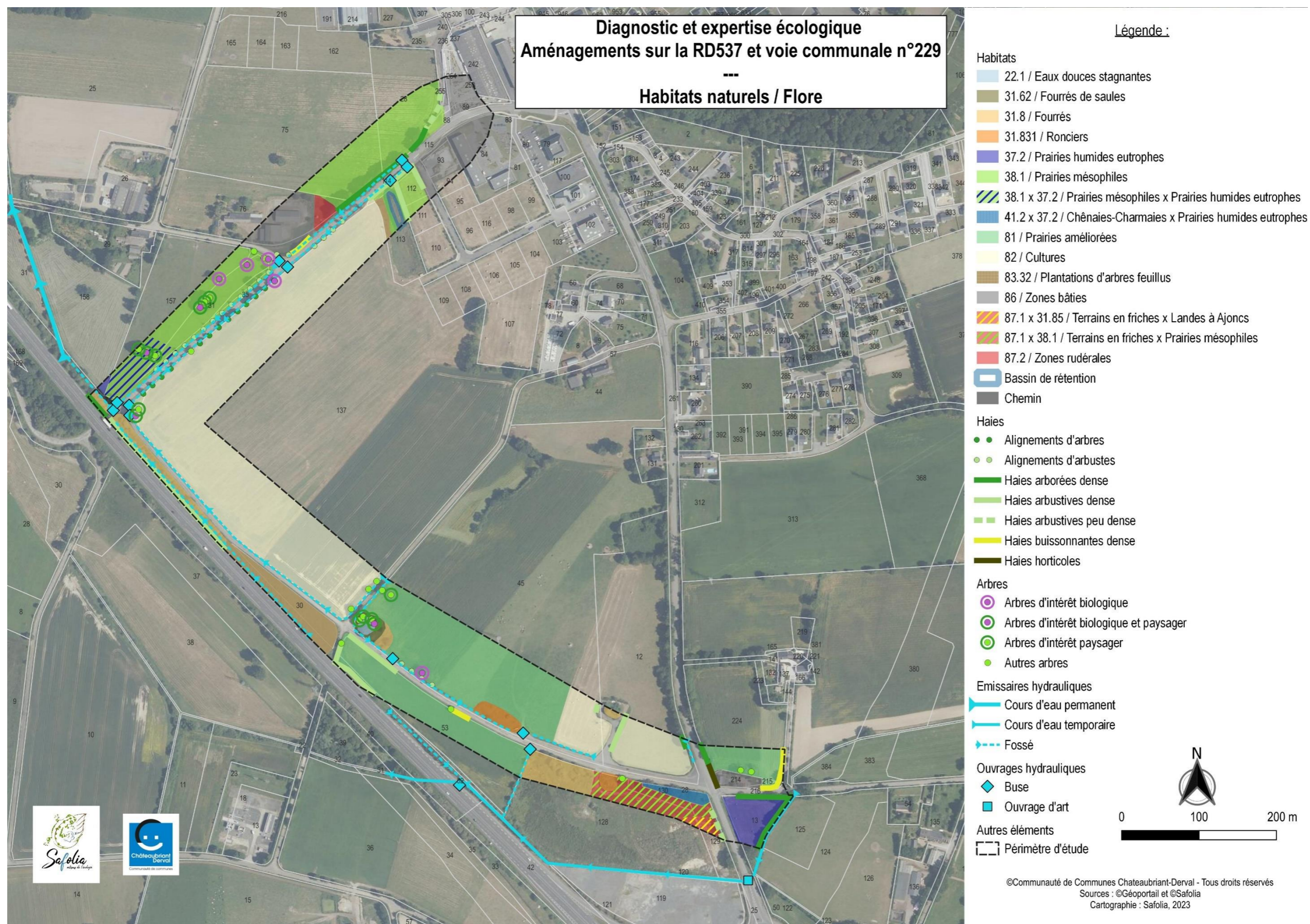
**Espèce indicatrice de zones humides selon l'arrêté** = espèces indicatrices des zones humides selon les listes en annexe de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 ;

**Liste rouge France** = liste rouge des espèces menacées en France (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, NA : méthode non applicable, DD : données insuffisantes ;

**Liste rouge PDL** = liste rouge des espèces menacées en Pays de Loire (LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, NA : méthode non applicable, DD : données insuffisantes) ;

**Déterminante de ZNIEFF en PDL** = espèces considérées comme déterminantes des zones naturelles d'intérêt écologique en Pays de Loire.

Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et de la flore relevés dans le périmètre d'étude



## 4.4. Faune

### 4.4.1. Oiseaux

Lors des investigations, 33 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude. La diversité d'espèces est moyenne, s'expliquant par un site assez ouvert et constitué d'habitats communs et assez peu variés. Plusieurs cortèges d'espèces ont été mis en évidence, liés à des habitats différents, dont notamment :

- ❖ Les oiseaux inféodés aux éléments arborés (arbres isolés, haies arborées, boisements) : Hibou moyen-duc, Huppe fasciée, Grimpereau des jardins, ... ;
- ❖ Les oiseaux plutôt inféodés aux milieux buissonnants et aux zones de fourrés : Bouscarle de Cetti, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre... ;
- ❖ Les oiseaux plutôt inféodés aux prairies à hautes herbes, friches... à proximité de zones humides : Cisticole des joncs ;
- ❖ Les oiseaux, moins inféodés à un milieu particulier qui évoluent dans une gamme d'habitats plus variés mais typiques des zones de bocage, plus ou moins déstructuré : Mésange à longue queue, Rougegorge familier, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Troglodyte mignon, Fauvette à tête noire....

Parmi ces 33 espèces d'oiseaux, 22 sont nicheuses possibles, probables ou certaines sur la zone d'étude. Les autres ont été observées sur le site en chasse, en alimentation ou en migration. Sur les 22 espèces nicheuses, 20 sont protégées au niveau national et 3 présentent un statut patrimonial comme nicheur, à l'échelle nationale et/ou régional :

- ❖ **Bouscarle de Cetti** : Cette espèce discrète mais le plus souvent détecté à son chant, est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs comme Quasi-menacée (NT). Elle fréquente les endroits humides à végétation dense (saulaies, fourrés de prunelliers, friches, ...), très souvent aux abords des cours d'eau, sources, plans d'eau ou tout autre point d'eau. **Plusieurs individus ont été contactés au niveau des terrains en friches (est de la zone d'étude) et au niveau de la haie de saules localisée en pied du talus de 2x2 voies (centre de la zone d'étude). Ces habitats sont favorables pour la nidification de l'espèce.**



©Wikimedia commons – Sébastien Bertru

- ❖ **Cisticole des joncs** : Ce passereau protégé, en déclin, est inscrit comme Vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Son habitat de prédilection est ouvert avec une végétation herbacée haute, on le retrouve donc dans les prairies naturelles humides, les bords d'étangs, les marais, les landes à molinies et les friches. Le nid est situé dans la végétation herbacée entre 30 et 40 cm du sol. **Un couple a été observé dans le terrain en friche l'est de la zone d'étude et bordant la zone humide (hors zone d'étude).**



©Wikimedia commons – J.M. Garg

- ❖ **Tarier pâtre** : Cette espèce protégée, typique des milieux ruraux, est inscrite sur la liste rouge nationale et des Pays-de-la-Loire des oiseaux nicheurs comme Quasi-menacée (NT). Son habitat doit se composer de zones ouvertes associées à des perchoirs pour chasser, surveiller son territoire et alerter, ainsi que de végétation plus dense pour installer son nid, de types ronciers ou haies buissonnantes. **L'espèce a été observée sur deux secteurs de la zone d'étude : au niveau du roncier au centre de la zone d'étude et au niveau d'une haie buissonnante à l'ouest. Ces secteurs offrent des zones favorables pour la nidification de l'espèce.**



©Wikimedia commons – Dalous p.



En complément de ces 4 espèces patrimoniales, **17 autres espèces protégées nationalement se reproduisent ou sont susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude**. Ces espèces nichent, selon leurs exigences, dans les strates arborées, arbustives, ou buissonnantes, voire herbacées des haies, des boisements et des fourrés. Il s'agit d'espèces dont les évolutions d'effectifs nationaux et régionaux ne sont pas jugées préoccupantes, et donc classées comme Préoccupation Mineure sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs.

Une espèce est toutefois à mettre en avant : il s'agit du Hibou Moyen-Duc :

- ❖ **Hibou Moyen-Duc** : Cette espèce protégée au niveau national est un rapace nocturne typique du bocage des Pays de la Loire. Son habitat doit se composer de zones ouvertes associées à de perchoirs pour chasser, surveiller son territoire et alerter, ainsi que de végétation plus dense pour installer son nid.

**L'espèce a été observée au niveau d'une haie arborée, à l'ouest de la zone d'étude, dont les nombreux fûts présentent des supports et de larges cavités favorables à la nidification de l'espèce. Lors des investigations de terrain, trois individus ont été relevés dans la haie.**



©Robert Balestra

A noter également qu'une autre espèce patrimoniale en période de nidification (classée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs) a été observée, mais uniquement en alimentation sur le site. Il s'agit du Faucon crécerelle :

- ❖ **Faucon crécerelle** : Ce rapace est protégé et est inscrit en NT sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Il a une préférence pour les zones agricoles agrémentées de haies arborées, d'alignements d'arbres le long de la voirie ou encore de pylônes de transport d'électricité.

**Lors des relevés de terrain, plusieurs individus (5) ont été observés sur la limite nord du centre de la zone d'étude. Ces observations mettaient en évidence la présence d'un couple avec des jeunes. Aucun signe de nidification certaine n'a pu être confirmé sur le site mais la présence des individus de façon répétée et les habitats en présence sur le site et aux alentours immédiats (boisements, haies arborées, ...) indiquent une nidification possible plus largement sur le secteur.**



©Michel et Fabienne Vernaudon

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation national					Statut de conservation régional				Espèces déterminantes de ZNIEFF	Statut de présence sur le site
		Directive Oiseaux Annexe I	Protection nationale	Liste rouge France			Plan National d'Action	STOC FR 2001-2015	Liste rouge Pays-de-la-Loire Nicheurs	Priorité régionale				
				Nicheurs	Hivernants	Migrateurs				Nicheurs	Hivernants	Migrateurs		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-25%)	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Alimentation
<b>Bouscarle de Cetti</b>	<b><i>Cettia cetti</i></b>	-	X	NT	-	-	-	déclin modéré (-26%)	-	-	-	-	-	<b>Nicheur probable</b>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-8%)	-	-	-	-	-	Alimentation
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-4%)	-	-	-	-	-	Alimentation
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	X	-	-	-	-	déclin (-28%)	-	-	-	-	-	Alimentation
<b>Cisticole des joncs</b>	<b><i>Cisticola juncidis</i></b>	-	X	VU	-	-	-	déclin modéré (-43%)	-	-	-	-	-	<b>Nicheur certain</b>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-12%)	-	-	-	-	-	Alimentation
<b>Faucon crécerelle</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	-	X	NT	-	-	-	déclin modéré (-18%)	-	-	-	-	-	<b>Alimentation</b>
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-34%)	-	-	-	-	-	Migration
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modéré (+27%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	priorité élevée	-	-	-	Alimentation
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Alimentation
<b>Hibou moyen-duc</b>	<b><i>Asio otus</i></b>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>Nicheur probable</b>
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+16%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+30%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-19%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+13%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+47%)	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+7%)	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-15%)	-	-	-	-	-	Nicheur certain
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+7%)	-	-	-	-	-	Nicheur possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-25%)	-	-	-	-	-	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Alimentation
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola rubicola</i></b>	-	X	NT	-	-	-	déclin modéré (-28%)	NT	-	-	-	-	<b>Nicheur certain</b>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+15%)	-	-	-	-	-	Alimentation
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	-	Nicheur probable

en gras et surligné en vert : les espèces à enjeu réglementaire pour le projet / en gras, sans surlignage : les espèces à enjeu de conservation pour le projet

**Légende des statuts :**

**Directive Oiseaux Annexe I :** Annexe 1 de la Directive européenne dite "Oiseaux" (2009/147/CE) : espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition bénéficiant de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS) ;

**Protection nationale :** Article 3 : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce ;

**PNA :** Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable ;

**STOC FR 2001-2015** (Jiguet F., vigienature.mnhn.fr, 2016) : **déclin** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; **diminution** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)) ; **augmentation** (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme) ; **stable** (tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives) ;

**Liste rouge France et Pays-de-la-Loire :** CR en danger critique d'extinction, EN en danger d'extinction, VU vulnérable à l'extinction, NT quasi menacée d'extinction

**Priorité régionale :** espèces prioritaires en Pays-de-la-Loire (MARCHADOUR B. & SECHET E., 2008) : **élevée** espèces pour lesquelles la région à une responsabilité importante (espèces menacées et dont une part significative de la population biogéographique niche dans la région).

#### 4.4.2. Amphibiens

Plusieurs zones d'eau stagnantes sont présentes au sein de la zone d'étude (fossés, zone d'accumulation d'eau temporaire et mare). Toutefois, seule la mare centrale de la zone d'étude a été confirmée comme site de reproduction au regard des espèces relevées. Les autres zones en eau présentent seulement un intérêt comme corridor écologique permettant de faire le lien avec le cours d'eau, la mare ou les autres annexes hydrauliques (fossés de voiries). La mare est en état moyen au regard de son eutrophisation et du développement important de lentilles d'eau en période estivale (épaisseur d'environ 5 cm à certains endroits). De plus, la ceinture végétale est relativement dense et limite la pénétration de la lumière en période printanière et estivale.

Les trois espèces recensées sont toutes protégées et deux sont classées comme quasi menacées sur les listes rouges de France et des Pays de la Loire. Parmi ces espèces, le triton crêté est la plus emblématique. La mare semble plutôt isolée compte-tenu du contexte dans lequel elle s'insère :

- ❖ Les haies sont rares et elles sont localisées à environ 200 m au nord de la mare. Un réseau de haies plus dense est présent à environ 300/400 m au nord-est ;
- ❖ La plantation d'arbres feuillus, positionnée en pied du remblai de la 2x2 voies, est accessible en passant sur la voie communale n°229. Toutefois, elle présente peu d'éléments favorables à l'hibernation des amphibiens (de types pierriers, bois morts, souches, ...) et la plantation a été effectuée sur bâche ;
- ❖ La route actuelle et la 2x2 voies sur remblai (au sud de la mare) constituent une entité fragmentante pour les amphibiens (connexion directe difficile vers le cours d'eau et les prairies en bordure du cours d'eau).

Ainsi, le contexte environnemental est limitant pour l'accueil et les déplacements des amphibiens en phase terrestre. Seuls les supports présents dans le fourré de saules (anciens remblais, vieilles souches, ronciers...), autour de la mare, sont favorables pour leur hibernation. Cet isolement topographique peut mettre en difficulté les capacités de reproduction des espèces, notamment du triton crêté, et risque d'appauvrir la diversité génétique des populations.

**Figure 7 : Mare au centre de la zone d'étude**



Les espèces suivantes sont les espèces à enjeu réglementaire et/ou à enjeu de conservation recensées lors des inventaires....

- ❖ **Triton crêté** : Cette espèce se reproduit dans une grande diversité d'habitats de plaine, en particulier des points d'eau stagnante (mares et étangs). Son habitat terrestre se compose de boisements, de haies et de fourrés, à proximité des sites de reproduction. Cette espèce est protégée au niveau communautaire et national. Elle est également classé comme quasi menacée sur les listes rouges de France et des Pays de la Loire.  
**Un seul individu a été contacté au niveau de la mare lors des relevés d'avril 2023.**



©Safolia

- ❖ **Triton palmé** : L'une des espèces les plus communes du département. Ce triton hiberne dans les haies ou les lisières (habitats terrestres de prédilection) et se reproduit dans tous types de milieux aquatiques à condition qu'il n'y ait pas de poisson.  
**L'espèce a été notée à plusieurs reprises dans la mare (plus de 10 individus relevés lors des passages terrains).**



©Safolia

- ❖ **Grenouille verte** : L'espèce possède une amplitude écologique très large. Tous les points d'eau, même légèrement saumâtres sont susceptibles d'être colonisés.  
**L'espèce a été notée à plusieurs reprises dans la mare.**



©Wikimedia Commons – Helge Busch-Paulik

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation national		Statut de conservation régional		Espèces déterminantes de ZNIEFF
		Directive Habitats Annexe II	Directive Habitats Annexe IV	Protection nationale	Liste rouge France	PNA	Liste rouge Pays de la Loire	RB Pays de la Loire	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>			art.5 (part.)	NT		NT	Elevée	-
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	X	X	art.2	NT	-	NT	Elevée	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	-	art.3	-	-	-	Modérée	-

en gras et surligné en vert : les espèces à enjeu réglementaire et patrimonial pour le projet / en gras : les espèces à enjeu réglementaire pour le projet

**Légende des statuts :**

**Directive Habitats Annexe II** : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC ;

**Directive Habitats Annexe IV** : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national ;

**Protection nationale : article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce, **article 3** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, **article 5** : sont interdits la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle) ;

**Liste Rouge France** (UICN-MNHN-SHF, 2015) et **région Pays de la Loire** (LPO Pays de la Loire, 2021) : **CR** en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction ;

**PNA** : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation ;

**RB région Pays de la Loire** : Responsabilité régionale, espèces pour lesquelles la région a une responsabilité modérée, élevée ou très élevée en termes d'actions de conservation

### 4.4.3. Reptiles

La pose de plaques reptiles et les nombreux transects réalisés ont permis d'identifier cinq espèces de reptiles, toutes protégées.

En raison des zones denses présentes (fourrés, ronciers, haies...), le site est attractif pour ce taxon pour le refuge et la reproduction. De plus, les nombreuses lisières offertes par ces mêmes habitats thermophiles sont favorables pour l'héliothermie des espèces et leur alimentation.

Les espèces observées sont :

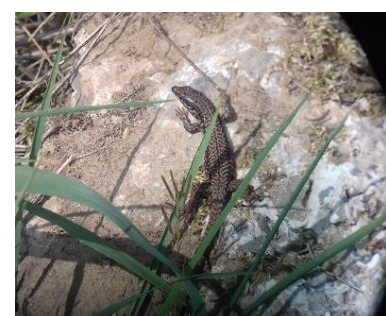
- ❖ **Couleuvre d'Esculape** : Cette couleuvre, protégée au niveau national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats, fréquente les bois, les prairies, les murailles... Cette espèce, à forte tendance arboricole, peut être observée à la cime des arbres. Elle est également déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire.

**Lors des relevés de terrain, de nombreux individus ont été observés au niveau du terrain en friche positionné entre la voie communale n°229 et le cours d'eau. La diversité des habitats sur ce secteur est très favorable à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.**



©Safolia

- ❖ **Lézard des murailles** : Ce lézard est protégé nationalement et communautairement (inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats). Ubiquiste, il affectionne tous les endroits ensoleillés, que ce soit en milieu rural, urbains ou péri-urbains, dans la mesure où il peut y trouver des milieux secs. Il est commun en Pays-de-la-Loire. **Des individus ont été observés à plusieurs endroits en bordure de la voie ou des lisières de haie. Ces habitats ainsi que les ronciers constituent des zones favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.**



©Safolia

- ❖ **Lézard à deux raies** : Ce grand lézard est protégé nationalement et communautairement (inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats). Il occupe une vaste gamme d'habitat (pied de haies, lisières, landes, dunes, fourrés, ...) dans la mesure où la végétation est dense, fournie ou piquante, où il peut se réfugier rapidement en cas de danger. Encore bien commun en Pays-de-la-Loire, la région a une responsabilité modérée pour la conservation de l'espèce.

**Comme pour le lézard des murailles, plusieurs individus ont été observés sur la zone d'étude. Les contacts ont essentiellement été effectués sur les plaques positionnées au sud de la voie (prairie temporaire et terrain en friche). Le secteur offre des zones favorables pour l'alimentation et l'héliothermie.**



©Safolia

❖ **Orvet fragile** : Ce lézard apode fréquente une vaste gamme d'habitat : bocages, milieux rocheux, lisières boisés, landes, ... Il a besoin d'un couvert végétal dense pour pouvoir se dissimuler. Vivipare, il passe une grande partie de son temps sous terre ou enfouie dans la couverture herbacée. Il est protégé nationalement et la région Pays-de-la-Loire a une responsabilité modérée pour la conservation de l'espèce. **L'orvet fragile a été observé sous trois plaques disposées au sud de la voie au niveau des terrains en friche et de la prairie temporaire.**



©Safolia

❖ **Vipère péliade** : Cette vipère, protégée au niveau national et classée en danger critique d'extinction sur la liste rouge des Pays de la Loire, se retrouve dans une multitude d'habitats bien exposés avec peut-être une préférence pour les lisières des boisements, les haies, les friches et les voies ferrées. Elle est également déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire. **L'espèce a été observée en mouvement dans le terrain en friche dominé par des ajoncs, entre le boisement humide et le cours d'eau. L'individu s'est ensuite mis en position de défense pour répondre à une éventuelle attaque ou agression.**



©Safolia

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation national		Statut de conservation régional		Espèces déterminantes de ZNIEFF
		Directive Habitats Annexe II	Directive Habitats Annexe IV	Protection nationale	Liste rouge France	PNA	Liste rouge PDL	RB PDL	
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	-	X	art.2	-	-	-	Modérée	X
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	-	X	art.2	-	-	-	Modérée	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	X	art.2	-	-	-	-	-
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	art.3	-	-	-	Modérée	-
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	-	-	art.2	VU	-	CR	Très élevée	X

en gras et surligné en vert : les espèces à enjeu réglementaire et patrimonial pour le projet / en gras : les espèces à enjeu réglementaire pour le projet

**Légende des statuts :**

**Directive Habitats Annexe II** : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC ;

**Directive Habitats Annexe IV** : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national ;

**Protection nationale : article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce, **article 3** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, **article 5** : sont interdits la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle) ;

**Liste Rouge France** (UICN-MNHN-SHF, 2015) et **Pays-de-la-Loire** (Coord. LPO Pays de la Loire, 2021) : **CR** en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction ;

**PNA** : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation ;

**RB Pays-de-la-Loire** : Responsabilité régionale, espèces pour lesquelles la région a une responsabilité modérée, élevée ou très élevée en termes d'actions de conservation (Coord. LPO Pays de la Loire, 2021).

#### 4.4.4. Mammifères (hors chiroptères)

Lors des investigations, 3 espèces ont été observées directement ou indirectement. Toutes les espèces recensées sont communes voire très communes. En effet, les habitats de la zone d'étude ne présentent pas un potentiel d'accueil fort pour les mammifères (hors chiroptères).

Seul le Lapin de garenne, inscrit comme quasi menacé d'extinction sur la liste rouge nationale et comme vulnérable à l'extinction sur la liste rouge des Pays de la Loire, présente un enjeu de conservation.

- ❖ **Lapin de garenne** : Cette espèce affectionne les milieux avec des zones de couverts (ronciers, landes, haies) et des zones d'alimentation (prairies rases, cultures), le tout sur un terrain lui permettant de creuser son terrier. Son activité se déroule au crépuscule et la nuit. Contrairement à l'impression que renvoie l'espèce, son statut de conservation n'est pas bon. Les principales causes qui pèsent sur le devenir de l'espèce sont liés à l'évolution de son habitat (disparition, morcellement, fermeture) et à des maladies telle la myxomatose.  
**L'espèce a été relevée au niveau des terrains en friche localisés au sud de la voie communale n°229.**



©Pixabay

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation national		Statut de conservation régional		Espèces déterminantes de ZNIEFF	EEE
		Directive Habitats Annexe II	Directive Habitats Annexe IV	Protection nationale	Liste rouge France	PNA	Liste rouge PDL	RB PDL		
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lapin de garenne</b>	<b><i>Oryctolagus cuniculus</i></b>	-	-	-	<b>NT</b>	-	<b>VU</b>	<b>Elevée</b>	-	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

en gras : les espèces à enjeu patrimonial pour le projet

##### Légende des statuts :

**Directive Habitats Annexe II** : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC ;

**Directive Habitats Annexe IV** : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national ;

**Protection nationale : article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce ;

**Liste Rouge France** (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017) et **Pays-de-la-Loire** (Coord. LPO Pays de la Loire, 2020) : **CR** en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction ;

**PNA** : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation ;

**RB Pays-de-la-Loire** : Responsabilité régionale, espèces pour lesquelles la région a une responsabilité modérée, élevée ou très élevée en termes d'actions de conservation (Coord. LPO Pays de la Loire, 2020) ;

**EEE** : Espèce exogène envahissante (arrêté du 14/02/2018).

#### 4.4.5. Chiroptères

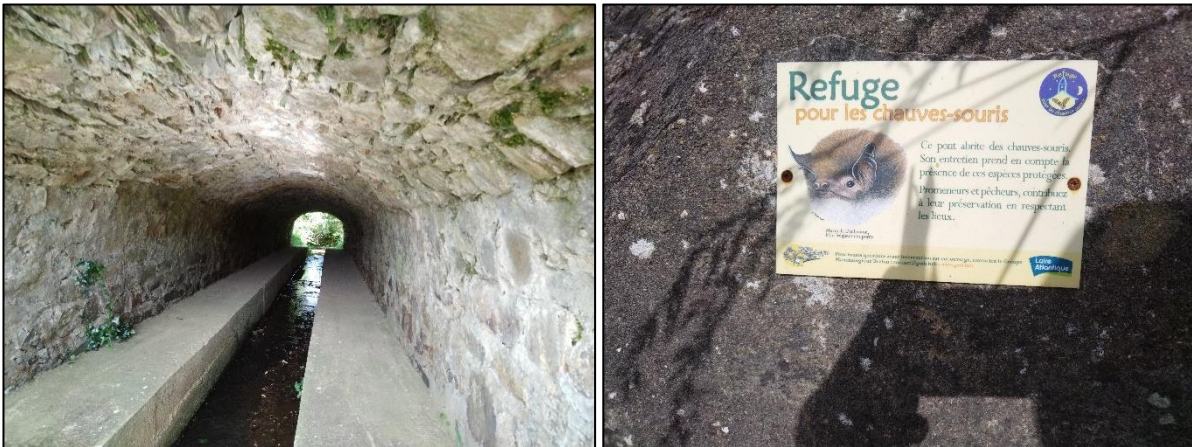
Aucun relevé acoustique n'a été réalisé pour l'étude des chauves-souris, cette prestation étant effectuée par un autre prestataire.

Toutefois, il a été identifié plusieurs arbres présentant des cavités ou fissures sur le site d'étude, pouvant faire office de gîtes pour les chiroptères. Il s'agit d'arbres isolés ou d'arbres présents dans les haies à l'ouest et au sud-est.

Ces arbres, avec présence de cavités ou fissures, ont été expertisés avec un endoscope pour rechercher la présence d'éventuels individus ou pour identifier des traces d'occupation. Ces investigations, menées en décembre 2022, n'ont pas permis de mettre en évidence d'arbres occupés. Toutefois, ces arbres offrent des potentialités d'accueil importantes pour ce taxon, même comme gîte temporaire.

A noter également que l'ouvrage permettant la transparence du Ruisseau du Pas d'Hin au niveau de la RD537 (sud du site) est identifié comme abritant des chauves-souris (panneau d'information).

**Figure 8 : Ouvrage sur le Ruisseau du Pas d'Hin abritant des chauves-souris et panneau d'information**



Le Groupe Mammologie Breton (GMB) a été contacté dans le cadre de cette étude pour connaître les espèces connues sur cet ouvrage. Le GMB a indiqué qu'une seule donnée était présente dans leur base de données pour cet ouvrage : il s'agit d'un individu d'Oreillard gris qui avait été observé lors de l'hiver 2021-2022.

Afin de rechercher de potentiels individus, une expertise à la lampe frontale a été menée lors des passages de décembre 2022 et 2023 au niveau de cet ouvrage. Il a été observé un individu de Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) comme le montre la photo ci-dessous.

**Figure 9 : Murin de Natterer observé au niveau de l'ouvrage sur le Ruisseau du Pas d'Hin en février 2023**





En définitive, cet ouvrage constitue un gîte d'hiver pour au moins deux espèces protégées et patrimoniales. Il alerte également sur les potentialités d'accueil du site pour les chauves-souris, que ce soit comme gîtes arboricoles ou comme axe de migration/déplacement et zones d'alimentation.

- ❖ **Murin de Natterer** : Cette chauve-souris de taille moyenne, est présente aussi bien en milieu forestier, que dans les milieux agricoles extensifs ou les habitats humains dispersés. Elle fréquente plutôt les milieux anthropiques ou souterrains en hiver, mais les gîtes estivaux sont beaucoup plus diversifiés (anthropique ou arboricole). Ce murin est protégé au niveau national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire.

**Un individu a été observé en février 2023 dans les interstices de l'ouvrage du Ruisseau du Pas d'Hin, juste au sud-est du site d'étude.**



©Thomas Cuypers

- ❖ **Oreillard gris** : Cette chauve-souris de taille moyenne aux immenses oreilles est protégé au niveau national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats. Essentiellement anthropophile, il affectionne particulièrement les combles chauds des bâtiments (églises, châteaux, maisons, ...), où il peut également rester l'hiver.

**Un individu a été observé à l'hiver 2021-2022 dans les interstices de l'ouvrage du Ruisseau du Pas d'Hin, juste au sud-est du site d'étude (donnée du GMB).**



©Alexandre Roux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation national		Statut de conservation régional		Espèces déterminantes de ZNIEFF	EEE
		Directive Habitats Annexe II	Directive Habitats Annexe IV	Protection nationale	Liste rouge France	PNA	Liste rouge PDL	RB PDL		
<b>Murin de Natterer</b>	<b><i>Capreolus capreolus</i></b>	-	X	X	-	-	-	-	X	-
<b>Oreillard gris</b>	<b><i>Oryctolagus cuniculus</i></b>		X	X	-	-	-	-	-	-

en gras et surligné en vert : les espèces à enjeu réglementaire et patrimonial pour le projet

**Légende des statuts :**

**Directive Habitats Annexe II** : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992/43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC ;  
**Directive Habitats Annexe IV** : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992/43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national ;  
**Protection nationale : article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce ;  
**Liste Rouge France** (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017) et **Pays-de-la-Loire** (Coord. LPO Pays de la Loire, 2020) : **CR** en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction ;  
**PNA** : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation ;  
**RB Pays-de-la-Loire** : Responsabilité régionale, espèces pour lesquelles la région à une responsabilité modérée, élevée ou très élevée en termes d'actions de conservation (Coord. LPO Pays de la Loire, 2020) ;  
**EEE** : Espèce exogène envahissante (arrêté du 14/02/2018).

#### 4.4.6. Insectes

5 espèces de libellules ont été observées au sein ou à proximité directe de la zone d'étude lors des inventaires. Seul l'Agrion de Mercure, relevé au niveau du cours d'eau (limite sud de la zone d'étude), présente un enjeu réglementaire et de conservation. Les autres espèces correspondent à des espèces communes et à large répartition régionale.

Le faible nombre de point d'eau (une seule mare permanente) et le caractère relativement anthropisé des habitats de la zone d'étude limitent les potentialités d'accueil pour ce groupe d'espèce.

Concernant les rhopalocères et les hétérocères, 11 espèces ont été relevées (lépidoptères uniquement). La majorité des espèces est commune localement et à large répartition régionale. Les espèces observées ne sont pas protégées et seul l'Azuré du trèfle présente un statut patrimonial (espèce classée comme quasi menacé d'extinction sur la liste rouge des Pays de la Loire). La faible diversité d'habitat, qui plus est commun, limite les potentialités d'accueil pour des espèces patrimoniales ou un cortège plus varié.

Seulement 5 espèces d'orthoptères ont été relevées. Aucune des espèces observées n'est protégée ou ne présente un statut patrimonial. Les prairies, terrains en friche et ronciers sont les habitats les plus intéressants. Le site reste peu attractif pour ce groupe d'espèce, du moins pour des espèces patrimoniales ou protégées, compte tenu de l'absence d'habitat au cortège varié.

Enfin, concernant les coléoptères, deux espèces ont été observées. Des indices de présence avérée du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant ont été observés.

- ❖ **Agrion de mercure** : L'espèce fréquente les eaux courantes ensoleillées, à débit modéré. Elle est protégée nationalement et déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire.

**L'Agrion de Mercure a été observé au niveau du cours d'eau situé au sud-est de la voie communale n°229. Malgré la rectification du cours d'eau, le biotope semble convenir à ses exigences écologiques.**



©J. David – Bretagne Vivante

- ❖ **Azuré du trèfle** : La chenille de ce lépidoptère se nourrit des feuilles de différentes légumineuses sauvages et cultivés comme les Trèfles, les Lotiers et les Luzernes. Cette espèce affectionne plutôt les biotopes humides ouverts comme les prairies, les marais, les landes. Il n'est pas protégé mais inscrit comme Quasi-menacée sur la Liste rouge des Pays-de-la-Loire.

**L'espèce a été observée au niveau du terrain en friche au sud-est de la zone d'étude, soit à proximité du cours d'eau.**



©E. Sansault – ANEPE Caudalis

- ❖ **Grand capricorne** : Ce grand coléoptère saproxylophage que l'on retrouve dans les habitats bocagers ou constituées de vieux arbres est protégé nationalement et communautairement (inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats). Sa larve consomme le bois vivant de vieux arbres à écorce rugueuse (Chêne pédonculé notamment) et peut vivre dans l'arbre hôte pendant 3 ans.

**La colonisation de l'espèce est avérée sur 6 arbres de la partie nord-ouest de la zone d'étude, indiquant ainsi la présence d'une population sur le secteur.**



©Safolia

- ❖ **Lucane cerf-volant** : Ce grand coléoptère est un hôte fréquent des forêts et est présent sur tout le territoire français. L'espèce n'est pas toujours facile à repérer : les larves se développent sous terre et les adultes sont actifs au crépuscule et la nuit. Les larves se nourrissent de bois mort et vivent dans les racines des vieux arbres. Le Lucane cerf-volant est essentiellement lié au chêne mais on peut le trouver dans les vieilles souches d'un bon nombre de feuillus voire au pied d'un tas de bois. Cette espèce n'est pas protégée mais inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

**Sur la zone d'étude, des restes de Lucane cerf-volant ont été observés, en juillet 2022, au pied d'un arbre colonisé par le grand capricorne. Il s'agit d'un arbre positionné sur la partie nord-ouest de la zone d'étude (arbre à droite en direction du bourg de Derval). Hormis les restes observés, et contrairement au Grand capricorne, sa présence n'a été pas été confirmée durant les autres campagnes de terrain.**



©Safolia

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire			Statut de conservation national		Statut de conservation régional		Espèces déterminantes de ZNIEFF
		Directive Habitats Annexe II	Directive Habitats Annexe IV	Protection nationale	Liste rouge France	PNA	Liste rouge PDL – DB NEM		
<b>ODONATES</b>									
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	X	-	X	-	2018-2022	NT	X	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>RHOPALOCERES</b>									
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	-	-	-	NT	-	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	-	-	-	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>HETEROCERES</b>									
Livrée des arbres	<i>Malacosoma neustria</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>ORTHOPTERES</b>									
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	4	-	HS	-	

**COMMUNAUTE DE COMMUNES CHATEAUBRIANT-DERVAL**  
**AMENAGEMENTS SUR LA RD537 ET VOIE COMMUNALE N°229**

Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	4	-	4	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	4	-	4	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	4	-	4	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	4	-	4	-

**COLEOPTERES**

<b>Grand Capricorne</b>	<i>Cerambyx cerdo</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	-	-	-	-
<b>Lucane Cerf-volant</b>	<i>Lucanus cervus</i>	<b>X</b>	-	-	-	-	-	-
Petite biche	<i>Dorcus parallelipedus</i>	-	-	-	-	-	-	-

en gras et surligné en vert : les espèces à enjeu réglementaire pour le projet / en gras : les espèces à enjeu patrimonial pour le projet

**Légende des statuts :**

**Directive Habitats Annexe II** : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC ;

**Directive Habitats Annexe IV** : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national ;

**Protection nationale** : Protection nationale, **article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce, **article 3** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, **article 5** : sont interdits la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle) ;

**Liste Rouge France libellules et papillons** : Liste Rouge France (UICN-MNHN-SHF, 2015) **Liste Rouge France** (UICN-MNHN-SFEPN-ONCFS, 2017) et **Pays-de-la-Loire** (Coord. LPO Pays de la Loire, 2020) : **CR** en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction ;

**Liste rouge France orthoptères** : Liste Rouge France (SARDET E. & DEFAUT B., 2004), **1** proche de l'extinction ou déjà éteinte, **2** fortement menacée d'extinction, **3** menacée à surveiller, **4** non menacée en l'état actuelle des connaissances ;

**Liste rouge France coléoptères** : Liste Rouge France (GUILBOT R., 1994) ;

**PNA** : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / *Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation ;*

**LR DB orthoptères** : Liste Rouge par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B.), **nem** domaine néomoral (moitié nord de la France), indices identiques à la liste rouge France, **1** espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte, **2** espèce fortement menacée d'extinction, **3** espèce menacée à surveiller, **4** espèce non menacée en l'état actuel des connaissances

Figure 10 : Cartographie de la faune patrimoniale relevée dans le périmètre d'étude



## 5. Corridors écologiques

### 5.1. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, la région a élaboré un Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ce document fixe des objectifs à moyen et long termes sur le territoire de la région Pays-de-la-Loire en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.

**Le SRADDET intégrera et se substituera au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui avait été adopté par arrêté préfectoral le 30 octobre 2015. Pour la région Pays de la Loire, l'approbation définitive du SRADDET a été effectuée le 7 février 2022.**

Pour les thématiques Biodiversité et Eau, le SRADDET décline plusieurs objectifs suivants le sous-thématiques suivantes :

- ❖ Déclinaison de la Trame Verte et Bleue régionale ;
- ❖ Préservation et restauration de la Trame Verte et Bleue ;
- ❖ Eviter/Réduire/Compenser ;
- ❖ Amélioration de la qualité de l'eau ;
- ❖ Développement du territoire et disponibilité de la ressource en eau ;
- ❖ Gestion des inondations et limitation de l'imperméabilisation ;
- ❖ Préservation des zones humides.

**Le SRCE ne met pas en évidence au niveau et aux abords du site d'étude un réservoir de biodiversité. En revanche, il met en avant :**

- ❖ Le Ruisseau du Pas d'Hin, comme « cours d'eau corridors » ;
- ❖ La RN137 comme « Eléments fragmentant linéaires de niveau 1 ».

### 5.2. Corridors écologiques identifiés à l'échelle du site d'étude

Les relevés de terrain ont permis de mettre en avant les éléments naturels participant aux continuités écologiques.

Il est d'abord à noter que le site s'inscrit entre le bourg de Derval et la RN137 : cet axe routier constitue une coupure écologique forte (trafic important, nuisances sonores, ...). De plus, le site intègre une route communale qui constitue également une rupture de continuité écologique, mais de moindre mesure puisque le trafic est moins important.

Les relevés de terrain ont mis en évidence les éléments naturels participant aux continuités écologiques, en différenciant ceux constituant la Trame verte de ceux qui constituent la Trame bleue. Il ressort ainsi que :

- ❖ La Trame bleue est formée principalement par le Ruisseau du Pas d'Hin, puis secondairement par la mare et les fossés associés ;
- ❖ La Trame verte est formée principalement par les haies et formations denses (chênaie, fourrés, terrains en friche), avec des entités plus marquées au nord-ouest et au sud-est. Les prairies (humides, mésohygrophiles ou mésophile) et les arbres isolés participent secondairement à cette Trame Verte.

Ces éléments constituent les axes de déplacement pour la faune. Aucun corridor écologique ou axe de déplacement majeur n'a été identifié dans le périmètre d'étude.

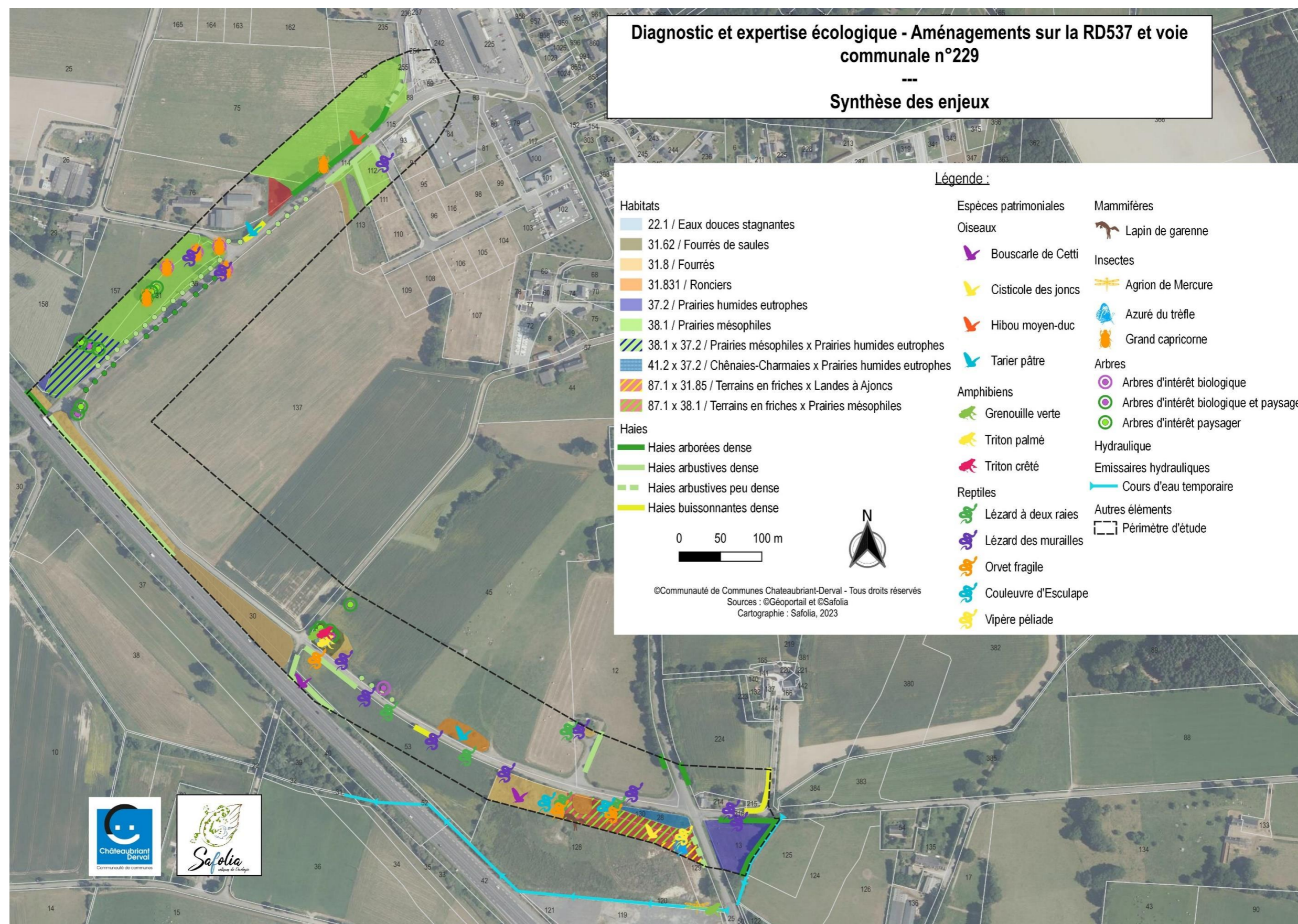
## 6. Synthèse des enjeux

En conclusion, il ressort des inventaires réalisés sur un cycle complet :

- ❖ Aucun habitat d'intérêt Natura 2000 ou patrimonial n'a été observé ;
- ❖ Aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale n'a été observée ;
- ❖ Aucune espèce floristique invasive avérée n'a été observée ;
- ❖ Les enjeux écologiques identifiés portent sur :
  - La mare au centre du site qui constitue un site de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens (Triton crêté, Triton palmé et Grenouille verte) ;
  - Les haies, fourrés, ronciers, chênaie et terrains en friches qui constituent des habitats favorables à l'accomplissement biologique de plusieurs espèces protégées d'oiseaux (Bouscarle de Cetti, Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Hibou moyen-duc) et de reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère péliade, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile) ;
  - Certains arbres isolés ou dans les haies présentant un rôle important dans le cycle biologique du Grand capricorne et du Lucane Cerf-volant ;
  - Le ruisseau du Pas d'Hin, qui s'écoule en limite sud-est du site, constitue le corridor écologique le plus marqué et accueille l'Agrion de Mercure, libellule protégée. Le terrain en friche associé accueille également le Cisticole des Joncs (oiseau protégé) à et l'Azuré du Trèfle (papillon patrimoniale). L'ouvrage sur ce ruisseau au droit de la RD537 constitue également un gîte d'hiver pour 2 espèces de chauve-souris protégée (Oreillard gris et Murin de Natterer) ;
  - Des arbres d'intérêts paysager et/ou biologique (présence de cavités fissures, ...).

**Le périmètre d'étude, malgré qu'il soit en lien avec une route, offre des habitats supports pour une faune protégée et patrimoniale.**

Figure 11 : Cartographie de la synthèse des enjeux





## 7. Projet

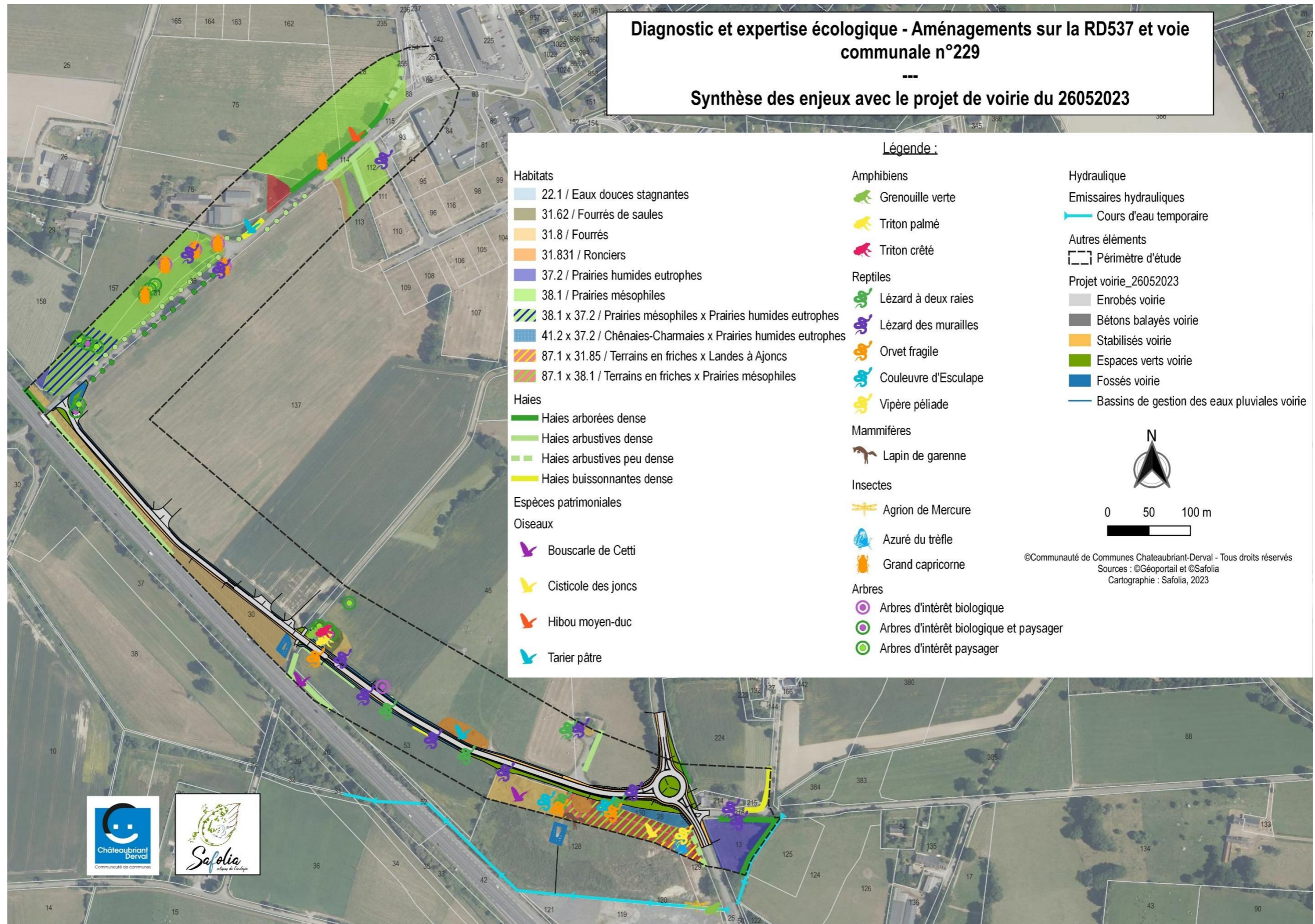
Le projet retenu prévoit la réalisation d'un giratoire à l'est sur la RD357 et la réfection de la voie communale n°229. Le projet est présenté ci-dessous. Il s'agit du plan transmis par le cabinet TECAM en date du 26 mai 2023. Aucun travaux n'est finalement projeté sur la route des carriers (voie à l'ouest/nord-ouest du périmètre d'étude).

Figure 12 : Plan masse du projet



Le plan ci-dessous superpose le plan projet à la carte de synthèse des enjeux.

Figure 13 : Plan masse du projet superposé à la synthèse des enjeux



## 8. Incidences du projet et mesures sur le milieu naturel

Ce chapitre a pour objet de présenter les incidences du projet (sur la base de celui présenté au chapitre précédent) ainsi que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi qui ont été ou seront mises en œuvre pour remédier aux incidences négatives. Elles sont liées :

- ❖ A la conception du projet ;
- ❖ Au déroulement des travaux ;
- ❖ A la phase d'exploitation, une fois les aménagements de la voie réalisés, après travaux.

### 8.1. Incidences/Mesures en phase travaux

#### 8.1.1. Incidences brutes

##### 8.1.1.1. Incidences générales

La phase chantier – travaux, pour ce type d'aménagement, est susceptible de présenter plusieurs incidences négatives sur l'ensemble des composantes de l'environnement. A cela plusieurs causes :

- ❖ La durée des travaux et leur planification ;
- ❖ La présence, pendant toute la durée des travaux de matériels dont le gabarit, la masse, les modes de propulsion ou de traction peuvent fortement impacter les sols ;
- ❖ La présence, pendant toute la durée des travaux, de matériaux nécessaires à la réalisation du projet ;
- ❖ L'amenée sur site de produits potentiellement polluants.

Ces causes peuvent entraîner des conséquences diverses :

- ❖ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par diffusion accidentelle de produits (fuite de carburant, d'huile, etc.) ;
- ❖ La pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques, par maladresse lors de la réalisation des travaux (déversement accidentel, etc.) ;
- ❖ Le lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension). Le ruissellement des eaux de pluie sur les sols mis à nu lors des terrassements est susceptible d'entraîner les matières en suspension (MES) vers les eaux superficielles. La mise en suspension de ces particules génère une augmentation de la turbidité des eaux ; elles peuvent ensuite sédimenter et colmater les fonds, perturbant ainsi la vie aquatique (diminution de la photosynthèse, diminution de la production d'oxygène, uniformisation des fonds) ;
- ❖ La formation de MES issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins ;
- ❖ Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- ❖ L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois...).

La liste des incidences négatives n'est pas exhaustive étant donné leur caractère accidentel ou leur occurrence dépendant des conditions météorologiques. **Néanmoins, des mesures doivent être prises afin d'en limiter la portée.**

##### 8.1.1.2. Habitats naturels/Flore

Le projet a été conçu en amont de façon à éviter au maximum les incidences sur l'environnement. Ainsi, suite à des échanges entre le bureau d'études, le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, il a été décidé dès la fin de l'été 2022 (à l'issue des premiers résultats d'inventaires relatifs aux espèces protégées) de limiter l'élargissement de la route sur certains secteurs afin d'éviter au maximum les destructions d'habitats de vie pour la faune protégée et/ou patrimoniale :

- ❖ Eviter les lisières thermophiles au sud de la route actuelle, favorables aux reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, ...)
- ❖ Eviter la mare, site de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens protégés ;

- ❖ Eviter les zones de fourrés et ronciers, habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées et patrimoniaux (Bouscarle de Cetti, Tarier pâtre) et de refuge pour plusieurs espèces de reptiles protégées (Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape) ;
- ❖ Eviter les arbres abritant du Grand Capricorne.

Par conséquent, le projet a peu d'incidences sur les habitats naturels dans la mesure où :

- ❖ La réfection de la voie n'engendre pas d'élargissement supplémentaire et s'appuie sur la voie actuelle, déjà imperméabilisée. Cette réfection n'engendrera qu'un impact sur les fossés, qui seront curés mais pas élargis, et ponctuellement sur les banquettes enherbées de la voie actuelle mais sur moins d'1m.
- ❖ La création du giratoire au niveau du Pas d'Hin à l'est va engendrer une destruction d'habitats naturels uniquement sur les périphéries, en fonction du positionnement choisi ;
- ❖ La création de bassins de rétention, nécessaires pour la gestion des eaux pluviales (quantitatif et qualitatif), vont engendrer des impacts sur quelques habitats naturels mais sur des surfaces réduites de faible valeur écologique.

Le tableau ci-dessous précise par type d'habitats naturels les surfaces impactées par le projet et les surfaces présentes à l'échelle du périmètre d'étude.

Habitats naturels	Surface/Linéaire à l'échelle du périmètre d'étude	Surface/Linéaire impacté	Proportion de la surface impactée
<b>22.1 : Mare / Eaux douces stagnantes</b>	0,02 ha	/	/
<b>31.62 : Fourrés de Saules</b>	0,085 ha	/	/
<b>31.8 : Fourrés</b>	0,73 ha	/	/
<b>31.831 : Ronciers</b>	0,17 ha	/	/
<b>31.85 : Landes à Ajoncs</b>	0,07 ha	/	/
<b>37.2 : Prairies humides eutrophes</b>	0,48 ha	/	/
<b>38.1 : Prairies mésophiles / 38.1 x 37.2 : Prairies mésophiles x Prairies humides eutrophes</b>	2,55 ha	/	/
<b>41.2 x 37.2 : Chênaies-Charmaies x Prairies humides eutrophes</b>	0,1 ha	/	/
<b>81 : Prairies améliorées</b>	2,56 ha	/	/
<b>82 : Cultures</b>	6,33 ha	0,13 ha	2,1 %
<b>83.32 : Plantations d'arbres feuillus</b>	0,49 ha	0,05	10,2 %
<b>87.1 : Terrains en friche / 87.1 x 31.85 : Terrains en friches x Landes à Ajoncs / 87.1 x 38.1 : Terrains en friches x Prairies mésophiles</b>	0,47 ha	/	/
<b>87.2 : Zones rudérales</b>	0,085 ha	/	/
<b>Haies et arbres</b>	2 220 ml	20 ml	0,9%

Le projet aura donc un impact sur ces habitats naturels et la flore au cours des opérations de débroussaillage et de défrichement préalables au terrassement (décapage, remblaiement).

Les habitats concernés dans l'emprise du projet ne présentent aucun statut patrimonial et aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'est touchée par le projet.

Au cours des travaux, il n'est pas envisagé, à l'heure actuelle, d'emprise temporaire au-delà de la stricte emprise du projet final. Il n'y a donc pas d'incidence temporaire au-delà de l'emprise du projet.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les habitats naturels et la flore est négligeable en phase travaux.**

### 8.1.1.3. Faune

#### 8.1.1.3.1. Oiseaux

Bien que les défrichements et suppressions de végétation soit limitées, les travaux sont susceptibles d'engendrer plusieurs types d'incidences :

- ❖ La destruction directe d'individus (adultes, jeunes, œufs ou nid) ;
- ❖ La destruction de leur habitat ;
- ❖ Le dérangement en période de reproduction, lié aux engins de chantier en phase travaux.

Les espèces patrimoniales observées ne sont pas susceptibles d'être impactées par une destruction d'habitats ou d'individus :

- ❖ **Les habitats permettant le cycle biologique du Cisticole des joncs ne sont pas dans la zone du projet ;**
- ❖ **Les habitats permettant le cycle biologique du Tarier pâtre et de la Bouscarle de Cetti sont évités dans le cadre du projet. Aucune intervention n'est prévue sur les habitats où les individus ont été observés en nidification.**

Les habitats naturels qui font l'objet d'intervention peuvent accueillir des espèces communes de passereaux (classés sur les listes rouges nationales et régionales en Préoccupation Mineure), non inféodées à un milieu particulier et disposant de capacité de report importante. Là encore, les surfaces défrichées étant très limitées, l'impact sur les habitats et les individus pour ces espèces communes est quasi-nulle.

De manière générale, l'impact le plus important correspond à l'activité liée aux travaux dans la zone du projet qui est susceptible d'entraîner un dérangement sur les espèces qui nichent à proximité. Le risque encouru est la fuite des individus qui entraînerait l'échec de la reproduction. Le phénomène de dérangement n'est pas le même en fonction des espèces. En effet, certaines espèces sont plus farouches que d'autres et donc leur sensibilité au dérangement est plus élevée. Ce phénomène est également variable selon la distance de la source de dérangement.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet en phase travaux est faible sur les oiseaux nicheurs. Il convient de mettre en place des mesures d'évitement et/ou de réduction.**

#### 8.1.1.3.2. Amphibiens

Les impacts potentiels sur les amphibiens ont été pris en compte durant toute la conception du projet, en s'attachant à éviter tout impact direct et indirect sur la mare qui constitue le seul site de reproduction avérée pour les amphibiens.

La mare et l'ensemble de la ceinture végétale (fourrés de saules) ne sont pas concernées par les travaux, permettant d'éviter tout risque d'impact sur les espèces relevés (Grenouille verte, Triton crêté et Triton palmé). La chênaie, positionnée dans une dépression de la zone remblayée en friche (sud-est) et où se forment des zones d'accumulation d'eaux pouvant faire office de site de reproduction, est intégralement maintenue.

De même, le projet n'engendre pas d'impact significatif sur leurs potentiels habitats terrestres pouvant faire office de site d'hibernation. En effet, dans un rayon de 200 m autour de la mare, le projet induit seulement la suppression de 500 m<sup>2</sup> de plantation d'arbres feuillus positionnées en pied du remblai de la 2x2 voies. Cette plantation, réalisée sur bêche, ne constitue pas un habitat particulièrement favorable pour la phase terrestre des amphibiens (absence de souches, pierriers, ...). Les habitats les plus intéressants pour la phase terrestre dans ce rayon de 200 m sont intégralement conservés (fourrés de saules, haies, ...).

Les risques d'incidences les plus importants correspondent à l'activité liée aux travaux dans la zone du projet par la destruction accidentelle d'individus susceptibles d'être en déplacement entre le site de reproduction et le site d'hibernation. Ces impacts pourraient avoir lieu dans le cadre des travaux de terrassement sur la RD537 et la voie communale n°229 ou bien dans le cadre des travaux de curage des fossés de voirie.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet en phase travaux est faible sur les amphibiens. Cependant, il convient de mettre en place des mesures d'évitement et/ou de réduction.**

#### 8.1.1.3.3. Reptiles

Aucun reptile n'a été observé au droit des habitats naturels impactés. La préservation des zones de fourrés et de friches, le maintien des arbres, de la chênaie et de la grande majorité des haies limitent considérablement les impacts sur les reptiles.

Les espèces présentes exploitent également les lisières sud de la voie communale n°229 car elles présentent des caractéristiques favorables à leur développement, en particulier en tant que zone d'insolation (thermorégulation) et secteur propice à la recherche de nourriture et de refuge. Ces lisières ne sont pas impactées directement mais peuvent faire l'objet de dégradation dans le cadre de la réfection de la voie. Cependant, si certaines de ces lisières sont dégradés durant la période de travaux, elles redeviendront très rapidement fonctionnelle une fois les travaux terminés et la route remise en service.

L'impact le plus important réside donc dans la destruction accidentelle d'individus qui peut intervenir dans le cadre des travaux de terrassement et de réfection de la voie. Cependant, cet impact reste toutefois faible car il serait uniquement lié à des individus en déplacement.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet en phase travaux est faible sur les reptiles. Cependant, il convient de mettre en place des mesures d'évitement et/ou de réduction.**

#### 8.1.1.3.4. Mammifères

La préservation de la majorité des habitats présents permet de ne pas avoir d'impact sur les espèces de mammifères terrestres, hors chiroptères. Aucune espèce protégée (hors chiroptère) n'a été observée et les habitats favorables au cycle biologique du Lapin de garenne, espèce patrimoniale, sont intégralement préservés.

Les mammifères observés, qui fréquentent le site temporairement, ne risquent pas d'être dérangés durant la période de travaux.

Concernant les chiroptères, aucune intervention n'est prévue sur l'ouvrage du Ruisseau du Pas d'Hin, ce qui permet d'éviter tout impact sur ce gîte d'hiver avéré pour le Murin de Natterer et l'Oreillard gris.

**L'incidence brut du projet en phase travaux est nulle sur les mammifères.**

### 8.1.1.3.5. Insectes

Les habitats des espèces patrimoniales sont intégralement préservés :

- ❖ Aucune intervention n'est prévue sur le Ruisseau du Pas d'Hin qui accueille l'Agrion de Mercure ;
- ❖ L'ensemble des arbres abritant du Grand Capricorne sont préservés ;
- ❖ Le terrain en friche où a été observé l'Azuré du Trèfle ne fait l'objet d'aucune intervention.

Plus globalement, la préservation de la majorité des habitats présents, et en particulier ceux les plus favorables à ce groupe d'espèces (prairies humides, prairies mésophiles, terrains en friche, chênaies, ...) permet d'éviter tout impact sur les insectes en phase travaux.

**L'incidence brut du projet en phase travaux est nulle sur les insectes.**

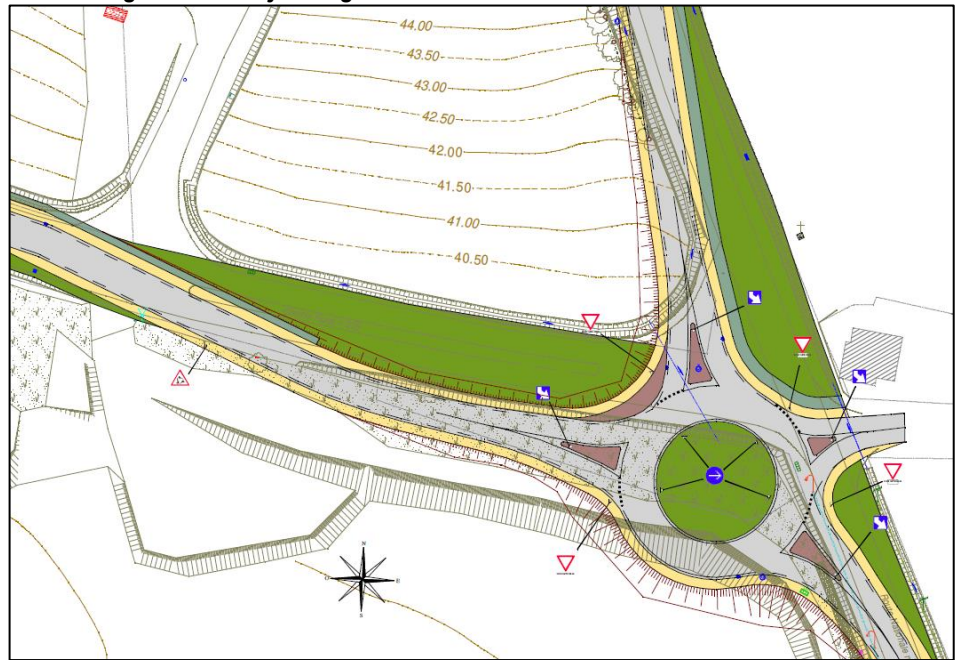
## 8.1.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs

### 8.1.2.1. Mesures d'évitement

#### E1 – Evitement géographique lié au choix du positionnement du giratoire afin d'éviter un impact des habitats d'espèces protégées/patrimoniales

<b>Objectif de la mesure</b>	Le positionnement du giratoire au sud-est a été étudié et positionné de manière à limiter les emprises sur les habitats naturels, en particulier la Chênaie et la zone de fourrés en limite sud de la voie actuelle. Le projet a évolué au fur et à mesure des études de conception et de l'avancement des relevés de terrain de manière à éviter tout impact sur ces habitats naturels et les espèces associées.
<b>Taxons/Espèces visées</b>	Oiseaux ; Reptiles (dont Couleuvre d'Esculape, Vipère Péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies)
<b>Description de la mesure</b>	<p>A la suite d'échanges entre les différents acteurs de la conception du projet (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, bureau d'études), il a été fait le choix de réaliser un giratoire à 3 branches et de le positionner de manière à éviter tout impact direct sur la Chênaie et la zone de fourrés en limite sud de la voie actuelle, abritant plusieurs espèces protégées et patrimoniales, notamment des reptiles (Couleuvre d'Esculape, Vipère Péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies).</p> <p>Initialement, afin de faciliter les conditions de circulation (notamment pour les usagers actuels de la voie communale n°229 et les exploitants agricoles), il a été étudié un projet de giratoire à 4 branches, induisant un positionnement du giratoire plus au sud. Cependant celui-ci, accentué par le raccordement à la voie communale n°229, engendrait une destruction totale de toute la chênaie (1 000 m<sup>2</sup>) et une suppression des franges de fourrés et terrains en friches situés en continuité, comme le montre le plan ci-dessous.</p>

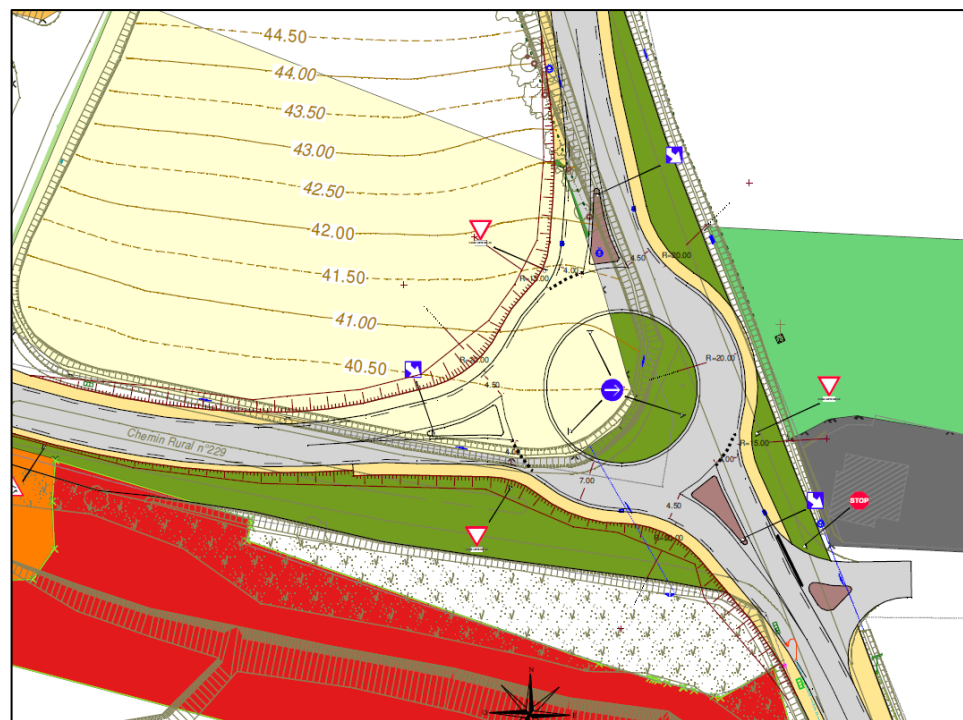
**Figure 14 : Projet de giratoire à 4 branches étudié mais non retenu**



Le plan ci-dessous montre la solution retenue pour le positionnement du giratoire, permettant ainsi d'éviter tout impact sur la chênaie et la zone de fourrés. En contrepartie, la surface d'impact sur la culture est plus importante mais l'enjeu écologique de cet habitat est nul.

De plus, ce positionnement permettra de recréer une bande verte supplémentaire entre la chênaie et la voie communale n°229, permettant de renforcer l'intérêt écologique de cet habitat (renforcement de l'effet lisière) et limiter les impacts indirects.

**Figure 15 : Projet de giratoire retenu**





<b>Responsable de la mise en œuvre de la mesure</b>	Equipe de conception du projet (Maitre d'ouvrage, Maitre d'œuvre et bureau d'étude environnement)
<b>Calendrier de mise en œuvre de la mesure</b>	Réalisée dans le cadre de la conception du projet

#### 8.1.2.2. Mesures de réduction

##### **R1 – Mise en place de dispositifs de limitation des risques de pollution des eaux durant les travaux**

<b>Objectif de la mesure</b>	Cette mesure vise à réduire les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines en phase travaux, puis indirectement les impacts sur les habitats naturels et la faune.
<b>Composantes visées</b>	Eaux superficielles / Eaux souterraines ; Puis indirectement Habitats/flore et faune
<b>Description de la mesure</b>	<p>Les entreprises en charge des travaux devront respecter les diverses réglementations, mettre en œuvre et respecter le Plan de Respect de l'Environnement (PRE), qui définira les prescriptions environnementales à mettre en œuvre en phase chantier, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles, notamment du ruisseau du Pas d'Hin, mares, émissaires hydrauliques, et habitats naturels humides. Ces bases vie permettront de s'assurer des précautions relatives à l'entretien et le stationnement des engins de chantier. Les opérations de maintenance importantes (entretien ou réparations lourdes) seront effectuées sur ces zones sans enjeux environnementaux et les matériels/engins de chantier feront l'objet de vérifications régulières pour éviter les incidents pouvant entraîner d'éventuelles pollutions.</li> <li>❖ Aucun rejet direct n'est autorisé dans le milieu naturel : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La récupération et le traitement des eaux de ruissellement des emprises travaux seront assurés par les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus en phase d'exploitation (ouvrages conçus avec une surprofondeur de -0,20/0,30m en dessous du fil d'eau de l'orifice de rejet) afin de réduire les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension, avant rejet dans le milieu récepteur.</li> <li>■ Les eaux issues des différentes activités du chantier seront traitées en fonction de leur provenance (laitance, eaux usées, eaux souillées, ...). Pour éviter la dispersion de béton, un système de lavage (par exemple des fosses de lavage des toupies et goulottes) devra ainsi être prévu par l'entreprise sur chaque lieu de bétonnage.</li> </ul> </li> <li>❖ Mise en place des systèmes de protection des eaux superficielles par des barrières géotextiles pour délimiter les emprises travaux à proximité des points d'eau (mare et fossés) et ainsi éviter tout risque de déversement.</li> <li>❖ Les entreprises de chantier auront l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins.</li> <li>❖ Contrôle du bon état de marche des engins (absence de fuite notamment).</li> <li>❖ Surveillance des conditions de stockage (sous bac de rétention) et de manipulation des produits dangereux (huiles, hydrocarbures, ciments...)</li> </ul>

et interdiction de stockage, provisoire ou définitif, à proximité immédiate des zones sensibles. Les stockages de carburants ou bien d'huiles hydrauliques seront réalisés selon les normes en vigueur avec des contenants à double paroi sur les surfaces imperméabilisées en dehors des zones sensibles.

- ❖ Des kits antipollution seront présents afin de traiter toute pollution accidentelle (produits absorbants sous forme de feuilles, tapis et/ou de boudins, barrage anti-pollution). Le personnel sera formé à son utilisation.

**Figure 16 : Exemple de kit anti-pollution**



- ❖ Une gestion stricte des déchets de chantier sera mise en place avec tri, et si nécessaire stockage sécurisé sur rétention, et évacuation vers des centres agréés.
- ❖ Réhabilitation des sites d'intervention après travaux : effacement des traces du chantier, enlèvement des déchets, dépôts matériaux...

En complément de ces mesures :

- ❖ Le maître d'ouvrage veillera particulièrement, au cours de la phase chantier, au respect de l'ensemble des prescriptions liées à la préservation de la qualité des eaux et des milieux naturels.
- ❖ En particulier, le maître d'ouvrage veillera à la mise en œuvre et à l'actualisation du Plan de Respect de l'Environnement et du Schéma de Gestion et d'Evacuation des Déchets, proposé par l'entreprise, et qui aura été rendu contractuel. Le journal de chantier, mis en place et renseigné, quotidiennement, par l'entreprise, permettra de répertorier tout incident éventuel.

Les comptes-rendus de chantier comporteront un volet spécifique concernant les questions environnementales.

<b>Responsable de la mise en œuvre de la mesure</b>	Entreprise de travaux et Communauté de Communes Châteaubriant-Derval
<b>Calendrier de mise en œuvre de la mesure</b>	Dès le démarrage des travaux et pendant toute la durée des travaux

**R2 – Adaptation du planning des travaux au rythme biologique des espèces animales**

<b>Objectif de la mesure</b>	<p>L'objectif de cette mesure est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Réduire voire éviter les risques de destruction d'individus durant la phase chantier et de diminuer le dérangement sur les espèces faunistiques ;</li> <li>❖ Réduire les risques de dégradation et de perturbation sur les milieux aquatiques et humides.</li> </ul>
<b>Taxons/Espèces visées</b>	Oiseaux (dont Tarier pâtre, Bouscarle de Cetti, ...) ;

	Reptiles (dont Couleuvre d'Esculape, Vipère Péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies, Lézard des murailles) ; Amphibiens (dont Triton crêté, Triton palmé).
<b>Description de la mesure</b>	Certaines étapes et opérations de travaux devront respecter un planning strict : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Les interventions de suppression de végétation (défrichage, arrachage de haies, ...) devront avoir lieu en septembre et octobre, afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour les oiseaux (nidification) et les reptiles (hibernation et reproduction)</li> <li>❖ Les travaux de curage des fossés de voiries devront intervenir en période d'étiage, c'est-à-dire entre mi-juillet et fin septembre et si possible après une période de 10 jours sans pluie. Cette période est la plus favorable pour éviter tout risque sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.</li> <li>❖ Dans un rayon de 150 m de part et d'autre de la mare, les travaux de curage des fossés de voiries devront intervenir entre mi-juillet et fin août. Cette période, en plus d'être en période d'étiage, permet d'éviter la période de reproduction des amphibiens et de migration post-reproduction.</li> </ul>
<b>Responsable de la mise en œuvre de la mesure</b>	Entreprise de travaux et Communauté de Communes Châteaubriant-Derval
<b>Calendrier de mise en œuvre de la mesure</b>	Pendant toute la durée des travaux

### R3 – Mise en défends de la zone de chantier et des habitats sensibles

<b>Objectif de la mesure</b>	L'objectif de la mesure est de réduire les impacts du chantier sur la faune grâce à la mise en défend des zones sensibles pour la faune (sites de reproduction, habitats terrestres pour les amphibiens et les reptiles) et pour éviter le retour de la faune sur la zone de chantier.
<b>Taxons/Espèces visées</b>	Reptiles (dont Couleuvre d'Esculape, Vipère Péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies, Lézard des murailles) ; Amphibiens (dont Triton crêté, Triton palmé)
<b>Description de la mesure</b>	Les zones les plus sensibles pour la faune bénéficieront d'une mise en défends durant la période de chantier pour éviter l'intrusion d'engins de chantier ou de personnel ou l'entrée des espèces ciblées. Ces zones sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La mare et ses abords ;</li> <li>❖ Le roncier au nord de la voie communale n°229 qui accueille le Tarier pâtre ;</li> <li>❖ Toute la lisière sud de la voie communale n°229, entre la mare et la chênaie ;</li> <li>❖ Les arbres isolés situés à proximité des travaux.</li> </ul> <p>Cette mise en défend sera matérialisée par la pose de palissade de protection de chantier et/ou de bâche pour les amphibiens et les reptiles de 60 cm de hauteur minimum et partiellement enterrée pour empêcher les individus de pénétrer dans la zone. La bâche sera maintenue par des piquets solidement enfoncés dans le sol et pourra être replié en haut vers l'extérieur du site sur 10 cm pour empêcher les tritons de passer par-dessus.</p>

**Figure 17 : Exemple de palissade de protection de chantier (source [www.signals.fr](http://www.signals.fr))**



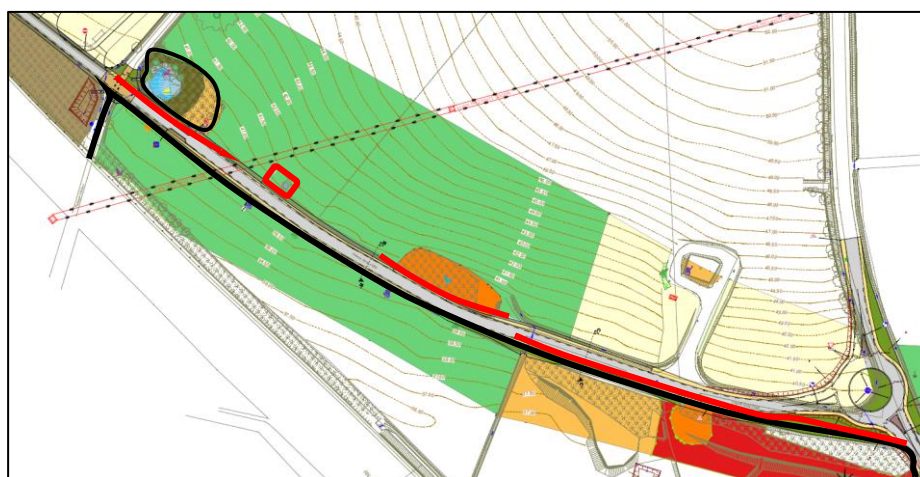
**Figure 18 : Exemple de bâche**

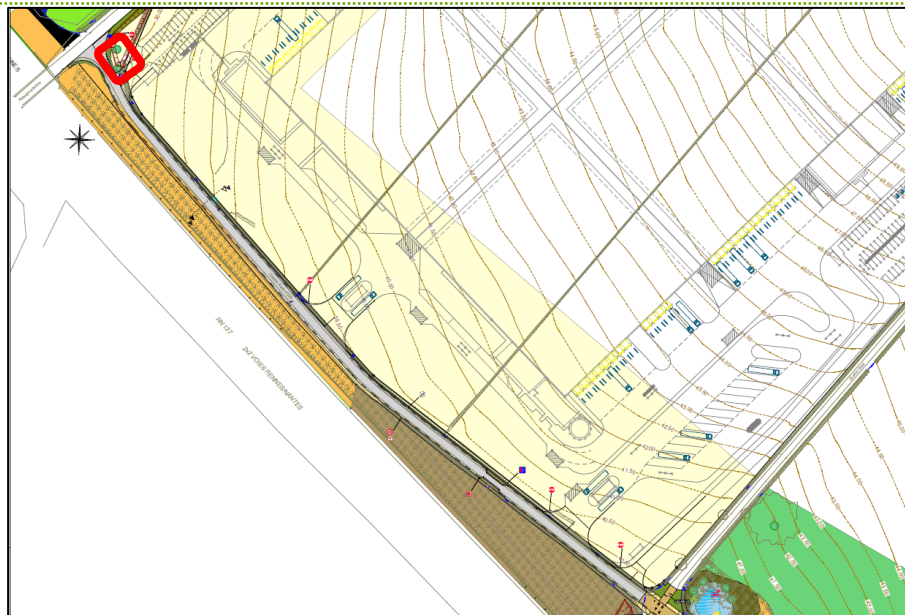


Au total, il est proposé :

- ❖ Un linéaire d'environ 500 m de palissade de protection de chantier ;
- ❖ Un linéaire de 800 m de bâche.

**Figure 19 : Localisation des mises en défends (en rouge : palissade – en noir : bâche)**





Responsable de la mise en œuvre de la mesure

Entreprise de travaux et Communauté de Communes Châteaubriant-Derval

Calendrier de mise en œuvre de la mesure

A réaliser dès le début des travaux, en amont des opérations de terrassement.

### 8.1.3. Incidences résiduelles

#### 8.1.3.1. Habitats naturels/Flore

Les habitats détruits dans le cadre du projet présentent des enjeux faibles ou nulles. Les habitats présentant des fonctionnalités écologiques intéressantes ne sont pas concernés par les travaux et sont préservés (mares, fourrés, chênaies, ...).

**L'incidence résiduelle du projet sur les habitats naturels et la flore est donc négligeable en phase travaux.**

#### 8.1.3.2. Faune

##### 8.1.3.2.1. Oiseaux

Après application des mesures d'évitement (mesure E1) et de réduction (R1, R2), **l'incidence résiduelle du projet sur les oiseaux est donc nulle en phase travaux.**

##### 8.1.3.2.2. Amphibiens

Après application des mesures de réduction (mesures R1, R2 et R3), **l'incidence résiduelle du projet sur les amphibiens est donc nulle en phase travaux.**

##### 8.1.3.2.3. Reptiles

Après application des mesures d'évitement (mesure E1) des mesures de réduction (mesures R1, R2 et R3), **l'incidence résiduelle du projet sur les reptiles est donc nulle en phase travaux.**

#### 8.1.3.2.4. Mammifères

L'incidence résiduelle du projet sur les mammifères est nulle en phase travaux.

#### 8.1.3.2.5. Insectes

L'incidence résiduelle du projet sur les insectes est nulle en phase travaux.

### 8.1.4. Mesures d'accompagnement

Pour assurer un suivi de la bonne application, en phase travaux, des mesures sur les milieux naturels et la faune, un suivi sera effectué par un écologue.

#### A1 – Suivi du chantier par un écologue

<b>Objectif de la mesure</b>	L'objectif de la mesure est de garantir la bonne application des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces protégées.
<b>Taxons/Espèces visées</b>	Oiseaux (dont Tarier pâtre, Bouscarle de Cetti, ...) Reptiles (dont Couleuvre d'Esculape, Vipère Péliade, Orvet fragile, Lézard à deux raies, Lézard des murailles) Amphibiens (dont Triton crêté, Triton palmé).
<b>Description de la mesure</b>	La présence d'un écologue durant le chantier permettra de réduire les risques d'impacts sur les espèces protégées. En effet, l'écologue interviendra pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Veiller à l'absence d'impact sur les individus d'espèces protégées et les habitats non concernés par les travaux ;</li> <li>❖ Vérifier la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces protégées ;</li> <li>❖ Vérifier la bonne mise en œuvre des mesures de mise en défends des habitats sensibles ;</li> <li>❖ Sensibiliser le personnel de chantier aux enjeux écologiques ;</li> <li>❖ Assister la maîtrise d'ouvrage dans la réalisation des mesures.</li> <li>❖ Alerter les services concernés et/ou intervenir en cas de besoin (problématiques sur le chantier, découverte d'une espèce protégée, ...).</li> </ul>
<b>Responsable de la mise en œuvre de la mesure</b>	Communauté de Communes Châteaubriant-Derval
<b>Calendrier de mise en œuvre de la mesure</b>	Cette mesure d'accompagnement s'effectuera durant toute la durée des travaux.  L'accompagnement de l'écologue, sur cette opération, se fera en plusieurs temps : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Une réunion pilotée par l'écologue et avec l'ensemble des intervenants du projet et du chantier, avant le début des travaux, pour rappeler les dispositions et précautions à prendre au regard des espèces protégées durant toute la durée du chantier ;</li> <li>❖ Des visites de l'écologue, lors des opérations les plus délicates ou sur demande du personnel de chantier, pour orienter les modalités de réalisation des travaux, toujours dans l'optique de prendre en compte les enjeux écologiques ;</li> <li>❖ Une visite de fin de chantier, avec les différents intervenants du projet et du chantier, pour vérifier de la bonne réalisation des travaux et de la bonne mise en œuvre des mesures ERC.</li> </ul>

## 8.2. Incidences/Mesures en phase exploitation

### 8.2.1. Incidences brutes

De manière générale, le projet n'engendrera pas des incidences de nature différente en phase d'exploitation que celles qui sont déjà induites actuellement par la route actuelle. Ces incidences sont liées uniquement aux perturbations induites par le trafic, à savoir :

- ❖ Une altération des continuités écologiques ;
- ❖ Les risques de collision ;
- ❖ Les risques de dérangement lié aux nuisances sonores induites par le trafic.

Le projet reprend intégralement le tracé de la route actuelle qui constitue déjà une coupure écologique avec potentiellement des risques de collision et de dérangement lié aux nuisances sonores induites par le trafic. Ce risque est actuellement faible.

Le projet de réfection de voie et de création de giratoire va augmenter ce trafic puisque cette voie desservira à terme des îlots aménagés (trafic lié aux véhicules des personnes travaillant au sein des futurs entreprises). Le trafic étant plus élevé, les risques de collision et de dérangement sont plus importants mais ne seront pas d'un niveau beaucoup plus important dans la mesure où :

- ❖ Elle restera une voie secondaire avec une vitesse réduite (maximum de 50km/h) ;
- ❖ Elle vise uniquement à desservir les îlots et le projet a pour but d'assurer la sécurité de cette voie actuellement mal calibrée ;
- ❖ La voie sera, sur sa section sud-est, est moins large qu'actuellement (effacement d'une partie de la surface imperméabilisée au profit d'une zone verte).

De plus, il est à noter que les relevés de terrain n'ont pas mis en évidence d'axes de déplacement de la faune de part et d'autre de la route. En effet, aucun reste ou cadavre d'animal n'a été retrouvé lors des investigations. L'absence de ces observations relativise sur les risques de collision.

#### 8.2.1.1. Habitats naturels/Flore

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir d'incidences sur les habitats naturels et/ou la flore. Les banquettes et fossés en bordure de la voie seront entretenues par fauche et cette gestion n'aura pas d'incidences sur le développement floristique et l'évolution des habitats naturels. De plus, le projet prévoit la création de zones vertes, notamment sur la partie sud-est et l'extrémité ouest. Ces zones seront plantées, engazonnées et/ou évolueront naturellement.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les habitats naturels et la flore est nulle en phase exploitation.**

#### 8.2.1.2. Faune

##### 8.2.1.2.1. Oiseaux

En phase d'exploitation, le principal impact sur l'avifaune provient du dérangement induit par le trafic ainsi que par les travaux d'entretien.

Les relevés ont montré que plusieurs espèces, même patrimoniales, nichent à proximité immédiate de la voie actuelle, malgré les dérangements liés au trafic actuel. Il est donc probable que l'augmentation du trafic ne remette pas en cause la nidification de ces espèces dans les prochaines années, surtout compte tenu du maintien des habitats favorables (fourrés, ronciers, chênaie, terrains en friche, ...). Dans le cas où ces espèces subiraient un dérangement lié au trafic, elles disposent toutes de capacité de report sur de nombreux autres habitats situés dans un rayon proche et un environnement immédiat.

Concernant les risques de collision, et au regard des caractéristiques de la route (largeur de 7 m maximum), ils restent négligeables pour ce groupe d'espèce.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les oiseaux est nulle en phase exploitation.**

#### 8.2.1.2.2. Amphibiens

En phase exploitation, le principal impact sur les amphibiens provient des risques de mortalité liés à des écrasements par les véhicules lors des déplacements migratoires (entre site d'hibernation et de reproduction ou inversement).

La mare est relativement isolée et est située à proximité immédiate de la voie. Les sites d'hibernation semblent majoritairement situés au nord de cette voie (fourrés de saules, haies, ...) mais il ne peut être occulté la possibilité que certains amphibiens regagnent des habitats au sud de la voie, nécessitant donc sa traversée. Pour ces espèces peu mobiles, le risque d'écrasement par des véhicules est plus important que pour d'autres taxons (mammifères, oiseaux, ...). Ce risque est déjà présent actuellement car les amphibiens doivent traverser la voie s'ils souhaitent migrer vers le sud. L'augmentation du trafic va accentuer ce risque.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les amphibiens est faible en phase exploitation. Il convient de mettre en place des mesures d'évitement et/ou de réduction.**

#### 8.2.1.2.3. Reptiles

En phase d'exploitation, le principal impact sur les reptiles provient des risques de mortalité liés à des écrasements par les véhicules lors des déplacements.

Plusieurs individus de reptiles ont été observés en bordure de la voie actuelle mais toute en lien avec les éléments de végétation ou lisières enherbées bordant la voie. Ces éléments de végétation (fourrés, ronciers, ...) forment souvent des bandes assez larges (>5 m), constituant une zone tampon avec la voie. Aucun indice n'a été trouvé concernant d'éventuels transit des reptiles de part et d'autre de la voie actuelle, qui entrave déjà actuellement ces mouvements. De plus, la majorité des habitats favorables est présente au sud de la voie (le plus grand nombre d'individus et les espèces les plus patrimoniales ont été observés au sud de la voie) permettant aux espèces d'accomplir l'ensemble de leur cycle biologique. Il n'apparaît pas nécessaire pour les espèces présentes au sud de traverser la voie de façon régulière. Par conséquent, le risque de mortalité est très réduit.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les reptiles est négligeable en phase exploitation.**

#### 8.2.1.2.4. Mammifères

En phase d'exploitation, le principal impact sur les mammifères provient des risques de collision avec les véhicules. Le risque, déjà présent actuellement, restera réduit sur cette voie car la vitesse sera limitée à 50 km/h, voire 30km/h au niveau de la zone de rétrécissement (au droit de la mare). De plus, il s'agit d'une voie secondaire (7 m de largeur). L'enjeu sur le secteur en termes de collision avec les mammifères réside principalement sur la RN137 légèrement plus au sud.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les mammifères est nulle en phase exploitation.**

#### 8.2.1.2.5. Insectes



Les incidences en phase d'exploitation sur les insectes sont nulles dans la mesure où le projet n'est pas de nature à avoir d'incidences sur les habitats naturels et/ou la flore.

**Par conséquent, l'incidence brut du projet sur les insectes est nulle en phase exploitation.**



## 8.2.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs

### R4 – Dispositifs pour assurer le déplacement des amphibiens entre site d'hibernation et site de reproduction

<b>Objectif de la mesure</b>	<p>L'objectif de la mesure est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Permettre le maintien des populations d'amphibiens à long terme ainsi que d'assurer leur capacité de déplacement et d'échange entre l'habitat de reproduction (mare) et l'habitat d'hibernation ;</li> <li>❖ Eviter l'isolement des populations d'amphibiens présentes sur la mare.</li> </ul>
<b>Taxons/Espèces visées</b>	<p>Amphibiens (dont Triton crêté, Triton palmé).</p>
<b>Description de la mesure</b>	<p>Cette mesure se décompose en 4 entités :</p> <p><b>1- Mise en place de grilles au niveau des ouvrages busés dirigeant les eaux pluviales vers le bassin de rétention :</b></p> <p>Cette installation vise à empêcher les amphibiens souhaitant se déplacer vers un site de reproduction ou d'hibernation de gagner le bassin de rétention créé dans le cadre du projet. Celui-ci, qui collecte les eaux pluviales du projet, pourrait être un piège pour les individus d'où l'intérêt de leur empêcher l'accès. Pour cela, il convient de mettre en place au niveau des ouvrages busés dirigeant les eaux pluviales vers le bassin de rétention des grilles permettant le passage de l'eau mais pas celui des amphibiens. Ces grilles pourront prendre la forme de treillis de maille au maximum de 6,5 x 6,5 mm.</p> <p><b>2- Mise en place d'une clôture à amphibiens tout autour du bassin :</b></p> <p>Il s'agit de clôturer le bassin de rétention créé dans le cadre du projet au niveau de la plantation pour empêcher les amphibiens d'y accéder. Cette clôture devra être haute d'au moins 60 cm et partiellement enterré pour empêcher les individus de pénétrer dans la zone. La clôture pourra être de type treillis de maille au maximum de 6,5 x 6,5 mm, ou bien des films ou géomembrane de type bâches. Elle devra être repliée en haut vers l'extérieur sur 10 cm pour empêcher les tritons de passer par-dessus.</p> <p>Cette clôture pourra être installée sur un grillage de type grande faune ou un grillage/clôture mis en place pour empêcher tout accès au bassin.</p> <p style="text-align: center;"><b>Figure 20 : Exemple de clôture à amphibiens (Source : CEREMA)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

### 3- Réalisation de 2 crapauducs sous la voie communale n°229:

Il est proposé la réalisation de deux crapauducs, permettant le franchissement des amphibiens sous la voie, dont les caractéristiques sont spécifiquement dédiés aux taxons.

Celui-ci prendra la forme d'un dalot d'environ 1 m de large et de 0,6 à 0,7 m de hauteur dans lequel les amphibiens pourront circuler à double sens.

Ce dispositif est doté de 2 éléments :

- ❖ Un dispositif de guidage pour empêcher les amphibiens d'accéder à la voie sur une portion d'environ 10 m de part et d'autre de l'ouvrage et de les guider vers la traversée sous la chaussée. Celui-ci prendra la forme d'un muret ou cornière en forme de « L » d'une hauteur de 0,40 cm à 0,60 cm, placée à l'extérieur de la voie. Il peut être en béton, en plastique ou métallique.

**Figure 21 : Exemple de dispositif de guidage (Source : CEREMA)**



- ❖ Un ouvrage de traversée, qui peut être un pont cadre fermé ou ouvert en béton.

**Figure 22 : Exemple de crapauduc (Source : CEREMA)**



En amont de l'ouvrage de traversée, il peut être créé une petite fosse au pente faible pour faciliter la traversée et forcer le passage des amphibiens.

### 4 - Réalisation de 2 passages canadiens au niveau des chemins perpendiculaires à la voie communale n°229.

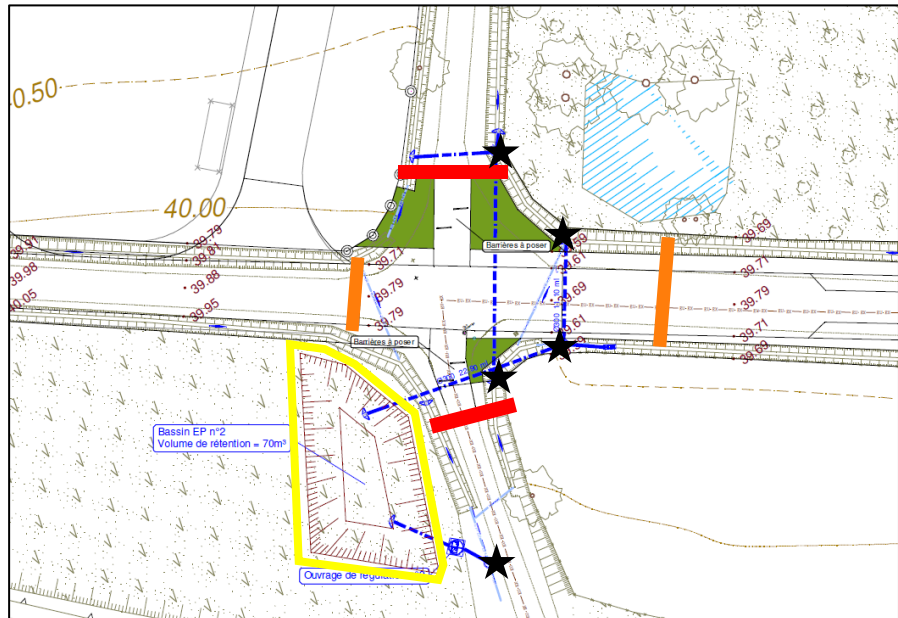
Il est proposé l'installation de deux passages canadiens au niveau des chemins perpendiculaires à la voie communale n°229, visant à guider les amphibiens susceptibles de se déplacer sur ces chemins vers les habitats naturels. En effet, dans le cas où des individus se déplacent sur ces chemins, ils chuteront dans le passage

canadien, et pourront continuer leur chemin jusqu'au fossé de voirie et ainsi regagner les crapauducs ou leur habitat terrestre ou de reproduction.

**Figure 23 : Exemple de passages canadiens (Source : Metallerie Benezis et CEREMA)**



**Figure 24 : Localisation des dispositifs à mettre en place**



Légende :

- Passage canadien
- ★ Grille anti-amphibien à poser sur les ouvrages busés
- Clôture anti-amphibien tout autour du bassin
- Crapauducs

Responsable de la mise en œuvre de la mesure

Entreprise de travaux et Communauté de Communes Châteaubriant-Derval

Calendrier de mise en œuvre de la mesure

Pendant la durée des travaux

### 8.2.3. Incidences résiduelles

#### 8.2.3.1. Habitats naturels/Flore

**L'incidence résiduelle du projet sur les habitats naturels et la flore est négligeable en phase exploitation.**

#### 8.2.3.2. Faune

##### 8.2.3.2.1. Oiseaux

**L'incidence résiduelle du projet sur les oiseaux est négligeable en phase exploitation.**

##### 8.2.3.2.2. Amphibiens

Après application des mesures de réduction (mesure R4), **l'incidence résiduelle du projet sur les amphibiens est donc nulle en phase exploitation.**

##### 8.2.3.2.3. Reptiles

**L'incidence résiduelle du projet sur les reptiles est négligeable en phase exploitation.**

##### 8.2.3.2.4. Mammifères

**L'incidence résiduelle du projet sur les mammifères est nulle en phase exploitation.**

##### 8.2.3.2.5. Insectes

**L'incidence résiduelle du projet sur les insectes est nulle en phase exploitation.**



*Safolia*  
artisans de l'écologie