



en collaboration avec :



RN 165 – Projet de relocalisation d'aire de service de Vigneux-de- Bretagne (Loire- Atlantique)

Dossier de demande de dérogation
à l'interdiction de
destruction d'espèces protégées
au titre des articles L.411 -1 et
L.411 -2 du code de
l'environnement

Réalisé pour le compte de



TOTAL MARKETING FRANCE
562, avenue du Parc de l'Île
92 000 NANTERRE Cedex

Dervenn Conseils Ingénierie – 9 la Motte d'Ille 35830 Betton
☎ 02 99 55 55 05 contact@dervenn.com **www.dervenn.com**

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET450 328 315 000 38 | NAF 71 12 B
✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE
Cedex 20
☎ +33 (0)4 91 80 14 64 ☎ +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomed.fr
www.ecomed.fr

ECO-MED & DERVENN 2018 – Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au titre des articles L.411 -1 et L.411 -2 du code de l'environnement pour le Projet de relocalisation d'aire de service de Vigneux-de-Bretagne (44) sur la RN165 – TOTAL – 110 p.

Référence bibliographique à utiliser

09/10/2019 – Version 3

Suivi de la version du document

TOTAL

Contact Projet : Christophe BESNARD

Coordonnées : 01 41 35 64 13 – christophe.besnard@total.com

Porteur du projet

Alexandre CLUCHIER – Directeur d'étude – ECO-MED

Vincent GUILLEMOT – Chef de projet - botaniste – DERVENN

Hugo TOUZE – Fauniste – DERVENN

Maël GILLES – Hydrologue – DERVENN

Marine RIU - Fauniste – DERVENN

Equipe technique ECO-MED & DERVENN

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED selon les normes mises en place dans le cadre de son Projet de Certification ISO 9001 et a été soumis à l'approbation d'Alexandre CLUCHIER.

SOMMAIRE

Liste des Figures	6
Liste des Tableaux	7
Documents CERFA	9
PARTIE A : Contexte de la demande et présentation du projet	18
1. Cadre réglementaire	19
1.1. Rappel du principe de protection stricte des espèces	19
1.2. Principe de dérogation au régime de protection stricte	19
2. Présentation du demandeur, du projet et de sa justification	20
2.1. Demandeur	20
2.2. Justification du projet	20
2.3. Présentation du projet	21
2.4. Démonstration de l'absence de solution alternative	25
PARTIE B : Etat initial faune / flore / milieux naturels	27
3. Cadre méthodologique	28
3.1. Aires d'étude.....	28
3.2. Prospections de terrain.....	29
3.3. Equipe projet	36
4. État initial, potentialités écologiques et enjeux sur la zone d'étude	37
4.1. Contexte général de la zone d'étude.....	37
4.2. Etat initial des végétations et de la flore.....	40
4.3. Etat initial des zones humides.....	44
4.4. Etat initial des cours d'eau	48
4.5. Etat initial de la faune	50
2.5 Synthèse de l'état initial	63

<u>PARTIE C : Impacts et mesures</u>	<u>68</u>
<u>5. Méthodes d'évaluation des impacts sur la biodiversité et de définition des mesures afférentes</u>	<u>69</u>
5.1. Définition des notions d'impact et d'effet.....	69
5.2. Méthode d'évaluation des impacts.....	70
5.3. Méthode de définition et dimensionnement des mesures	70
<u>6. Effets prévisibles et impacts du projet</u>	<u>72</u>
6.1. Effets généraux du projet	72
6.2. Synthèse des effets sur les espèces	75
6.3. Evaluation des impacts bruts envisagés pour chaque espèce / groupe d'espèces protégées	76
<u>7. Mesures d'atténuation</u>	<u>80</u>
7.1. Mesures d'évitement en phase de conception.....	80
7.2. Mesures d'évitement en phase travaux.....	81
7.3. Mesures de réduction en phase de conception	82
7.4. Mesures de réduction en phase travaux.....	82
7.5. Mesures de réduction en phase d'exploitation.....	84
7.6. Estimation du coût des mesures d'atténuation	85
7.7. Evaluation des impacts résiduels et définition des volumes de mesures compensatoires	86
<u>8. Mesures compensatoires.....</u>	<u>88</u>
8.1. Mesures définies	88
8.2. Estimation du coût des mesures compensatoires.....	103
<u>9. Cartographie de synthèse de LA LOCALISATION DES mesures compensatoires.....</u>	<u>104</u>

<u>10. Mesures de suivi</u>	105
10.1. Suivi de l'avifaune à n+1, n+3 et n+5	105
10.2. Suivi des chiroptères à n+1, n+3 et n+5.....	105
10.3. Estimation du coût des mesures de suivi.....	105
<u>11. Planning de mise en oeuvre des mesures</u>	106
<u>Synthèse et conclusion</u>	107
<u>12. Annexes</u>	109
12.1. Annexe 1 : Liste des espèces végétales relevées	109

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des terrains de la réserve foncière DIRO (Source : GEOPORTAIL et DIRO) ..	22
Figure 2. Localisation de la zone d’implantation de la future aire de service TOTAL de Vigneux de Bretagne.....	23
Figure 3. Illustration du premier périmètre projet (en violet) et du périmètre retenu (en vert) au regard des résultats du précadrage sur l’ensemble de l’emprise DIRO.....	26
Figure 4. Illustration de l’occupation du sol du site d’étude sur fond orthophotographique	29
Figure 5. Classes d’hydromorphie des sols selon le classement GEPPA	31
Figure 6. Localisation des points d’écoute	34
Figure 7. Illustration de l’occupation du sol autour du site d’étude (source Géoportail)	39
Figure 8. Cartographie de la trame verte et bleue régionale (source SRCE Pays de Loire)	39
Figure 9. Illustration des habitats de haies présents en bordure ouest et nord du site	41
Figure 10. Illustration de la prairie permanente centrale.....	41
Figure 11. Illustration du bosquet spontané de chênes au sud	42
Figure 12. Cartographie des végétations (typologie Corine Biotope)	43
Figure 13. Localisation de la zone humide relevée dans le cadre de l’inventaire communal de 2012 (Source Sig Réseau Zones humides et inventaire communale des zones humides et cours d’eau EF Etudes).....	44
Figure 14. Photographie de la zone humide relevée en contrebas au sud-est de l’aire d’étude immédiate, exclue du périmètre projet.....	45
Figure 15. Photographie de la zone humide relevée à l’ouest de l’aire d’étude immédiate	46
Figure 16. Illustration des sondages IVd et Vb relevés.....	46
Figure 17. Cartographie des zones humides délimitées et sondages pédologiques associés	47
Figure 18. Insertion du site projet au regard des zones humides et cours d’eau du territoire relevés lors du précadrage écologique.....	49
Figure 19. Localisation des habitats de reproduction potentielle des amphibiens de l’aire d’étude rapprochée	52
Figure 20. Cartographie des résultats d’inventaires amphibiens dans l’aire d’étude rapprochée	53
Figure 21. Cartographie des habitats terrestres préférentiels des amphibiens dans un rayon de 300 m	54
Figure 22. Cartographie des habitats d’espèces avifaunistiques.....	57
Figure 23. Diagramme des contacts chauves-souris par espèce	58
Figure 24. Espèces contactées et répartition des contacts	59
Figure 25. Principaux corridors écologiques et corridors secondaires pour les chiroptères au regard des éléments fracturant du paysage.....	60
Figure 26. Cartographie des habitats d’espèces protégées et de leur niveau d’enjeu	67
Figure 27. Localisation et quantification des habitats d’espèces protégées supprimés (figurés en linéaire rouge plein) au regard des habitats d’espèces protégées évités (en vert) et des équipements du projet	78

Figure 28. Cartographies du précadrage écologique faune/flore ciblant l'ensemble de l'emprise au stade concours au regard de l'emprise projet figurée en violet	80
Figure 29. Cartographie du précadrage zones humides-cours d'eau ciblant l'ensemble de l'emprise au stade concours au regard de l'emprise projet figurée en violet	80
Figure 30. Illustration de mise en défens en phase chantier	81
Figure 31. Localisation de la station actuelle	91
Figure 32. localisation du site actuel sur fond orthophotographique des années 1950 (source Géoportail).....	91
Figure 33. localisation du site sur fond orthophotographique actuel (source Géoportail)	92
Figure 34. profil altimétrique schématique	93
Figure 35. illustrations de la station et du secteur extérieur en contrebas.....	94
Figure 36. scénario de boisement en bordure, vues du ciel avant et après	100
Figure 37. plan des plantations et	101
transect des aménagements.....	101
Figure 38. Esquisse de l'aménagement à terme vu de la RN.....	102
Figure 39. Cartographie des mesures compensatoires proposées : en blanc les créations de haies et bosquets au regard des linéaires et surfaces conservés en bleu.....	104

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Présentation des aires d'étude.....	28
Tableau 2. Dates, effort de prospection et conditions météorologiques lors des prospections de terrain chiroptères	34
Tableau 3. Date et nature des prospections de terrain réalisées.....	35
Tableau 4. Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet	36
Tableau 5. Liste des sites règlementaires et d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude immédiate (source : INPN).....	37
Tableau 6. Liste des sites règlementaires et d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : INPN)	38
Tableau 7. Détail des résultats des inventaires amphibiens	50
Tableau 8. Liste des espèces d'amphibiens potentielles utilisatrices du site en phase terrestre	51
Tableau 9. Liste des espèces de reptiles potentielles utilisatrices du site	55
Tableau 10. Liste des espèces d'orthoptères relevées	55
Tableau 11. Liste des espèces de rhopalocères relevées	56
Tableau 12. Liste des espèces avifaunistiques nicheuses sur le site	57
Tableau 13. Détails des contacts chiroptères par espèce et par point d'écoute	61
Tableau 14. Statuts de protection, de conservation et de rareté des espèces contactées avec certitude et potentielle	61
Tableau 15. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées	64
Tableau 16. Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées	65

Tableau 17.	Définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées.....	65
Tableau 18.	Typologie des effets analysés	69
Tableau 19.	Les 5 catégories d'impacts évalués.....	70
Tableau 20.	Méthode de définition des ratios de volumes de mesures compensatoires.....	71
Tableau 21.	Synthèse des effets	75
Tableau 22.	Définition des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées	76
Tableau 23.	Les 5 catégories d'impacts évalués.....	79
Tableau 24.	Evaluation des impacts bruts sur les populations d'espèces protégées	79
Tableau 25.	Tableur des périodes d'intervention préconisées	83
Tableau 26.	Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation	85
Tableau 27.	Tableur de synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué	86
Tableau 28.	Volumes de replantation au regard des volumes d'habitats d'espèces protégées impactés	88
Tableau 29.	Volumes de replantation au regard des volumes d'habitats d'espèces protégées impactés	90
Tableau 30.	enjeux et objectifs de la renaturation.....	95
Tableau 31.	évaluation du respect des enjeux du SC1	96
Tableau 32.	évaluation du respect des enjeux du SC2	96
Tableau 33.	liste d'essences ligneuses	97
Tableau 34.	évaluation du respect des enjeux du SC3	97
Tableau 35.	liste d'essences ligneuses	98
Tableau 36.	évaluation du respect des enjeux du SC4	98
Tableau 37.	synthèse du respect des enjeux par scénario proposé	99

DOCUMENTS CERFA

DEMANDE DE DEROGATION

N° 13 614*01

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION



DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES
PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : TOTAL MARKETING FRANCE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Didier PROST

Adresse : 562, Avenue du Parc de l'Ile

Commune : NANTERRE

Code postal : 92000

Nature des activités : Station-service

Qualification : Chef du Service Ingénierie, Méthodes et Back Office

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADEES

<p>ESPECE ANIMALE CONCERNEE</p> <p>Nom scientifique</p> <p>Nom commun</p>	<p>Description ⁽¹⁾</p>
B1 Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Espèces nicheuses certaines ou probables au sein des 858 mètres linéaires de haies et 1274 m2 de bosquets impactés
B2 Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	
B3 Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	
B4 Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	
B5 Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	
B6 Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	
B7 Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	
B8 Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	
B9 Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	

B10 Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Espèces nicheuses certaines ou probables au sein des 858 mètres linéaires de haies et 1274 m2 de bosquets impactés
B11 Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	
B12 Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	
B13 Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	
B14 Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	
B15 Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Espèces non relevées lors des inventaires, mais potentiellement utilisatrices des haies et bosquet impactés en phase terrestre de déplacement ou en hivernage.
B16 Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	
B17 Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Espèces non relevées lors des inventaires, mais potentiellement utilisatrices des haies et bosquet impactés en phase de reproduction, déplacement ou en hivernage.
B18 Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	
B19 Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	
B20 Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	

(1) Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **projet de relocalisation d'aire de services routiers s'inscrivant dans le cadre du projet d'aménagement de la RN 165, entre la commune de Sautron et Savenay (44), déclaré d'utilité publique par décret en conseil d'Etat du 2 janvier 1998**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DESTRUCTION *

- Destruction Préciser : suppression de 858 mètres linéaires de haies et de 1274 m2 de bosquet pour aménagement de bâtis et voiries afférentes aux aires de services routiers.
- Altération Préciser :
- Dégradation Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : **Le maître d'ouvrage s'appuiera sur une ou des structures spécialisées pour réaliser ces opérations (Bureau d'étude en environnement)**
- Formation continue en biologie animale Préciser :
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Janvier 2020 – Juillet 2021

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Pays de la Loire

Départements : Loire-Atlantique (44)

Commune : Vigneux-de-Bretagne

Lieu-dit : La Freuzière

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
- Mesures de protection réglementaire
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Renforcement des populations de l'espèce
- Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Cf. chapitres 7 et 8 : Les mesures de création de milieux favorables intra et extra projet seront favorables au renforcement de populations existantes. Les mesures de gestion différenciée qui seront appliquées seront elles aussi favorables à la pérennisation des populations locales.**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **une synthèse annuelle de la mise en œuvre des opérations ainsi que du suivi scientifique mis en place afin de vérifier l'efficacité des différentes mesures sera présentée aux services de l'Etat.**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NANTERRE

Le

Votre signature



N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATION

- POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
- LA DESTRUCTION
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : TOTAL MARKETING FRANCE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Didier PROST

Adresse : 562, Avenue du Parc de l'Ile

Commune : NANTERRE

Code postal : 92000

Nature des activités : Station-service

Qualification : Chef du Service Ingénierie, Méthodes et Back Office

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description ⁽¹⁾
B1 Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)		Espèces non relevées lors des inventaires, mais potentiellement utilisatrices des haies et bosquet impactés en phase terrestre de déplacement ou en hivernage. Absence d'habitat de reproduction sur le site.
B2 Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)		
B3 Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)		Espèces non relevées lors des inventaires, mais potentiellement utilisatrices des haies et bosquet impactés en phase de reproduction, déplacement ou en hivernage.
B4 Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)		
B5 Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)		
B6 Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **projet de relocalisation d'aire de services routiers s'inscrivant dans le cadre du projet d'aménagement de la RN 165, entre la commune de Sautron et Savenay (44), déclaré d'utilité publique par décret en conseil d'Etat du 2 janvier 1998**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés : **capture et relâché éventuel en phase travaux à proximité en milieu favorable sous l'égide d'un écologue expert.**

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

- Destruction des nids Préciser : ...
- Destruction des œufs Préciser : ...
- Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
- Autres moyens de destruction Préciser : **Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens et de reptiles potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage.**

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

- Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
- Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
- Utilisation de sources lumineuses Préciser :
- Utilisation d'émissions sonores Préciser :
- Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
- Utilisation d'armes de tir Préciser :
- Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

- Formation initiale en biologie animale Préciser : **Le maître d'ouvrage s'appuiera sur une ou des structures spécialisées pour réaliser ces opérations (Bureau d'étude en environnement, écologue expert)**
- Formation continue en biologie animale Préciser :
- Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Janvier 2020 – Juillet 2021 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Pays de la Loire
Départements : Loire-Atlantique (44)
Commune : Vigneux-de-Bretagne
Lieu-dit : La Freuzière

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Cf. chapitres 7 et 8 : Les mesures de création de milieux favorables intra et extra projet seront favorables au renforcement de populations existantes. Les mesures de gestion différenciée qui seront appliquées seront elles aussi favorables à la pérennisation des populations locales.**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **une synthèse annuelle de la mise en œuvre des opérations ainsi que du suivi scientifique mis en place afin de vérifier l'efficacité des différentes mesures sera présentée aux services de l'Etat.**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NANTERRE

Le

Votre signature

PARTIE A : CONTEXTE DE LA DEMANDE ET PRESENTATION DU PROJET

1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. Rappel du principe de protection stricte des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées. Pour rappel, les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêté ministériel. Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages. Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

1.2. Principe de dérogation au régime de protection stricte

Toute intervention qui menace ces espèces ou leurs habitats le cas échéant ne peut s'effectuer qu'après l'obtention par le maître d'ouvrage d'une autorisation de dérogation à la protection stricte des espèces. Les dérogations aux mesures de protection sont fixées par les articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement. L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants, la délivrance de dérogations exceptionnelles aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement :

- La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.
- La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Selon le Code de l'environnement (articles cités ci-dessus), les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

2. PRESENTATION DU DEMANDEUR, DU PROJET ET DE SA JUSTIFICATION

2.1. Demandeur

Le groupe Total est une société pétrolière française privée appartenant à la catégorie des « majors » (désignant les six plus grandes compagnies pétrolières privées mondiales).

Total exerce ses activités dans tous les segments de la chaîne pétrolière : Amont (exploration, développement et production de pétrole et de gaz naturel, GNL) et Aval (raffinage, distribution, trading et transport maritime de pétrole brut et de produits pétroliers).

Total est également un acteur majeur de la chimie. Par ailleurs, le groupe détient des participations dans des secteurs comme le charbon, le nucléaire, la production d'électricité (centrales thermiques à gaz) et accompagne la croissance des énergies renouvelables (solaire, biomasse).

En matière de lutte contre le changement climatique, Total et le MIT (Massachusetts Institute of Technology) collaborent depuis 2008 sur le programme Energie du MIT qui vise à mieux comprendre et à limiter le réchauffement climatique.

2.2. Justification du projet

La Direction Interdépartementale des Routes Ouest (ci-après désignée par DIRO) gère pour l'Etat, autorité concédante, une partie du réseau des routes nationales dont fait partie la Route Nationale n°165 (ci-après RN 165) reliant Nantes à Brest.

Cette liaison Nantes-Brest est **classée Liaison Assurant la Continuité du Réseau Autoroutier** (LACRA) au Schéma Directeur Routier National approuvé le 1^{er} avril 1992.

Le projet d'aménagement de la RN 165 à 2 x 3 voies entre la commune de Sautron et Savenay, **déclaré d'utilité publique par décret en conseil d'Etat du 2 janvier 1998**, prévoit la réalisation de deux aires de service sur la commune de Vigneux de Bretagne, en Loire Atlantique.

Une réserve foncière sur des terrains situés au point de référence (PR) kilométrique 20+300 (identifiée en bleu sur l'extrait cartographique ci-après) a été prévue dans le cadre de l'aménagement de la RN 165 pour la construction de ces aires de service.

La future aire de Vigneux-de-Bretagne nord se situera sens Nantes-Vannes, qui est un **axe de transit interrégional important**. Par cet axe majeur transitent à la fois des usagers locaux et interrégionaux. De ce fait, cet axe stratégique concentre les flux :

- des locaux pour leur trajet quotidien ou souhaitant se rendre sur la côte,
- des touristes nationaux et étrangers,
- des professionnels VL longue distance ou liés aux zones économiques régionales,
- des professionnels PL qui viennent en France ou la traversent pour rejoindre le sud de la Bretagne.

Le trafic des usagers VL/PL au droit de l'aire est d'environ 28 700 véhicules par jour en moyenne annuelle (en 2015). **Au regard de l'expansion économique de l'axe et la croissance des échanges entre Nantes, la Bretagne, et la zone portuaire de St-Nazaire, la station actuelle n'est plus correctement dimensionnée et ne peut pas ou que peu évoluer au sein de son emprise existante.** L'existence d'une emprise réservée historique est l'opportunité de créer une station à la mesure de la demande liée à cet axe important :

- en améliorant les services et en répondant aux besoins des vacanciers en période estivale et le week-end, ainsi qu'aux clients professionnels la semaine, pour les accueillir tout au long de l'année dans les meilleures conditions,
- en anticipant les besoins énergétiques liés aux véhicules électriques en installant des bornes de recharges,
- en améliorant les consommations énergétiques du site par l'implantations de solutions photovoltaïques.

2.3. Présentation du projet

C'est dans ce contexte que la DIRO a lancé en octobre 2016 une consultation publique pour l'attribution des concessions des deux aires de service à créer puis exploiter sur la commune de Vigneux de Bretagne.

A l'issue de cette consultation, la société pétrolière TOTAL MARKETING FRANCE (ci-après désignée par TOTAL) s'est ainsi vue attribuée une concession d'une durée de 20 ans pour la seule aire de service à construire dans le sens de circulation Nantes => Vannes.

La consultation relative à l'aire de service à construire et exploiter dans le sens de circulation Vannes => Nantes peut être considérée comme infructueuse : en effet, TOTAL **ayant engagé un précadrage écologique au cours de la consultation qui a relevé des enjeux environnementaux importants** sur une grande partie de la réserve foncière prévue pour la construction des deux aires, la création de ces deux aires de service répondant au cahier des charges de la consultation de la DIRO aurait eu un impact environnemental non acceptable (impacts sur cours d'eau et impact sur zones humides notamment).

Le contrat de concession attribué à TOTAL **sur la base de sa proposition d'implantation et de dimensionnement du projet** ne concerne ainsi **qu'une seule aire de service**, pour laquelle le choix de la zone d'implantation au sein de la réserve foncière DIRO s'est porté **sur la zone présentant les enjeux environnementaux les moins forts.**

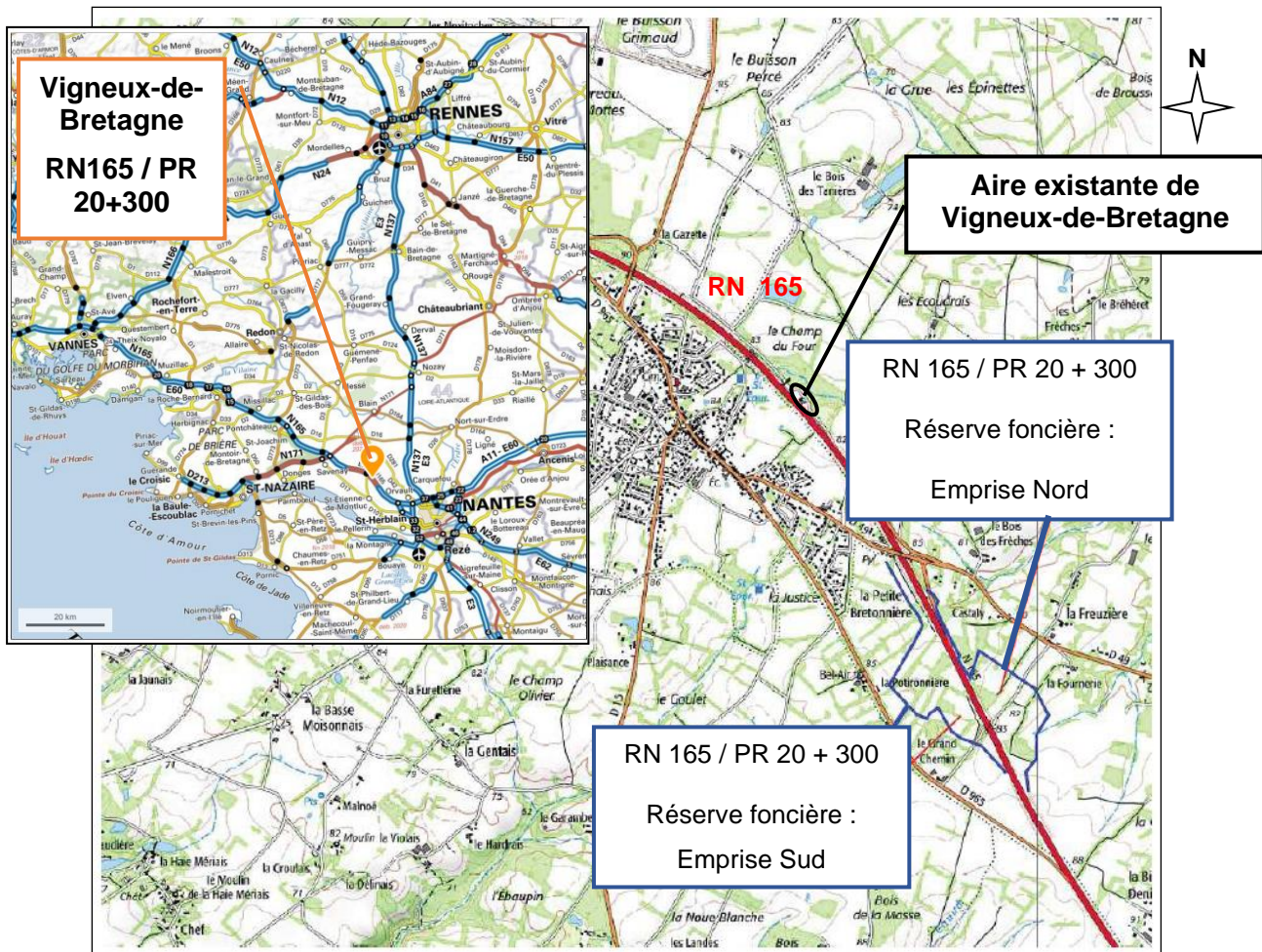


Figure 1. Localisation des terrains de la réserve foncière DIRO (Source : GEOPORTAIL et DIRO)

Il est à noter par ailleurs que :

- L'aire de service existante au point de référence (PR) kilométrique 22+000 sur la commune de Vigneux de Bretagne dans le sens Nantes => Vannes sera fermée à la mise en service de la nouvelle aire de service TOTAL : les installations pétrolières présentes au niveau de cette aire de service (réservoirs et canalisations de la station-service) seront neutralisées ou retirées (après dégazage et nettoyage et avec évacuation de l'ensemble des déchets issus de ces opérations conformément à la réglementation en vigueur). **Un avant-projet de renaturalisation est présenté au chapitre des mesures compensatoires proposées.**
- Le projet de mise à 2 x 3 voies de la RN 165 n'aura pas de conséquence sur l'implantation anticipée de l'aire de service puisque cet aménagement de la section courante est conçu dans ce secteur par élargissement des chaussées sur le terre-plein central.

2.3.1. Description générale et caractéristiques techniques du projet

L'aire de service TOTAL sera finalement implantée sur une emprise globale d'environ 5,3 hectares, juste avant la sortie « Temple de Bretagne / Vigneux de Bretagne / Fay de Bretagne / Cordemais », dans le sens de circulation Nantes => Vannes.

Comme détaillé dans les chapitres suivants de la présente notice, le choix de la zone d'implantation de l'aire de service, et de ses voies d'entrée/sortie, au sein de la réserve foncière DIRO s'est porté sur la zone présentant les enjeux environnementaux les moins forts.

L'accès à l'aire sera possible depuis la RN 165 via un rond-point créé en entrée d'aire permettant d'entrer, sortir ou retourner sur l'entrée d'aire après circulation sur cette dernière.

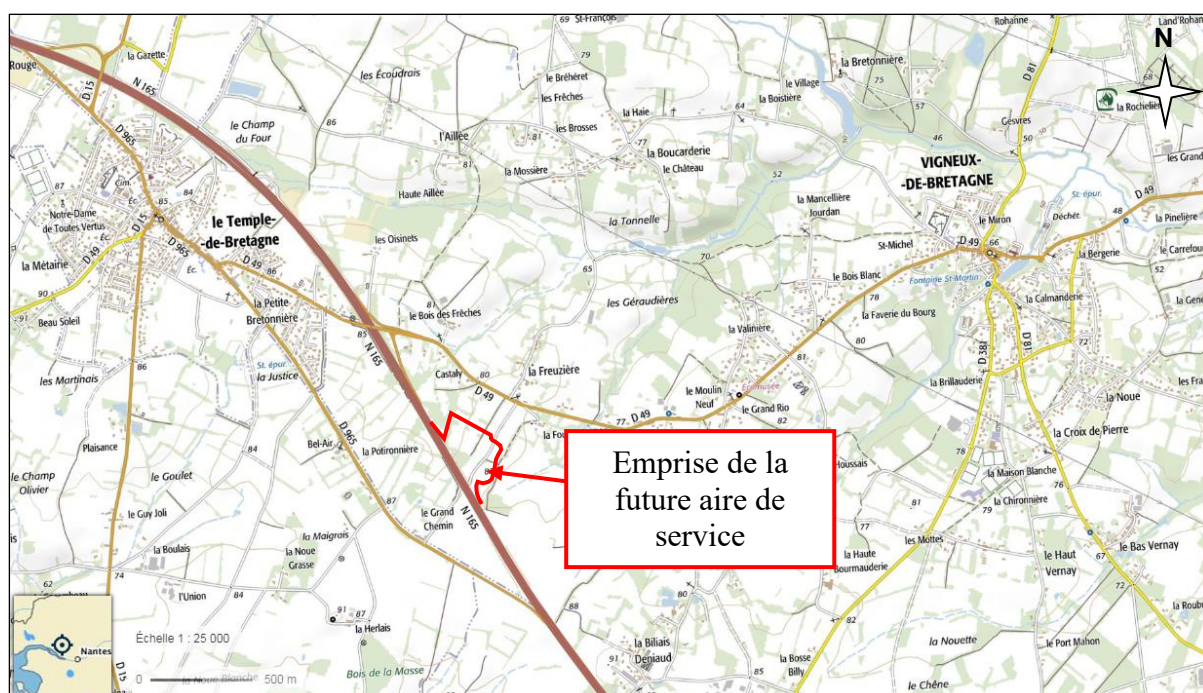


Figure 2. Localisation de la zone d'implantation de la future aire de service TOTAL de Vigneux de Bretagne

Le projet de construction de la nouvelle aire de service prévoit les aménagements suivants :

- Des aires de distribution de carburant :
 - Une aire de distribution de carburant dédiée aux Véhicules Légers/VL (délivrant du SP98 / SP95E10 / E85 / GO+ / GO / AdBlue), avec installation de panneaux photovoltaïques sur les auvents de distribution de carburant VL et PL ;
 - Une aire de distribution de carburant dédiée aux véhicules Poids Lourds/PL (délivrant du GO / GNR / AdBlue).
- Un bâtiment commercial avec boutique, sanitaires publics et espace de restauration.
- Des places de stationnement dédiées :
 - aux VL, y compris places dédiées aux PMR (personnes à mobilité réduite) ;
 - aux PL ;

- aux caravanes et camping-cars avec une sani-station permettant la vidange des eaux usées de ces derniers ;
 - aux autocars ;
 - aux motos.
- Des places de stationnement avec bornes de recharges électriques ultra rapides.
 - Un espace de jeu extérieur pour les enfants.
 - Plusieurs emplacements de pique-nique arborés.
 - Des poubelles avec tri sélectifs sur toute l'aire.
 - Des voiries et cheminement piétons permettant de desservir les différents espaces.
 - Des ouvrages et équipements dédiés à la gestion :
 - des eaux usées du site : au regard de la distance de la zone du projet aux réseaux d'eaux usées publiques de la commune de Vigneux de Bretagne et autres communes limitrophes et de la capacité des stations d'épurations publiques dans cette zone, il n'est pas envisageable de raccorder l'aire à l'assainissement collectif. Le projet prévoit donc la création d'une station d'épuration autonome sur l'aire.
 - des eaux pluviales du site : au regard de l'imperméabilisation du site, un bassin de rétention et régulation des eaux pluviales est prévu sur l'aire.

Une attention particulière sera apportée à l'aménagement paysagé de l'ensemble du projet. Les aires de distribution de carburants seront alimentées par des réservoirs et tuyauteries enterrées en double enveloppe avec détection de fuite. De manière générale, la conception des aires de distribution de carburants sera conforme aux prescriptions des arrêtés-type applicables à ce type d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ce projet étant concerné au niveau du seuil de régime déclaratif par les deux rubriques ICPE suivantes :

- Rubrique 4734 : stockage de liquides inflammables → Régime déclaratif.
- Rubrique 1435 : station-service → Régime déclaratif.

TOTAL prévoit par conséquent l'établissement d'une déclaration au titre de ces 2 rubriques ICPE.

2.3.2. Evolution potentielle de l'aire

En concertation avec la DIRO, une évolution de l'aire de service pourra être envisagée par TOTAL à moyen ou long terme en fonction des constats de fréquentation du site sur les premières années d'exploitation. Le bâtiment commercial, qui accueillera une boutique avec sanitaires ainsi qu'une activité de restauration, et les aires de distribution de carburants seront construits à leur maximum de capacité dès le projet initial. Seules les places de stationnements VL et PL pourront être étendues dans le cadre de cette évolution de l'aire.

Le présent dossier prend en compte le projet de relocalisation de l'aire dans sa globalité, comprenant la possibilité d'extension maximale future.

2.3.3. Phasage du projet

La suppression des linéaires de haies ainsi que d'une partie du bosquet présents sera réalisée en hiver 2020, entre janvier et le 31 février, afin de respecter la période de reproduction de la faune protégée notamment. Les travaux de terrassement puis de construction des bâtiments, aménagements et voiries s'étendront ensuite jusqu'au mois de Juillet 2021.

2.4. Démonstration de l'absence de solution alternative

Comme indiqué précédemment, le choix de la zone d'implantation de l'aire de service et de ses voies d'entrée/sortie a été réalisé au sein de la réserve foncière DIRO, et s'est porté sur la zone présentant les enjeux environnementaux les moins forts grâce à la réalisation d'un précadrage écologique au stade concours.

2.4.1. Evolution du projet au fil de l'eau

Le projet objet du présent dossier s'est déroulé en trois phases, qui ont permis de respecter pleinement la séquence E/R/C de prise en compte de la biodiversité du territoire :

- **Une première phase de précadrage écologique au stade concours sur l'ensemble de l'emprise foncière proposée par la DIRO localisée de part et d'autre de la RN165.** Cette étude a permis de localiser les espaces à enjeu et d'affiner la proposition technique du groupe TOTAL, en ne proposant notamment qu'une aire au lieu des deux pressenties. Cette première proposition, retenue par la DIRO, localisait cependant l'aire au sein d'un espace à enjeu zone humide et cours d'eau, du fait de contraintes liées à la circulation routière (distance de sécurité entrée/sortie notamment).
- **Une seconde phase d'échange avec les services instructeurs qui a aboutie à la relocalisation du projet et son optimisation surfacique au sein d'un espace de moindre enjeu environnemental, évitant de ce fait l'ensemble des impacts sur les zones humides et cours d'eau.** La redéfinition technique du projet suite à cette relocalisation a ainsi **engendré un surcoût très important** du fait de la création de giratoire et voiries non prévues initialement afin de respecter les conditions de sécurité.
- **Enfin, la troisième phase correspond à la phase d'expertises environnementales poussées au sein du nouveau site** d'étude réalisée par Dervenn à partir du printemps 2018 sur la thématique de la biodiversité et des zones humides aboutissant au diagnostic complet présenté ci-après.

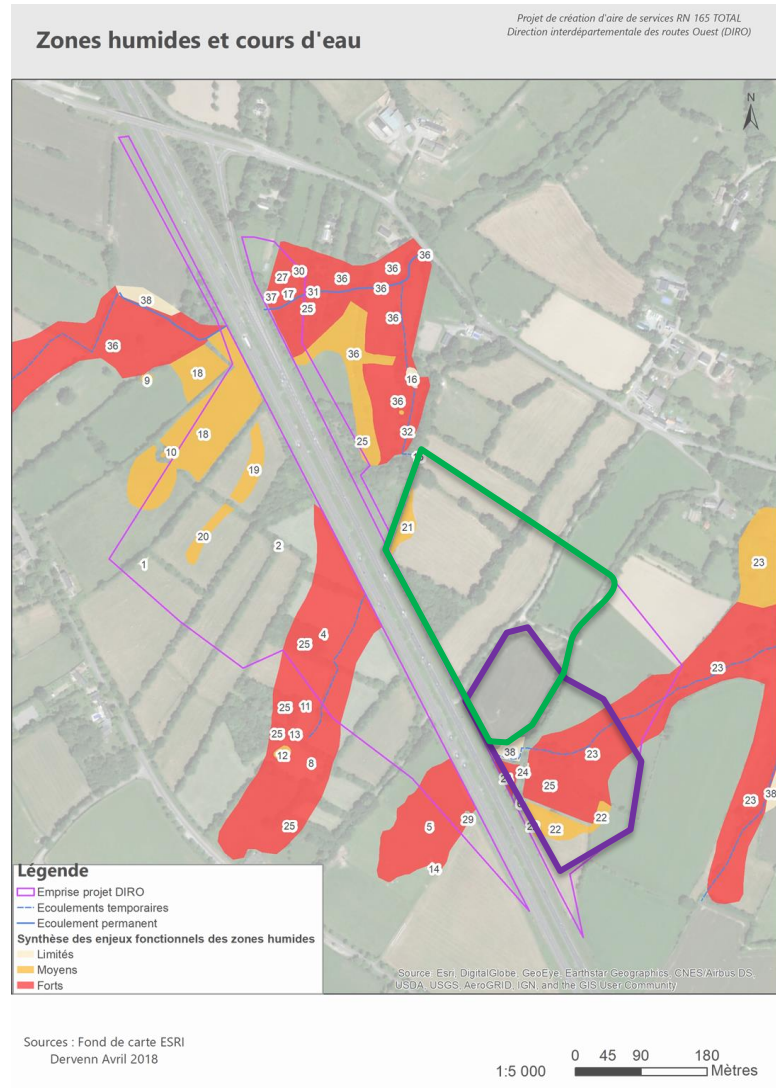
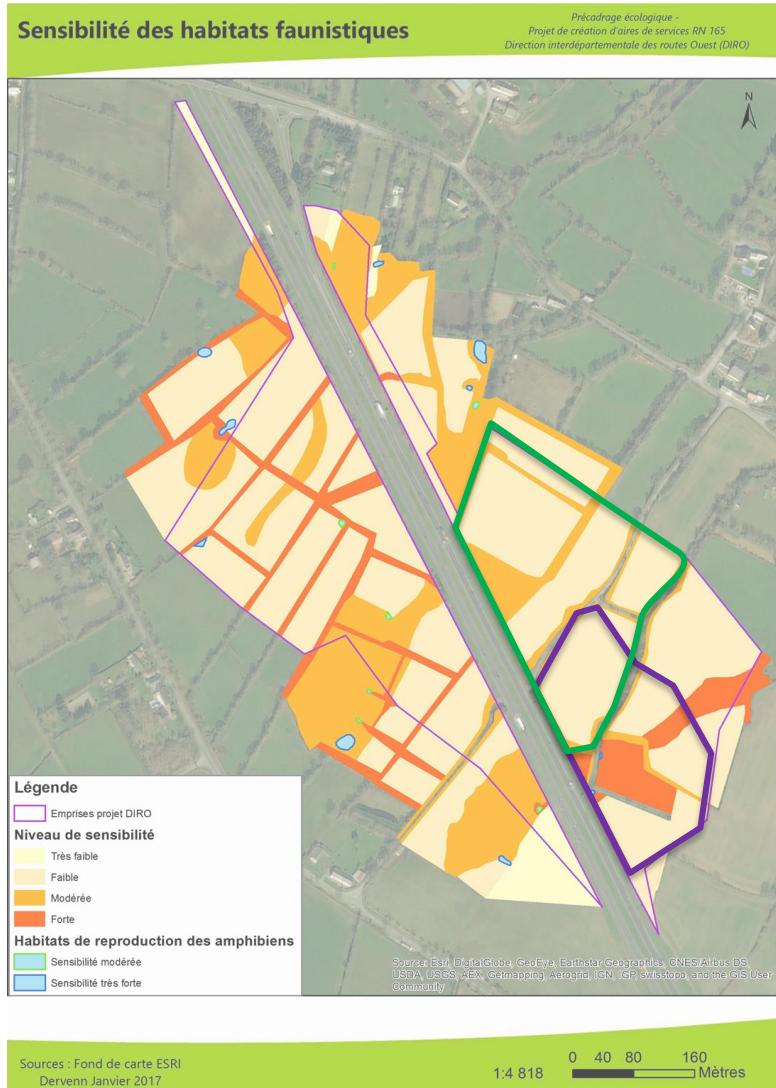


Figure 3. Illustration du premier périmètre projet (en violet) et du périmètre retenu (en vert) au regard des résultats du précadrage sur l'ensemble de l'emprise DIRO

PARTIE B : ETAT INITIAL FAUNE / FLORE / MILIEUX NATURELS

3. CADRE METHODOLOGIQUE

3.1. Aires d'étude

Au cours de l'étude, plusieurs aires d'étude ont été définies (voir Tableau 1).

Tableau 1. Présentation des aires d'étude

Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée	<p>En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental est réalisée.</p> <p>Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les zonages règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate• Les zonages d'inventaire : tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée	Zone tampon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate.
Immédiate	Correspond à la zone d'étude d'une superficie d'environ 5 ha ainsi que ses abords immédiats. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés de terrain ont été réalisés.

N.B. : sans précision, l'aire d'étude immédiate est appelée « site d'étude » dans le reste du document.



Figure 4. Illustration de l'occupation du sol du site d'étude sur fond orthophotographique

3.2. Prospections de terrain

3.2.1. Expertise des végétations et de la flore

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste. Les végétations ont été relevées selon le code Corine Biotope. Un relevé exhaustif de la flore présente a été réalisé. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (liste rouge départementale et régionale, protections...), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS.

La cartographie des végétations et de la flore d'intérêt a été réalisée sur la base des observations de terrain réalisées en période printanière.

3.2.2. Délimitation des zones humides

La méthode appliquée à cette étude pour la délimitation des zones humides s'est déroulée en plusieurs étapes :

- Un travail bibliographique a tout d'abord été élaboré selon les informations existantes et accessibles du site (inventaire communal, prélocalisation AgroCampus) ;

- Une localisation des zones humides au stade concours en hiver 2017 sur la base de relevés pédologiques ponctuels, de la végétation et de la topographie, afin d'orienter l'implantation d'un site projet de moindre impact ;
- Puis une délimitation précise des zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate a été effectuée le 25/04/2018 complétée le 02/10/2018.

Afin de déterminer l'emprise des zones humides conformément à la réglementation en vigueur, nous sommes basés sur les 4 critères de **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** :

- ✓ **La présence d'eau** : caractère inondable de la zone (permanente ou temporaire mais prolongée et indépendante des crues)
- ✓ **La dominance de la végétation hygrophile** (végétation qui a besoin de beaucoup d'eau pour son développement) : joncs, laïches, saules... et/ou l'identification d'un habitat dit « humide » selon l'arrêté du 1er octobre 2009 et se référant à la typologie CORINE Biotopes (système hiérarchisé de classification des habitats européens)
- ✓ **L'hydromorphie du sol** : présence de traits rédoxiques et/ou réductiques à moins de 50 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur.
- ✓ **La topographie** : extrapolation du niveau de la nappe grâce aux courbes de niveau, au niveau supérieur des marées de hautes eaux ou à la limite supérieur de la zone inondable, d'une rupture de pente.

▪ Critère présence d'eau

Les sols étaient faiblement humides en surface, aucune nappe d'eau n'a été observée lors des sondages.

▪ Critère de végétation hygrophile

Le critère de la végétation hygrophile ne peut être exploité que sur des parcelles en présence de végétation spontanée.

La période d'observation a été favorable à la réalisation d'observation floristique déterminante.

▪ Critère de l'hydromorphie des sols

Il s'agit, au regard des critères précédents, du critère principal de détermination de la présence de zone humide et de leur délimitation.

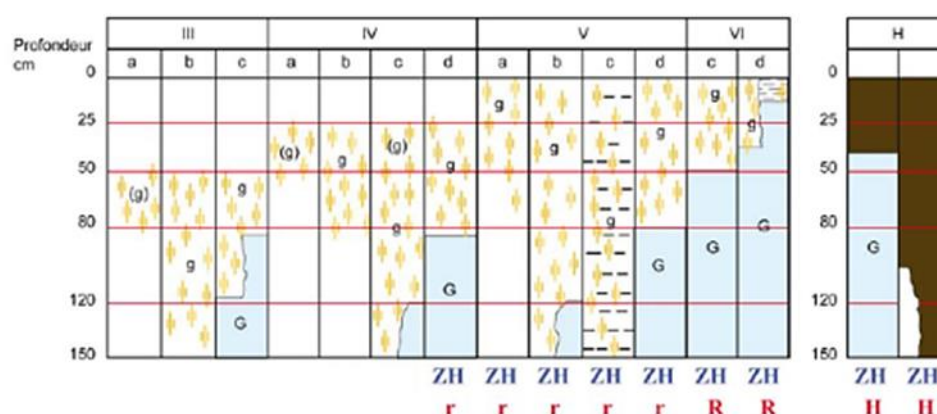
Des sondages pédologiques ont été effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur.

Conformément à la circulaire d'application de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009,

« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques¹ débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques² débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

[...] **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement »



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | Histosols | R Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

Figure 5. Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

▪ Critère topographique

Le critère topographique est exploité pour affiner les éléments de délimitations des critères précédents. L'analyse du microrelief a permis d'affiner la délimitation faite sur la base des relevés pédologiques et du fonctionnement hydraulique du site.

¹ Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par une décoration complète du sol, conséquence de la réduction du fer : un réductisol est ainsi de couleur bleu-gris,

² Les traits rédoxiques (ou pseudogley) sont visibles grâce à l'oxydation de fer et à la réduction partielle : un rédoxisol est donc un sol présentant des traces couleur « rouille » marquée, accompagnée de tâches de décoloration grises à bleuâtres.

3.2.3. Expertise de la faune

▪ Méthode d'inventaire des insectes

Les insectes sont de très bons indicateurs biologiques mais le grand nombre d'espèces et les difficultés de détermination ne permettent pas d'effectuer des inventaires exhaustifs sur de grandes surfaces. Il convient donc de cibler la prospection entomologique sur des groupes présentant un intérêt patrimonial et dont l'échantillonnage est matériellement utilisable. De manière générale, les meilleurs périodes de prospections ont lieu de la fin avril jusqu'au début du mois de septembre : principales périodes durant lesquelles les insectes adultes apparaissent. Les sorties sur le terrain ont été réalisées lors de conditions météorologiques favorables.

Rhopalocères (papillons de jour)

L'inventaire des rhopalocères a été effectué à vue, en prospectant les milieux les plus favorables (zones non fauchées, chemins, haies buissonnantes et fossés). L'identification des différentes espèces est faite à l'aide d'une paire de jumelles et lorsque cela est nécessaire après avoir capturé l'individu au filet. Les prospections se déroulent dans des conditions météorologiques favorables (absence de vent violent et de pluie). Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts et/ou leurs habitats (présence de plantes hôtes notamment) au sein de la zone d'étude.

Orthoptères

L'ensemble des milieux favorables à ce groupe d'espèces a été prospecté (pelouses, zones nues, tapis de feuilles mortes, etc.). Les individus rencontrés ont été identifiés au chant (stridulation) ou à vue (en utilisant une épuisette à poissons d'aquarium). Les inventaires ont été réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres).

Inventaire des Coléoptères saproxylophages

L'objectif a été de localiser les arbres potentiellement favorables à ce groupe d'espèces (arbres âgés et/ou présentant des cavités). Généralement, les essences les plus utilisées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). L'aire d'étude a été parcourue dans sa totalité à la recherche d'arbres présentant des potentialités d'accueil.

▪ Méthode d'inventaire des amphibiens

En l'absence de zone de reproduction sur le site d'étude, la zone a été parcourue à pied à la recherche d'individus ou d'habitats favorables aux espèces d'amphibiens pouvant leur permettre de réaliser une partie (phase terrestre, transit, alimentation) de leur cycle de vie. Un inventaire complet par capture en phase nocturne au sein des mares rencontrées a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

▪ **Méthode d'inventaire des reptiles**

Une recherche systématique à vue en fonction de l'appréciation et de l'expérience du fauniste a été réalisée. Les marqueurs de présence tels que les mues, les pontes et les cadavres d'individus écrasés sur les diverses voies de circulation ont été recherchés.

▪ **Méthode d'inventaire de l'avifaune**

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés en suivant la méthode semi-quantitative de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance selon la méthode énoncée par Blondel 1970). Compte-tenu de la surface restreinte de l'aire d'étude et des nuisances sonores très fortes, il n'a pas été jugé judicieux de réaliser des points d'écoute fixes. Une prospection active de l'ensemble de la surface de l'aire d'étude immédiate a été menée et tous les contacts visuels et auditifs ont été relevés. Les conditions météorologiques étaient systématiquement très favorables (absence de pluie et de vent fort notamment) à l'activité de l'avifaune. Une attention particulière a été portée à la détection des comportements révélateurs d'une nidification certaine (nids, nourrissages, défense de territoire, etc.) et les indices indirects de présence ont également été recherchés (pelotes de rejections, plumes et cadavres). L'avifaune nocturne a été recherchée au moment des prospections nocturnes amphibies.

▪ **Méthode d'inventaire des mammifères**

Inventaire des mammifères terrestres

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospectée à la recherche de traces de mammifères (empreintes, fèces, crotties, restes de repas...).

Inventaire des Chiroptères

L'inventaire des espèces de chiroptères présent sur le site repose sur trois méthodologies complémentaires de détection et d'analyse des ultrasons émis en chasse ou en déplacement :

- une phase d'écoute active ;
- une phase d'enregistrement passif ;
- la recherche de gîtes potentiels.

Les inventaires acoustiques ont été réalisés de nuit aux périodes et conditions météorologiques optimales (absence de précipitations) au sein de zones favorables (lisières boisées, haies bocagères, mares, étangs, voutes arborées, ...).

La recherche de gîtes s'est concentrée sur les gîtes arboricoles au sein ou à proximité immédiate de l'emprise projet et a été réalisée par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages.

▪ Écoute active

Deux sessions d'une nuit ont été réalisées à l'aide d'un détecteur/enregistreur portatif : une tablette dotée du logiciel SoundChaser et équipé d'un microphone Ultramic 250k (matériel équivalent du Peterson D240X).

➔ **7 points d'écoute d'une durée de 15 minutes ont été réalisés.**

- Enregistrement passif à l'aide d'un détecteur automatisé

Une session d'une nuit d'enregistrement des ultrasons a également été réalisée en bordure du boisement situé l'ouest de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur automatisé fixe de type SM3Bat couplé à deux microphones ultrasons SM3-U1 : enregistrement des émissions ultrasonores sur une large gamme de fréquences.

- ➔ **1 nuit d'enregistrement a été réalisée.**

- Analyse acoustique

Les séquences enregistrées (détecteur manuel ou automatique) seront ensuite décryptées à l'aide de logiciels spécialisés dans l'analyse acoustique des ultrasons.



Figure 6. Localisation des points d'écoute

- Dates et nature des prospections de terrain

Tableau 2. Dates, effort de prospection et conditions météorologiques lors des prospections de terrain chiroptères

Date (Effort de prospection)	Période ciblée	Météorologie	Nature des prospections
Chiroptères			
02/05/2018 (1 nuit)	Période printanière (transit, migration)	4-10°C / absence de pluie / vent modéré / nébulosité faible	Réalisation de 6 points d'écoute Écoute active à l'aide d'un détecteur d'ultrasons

Date (Effort de prospection)	Période ciblée	Météorologie	Nature des prospections
13/09/2018 (1 nuit)	Période automnale (dispersion des colonies, transit, migration, rassemblements sociaux)	8-19°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité modérée	Réalisation de 5 points d'écoute Écoute active à l'aide d'un détecteur d'ultrasons
			Pose d'1 détecteur SM3 Enregistrement automatisé des ultrasons

3.2.4. Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 3. Date et nature des prospections de terrain réalisées

Date (Effort de prospection)	Météorologie	Zone d'inventaire	Nature des prospections
Flore et végétations			
14/05/2018 (1 passage)	/	Aire d'étude immédiate	Végétations et flore
Zones humides			
24/01/2017 (1 passage)	Période non pluvieuse depuis plusieurs jours	Aire d'étude immédiate	Localisation des zones humides sur l'emprise DIRO au stade concours
25/04/2018 02/10/2018 (2 passages)	Période non pluvieuse depuis plusieurs jours	Aire d'étude immédiate	Délimitation des zones humides
Insectes			
26/04/2018 17/05/2018 13/08/2018 (3 passages)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate	Rhopalocères, Odonates, Orthoptères
Amphibiens			
18/04/2018 19/04/2018 (1 passage)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate et rapprochée	Recherche nocturne des zones de reproduction
Reptiles			
26/04/2018 17/05/2018 13/08/2018 (3 passages)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate	Recherche d'individus et prospection des habitats favorable Définition des habitats terrestres favorables aux amphibiens
Avifaune			
26/04/2018 17/05/2018 (2 passages)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate	Avifaune nicheuse diurne et migratrice tardive
Avifaune nocturne			
18/04/2018 19/04/2018 (1 passage)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate	Écoutes nocturnes
Mammifères terrestres			
26/04/2018 17/05/2018 13/08/2018 (3 passages)	Bonnes (absence de pluie et de vent fort)	Aire d'étude immédiate	Recherche d'individus et d'indices de présence
Chiroptères			
02/05/2018 (1 nuit)	Bonnes (absence de pluie et vent faible)	Aire d'étude immédiate	Période transit printanier : écoute active
13/09/2018 (1 nuit)			Période automnale (dispersion des colonies, transit, migration, rassemblements sociaux) : écoute active et passive

3.3. Equipe projet

Une équipe projet rassemblant plusieurs compétences a été constituée dans le cadre de cet état initial. Les membres de Dervenn ayant pris part à cette étude, ainsi que leurs domaines d'expertise sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 4. Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet

Domaine d'intervention		Nom
Chef de projet		Vincent GUILLEMOT
Expert flore et végétations		Vincent GUILLEMOT
Experts faune	Tous taxons (exceptés chiroptères)	Hugo TOUZÉ
	Chiroptères	Marine RIU
Contrôle qualité		Rebecca BRIOT Alexandre CLUCHIER (EcoMed)

4. ÉTAT INITIAL, POTENTIALITES ECOLOGIQUES ET ENJEUX SUR LA ZONE D'ETUDE

4.1. Contexte général de la zone d'étude

4.1.1. Zonages du patrimoine naturel

Les tableaux et cartes ci-après présentent la synthèse des zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel au sein des différentes aires d'étude.

- **Aire d'étude immédiate (moins d'un kilomètre de la zone de projet)**

Tableau 5. Liste des sites réglementaires et d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude immédiate (source : INPN)

Code	Nom	Surface (en ha)	Distance du projet	Description	Intérêt environnemental
Zonage réglementaire du patrimoine naturel					
Site Natura 2000					
Aucune zone Natura 2000 dans l'aire d'étude immédiate					
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel					
ZNIEFF de Type 1					
Aucune ZNIEFF de type 1 dans l'aire d'étude immédiate					
ZNIEFF de Type 2					
Aucune ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude immédiate					
ZICO					
Aucune ZICO dans l'aire d'étude immédiate					

- **Aire d'étude rapprochée (rayon de 5 kilomètres autour de la zone de projet)**

Tableau 6. Liste des sites réglementaires et d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : INPN)

Code	Nom	Surface (en ha)	Distance du projet	Description	Intérêt environnemental
Zonage réglementaire du patrimoine naturel					
Site Natura 2000					
ZSC FR5200621 Estuaire de la Loire ZPS FR5210103 Estuaire de la Loire					
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel					
ZNIEFF de Type 1					
520013092	Vallée du Gesvres	783 ha	1,12 km	Vallée d'un des principaux affluents de l'Erdre bordé de prairies humides, de zones marécageuses, de prairies bocagères, de coteaux boisés et de quelques fragments de landes. Intérêt en termes de végétations, de flore, d'insectes et de poissons patrimoniaux.	
520120038	Bois, landes et bocage au sud-ouest de notre dame-des-landes	153 ha	3,7 km	Ensemble de zones bocagères et boisées constituées de prairies naturelles de fond de vallons, de bosquets, de landes résiduelles tourbeuses, de ruisseaux d'eau courante, d'étangs, avec un maillage de haies bien conservé. Intérêt en termes de végétations, de flore et d'insectes patrimoniaux.	
520120037	Bois et landes de rohanne et des fosses noires	42 ha	3,7 km	Ensemble de landes, de bois et de bocages abritant une remarquable diversité spécifique. Intérêt en termes de flore, d'avifaune, de mammifères, de batraciens et de reptiles, d'insectes patrimoniaux.	
500030117	Coulée de roiriere	83 ha	8,5 km	Paysage bocager ponctué de mares et d'îlots boisés. Présence de milieux oligotrophes landicoles d'intérêt, notamment pour l'avifaune, les reptiles et insectes.	
ZICO					
FR5210103 Estuaire de la Loire					

- **Aire d'étude éloignée (rayon de 10 kilomètres pour les zonages d'inventaires et rayon de 15 kilomètres pour les zonages réglementaires, autour de la zone de projet)**

Aucun zonage n'est présent entre 10 et 15 km du site d'étude.

4.1.2. Occupation du sol et matrice paysagère

Le paysage est occupé par des ensembles de bocages et de cultures typiques du contexte de l'ouest du Pays nantais. Le réseau dense de haies est marqué à cette échelle sur le secteur, préférentiellement le long des axes des écoulements, et ce des deux côtés de la route nationale, indiquant un paysage préservé.

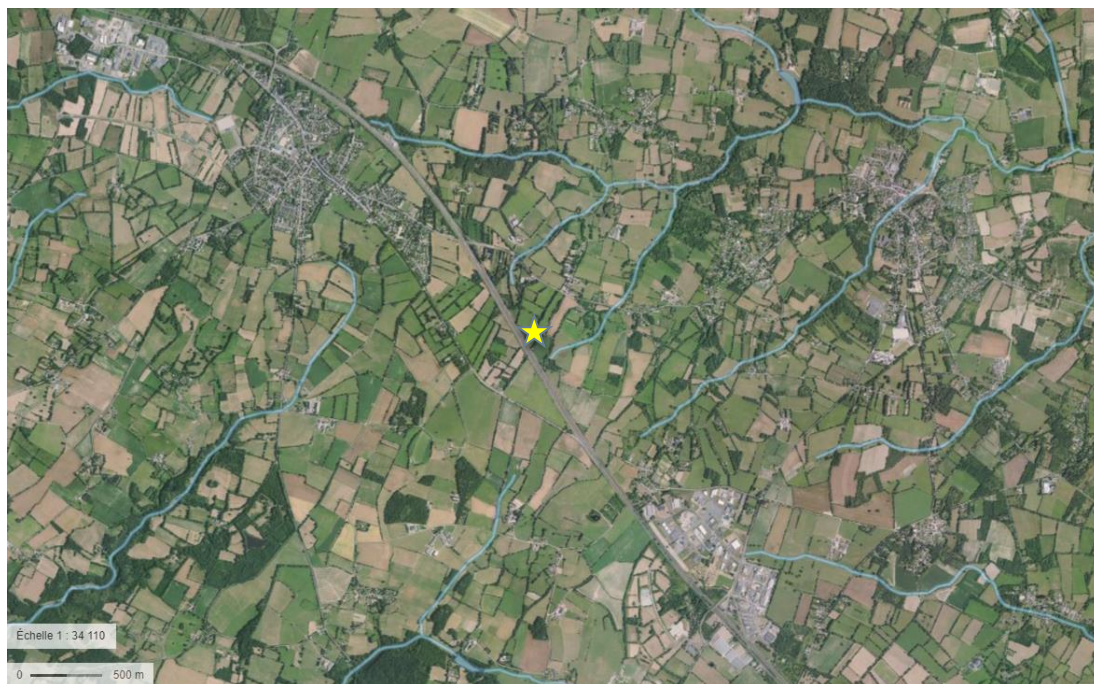


Figure 7. Illustration de l'occupation du sol autour du site d'étude (source Géoportail)

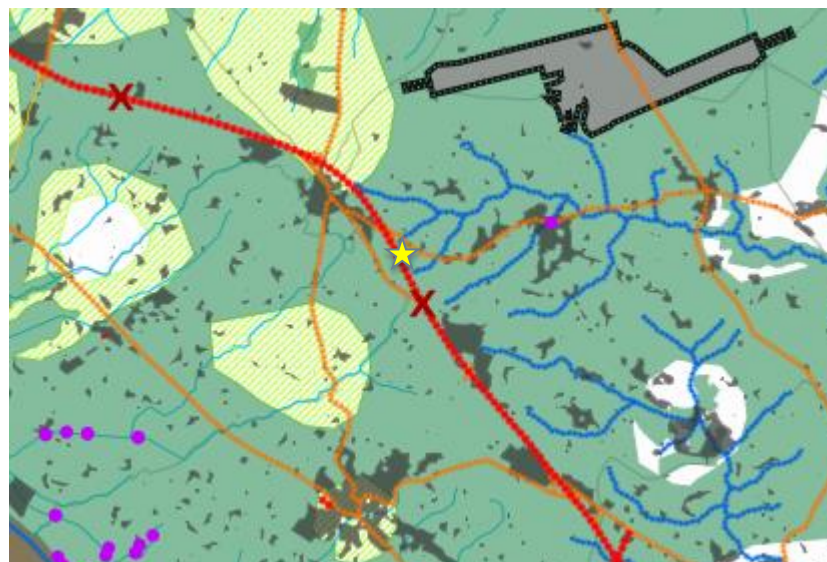


Figure 8. Cartographie de la trame verte et bleue régionale (source SRCE Pays de Loire)

La Trame verte et Bleue régionale relève une continuité paysagère fortement fragmentée par la Route Nationale 165 au sein d'une matrice bocagère semblant homogène.

4.2. Etat initial des végétations et de la flore

4.2.1. Végétations

Le site abrite un complexe bocager composé majoritairement de 5 parcelles agricoles et d'un réseau de haies.

Les 3 prairies ouest sont permanentes et présentent un cortège végétal peu diversifié du fait d'une pression de pâturage qui semble importante ; 2 prairies sont sursemées ou en rotation longue de culture, et présentent un cortège végétale fortement limité par un sursemis de ray-gras / Trèfle blanc nettement dominant.

Ces usages agricoles limitent fortement les potentialités de développement d'une flore prairiale diversifiée.

Les haies sont composées d'essences arborées dominées par le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et le Chêne rouvre (*Quercus robur*), complétées d'une strate arbustive plus ou moins dense de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Houx (*Ilex aquifolium*), d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ou d'Eglantier (*Rosa* grp. *canina*).

Les haies du secteur ouest présentent une densité ainsi qu'une largeur conséquente, avec notamment la présence d'une haie double, vestige probable d'un ancien chemin d'accès au centre-est du site, qui marque le centre du site. Les haies localisées à l'est et bordant la voirie communale sont peu larges, et dominées par les essences arbustives.

Enfin, un petit bosquet mésophile spontané de jeunes Chêne rouvre (*Quercus robur*) est localisé au sud de l'aire d'étude. Cet espace fait l'objet d'une gestion active, puisqu'un ensemble de coupes y a été réalisé cette année. Le sous-bois est relativement pauvre, avec une dominance de graminées (*Agrostis stolonifera* notamment) et de ronces, ce qui confirme le caractère jeune de ce boisement, qui ne présente pas de cortège végétal forestier.



Figure 9. *Illustration des habitats de haies présents en bordure ouest et nord du site*



Figure 10. *Illustration de la prairie permanente centrale*



Figure 11. Illustration du bosquet spontané de chênes au sud

4.2.1. Flore

70 espèces ont été relevées sur le site (cf. annexe 1). Aucune d'entre-elles ne présente d'enjeu, en termes de rareté/menace ou de statut de protection réglementaire. Ce résultat est logique au vu des habitats présents sur le site, très communs et banalisés.

En conclusion, le site est composé d'habitats agricoles communs et exploités relativement intensivement, ce qui limite d'autant plus les capacités d'accueil d'une flore diversifiée. Aucune espèce végétale rare/menacée ou réglementée n'est présente sur le site.



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Octobre 2018
Sources : SCAN25 IGN® - Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m



Figure 12. Cartographie des végétations (typologie Corine Biotope)

4.3. Etat initial des zones humides

▪ Bibliographie

L'inventaire communal des zones humides réalisé en 2012 a relevé la présence d'une bande de zone humide intersectée par le projet à l'est du site d'étude, le long de la haie qui borde la voie communale. La voie scinderait la zone humide qui s'étend vers l'est à la faveur de la topographie et d'un thalweg de ruisseau.



Figure 13. Localisation de la zone humide relevée dans le cadre de l'inventaire communal de 2012 (Source Sig Réseau Zones humides et inventaire communale des zones humides et cours d'eau EF Etudes)

▪ Délimitation réglementaire des zones humides

Dans le cadre du prédiagnostic du territoire d'étude mené à l'hiver 2017, une localisation de l'ensemble des zones humides de l'emprise de la DIRO a été réalisée, sur la base de sondages pédologiques ponctuels et de l'observation de la végétation et de la topographie³.

2 passages complémentaires les 25/04/2018 et 02/10/2018 ont été réalisés afin de réaliser une délimitation fine des périmètres de zone humide au sein de l'aire d'étude immédiate, croisant les critères pédologique et de végétation, conformément à la nouvelle réglementation de Juillet 2019.

Dans ce cadre, le périmètre de la zone humide relevé lors de l'inventaire communal de 2012 a été infirmé. **Cette différence peut s'expliquer par la méthode de localisation appliquée aux inventaires communaux, moins précise.**

³ Méthodologie complète présentée en P.29

En effet, ce secteur est en pente marquée vers le sud, et seule sa partie basse présente :

- soit un critère cumulatif de sol hydromorphe et de végétation au sein du bosquet (nettement en contrebas et qui présente des accumulations d'eau libre en pied de talus),
- soit le seul critère de végétation dans son replat prairial en partie basse, avec la présence de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) sur plus de 50% de sa surface.

En revanche, au sein de la pente, ni le critère de végétation ni celui de sol ne permet de caractériser cet espace en zone humide. Ce résultat est corroboré par les sondages réalisés de l'autre côté de la voie communale, qui restreignent l'emprise globale de la zone humide présentée à l'inventaire communal.

Le périmètre du projet a été modifié pour exclure cette partie basse localisée au sud-est et caractérisée en zone humide.



Figure 14. Photographie de la zone humide relevée en contrebas au sud-est de l'aire d'étude immédiate, exclue du périmètre projet

La partie ouest de l'aire d'étude accueille une petite zone humide relictuelle de 600 m² localisée en bordure, non relevée dans le cadre de l'inventaire communal. Cet espace ne présente pas de végétation marquée de zone humide ou d'espèce végétale caractéristique, mais présente un sol hydromorphe de classe IV d. selon la classification GEPPA, et relève donc des zones humides.



Figure 15. Photographie de la zone humide relevée à l'ouest de l'aire d'étude immédiate



Figure 16. Illustration des sondages IVd et Vb relevés



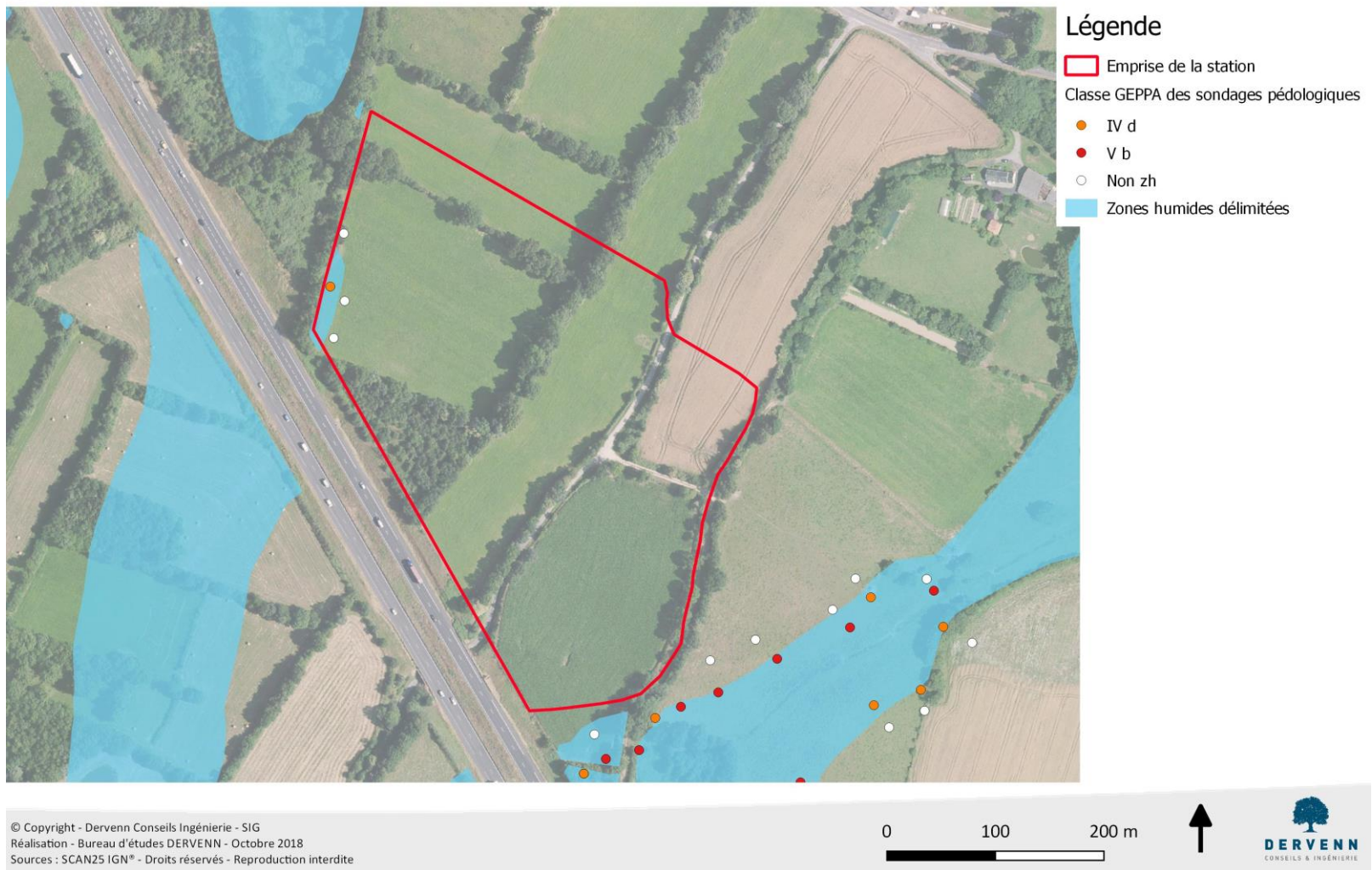


Figure 17. Cartographie des zones humides délimitées et sondages pédologiques associés

4.4. Etat initial des cours d'eau

Concernant les cours d'eau, aucun écoulement n'est localisé au sein de l'aire d'étude immédiate. Un écoulement temporaire est localisé à l'ouest, de l'autre côté d'une haie dense et intercepté par la RN165. Il prend sa source en amont au sud, au niveau d'un plan d'eau. Un vaste remblais historique localisé à l'ouest en regard de la zone humide du site induit une rupture dans la continuité des zones humides de ce secteur, en complément de la discontinuité liée à la présence de la RN.






En conclusion, l'aire d'étude immédiate n'abrite aucun écoulement, mais deux zones humides. Le périmètre projet :

- **a été modifié pour exclure celle localisée au sud-est**
- **inclus une petite zone humide relictuelle de 600 m² liée à un écoulement temporaire localisé en dehors.**

Au regard des zones humides et cours d'eau du secteur, ce résultat est très favorable à la préservation des têtes de bassins versants et zones humides associées.



Légende

-  Emprise de la station
-  Ecoulements temporaires
- Zones humides et enjeux
 -  Forts
 -  Moyens
 -  Limités

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Octobre 2018
Sources : SCAN25 IGN® - Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m



Figure 18. Insertion du site projet au regard des zones humides et cours d'eau du territoire relevés lors du précadrage écologique

4.5. Etat initial de la faune

4.5.1. Amphibiens

Les inventaires ont été réalisés au printemps 2018 au travers de prospections nocturnes sur une aire d'étude rapprochée, afin d'identifier le réseau d'habitats de reproduction des amphibiens sur le territoire.

▪ Aire d'étude immédiate

Le site d'étude **n'abrite aucun habitat de reproduction des amphibiens**, et aucun individu n'y a été observé. Cependant, les haies et le bosquet sud peuvent permettre à certains amphibiens de réaliser une partie de leur cycle de vie (phase terrestre et transit préférentiel).

▪ Aire d'étude rapprochée

15 mares ont été inventoriées dans l'aire d'étude rapprochée. 5 espèces ont été relevées au total, avec une abondance spécifique variant de 0 à 5 espèces par mare.

L'Est de la Route Nationale accueille 6 mares qui abritent systématiquement la Grenouille agile et la Salamandre tachetée, complétées dans une mare par le Triton palmé. Les espèces à enjeu du territoire, comme le Triton marbré ou le Triton crêté, ou dans une moindre mesure la Rainette verte, ne sont pas présents à proximité du site d'étude, le Triton crêté n'ayant été relevé qu'au sein de la mare 2 à 750 mètres au sud-est à vol d'oiseau. Le Triton marbré et la Rainette verte ne sont présents que de l'autre côté de la Route Nationale. Ces résultats amènent à penser que cette infrastructure joue un rôle fragmentant sur les populations d'amphibiens, en limitant leurs potentialités de connexions inter-populationnelles.

Tableau 7. *Détail des résultats des inventaires amphibiens*

Identifiant de la mare	Espèces et effectifs relevés	Identifiant de la mare	Espèces et effectifs relevés
1	5 Tritons crêtés 1 Triton marbré 40 Tritons palmés Têtards de Grenouille agile Têtards de Salamandre tachetée	9	7 larves de Salamandre tachetée 30 larves de Grenouille agile
2	40 larves de Salamandre tachetée 20 larves de G. vertes sp. 35 Tritons palmés 5 larves de Triton crêté	10	1 Grenouille agile 1 Salamandre tachetée
3	Grenouilles vertes indéterminés (juvéniles) 70 larves de Salamandre tachetée 6 Tritons palmés 11 têtards de Grenouille agile	11	12 têtards de Grenouille agile + de 20 Salamandres tachetées

Identifiant de la mare	Espèces et effectifs relevés	Identifiant de la mare	Espèces et effectifs relevés
4	1 Crapaud épineux 1 ponte de Grenouille agile 5 chanteurs de Rainette verte 2 Grenouilles rieuses	12	20 larves de Salamandre tachetée 15 têtards de Grenouille agile
5	2 Grenouille agile + de 80 larves de Salamandre tachetée	13	12 rainettes vertes dont 10 mâles chanteurs 2 grenouilles agiles
6	9 larves de Salamandre tachetée 11 tritons palmés 2 adultes et 20 larves de Grenouille agile	14	50+ têtards de Grenouille agile 20 tritons palmés 2 rainettes vertes
7	2 pontes de Grenouille agile 2 Triton palmés 5 larves de Salamandre tachetée	15	15 larves de Salamandre tachetée
8	6 larves de Salamandre tachetée 20 larves de Grenouille agile		

Ainsi, sur la base des habitats présents sur le site et au regard des habitats de reproduction alentours, deux espèces sont relevées comme potentielles utilisatrices des habitats du site en phase terrestre : la Salamandre tachetée et la Grenouille agile.

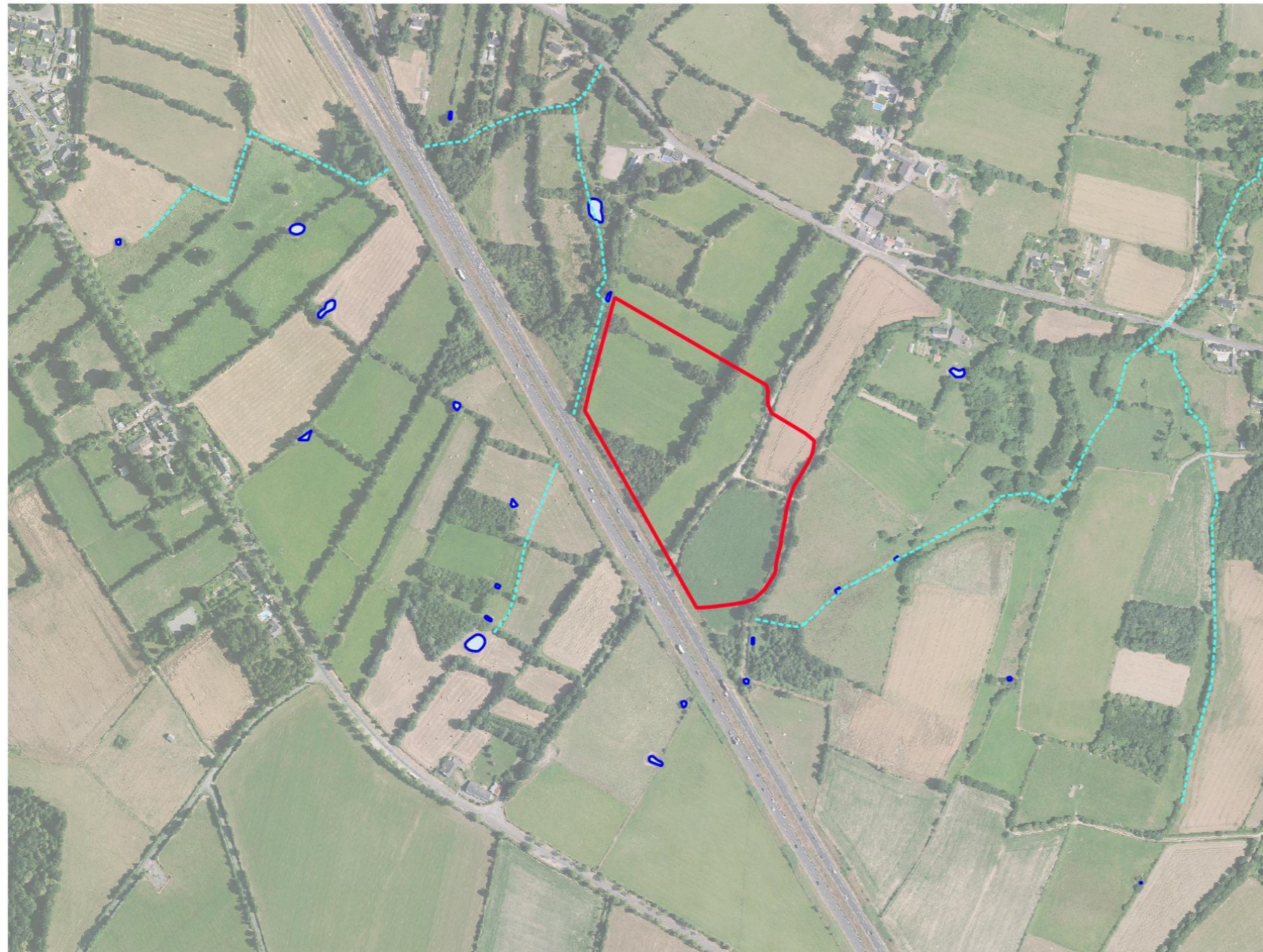
Tableau 8. Liste des espèces d'amphibiens potentielles utilisatrices du site en phase terrestre

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France (2015)	Liste Rouge Europe (2016)	Protection France	Directive Habitat	Convention de Berne
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC	A3	-	A3
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	A2	A4	A2

Localisation des habitats de reproduction potentielle des amphibiens

Vigneux de Bretagne (44)

Diagnostic écologique



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Octobre 2018
Sources : SCAN25 IGN® - Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m

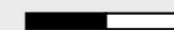
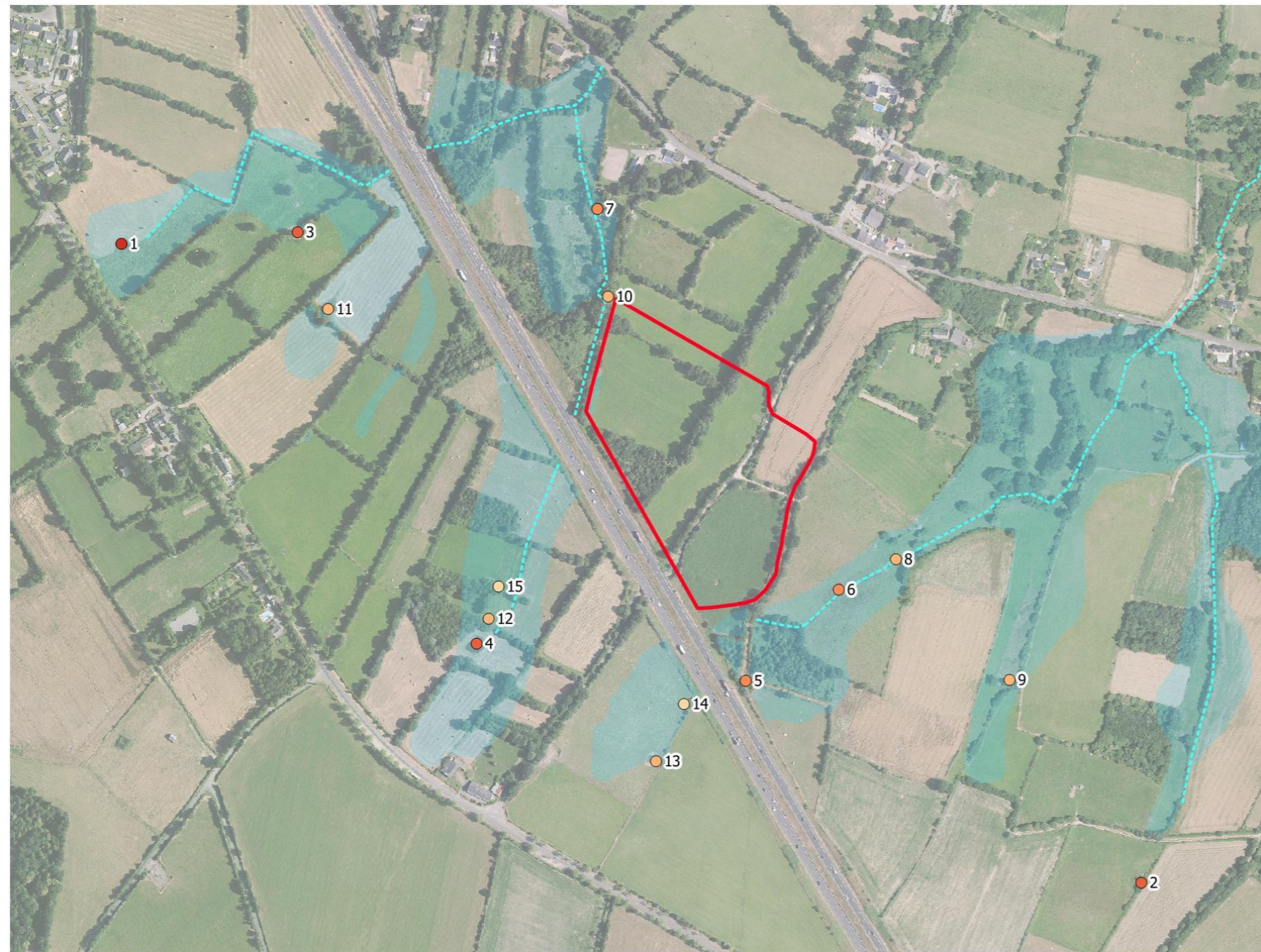


Figure 19. Localisation des habitats de reproduction potentielle des amphibiens de l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Emprise de la station
- Nb d'espèces d'amphibiens relevé
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Ecoulements temporaires
- Zones humides
- 1 Identifiant de la mare

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Octobre 2018
Sources : SCAN25 IGN® - Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m

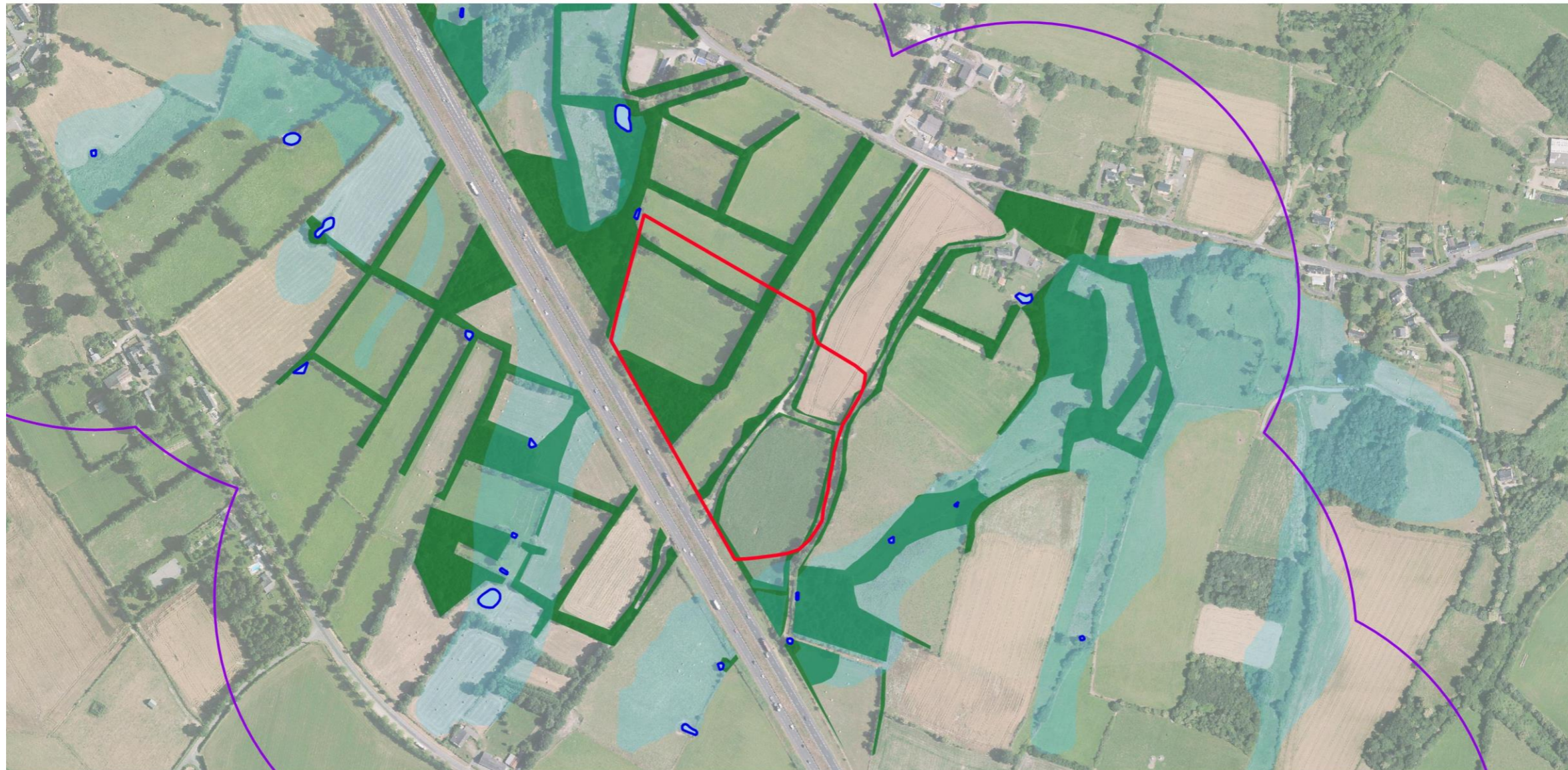


Figure 20. Cartographie des résultats d'inventaires amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée

Cartographie des habitats terrestres préférentiels des amphibiens dans un rayon de 300 m

Vigneux de Bretagne (44)

Diagnostic écologique



Légende

- Emprise de la station
- Périmètre de dispersion moyen (300 m)
- Zones humides
- Habitats terrestres préférentiels
- Habitats de reproduction des amphibiens
- Mares et plans d'eau

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Octobre 2018
Sources : SCAN25 IGN® - Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m



Figure 21. Cartographie des habitats terrestres préférentiels des amphibiens dans un rayon de 300 m

4.5.2. Reptiles

Le planning du projet et de l'étude n'ont pas permis d'anticiper la pose de plaques en fin d'hiver sur le nouvel espace projet.

Cependant, dans le cadre des passages de recherche active, aucune espèce n'a été observée sur le site. Quatre espèces sont relevées comme potentielles utilisatrices des habitats de haies et bosquet du site.

Tableau 9. Liste des espèces de reptiles potentielles utilisatrices du site

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France (2015)	Liste Europe (2016)	Protection France	Directive Habitat	Convention de Berne
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	A2	A4	A2
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	A2	A4	A3
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	LC	LC	A2	-	A3
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	A3	-	A3

4.5.3. Insectes

▪ Orthoptères

Sept espèces d'orthoptères ont été observées. Cette richesse spécifique et l'abondance très faible est lié à la pauvreté des habitats présents au sein du périmètre d'étude.

Sur la base des outils de bioévaluation des orthoptères (Liste des espèces déterminantes d'orthoptères de Loire Atlantique, Liste rouge des orthoptères de France et Liste rouge des orthoptères d'Europe), aucune espèce observée dans le site d'étude ne peut être considérée comme patrimoniale.

Tableau 10. Liste des espèces d'orthoptères relevées

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France (2004)	Liste Europe (2016)	Protection France 29/10/09	Directive Habitat
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>	Espèce non menacée	LC	-	-
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	Espèce non menacée	LC	-	-

▪ Rhopalocères (papillons de jour)

Vingt espèces de rhopalocères ont été observées au sein du périmètre d'étude. Il s'agit d'espèces communes à l'échelle régionale et nationale. Le site d'étude n'abrite aucun habitat permettant l'accueil d'espèces d'intérêt patrimonial.

Sur la base des outils de bioévaluation des rhopalocères (Liste rouge des rhopalocères de Loire Atlantique, Liste rouge des rhopalocères de France et Liste rouge mondiale des rhopalocères), aucune espèce observée dans le site d'étude ne peut être considérée comme patrimoniale.

Tableau 11. Liste des espèces de rhopalocères relevées

Nom français	Nom scientifique	Liste Rouge France (2013)	Liste rouge Europe	Protection France
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC	-
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	-
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	-
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	LC	LC	-
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	-
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	LC	-
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC	-
Mélitée du plantain	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	-
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	LC	LC	-
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	LC	LC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	-
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	LC	LC	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	-

▪ Coléoptères saproxylophages

Aucun indice de présence n'a été relevé sur les arbres du site d'étude malgré un réseau de haies relativement dense. La présence majoritaire d'arbres relativement jeunes non taillés en têtards et de Chêne sessile limite peut-être les potentialités de présence d'espèces sapro-xylophages.

4.5.4. Avifaune

Les prospections menées les 18 et 19 mars n'ont pas relevées la présence d'espèce de rapace nocturne au sein du site. Celles des 26 avril et 17 mai 2018 ont permis de relever 14 espèces au comportement nicheur probable ou certain au sein de l'aire d'étude immédiate (chant territorial ou transport de nourriture par exemple). Il est complexe de définir exactement si ces espèces sont tributaires du site en particulier.

⇒ Il est ici considéré que le comportement nicheur d'individus relevés au sein de l'aire d'étude immédiate implique de les prendre en compte comme dépendants du site.

Ces 14 espèces sont typiques du cortège avifaunistique bocager commun. Seuls quelques individus de chaque espèce, de 1 à 2, ont été contactés avec un comportement nicheur probable ou certain sur le site, au sein des haies ou du bosquet sud.

Toutes ces espèces sont protégées, mais aucune d'entre-elles ne revêt d'enjeu de conservation particulier. Elles figurent toutes avec un statut de « Préoccupation mineur » sur les listes rouges régionale et nationale.

Tableau 12. Liste des espèces avifaunistiques nicheuses sur le site

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts de sensibilité			Protection France 29/10/09	Directives "Oiseaux"	Convention de Berne
		Statut de sensibilité régionale	Catégories de priorité régionale	Liste Rouge France			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe III
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	/	LC	Art.3	/	Annexe II

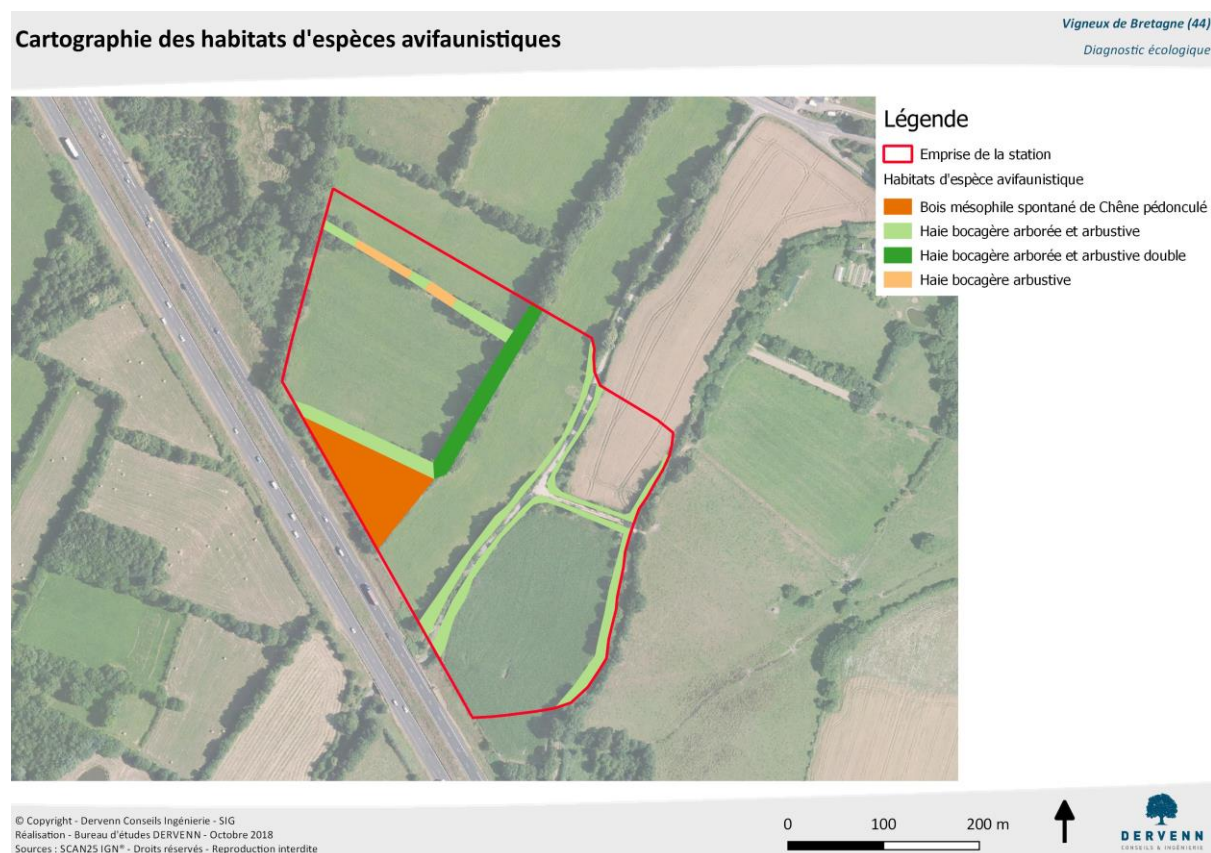


Figure 22. Cartographie des habitats d'espèces avifaunistiques

4.5.5. Mammifères

▪ Mammifères terrestres

Deux chevreuils ont été relevés au sein du bosquet sud du site. Les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales sont très limitées voire nulles.

▪ Chiroptères

Diversité des espèces contactées sur la zone d'étude

Sur l'ensemble des sessions, **989 contacts** ont été dénombrés en 880 minutes d'enregistrement soit un indice moyen de l'activité chiroptérologique de **1,12 contacts.min⁻¹**. Au total 5 groupes d'espèces ont été identifiés : les pipistrelles, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe, les murins et les oreillards. Les faibles nombres de contacts des groupes des murins et oreillards n'ont pas permis d'aboutir à une détermination plus fine.

La **Pipistrelle commune** est l'espèce qui a été la plus contactée avec 834 contacts (soit près de 85%).

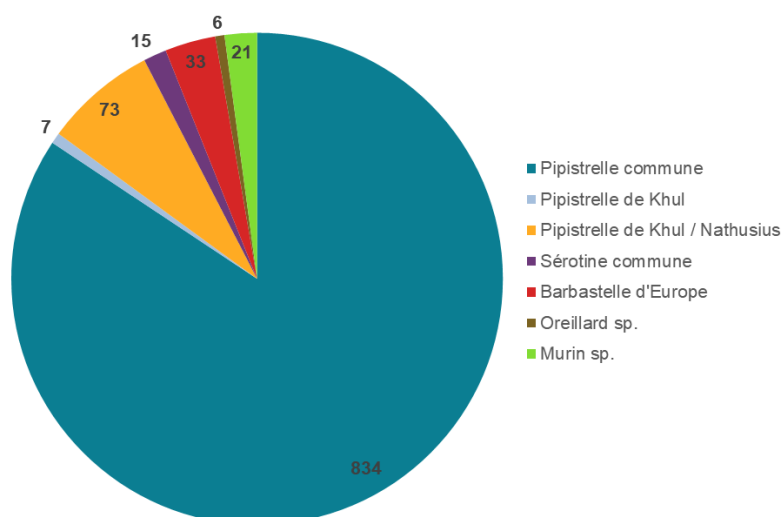


Figure 23. Diagramme des contacts chauves-souris par espèce

Usage du site par les chiroptères

La majorité des contacts établis par le biais de l'écoute active l'ont été en phase de chasse. La mosaïque de milieux retrouvée à proximité de la zone d'étude fournit des ressources alimentaires attractives pour les chiroptères (zones humides, prairies pâturées, réseau bocager). En revanche, aucun gîte arboricole n'a été identifié sur le site d'étude ou dans les haies attenantes au site.

La zone d'étude, via le maillage bocager qui la compose, est traversée par des corridors de déplacement d'est en ouest et du nord au sud reliant les vallées boisées du territoire au travers du bocage dense du secteur. La présence de la RN165 au sud de la zone d'étude fragmente le paysage et limite les déplacements nord-sud.



Figure 24. Espèces contactées et répartition des contacts



Figure 25. Principaux corridors écologiques et corridors secondaires pour les chiroptères au regard des éléments fracturant du paysage

Tableau 13. Détails des contacts chiroptères par espèce et par point d'écoute

	Point d'écoute	Durée d'écoute (min)	Contacts		Espèces						
			Nb total	Nb.min ⁻¹	Barbar	Eptser	Myosp	Pipkuh	PKN	Pippip	Plesp
Transit printanier	1	20	40	2,00	5	0	2	0	2	31	0
	2	20	27	1,35	1	1	3	1	1	19	1
	3	20	13	0,65	0	0	0	0	1	12	0
	4	20	6	0,30	0	0	0	0	1	5	0
	5	20	26	1,30	2	3	1	2	1	17	0
	6	20	29	1,45	1	1	0	0	5	22	0
Transit automnal	1	20	29	1,45	1	0	0	3	0	25	0
	2	20	28	1,40	1	0	1	0	2	24	0
	3	20	15	0,75	0	0	0	0	0	15	0
	5	20	26	1,30	0	3	2	1	1	19	0
	7	20	26	1,30	1	2	1	0	1	21	0
	SM3	660	724	1,10	21	5	11	0	58	624	5
Synthèse	1	40	69	1,73	6	0	2	3	2	56	0
	2	40	55	1,38	2	1	4	1	3	43	1
	3	40	28	0,70	0	0	0	0	1	27	0
	4	20	6	0,30	0	0	0	0	1	5	0
	5	40	52	1,30	2	6	3	3	2	36	0
	6	20	29	1,45	1	1	0	0	5	22	0
	7	20	26	1,30	1	2	1	0	1	21	0
	SM3	660	724	1,10	21	5	11	0	58	624	5

Statuts des espèces contactées

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé sur le territoire national. Toutes celles ayant pu être déterminées à l'échelle de l'espèce présentent un statut de préoccupation mineure en termes de menace (LC) à l'échelle régionale.

Tableau 14. Statuts de protection, de conservation et de rareté des espèces contactées avec certitude et potentielle

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence au sein de la zone d'étude	Prioritaire Pays de la Loire (2015)	Statut réglementaire				
				Protection France	Directive Habitats	Liste rouge Pays de la Loire (2009)	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Europe (2007)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Avérée	Oui	A2 (I+H)	An. 2 & 4	DD	LC	VU
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Avérée	-	A2 (I+H)	An. 4	LC	NT	LC
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 4	NA	LC	DD
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Potentielle	Oui	A2 (I+H)	An. 2 & 4	DD	NT	VU
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 2 & 4	LC	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence au sein de la zone d'étude	Prioritaire Pays de la Loire (2015)	Statut réglementaire		Liste rouge Pays de la Loire (2009)	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Europe (2007)
				Protection France	Directive Habitats			
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 2 & 4	LC	LC	LC
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Potentielle	Oui	A2 (I+H)	An. 4	VU	LC	LC
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 4	LC	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 4	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Avérée	-	A2 (I+H)	An. 4	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle	Oui	A2 (I+H)	An. 4	DD	NT	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Avérée	-	A2 (I+H)	An. 4	LC	NT	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Potentielle	Oui	A2 (I+H)	An. 4	DD	LC	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Potentielle	-	A2 (I+H)	An. 2 & 4	LC	LC	LC

En conclusion, le site n'abrite aucune espèce animale avérée présentant un enjeu de conservation fort. Un ensemble d'espèces protégées y trouve cependant refuge ou un espace de transit, notamment l'avifaune commune du bocage et les chiroptères. Plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles sont de probables utilisatrices du site, mais leur grande discrétion les rend difficiles à contacter. Leur présence sera donc considérée comme avérée dans la suite du document.

2.5 Synthèse de l'état initial

4.5.6. Définition du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices du site

▪ Méthode

Le site d'étude n'abrite pas d'espèce ou de végétation à enjeu dépendante du site pour accomplir son cycle de vie. Seule une zone humide restreinte à 600 m² ne présentant pas de végétation spécifique y est incluse. Néanmoins, les haies de chênes ainsi que le petit bois localisé au sud revêtent un enjeu du fait de leur usage par les espèces protégées que sont l'avifaune nicheuse du bocage et les reptiles notamment, ainsi que par les chiroptères en chasse et transit dans le paysage.

Les statuts listes rouges régionales et nationales sont utilisés pour caractériser le niveau de vulnérabilité des populations d'espèces.

Ce niveau peut être surévalué pour les groupes à forte exigence écologique et à populations dépendantes d'un habitat primaire fixe présent sur le site :

- *Point d'eau de reproduction avérée pour les amphibiens ;*
- *Gîte avéré d'hibernation/reproduction pour les chiroptères ;*
- *Dortoir pour l'avifaune hivernante-migratrice, nids des grands rapaces ou des ardéidés, façade sableuse pour les Hirondelles des rivages ou les Guépriers...*
- *Arbres à cavités ou favorables à l'accueil de Coléoptères sapro-xylophages ;*
- *Hutte de castor ou catiche de Loutre ;*
- ...

En effet, un impact sur ces habitats induira une mise en vulnérabilité accrue des populations d'espèces protégées dépendantes du site. Aussi, le statut de vulnérabilité de ces populations estimé dans les listes rouges pourra être surévalué en fonction du volume de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

A l'inverse, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères, certains mammifères semi-aquatiques), ou plus diffuses dans le paysage (passereaux communs), un seul usage secondaire de déplacement ou de chasse pourra faire réévaluer à la baisse le niveau de vulnérabilité de la population, en fonction des volumes de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

En effet, un impact sur ces habitats secondaires, s'ils sont bien représentés dans le paysage et faiblement représentés sur le site, ne mettra pas en danger les population d'espèces protégées utilisatrices si elles n'en ont que cet usage.

▪ **Résultats**

Tableau 15. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées

Espèce ou groupe d'espèces protégées relevé sur le site	Statut de protection réglementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Définition de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site
Avifaune commune du bocage				
14 espèces nicheuses	Protection nationale <i>Individus et habitats</i>	Reproduction Nourrissage (espèces diffuses) Usages limités au regard du paysage	Non menacées	Non menacées
Amphibiens potentiels				
Grenouille agile	Protection nationale <i>Individus et habitats</i>	Déplacement Nourrissage Repos	Non menacées	Non menacées
Salamandre tachetée	<i>Individus</i>	Déplacement Nourrissage Repos	Non menacées	Non menacées
Reptiles potentiels				
Couleuvre helvétique – Lézard à 2 raies – Lézard des murailles	Protection nationale <i>Individus et habitats</i>	Déplacement Nourrissage Repos	Non menacées	Non menacées
Orvet fragile	Protection nationale <i>Individus</i>	Déplacement Nourrissage Repos	Non menacées	Non menacées
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe - Sérotine commune - Pipistrelle de Kuhl/Nathusius - Pipistrelle commune - Murins sp. - Oreillard sp.	Protection nationale <i>Individus et habitats</i>	Déplacements Nourrissage	Non menacées à vulnérable (espèce potentielle)	Quasi menacées

4.5.7. Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats du site pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées

▪ Méthode

Sont présentés ci-dessous le niveau d'enjeu et la localisation des habitats d'espèces protégées. Le niveau d'enjeu défini ici est lié à la vulnérabilité définie précédemment et au nombre de groupes d'espèces usagers de ces habitats. Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces aura un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'un groupe d'espèces.

Tableau 16. Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées

Vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site	Nombre d'espèces (groupes d'espèces) protégées utilisatrices de l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées sur le site
Non menacées	1 à 2	Limité
Non menacées	3 ou plus	Modéré
Quasi-menacées	1 ou plus	Modéré
Vulnérables	1 ou plus	Fort
En Danger à Critiques	1 ou plus	Majeur

▪ Résultats

Tableau 17. Définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées
Prairie temporaire sursemée	/	/	/
Prairie mésophile pâturée	/	/	/
Haies bocagères arborées et arbustives denses	<i>Avifaune commune du bocage</i>	Non menacées	Modéré
	<i>Reptiles</i>	Non menacées	
	<i>Chiroptères</i>	Quasi menacées	
Haie bocagère arborée et arbustive double	<i>Avifaune commune du bocage</i>	Non menacées	Modéré
	<i>Reptiles</i>	Non menacées	
	<i>Amphibiens</i>	Non menacées	
	<i>Chiroptères</i>	Quasi menacées	
Haies bocagères arbustives dégradées ou ténues de bord de voirie	<i>Avifaune commune du bocage</i>	Non menacées	Limité

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées
Bosquet mésophile spontané de Chêne pédonculé	<i>Avifaune commune du bocage</i>	Non menacées	Modéré
	<i>Reptiles</i>	Non menacées	
	<i>Amphibiens</i>	Non menacées	
	<i>Chiroptères</i>	Quasi menacées	

Etant donné les exigences écologiques des espèces protégées relevées, il apparaît que seuls les linéaires de haies et le bosquet représentent des habitats d'espèces. Ces derniers revêtent des enjeux limité à modérés pour permettre à ces espèces d'accomplir leur cycle de vie sur le territoire.

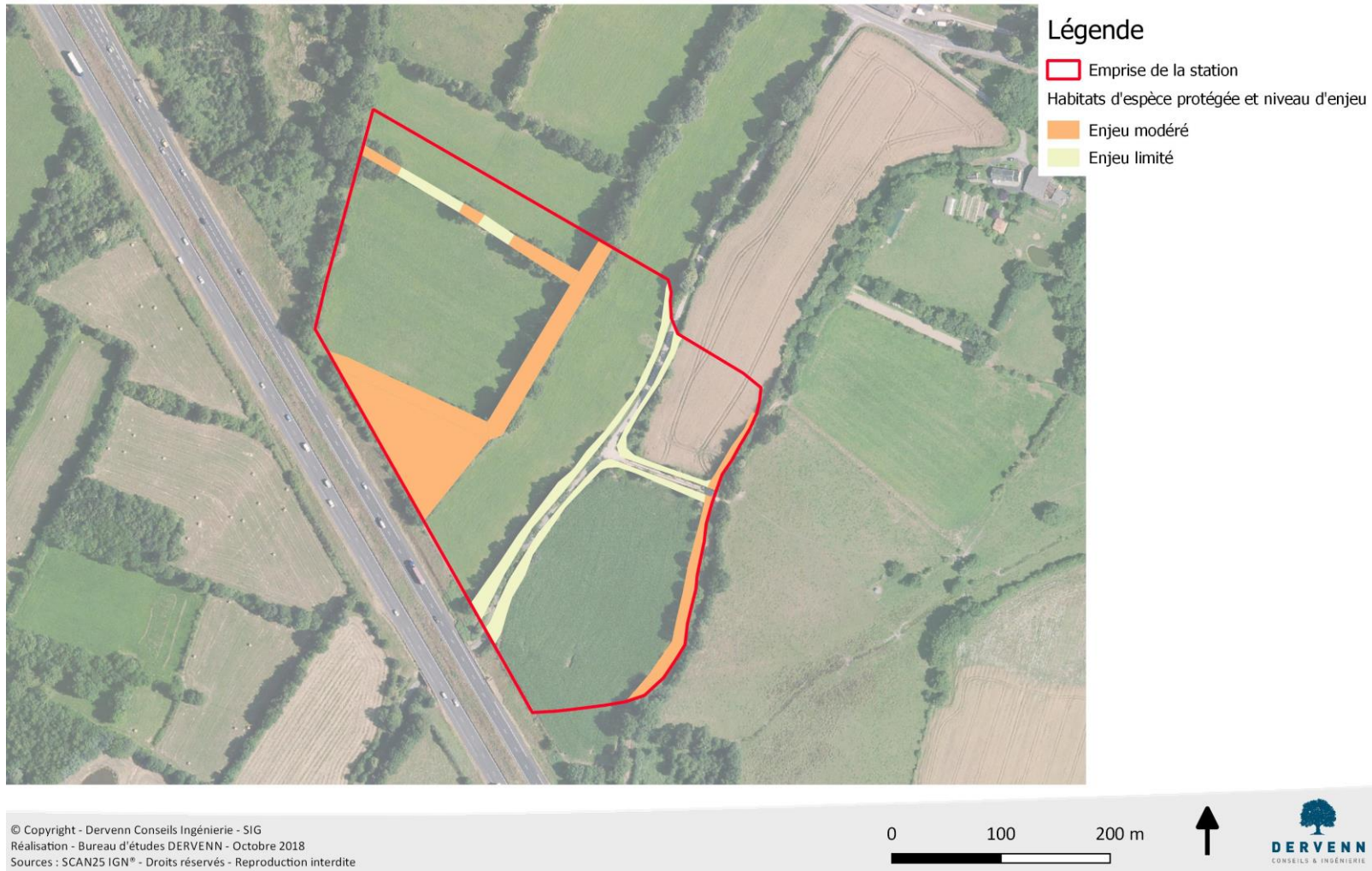


Figure 26. Cartographie des habitats d'espèces protégées et de leur niveau d'enjeu

PARTIE C : IMPACTS ET MESURES

5. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE ET DE DEFINITION DES MESURES AFFERENTES

5.1. Définition des notions d'impact et d'effet

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent cependant selon l'approche. **L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur.** Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le présent rapport s'intéressera à l'identification des effets du projet, puis à l'évaluation des impacts de ce dernier sur les **milieux naturels**, la **faune**, la **flore** et leurs **composantes associées** (zonages écologiques, équilibres biologiques, continuités écologiques).

Les effets seront différenciés en fonction de leur **type** et de leur **durée**. On peut distinguer les catégories suivantes :

Tableau 18. Typologie des effets analysés

En fonction du TYPE	Effets directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. Ils se définissent par une interaction directe avec un habitat naturel, une espèce, un groupe d'espèces, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
	Effets indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignés de l'aménagement. Ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs
	Effets induits : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
	<i>Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent survenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.</i>
En fonction de la DUREE	Effets permanents : ils sont irréversibles et/ou ils persistent dans le temps tout au long du fonctionnement de l'aménagement
	Effets temporaires : ils ne se font sentir que durant une période donnée, ils sont réversibles et souvent liés à la phase travaux ou à la mise en route du projet.
	<i>Des impacts en phase chantier peuvent être irréversibles et donc être permanents (ex : destruction des habitats naturels pour l'aménagement).</i>

5.2. Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués pour **chaque groupe d'espèces ou espèces protégées relevées** dans le cadre de l'état initial, au regard des effets pressentis. Les impacts bruts sont d'abord évalués, puis réévalués dans un second temps sous la forme d'impacts résiduels après application des mesures d'atténuation.

Ils sont ici classés en 5 catégories en fonction de leur effet sur les populations des groupes d'espèces ou espèces protégées.

Tableau 19. Les 5 catégories d'impacts évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

5.3. Méthode de définition et dimensionnement des mesures

5.3.1. Définition des ratios de volumes des mesures compensatoires éventuelles

En regard des impacts résiduels définis, les besoins en mesures compensatoires éventuelles sont évalués. Il est procédé comme suit. Il est à noter qu'un impact résiduel majeur est a priori rédhibitoire, aussi ce cas n'est quasiment jamais proposé.

Dans un souci de respect des objectifs réglementaires présentés ci-avant, et notamment d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, d'équivalence et de proximité fonctionnelle induit par la Loi Biodiversité, tout impact résiduel se doit d'être compensé à l'équivalent et à proximité autant que faire se peut.

Ces trois critères devant être respectés, ils ne sont pas ici sujets à analyse au travers d'une méthode mathématique complexe de définition de ratios surfaciques de mesures compensatoires. Il est proposé ici un tableur simple mettant ces niveaux d'impacts en regard de l'enjeu de l'habitat d'espèce protégé défini précédemment, et les ratios proposés.

Un coefficient additionnel est lié à la temporalité de l'effectivité de la mesure (exemple des plantations qui ne seront des habitats effectifs qu'à moyen terme).

Tableau 20. Méthode de définition des ratios de volumes de mesures compensatoires

Niveau d'enjeu de l'habitat	Impact résiduel	Ratio surfacique Minimal	Coefficient additional de temporalité
Limité ou modéré	Très faible ou faible	X 1	+ x 0,5
Limité ou modéré	Moyen, fort ou majeur	X 2	+ x 0,5
Fort ou majeur	Très faible ou faible	X 1	+ x 0,5
Fort ou majeur	Moyen, fort ou majeur	A évaluer au cas par cas	A évaluer au cas par cas

5.3.2. Définition des types de mesures

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement... ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains dans la loi : l'équivalence écologique, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, la responsabilité du maître d'ouvrage pour la mise en œuvre des mesures de compensation, la « proximité » entre site endommagé et mesure compensatoire.

▪ Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression et les mesures de réduction. La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception,
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- son lieu d'implantation.

▪ Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un

droit à détruire. Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

6.EFFETS PREVISIBLES ET IMPACTS DU PROJET

6.1. Effets généraux du projet

6.1.1. Effets jugés non significatifs

- **Pollutions accidentelles**

Du fait de la nature du projet, il peut être envisagé un ensemble d'incidents pouvant aboutir à des pollutions du milieu lié à des dysfonctionnement des engins (fuites d'hydrocarbures, déversement de produits chimiques...). Du fait de l'absence de cours d'eau sur le site, nous partons ici du principe que des mesures génériques seront prises afin de mettre en œuvre des mesures d'urgences en cas de problème (zones étanches pour approvisionnement en carburants ou pour le lavage des engins, utilisation de kit antipollution en cas d'accident). Ainsi, **nous excluons tout impact significatif sur les milieux naturels liés à ce risque de pollution accidentelle.**

6.1.2. Effets directs et indirects

- **Dégagement d'emprises et terrassement**

Les **dégagements d'emprises** (défrichements, décapage du sol) et les **terrassements** constituent les opérations les plus traumatisantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon souvent irrémédiable les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'impact varie selon la taille des individus (influant sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : l'impact est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables. Les **effets notables** suivants sont identifiés :

- **Effets permanents notables** : défrichement de haies et d'une partie du bosquet arboré, décapage des sols, dépôts de terres temporaires, création de voiries nouvelles et aménagements associés (bassins, pistes, giratoire, fossés...), construction de bâtiments, de parkings.

Types d'effets potentiels sur la biodiversité règlementée	Durée des effets
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction/dégradation d'habitats ⇒ Destruction directe d'individus ⇒ Destruction/dégradation de continuités écologiques 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Permanent

▪ **Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes (bruit, lumière...)**

Les phases de chantier et d'exploitation sont la source de **perturbations** non négligeables sur les espèces faunistiques. Des modifications des composantes environnantes peuvent être dues aux vibrations, au bruit à la lumière ou encore à l'augmentation de la fréquentation.... La réponse face à ces perturbations est différente en fonction des groupes ou des espèces. En effet, pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, dites anthropophiles, l'impact de cette nuisance est souvent réduit, alors que pour des espèces anthropophobes, le dérangement dans un habitat restreint peut engendrer la régression voire la disparition d'une population. Une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie. Des groupes tels que les micromammifères, les orthoptères ou les chauves-souris sont particulièrement sensibles à cet impact. L'importance de l'impact varie également selon la période de l'année et de la journée à laquelle il survient.

⇒ Dans la mesure où le présent projet est situé en bordure immédiate d'une route nationale générant des perturbations dues au passage des voitures, ce qui constitue déjà des perturbations quotidiennes, il est considéré que **les effets liés à ces perturbations sont réduits.**

Types d'effets potentiels sur la biodiversité règlementée	Durée des effets
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Perturbation d'espèces 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Temporaire ⇒ Permanent

▪ **Risque de collision**

Dans le cas du présent projet, l'augmentation du risque de collision est liée à la circulation d'engins en phase travaux en période d'activité des espèces, puis de véhicules en phase d'exploitation du fait des nouvelles voiries.

Le déroulement des travaux peut être à l'origine d'une mortalité pour la faune, certaines espèces pouvant être écrasées et/ou percutées lors de la circulation des engins sur le chantier. Les conséquences peuvent être plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, des

zones de déplacements, du moment de la journée (jour ou nuit) et des espèces considérées (les espèces à faible mobilité étant plus vulnérables).

⇒ En phase travaux puis en phase d'exploitation, cet effet est considéré comme **négligeable** du fait du contexte du site projet en bordure de route nationale existante, ainsi que de la vitesse de circulation des engins de travaux (notamment pour des raisons de sécurité) puis des véhicules au sein de la future station-service.

▪ Introduction ou propagation d'espèces invasives

La non prise en compte de la présence d'espèces invasives présentes sur le site ou la plantation d'espèces non locales dans le cadre de l'aménagement paysager peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels.

La plantation d'espèces exotiques dans le cadre de projets paysagers augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes. La non prise en compte d'espèces invasives présentes peut induire une prolifération de ces espèces et aboutir à une perte de la diversité biologique.

⇒ L'absence d'espèce invasive sur le site et ses abords, ainsi que l'absence d'apport de terres dans le cadre du projet amène à considérer cet effet comme nul.

6.1.3. Effets induits

Les effets induits ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Dans le cadre du présent projet, aucun effet induit n'est à prévoir concernant les espèces ou groupes d'espèces visés.

6.2. Synthèse des effets sur les espèces

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d'effets potentiels sur les espèces protégées visées par le présent dossier et les effets associés. La durée de l'effet est également rappelée, à savoir si celui-ci survient en phase travaux (effet temporaire) ou en phase d'exploitation (effet permanent).

Ces impacts globaux seront ensuite repris espèce par espèce, ou groupe par groupe, dans la suite du rapport.

Tableau 21. Synthèse des effets

Type d'effet sur la biodiversité réglementée	Source de l'effet	Durée	Espèces et groupes d'espèces protégées concernés
PHASE CHANTIER			
Destruction/dégradation d'habitats	Dégagement d'emprise et terrassement Défrichage	Permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i> <i>Chiroptères</i>
Destruction directe d'individus	Dégagement d'emprise et terrassement Défrichage	Permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i>
Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes	Temporaire et permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i>
Destruction/dégradation de continuités écologiques	Dégagement d'emprise et terrassement Défrichage	Permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i> <i>Chiroptères</i>
PHASE D'EXPLOITATION			
Perturbation d'espèces	Modification des composantes environnementales	Permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i>
Destruction/dégradation de continuités écologiques	Modification des composantes environnementales	Permanent	<i>Amphibiens</i> <i>Reptiles</i> <i>Avifaune nicheuse</i> <i>Chiroptères</i>

6.3. Evaluation des impacts bruts envisagés pour chaque espèce / groupe d'espèces protégées

6.3.1. Flore protégée ou menacée

Aucune espèce végétale réglementée ou figurant sur une liste de menace ou de sensibilité n'a été relevée ou est considérée comme potentielle.

6.3.2. Faune protégée

20 espèces protégées dépendantes du site d'étude pour accomplir leur cycle de vie ont été recensées. L'ensemble des espèces protégées bénéficient des haies et du petit bosquet localisé au sud du projet. Il s'agit de :

- 14 espèces d'oiseaux nicheurs issues du cortège de l'avifaune commune du bocage,
- 4 espèces de reptiles non menacées potentiellement présentes,
- 2 espèces d'amphibiens non menacées potentiellement présentes.

▪ Estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées

Tableau 22. Définition des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surfaces impactées
Prairie temporaire sursemée	/	/	/	/
Prairie mésophile pâturée	/	/	/	/
Haies bocagères arborées et arbustives denses	Avifaune commune du bocage	Non menacées	Modéré	61 ml
	Reptiles	Non menacées		
	Chiroptères	Quasi menacées		
Haie bocagère arborée et arbustive double	Avifaune commune du bocage	Non menacées	Modéré	229 ml
	Reptiles	Non menacées		
	Amphibiens	Non menacées		
	Chiroptères	Quasi menacées		
Haies bocagères arbustives dégradées ou ténues de bord de voirie	Avifaune commune du bocage	Non menacées	Limité	568 ml

Bosquet mésophile spontané de Chêne pédonculé	<i>Avifaune commune du bocage</i>	Non menacées	Modéré	1274
	<i>Reptiles</i>	Non menacées		
	<i>Amphibiens</i>	Non menacées		
	<i>Chiroptères</i>	Quasi menacées		

Seront soustraits avant application de mesure : 1 274 m² de bosquet spontané de jeunes chênes pédonculés et 858 mètres linéaires de haies arborées et arbustives plus ou moins denses. Compte tenu des exigences écologiques des espèces protégées relevées sur le site et des habitats utilisés, les linéaires de haies et la surface du bosquet sont mutualisées pour l'ensemble des groupes d'espèces impactés pour la suite de l'analyse.

▪ Evaluation des impacts bruts sur les corridors de déplacement

Le site s'inscrit dans un contexte de paysage bocager dense par rapport au paysage alentours. Les ensembles paysagers du territoire, comme la vallée du Gesvres au nord-est, ou les boisements liés aux autres affluents localisés au nord, représentent les principaux corridors de la trame boisée ou bocagère. Le site, bordé par la RN165 qui forme une fracture majeure du territoire, participe de ces continuités comme appui de trames secondaires selon des axes nord-est/sud-ouest, s'appuyant sur le réseau de haies transversal et le petit bois au sud du site (cf. cartographie p. 60).

➤ Il est estimé que l'opération d'aménagement impactera de manière notable mais faible les corridors de déplacements des espèces protégées relevées sur le site, c'est-à-dire limité au contexte paysager local.

▪ Analyse pour identifier si le projet est susceptible d'impacter l'état de conservation des populations

Au vu de la répartition des espèces protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leur populations et du niveau d'enjeu de leur habitats sur le site, il est estimé que le projet n'aura pas d'impact sur leurs populations à une échelle autre que locale.

➤ Concernant l'avifaune et les Chiroptères, l'impact brut est estimé comme faible, c'est-à-dire limité au contexte paysager local,

➤ Concernant les reptiles et amphibiens potentiels utilisateurs du site, l'impact brut est estimé comme très faible, c'est-à-dire à l'échelle de la seule aire d'étude immédiate



Total des espaces vert supprimés

- Espace boisé 1 274 m²
- Haies 858 ml

Total des espaces vert conservés

- Espace boisé 3 063 m²
- Haies 187 ml

Légende surfaces:

- Voirie
- Trottoir béton
- Zones humides existantes sans travaux

I.C.R. Ingénierie & Architecture 2, Avenue du Nivernais - Procérea - CS 83071 44300 NANTES cedex 3 Tél : +33(0)2 40 92 39 89/4410/40 E-mail : contact@icr-la.com	TOTAL MARKETING FRANCE LE SPAZIO 562 AVENUE DU PARC DE L'ILE 92029 - NANTERRE CEDEX TEL: 01 41 35 40 00 - FAX: 01 41 35 73 73	Aire de VIGNEUX DE BRETAGNE NORD _ NF079342 RN165 sens Nantes/Vannes _ 44360 VIGNEUX DE BRETAGNE		● 79342 _2_ 90.01 C	
		PROJET - EVOLUTION avec espaces verts supprimés & conservés		● APD	Echelle : -

Figure 27. Localisation et quantification des habitats d'espèces protégées supprimés (figurés en linéaire rouge plein) au regard des habitats d'espèces protégées évités (en vert) et des équipements du projet

▪ Synthèse de l'évaluation des impacts bruts sur les populations d'espèces protégées

Tableau 23. Les 5 catégories d'impacts évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

Tableau 24. Evaluation des impacts bruts sur les populations d'espèces protégées

GROUPE	ESPECES VULNERABLES	CIBLE REGLEMENTAIRE	IMPACT BRUT EVALUE	Justification
AMPHIBIENS POTENTIELS 2 espèces protégées Déplacement, nourrissage, repos potentiels	/	Individus et habitats (858 ml de haies)	Très faible	Impact limité à des continuités locales potentielles à l'échelle du site Absence d'habitats de reproduction sur site Nombre d'espèces limité à proximité immédiate du site au regard des secteurs alentours
REPTILES POTENTIELS 4 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos potentiels	/	Individus et habitats (858 ml de haies)	Très faible	Impact limité à des continuités locales potentielles à l'échelle du site Habitats de qualité moyenne à faible pour ce groupe d'espèces au regard des secteurs alentours
AVIFAUNE 14 espèces protégées Reproduction	/	Individus et habitats (1274 m ² de bosquet + 858 ml de haies)	Faible	Impact pouvant limiter les continuités écologiques paysagères à l'échelle du territoire local Espèces nicheuses avérées ou potentielles
MAMMIFERES 6 espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris protégées Zone de chasse et de transit	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin sp.	Habitats (858 ml de haies)	Faible	Impact pouvant limiter les continuités écologiques paysagères à l'échelle du territoire local Absence d'habitat de reproduction mais densité relativement importante d'espèces utilisatrices du site

7. MESURES D'ATTENUATION

7.1. Mesures d'évitement en phase de conception

ME1 : évitement des têtes de bassin versant abritant des zones humides structurantes et habitats de reproduction d'espèces protégées

Un précadrage écologique a été réalisé par Dervenn en stade concours sur l'ensemble de l'emprise DIRO proposée pour y implanter le projet de relocalisation de l'aire de service. Ce précadrage a permis de mettre en avant un ensemble d'espaces à enjeu au regard de la présence d'habitats d'espèces protégées ou menacées, ou de zones humides et cours d'eau.

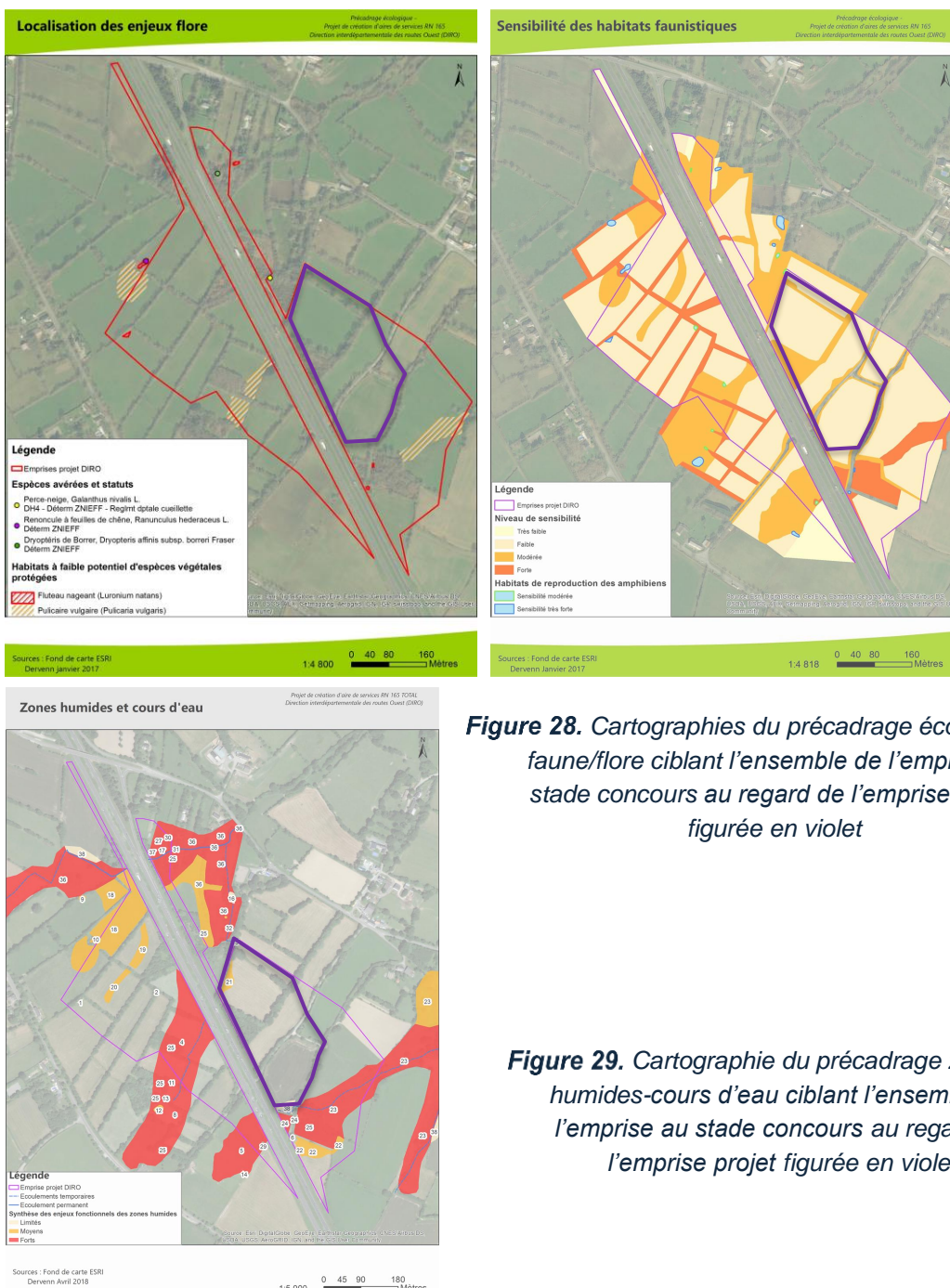


Figure 28. Cartographies du précadrage écologique faune/flore ciblant l'ensemble de l'emprise au stade concours au regard de l'emprise projet figurée en violet

Figure 29. Cartographie du précadrage zones humides-cours d'eau ciblant l'ensemble de l'emprise au stade concours au regard de l'emprise projet figurée en violet

- Ce précadrage écologique a donc permis de localiser le projet, contraint par l'emprise DIRO, au sein de l'espace de moindre impact au regard de la biodiversité et des zones humides et cours d'eau du territoire.

ME2 : évitement de linéaires de haies âgées et d'une partie du bosquet

Le projet s'insérant au sein d'un espace bocager, le projet a été conçu de manière à éviter au maximum les composantes arborées du site.

- Ainsi, environ 187 mètres linéaires de haies seront évités du fait du déplacement des aménagements de traitement des eaux et des voiries, et le bosquet sera évité sur plus de sa moitié, soit environ 3 065 m².

ME3 : évitement de la zone humide du site

Le site projet abrite une zone humide relictuelle de 600 m², localisée en bordure ouest du site. Cet espace ne présente pas de végétation marquée de zone humide ou d'espèce végétale caractéristique. La conception des aménagements de traitement des eaux a pris en compte la présence de celle-ci et leur localisation a été modifiée afin d'éviter de l'impacter. Une autre petite zone humide a été évitée par modification de l'emprise du projet (cf. pages 44-46).

7.2. Mesures d'évitement en phase travaux

ME4 : mise en défens des espaces à préserver en phase chantier

La **petite zone humide et les linéaires de haies évités seront mis en défens** en amont des travaux (définition et suivi à la charge de la coordination cf. MR4) et les entreprises de travaux seront informées de l'importance de leur préservation. Une réunion de chantier spécifique sera organisée. Les manœuvres d'engins seront interdites au niveau de ces habitats. Un suivi du respect de ces mises en défens sera réalisé et assurée par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre du projet.

Ainsi, le bosquet et les haies non impactés seront mis en défens en phase chantier et préservés tout au long de l'exploitation du projet.



Figure 30. Illustration de mise en défens en phase chantier

7.3. Mesures de réduction en phase de conception

MR1 : équipement des bassins de traitement des eaux

Les bassins qui seront réalisés sur le site devront être imperméabilisés au moyen d'une membrane géotextile et auront une fonction de confinement des pollutions éventuelles. Aussi, ces derniers seront peu favorables à l'accueil de la faune, notamment du fait de la probable mauvaise qualité des eaux avant leur traitement au sein de la station d'épuration. Leurs berges seront donc équipées au minima d'échelles anti-noyade pour les animaux terrestres (mammifères, amphibiens et reptiles en particulier).

MR2 : reconstitution des milieux ouverts végétalisés

Les créations de pelouses enherbées au sein du projet seront l'occasion de mettre en place des milieux favorables au développement d'une flore diversifiée, attractive pour les insectes. Ces derniers étant une des sources de nourriture de l'avifaune et des chiroptères ciblés par les impacts du projet, cette mesure leur sera favorable à moyen et long terme. Les semences ou plants choisis seront au maximum locales (éviter les graines issues de zones géographiques différentes), et les espèces végétales ci-dessous peuvent être utilisées à titre indicatif dans le cadre de l'aménagement du site :

- | | | |
|---|--|---|
| - Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i> L.), | - Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i> L.), | - Pâquerette vivace (<i>Bellis perennis</i> L.), |
| - Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i> L.), | - Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i> L.), | - Plantain à larges feuilles (<i>Plantago major</i> L.), |
| - Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>), | - Porcelle enracinée (<i>Hypochaeris radicata</i> L.), | - Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i> L.), |
| - Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i> L.), | - Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i> L.), | - Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i> L.), |
| - Ivraie multiflore (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.), | - Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i> L.), | - Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i> L.), |
| - Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>), | - Brunelle commune (<i>Prunella vulgaris</i> L.), | - Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i> L.)... |
| - Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>), | - Bugle rampante (<i>Ajuga reptans</i> L.), | |

7.4. Mesures de réduction en phase travaux

MR3 : respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux préparatoires

La période d'exécution des travaux, notamment de défrichage en phase préparatoire, peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Cette perturbation pourrait remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification a été prévue avec une anticipation en 2020 entre les mois de janvier et de février inclus de la suppression des haies et de la partie du bosquet présents sur le site.

Le tableau ci-dessous présente les périodes à éviter pour les travaux en fonction des espèces.

Tableau 25. *Tableur des périodes d'intervention préconisées*

CALENDRIER DE TRAVAUX A RESPECTER AU COURS DES PHASES SUCCESSIVES D'AMENAGEMENT

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Amphibiens												
Reptiles												

 Ces périodes de travaux permettent de générer une incidence minimale sur les espèces concernées.

 Ces périodes correspondent au période de reproduction / nidification des espèces.

MR4 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement

Afin de s'assurer que l'ensemble des enjeux écologiques ont bien été pris en compte, les chantiers travaux des différentes phases de l'opération seront accompagnés par un écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur le site et les mesures associées.

Expertises

Afin d'éviter une destruction de reptiles ou amphibiens éventuellement présents, un ou plusieurs passages seront réalisés en amont des chantiers par un naturaliste expert afin de repérer la présence d'individus et d'organiser leur sauvetage vers des habitats équivalents à proximité en dehors du périmètre projet. En complément, il s'assurera du respect des engagements relatifs aux espèces protégées par toute proposition de mesure complémentaire pertinente.

Coordination

Afin de suivre au plus près la bonne mise en oeuvre des mesures, un programme de suivi sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Ce suivi permettra :

- Pour le maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les entreprises, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux.
- Pour les entreprises, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en oeuvre un ensemble de procédures qualités en matière de prise en compte des écosystèmes.

Ce programme inclura les étapes suivantes :

- Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi,
- Définition des critères d'évaluation et de conformité,
- Définition de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles,
- Mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur site.

A minima deux audits inopinés seront réalisés au cours de chaque chantier afin de s'assurer de la bonne préservation des espaces mis en défens présentés aux mesures d'atténuation. Un rapport final viendra conclure cet accompagnement, synthétisant l'ensemble des observations conformités et mesures correctives éventuellement réalisées.

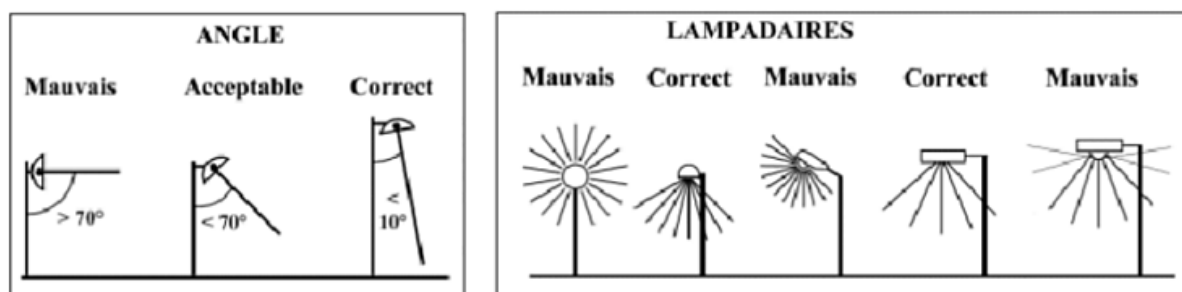
7.5. Mesures de réduction en phase d'exploitation

MR5 : adaptation des éclairages en faveur des chiroptères

En ce qui concerne les éclairages, les précautions suivantes seront prises :

- éviter au maximum l'éclairage lors des périodes d'inactivité du site et au moins à partir de 20 heures lors de la période comprise entre mars et octobre (période d'activité des chiroptères) afin de préserver les routes de vol identifiées pour les chiroptères et toute la faune nocturne (rapaces nocturnes, insectes, papillons nocturnes...);
- dans tous les cas, et notamment quand un éclairage sera nécessaire en période nocturne, définir un type d'éclairage adapté en évitant les sources de lumière « superflues » (privilégier un système d'éclairage « utile » et « écologiquement responsable » correspondant à de réels besoins), en limitant si possible l'éclairage après 23 heures, en préférant l'utilisation d'ampoules au sodium à basses températures, orienter les faisceaux en dessous de l'horizontale (cf. schémas ci-dessous), et en privilégiant des luminaires à détection de présence quand cela est possible (zones ou bâtiments moins fréquentés par le personnel).

SCHÉMA DE PRINCIPE DES TYPES D'ÉCLAIRAGE ADAPTÉS AUX CHIROPÈRES



MR6 : gestion différenciée des milieux

Comme indiqué précédemment, la flore est une des bases de la chaîne alimentaire et représente les habitats de vie de la faune. Il convient donc de respecter son développement au maximum.

Un plan localisant les espaces qui feront l'objet d'une gestion différenciée sur le site a été défini (cf. prairies figurées page 105), au niveau des espaces verts en particulier, afin de laisser des espaces en gestion extensive favorables à l'accueil de la faune.

Quelques modalités d'entretien différencié sont présentées ci-dessous :

- **diversification des hauteurs et périodes de fauche** : variation des hauteurs et des fréquences de tonte (zone tonduée très courte (5 cm) chaque semaine sur les espaces enherbés aux abords des bâtis et plates-bandes / zone tonduée à 10 cm en mars – juillet et

octobre. En effet, plus la date de fauche est tardive, plus la flore a le temps d'atteindre le stade de fructification nécessaire à sa reproduction. Ces couverts herbacés apportent également un abri pour les micromammifères et les oiseaux (notamment pour la nidification) ;

- **ne pas réaliser la fauche du couvert de nuit** ;
- **exporter les produits de fauche différenciée** afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche....
- **mettre en place un paillage** des pieds d'arbres, pieds de haie et massifs avec des copeaux de bois ;
- **utiliser des méthodes de désherbage alternatif** : thermique, mécanique, manuel ou pas de désherbage du tout ; et prohiber toute utilisation de produits phytosanitaires chimiques ;
- mise en place d'une **taille douce des arbres et des arbustes** tous les 3-5 ans.

7.6. Estimation du coût des mesures d'atténuation

Tableau 26. *Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation*

Mesure	Coût estimatif
Mesures d'évitement	
Phase conception	
ME1 : évitement des têtes de bassin versant abritant des zones humides structurantes et habitats de reproduction d'espèces protégées	Intégré au projet
ME2 : évitement de linéaires de haies âgées et d'une partie du bosquet	(600 000 euros)
ME3 : évitement de la zone humide du site	
Phase chantier	
ME4 : mise en défens des espaces à préserver en phase chantier	5 000 euros
Mesures de réduction	
Phase conception	
MR1 : équipement des bassins de traitement des eaux	5 000 euros
MR2 : reconstitution des milieux ouverts végétalisés	5 000 euros
MR5 : adaptation des éclairages en faveur des chiroptères	2 500 euros
Phase chantier	
MR3 : respect des périodes de reproduction et nidification	Intégré au projet
MR4 : accompagnement du chantier par un écologue	10 000 euros
Phase exploitation	
MR6 : gestion différenciée des milieux	Intégré au projet
TOTAL	45 500 euros

7.7. Evaluation des impacts résiduels et définition des volumes de mesures compensatoires

Tableau 27. Tableur de synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué

GRUPE	ESPECES	CIBLE REGLEMEN- TAIRE	IMPACT BRUT EVALUE	MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	NIVEAU D'ENJEU DE L'HABITAT	SURFACES D'HABITATS IMPACTES	NECESSITE MESURES COMPENSATOIRES Ratio minimal	Ratio additionnel de temporalité effective de la mesure
AMPHIBIENS POTENTIELS 2 espèces protégées Déplacement, nourrissage, repos	Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Individus et habitats	Très faible	ME1, ME2, ME3 MR1, MR2, MR3, MR4, MR6	Très faible	Modéré	858 ml de haies 1274 m ² de bosquet	Ratio x1	Ratio x 0,5
	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Individus	Très faible	ME1, ME2, ME3 MR1, MR2, MR3, MR4, MR6	Très faible	Modéré		Ratio x1	Ratio x 0,5
REPTILES POTENTIELS 4 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Lézard à 2 raies (<i>Lacerta bilineata</i>) Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Couleuvre helvétique (<i>Natrix Helvetica</i>)	Individus et habitats	Très faible	ME1, ME2 MR1, MR2, MR3, MR4, MR6	Très faible	Modéré		Ratio x1	Ratio x 0,5
	Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Individus	Très faible	ME1, ME2 MR1, MR2, MR3, MR4, MR6	Très faible	Modéré	Ratio x1	Ratio x 0,5	

GROUPE	ESPECES	CIBLE REGLEMEN- TAIRE	IMPACT BRUT EVALUE	MESURES D'ATTENUATION	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	NIVEAU D'ENJEU DE L'HABITAT	SURFACES D'HABITATS IMPACTES	NECESSITE MESURES COMPENSATOIRES Ratio minimal	Ratio additionnel de temporalité effective de la mesure
AVIFAUNE 14 espèces protégées Reproduction nourrissage, repos	Avifaune commune du bocage	Individus et habitats	Faible	ME1, ME2 MR1, MR2, MR3, MR4, MR6	Très faible	Limité à modéré		Ratio x1	Ratio x 0,5
MAMMIFERES 6 espèces /groupes d'espèces de chauves-souris protégées Chasse et transit	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl / Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin sp. Oreillard sp.	Habitats	Faible	ME1, ME2 MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6	Très faible	Modéré	858 ml de haies 1274 m ² de bosquet	Ratio x1	Ratio x 0,5

Au vu des impacts résiduels évalués, du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées définis et des surfaces impactées, il est évalué que le ratio compensatoire surfacique minimal des habitats impactés doit être de 1/1. Les habitats impactés étant des espaces arborés, le coefficient additionnel de temporalité est appliqué, portant le ration à 1,5/1. Le projet doit donc mettre en œuvre 858 ml de haies et 1274 m² de bosquet arboré compensatoires x 1,5.

➔ Le volume compensatoire est défini à 1 287 ml de haies et 1 911 m² de bosquet

8. MESURES COMPENSATOIRES

L'ensemble des mesures d'atténuation précédentes ne permet pas d'aboutir à une absence totale d'impact résiduel sur les espèces protégées utilisatrices du site. En effet, des habitats d'espèces que sont les haies et bosquet seront pour partie supprimés, malgré un effort d'évitement important.

Comme indiqué précédemment, il convient donc en compensation de ces suppressions, **de recréer a minima un linéaire et volume de haies et bosquet équivalent à proximité du site.**

En complément de ces mesures intra-projet, une esquisse de la renaturation qui sera engagée sur l'ancienne station est proposée.

8.1. Mesures définies

MC1 : replantations de linéaires arborés et arbustifs sur le site projet

▪ Dimensionnement des aménagements

Au vu des habitats de haies qui seront impactés sur le site, un ensemble de plantations complémentaires au projet paysager initial a été acté. Ainsi au regard des volumes d'impacts, les réimplantations suivantes sont intégrées. Un ratio de 1,5/1 est à respecter, 2,6/1 seront mis en œuvre.

Tableau 28. Volumes de replantation au regard des volumes d'habitats d'espèces protégées impactés

Habitat impacté	Volume impacté	Volume réimplanté	Ratio minimal défini	Ratio mis en oeuvre
Haies arborées et arbustives	858 mètres linéaires	2 220 mètres linéaires	1,5	2,6

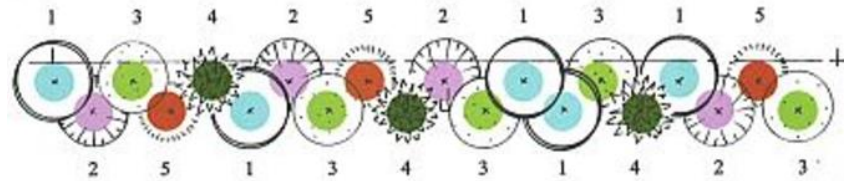
▪ Localisation des implantations

Ces replantations seront réalisées au sein du projet, ce qui en garanti la pérennité. Ces plantations ont été conçues de manière à **respecter au maximum les axes d'orientations existants**, afin de permettre de restructurer le site au plus près des continuités induites par la présence de ces linéaires. Ainsi, le linéaire de haies préservé au nord sera dédoublé en bordure d'emprise, la haie double axée nord-sud sera reportée plus à l'ouest, et la haie supprimée en bordure du dévoiement de la voirie locale à l'Est sera recrée. Ensuite, un ensemble de plantations de bosquets sera réalisé au sein des délaissés afin de générer des habitats et espaces de quiétude pour l'avifaune notamment.

▪ Composition des plantations et modalités d'implantation

La majorité des plantations sera réalisée dès janvier/mars 2020 pour les linéaires et bosquets qui n'intersectent pas des espaces aménagés, les linéaires restants seront plantés en automne 2020.

Chaque rang sera espacé de 3 mètres afin de **permettre le développement d'espaces de quiétude** dans lesquels la gestion sera limitée. Les espèces proposées se rapprochent au plus de celles présentes sur le territoire projet.



Essences proposées

1 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)	4 : Houx (<i>Ilex aquifolium</i>) et Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
2 : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>) et Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>)	5 : Eglantier (<i>Rosa canina</i>) et Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)
3 : Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>) et Fusain (<i>Euonymus europaeus</i>)	

Les plantations ne seront pas réalisées sur bâche afin de permettre le développement d'une strate herbacée complémentaire, ils seront implantés sur dalle biodégradable. Les plants seront implantés en quinconce sur chaque rang, espacés de 50 cm chacun. Ils seront implantés selon les règles de l'art et bénéficieront d'une garantie de reprise de 100% sur 3 ans. Ceux-ci devront impérativement être des essences indigènes, c'est à dire qu'avant multiplication dans les pépinières, ils doivent être issus de milieux naturels locaux (pas de plantations d'écotypes ou de cultivars particuliers, pas d'hybrides non sauvages, ni d'individus issus d'autres zones biogéographiques françaises ou étrangères au sein d'une même espèce ou sous-espèce).

▪ Gestion/entretien des plantations

L'entretien visera en particulier les inter-rangs de 3 m qui seront entretenus par broyage une fois par an ou tous les 2 ans. Les arbres et arbustes feront l'objet d'un entretien doux au travers de tailles au besoin.

MC2 : création de 2 bosquets au sein du site et de l'emprise de la Direction Régionale des Routes de l'Ouest (DIRO)

▪ Dimensionnement des aménagements

Au vu de l'habitat de bosquet qui sera impacté sur le site, une replantation complémentaire au projet paysager initial a été acté. Ainsi au regard des volumes d'impacts, la réimplantation suivante est intégrée. Un ratio de 1,5/1 est à respecter, 5,9/1 seront mis en œuvre.

Tableau 29. Volumes de replantation au regard des volumes d'habitats d'espèces protégées impactés

Habitat impacté	Volume impacté	Volume réimplanté	Ratio minimal défini	Ratio mis en oeuvre
Bosquet spontané de jeunes Chênes pédonculés	1 274 m ²	7 510 m ²	1,5	5,9

▪ Localisation des implantations

Ces replantations seront réalisées au sein du site en continuité d'un bosquet existant en entrée de site, ainsi qu'en bordure immédiate du projet au sein de l'emprise de la Direction Régionale des Routes de l'Ouest (DIRO) au sein d'une petite parcelle agricole de prairie temporaire bordant la Route Nationale, en complément du boisement existant. Ces espaces sont en propriété DIRO, ce qui **en garanti la pérennité.**

Ces boisements permettront de compléter les habitats en présence et de renforcer la continuité écologique boisée du territoire.

▪ Composition des plantations et modalités d'implantation

L'espace déconnecté du projet d'aménagement sera planté dès janvier/mars 2020.

Il est proposé de réaliser une implantation de chênes pédonculés, à l'image du bosquet impacté. Les arbres seront distants de 3 à 5 mètres afin de permettre à une flore adaptée de se développer en sous strate. De même que précédemment, les plants devront impérativement être des essences indigènes, c'est à dire qu'avant multiplication dans les pépinières, ils doivent être issus de milieux naturels locaux.

▪ Gestion des plantations

L'entretien visera en particulier les inter-rangs de 3 à 5 m qui seront entretenus par broyage une fois par an ou tous les 2 ans les 10 premières années afin de permettre la prise des arbres. Les arbres en eux-mêmes feront l'objet d'un entretien doux au travers de tailles au besoin.

MC3 : renaturation de l'ancienne station-service de Vigneux-de-Bretagne

L'engagement qui lie le concessionnaire TOTAL et la Direction Régionale des Routes de l'Ouest (DIRO) concernant l'ancienne station date de plus de 20 ans et **ne présente aucun engagement en termes de remise en état.**

Cependant, il est estimé que la renaturation de l'ancien site revêt un fort intérêt en termes de plus-value écologique et qu'elle **doit être mise en oeuvre.**

- Localisation de la station actuelle

Le site est localisé à 1,7 km au nord du projet, le long de la même RN 165 en bordure nord.

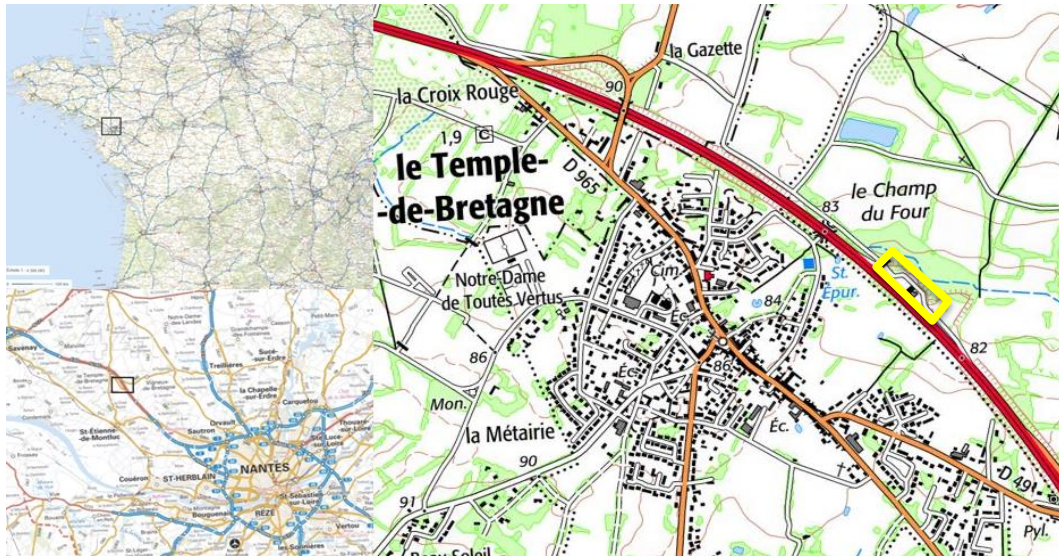


Figure 31. Localisation de la station actuelle

- Occupation du sol historique

Le site est localisé au droit d'une tête de bassin versant d'un ruisseau affluent du Gesvres. Ce secteur présentait au milieu du 20^{ème} siècle de larges prairies humides en contexte bocager, bordant un ruisseau qu'il est difficile de localiser les photographies aériennes historiques.



Figure 32. localisation du site actuel sur fond orthophotographique des années 1950 (source Géoportail)

La création de la route nationale et l'extension urbaine du secteur sont venus très largement modifier ce contexte paysager.

- **Occupation du sol actuelle**

Le site est aujourd'hui implanté en bordure de la RN165 et surplombe le terrain naturel qui accueille toujours le ruisseau aujourd'hui coupé par la Route Nationale, bordé de boisements plus ou moins humides en fonction de la topographie.

Les habitats présents sur la station en elle-même sont très anthropisés et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Il s'agit de pelouses mésophiles entretenues intensivement et de linéaires de Laurier palme en ceinture extérieure. **Cette espèce est considérée comme invasive.**

Concernant les extérieurs du site, le terrain se situe en remblais sur une hauteur d'environ 3 mètres par rapport au rives du ruisseau en contrebas. Le profil altimétrique du site par rapport au terrain naturel est schématisé ci-dessous.



Figure 33. localisation du site sur fond orthophotographique actuel (source Géoportail)

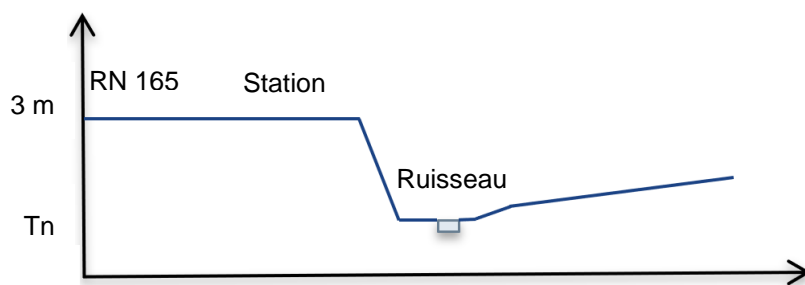


Figure 34. profil altimétrique schématique

Les habitats naturels présents dans ce secteur extérieur sont majoritairement boisés du fait de l'abandon de pratiques agricoles. On y retrouve :

- Alignement de peupliers sur talus enherbé,
- Ruisseau de tête de bassin versant méandriforme à fond sablo-limoneux,
- Berges accueillant des groupements de roselières eutrophes à Ortie dioïque et Baldingère,
- Fourrés de ronces en mosaïque avec des boisement hygrophiles de saules et localement des dépressions en eau,
- Boisement mésophile spontané de chênes.



Figure 35. illustrations de la station et du secteur extérieur en contrebas

- **Scénarii de renaturation**

Définition des enjeux et objectifs

- Le site étant presque totalement artificialisé, il ne présente aucun enjeu écologique en soi.
- Son implantation en bordure d'une zone sourceuse de tête de bassin versant induit de prendre en compte ce secteur à fort enjeu de conservation, ainsi qu'en terme de continuité écologique des milieux boisés et humides.
- La proximité de la RN 164 impose des aménagements n'interférant pas avec l'obligation de sécurité routière, ainsi qu'un entretien limité pour ce petit espace isolé.
- Enfin, l'action de renaturation étant une action volontaire, il conviendra de prendre en compte le volet économique du projet.

Tableau 30. enjeux et objectifs de la renaturation

ENJEUX	OBJECTIFS
Flore invasive (Laurier palme)	Supprimer la flore invasive du site
Zone humide et cours d'eau	- Eviter tout impact sur la zone humide et le cours d'eau - Restaurer les fonctions de zone humide supprimées par le remblais du site
Financier	Mettre en œuvre un aménagement au coût optimisé
Continuité écologique	- Réaliser des aménagements boisés cohérents avec le paysage - Restaurer une continuité écologique de milieux humides
Sécurité routière	Eviter le passage de gibier sur la RN
Entretien	Limiter le besoin en entretien du site renaturé

SC1 : recréation du milieu naturel historique

Retrouver les conditions naturelles sur le site impose de **supprimer le remblais dans sa totalité** afin de retrouver une topographie proche du terrain naturel. Cette suppression engendrera près de 15 000m³ de déblais qui devront trouver une destination au plus près. Un ensemble de précautions devront être prises pour éviter tout impact sur les zones humides et le cours d'eau en contrebas.

Les linéaires de laurier palme pourront être supprimés sans problématique particulière. Le terrain naturel retrouvé devra être remis en état pour pouvoir être boisé avec des essences de milieux humides comme le Saule roux ou le Bouleau pubescent. Le site se trouvera donc encaissé, ce qui limitera les possibilités pour la faune et le gibier de tenter de traverser la RN, et le boisement en limitera le besoin d'entretien.

Tableau 31. évaluation du respect des enjeux du SC1

	Flore invasive (Laurier palme)	Zone humide et cours d'eau	Financier	Continuité écologique	Sécurité routière	Entretien
Recréer le milieu naturel historique						

⇒ **Ce scénario présente les meilleurs bénéfices écologiques, mais présente un coût prohibitif et des incertitudes concernant les pollutions historiques éventuelles.**

SC2 : conversion du site en prairie

Le site peut être converti en simple espace enherbé prairial. Un semis agricole de Fétuque élevée serait mis en place, et les clôtures devront être relocalisées à 5 m de la RN. Cependant, un entretien devra être mis en place régulièrement puisque sa taille ne lui permettra pas de bénéficier d'un usage agricole. Le site ne participera pas ou peu des continuité écologique locales de zone humide ou de milieu boisé. Aucun impact ne sera à déplorer sur les zones humides et le cours d'eau, mais le site n'aura pas de bénéfice pour ces derniers.

Tableau 32. évaluation du respect des enjeux du SC2

	Flore invasive (Laurier palme)	Zone humide et cours d'eau	Financier	Continuité écologique	Sécurité routière	Entretien
Conversion du site en prairie						

⇒ **Ce scénario présente un fort intérêt financier, mais peu de plus-value écologique, ainsi qu'un entretien contraignant.**

SC3 : boisement du site en plein

Le site pourrait être boisé en plein afin de se rapprocher au plus du paysage alentours et de participer aux continuités écologiques locales. Le boisement limitera l'entretien à réaliser à terme sur cet espace isolé. Aucun impact ne sera à déplorer sur les zones humides et le cours d'eau, mais le site n'aura pas de bénéfice pour ces derniers.

Un principe de plantation pyramidale pourra être mis en place : des arbustes sur 15m de large, des hauts-jets sur les 15m suivants, puis des arbustes sur les 15 derniers mètres. Les essences seront locales, selon l'exemple ci-dessous. Les clôtures devront être relocalisées à 5 m de la RN.

Tableau 33. liste d'essences ligneuses

Essences arbustives	Essences de haut-jet
Noisetier (<i>Coryllus avellana</i>)	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>)
Sureau (<i>Sambucus nigra</i>)	

Tableau 34. évaluation du respect des enjeux du SC3

	Flore invasive (Laurier palme)	Zone humide et cours d'eau	Financier	Continuité écologique	Sécurité routière	Entretien
Boisement du site en plein						

⇒ **Ce scénario présente un intérêt financier ainsi qu'une plus-value écologique cohérente avec le paysage local. L'entretien des plantations sera légèrement contraignant.**

SC4 : boisement du site en bordure

Le site pourrait être boisé sur son linéaire bordant la RN 164 afin de créer un écran arbustif sur une largeur de 10 mètres puis des linéaires arborés en quinconce sur 5 mètres.

Le reste de l'espace pourra être converti en espace enherbé via un semis agricole de Fétuque élevée, et laissé à un développement naturel de fourrés. Les clôtures devront être relocalisées à 5 m de la RN. Le site participera donc à terme des continuités écologiques locales et l'entretien sera limité sur cet espace isolé.

Aucun impact ne sera à déplorer sur les zones humides et le cours d'eau, mais le site n'aura pas de bénéfice pour ces derniers.

Tableau 35. liste d'essences ligneuses

Essences arbustives	Essences de haut-jet
Noisetier (<i>Coryllus avellana</i>)	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>)
Sureau (<i>Sambucus nigra</i>)	

Tableau 36. évaluation du respect des enjeux du SC4

	Flore invasive (Laurier palme)	Zone humide et cours d'eau	Financier	Continuité écologique	Sécurité routière	Entretien
Boisement du site en bordure						

⇒ **Ce scénario présente un fort intérêt financier ainsi qu'une plus-value écologique cohérente avec le paysage local à terme.**

▪ **Synthèse des scénarii proposés**

Tableau 37. *synthèse du respect des enjeux par scénario proposé*

Scénarii	Enjeux	Flore invasive (Laurier palme)	Zone humide et cours d'eau	Financier	Continuité écologique	Sécurité routière	Entretien
SC1 - Recréation du milieu naturel historique		Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Orange
SC2 - Conversion du site en prairie		Vert	Orange	Vert	Orange	Vert	Rouge
SC3 - Boisement du site en plein		Vert	Orange	Orange	Vert	Vert	Orange
SC4 - Boisement du site en bordure		Vert	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert

Aucun des scénarios envisagé ne présente que des avantages :

- Le premier scénario de renaturation totale présente toutes les qualités écologiques, mais engendre un coût exorbitant ;
- Le second scénario de conversion en prairie présente peu d'intérêt écologique et demande de l'entretien ;
- Le troisième scénario de boisement en plein représente un coût et nécessite un entretien pour assurer la pérennité des plans arborés et arbustifs ;
- Le quatrième scénario est le plus équilibré ; puisqu'il ne présente que le désavantage commun aux autres scénarii hors renaturation de ne pas participer de la restauration des zones humides historiques du secteur.

Ainsi, le scénario 4 de boisement du site en bordure respecte au mieux tous les enjeux relevés sur le site et ses alentours.

- Illustrations du scénario 4 de renaturation de l'ancienne station par boisement du site en bordure



Figure 36. scénario de boisement en bordure, vues du ciel avant et après

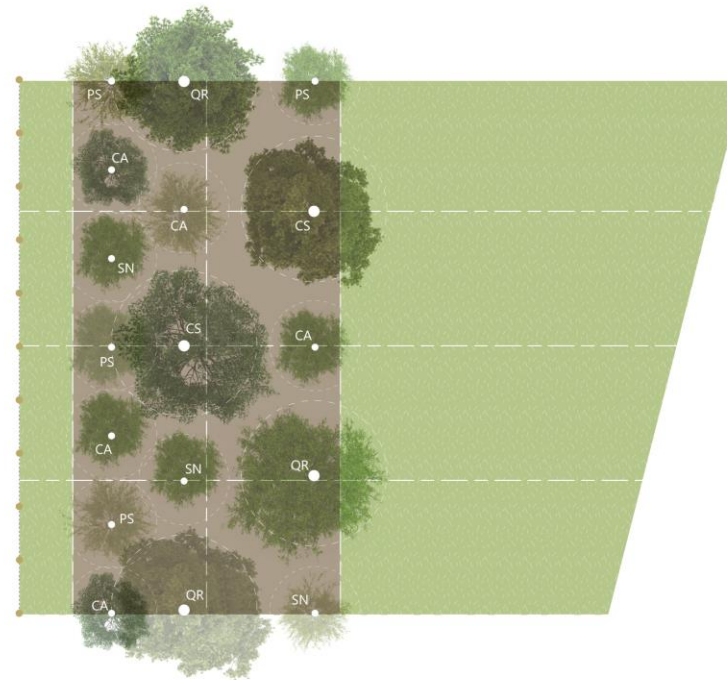
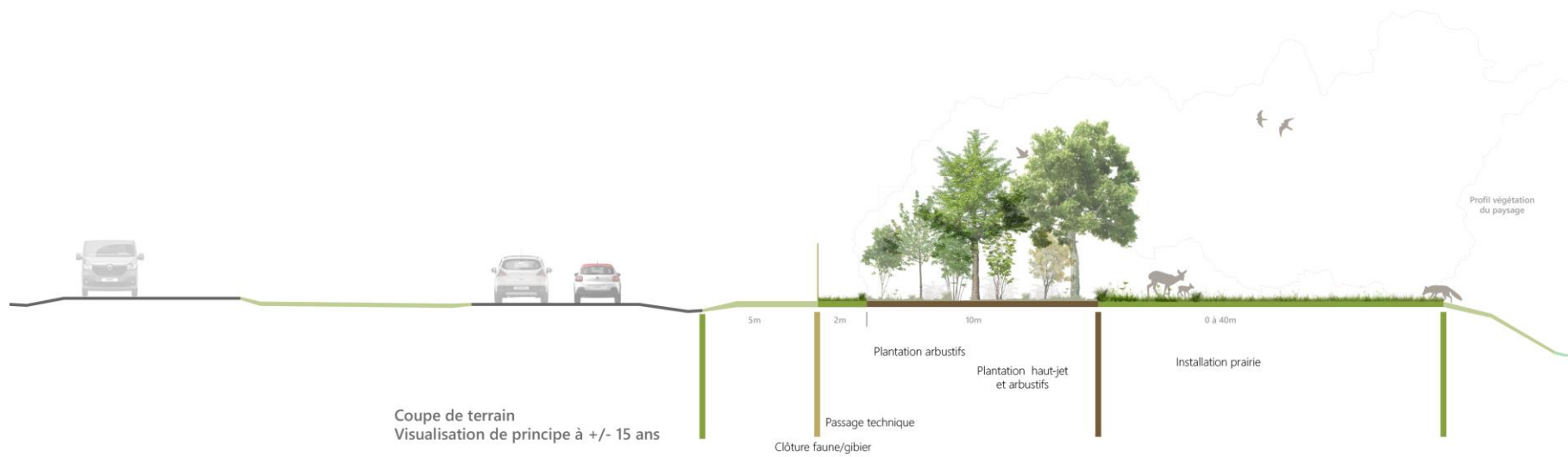


Figure 37. plan des plantations et transect des aménagements

- Essences arbustives**
 Noisetier (*Coryllus avellana*)
 Prunellier (*Prunus spinosa*)
 Sureau (*Sambucus nigra*)
- Essences de haut-jet**
 Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
 Châtaignier (*Castanea sativa*)

Principe de plantation

éch:10m



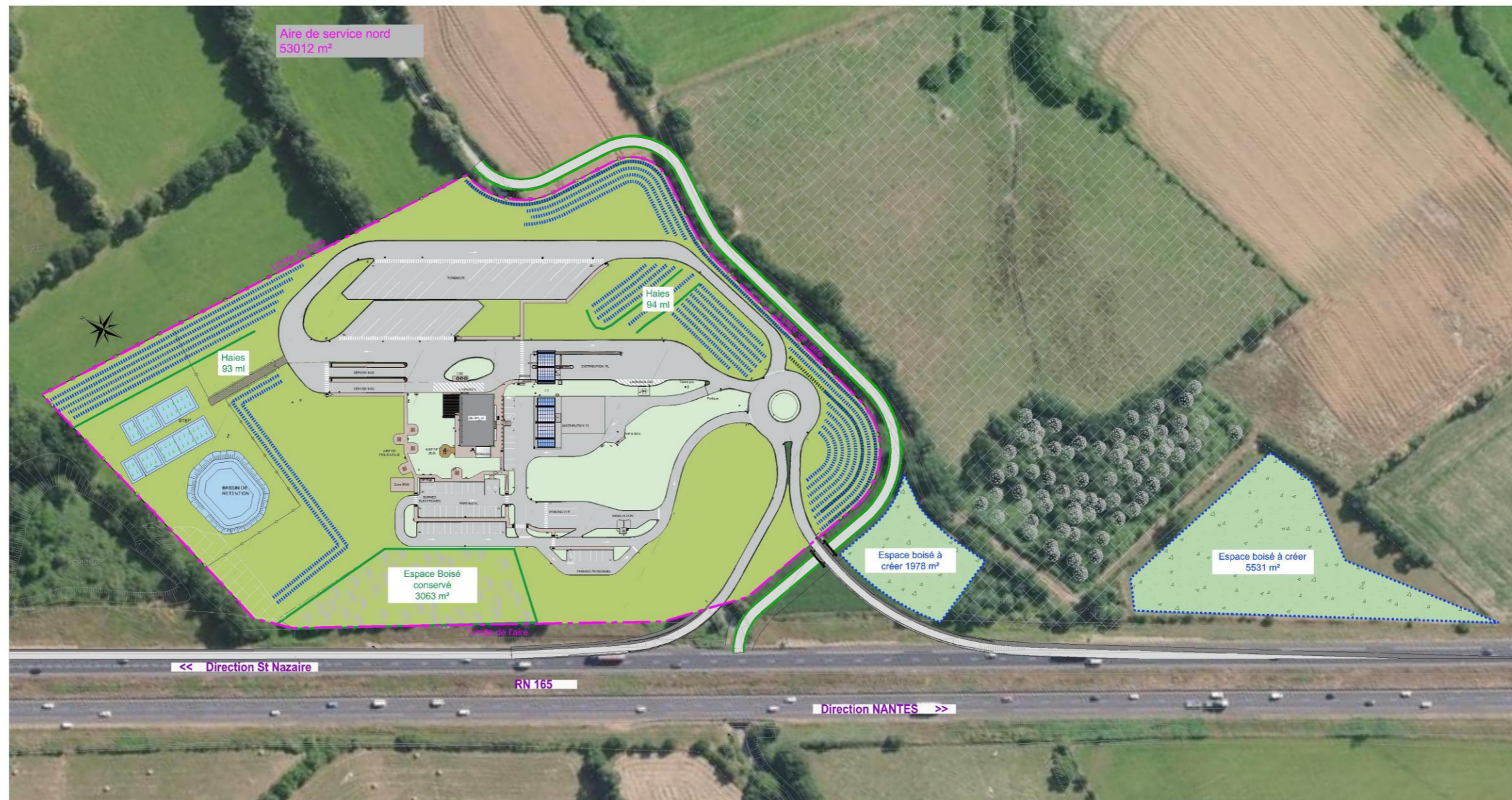
Figure 38. Esquisse de l'aménagement à terme vu de la RN

8.2. Estimation du coût des mesures compensatoires

Mesure	Coût estimatif
MC1 : replantations de linéaires arborés et arbustifs sur le site projet	33 500 euros
MC2 : création d'un boisement au sein de l'emprise de la Direction Régionale des Routes de l'Ouest (DIRO)	5 000 euros
MC2 : création d'un boisement au sein du site projet	2 000 euros
MC3 : renaturation de l'ancienne station-service de Vigneux-de-Bretagne	15 000 euros*
TOTAL	55 500 euros

* hors suppression des aménagements et voiries, et dépollutions éventuelles à évaluer

9. CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE DE LA LOCALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES



Total des espaces vert conservés
 - Espace boisé 3 063 m²
 - Haies 187 ml

Total des espaces vert projetés
 - Espace boisé 7 509 m²
 - Haies 2 220 ml espacées de 3 m

Légende surfaces:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Voirie | Prairie |
| Trottoir béton | Zone engazonnée |
| Zones humides existantes sans travaux | Bois à créer |

I.C.R. Ingénierie & Architecture 2, Avenue du Recteur Pironneau - CS 40271 91200 VIGNY-LE-ROUILLON Tel : +33 (0) 1 12 59 99 00 E-mail : contact@icr.fr	TOTAL MARKETING FRANCE LE SPAZIO 562 AVENUE DU PARC DE L'ILE 92029 - NANTERRE CEDEX TEL: 01 41 35 40 00 - FAX: 01 41 35 73 73	Aire de VIGNEUX DE BRETAGNE NORD _ NF079342 RN165 sens Nantes/Vannes _ 44360 VIGNEUX DE BRETAGNE		● 79342_2_90.02 B
		PROJET - EVOLUTION avec Espaces verts projetés		

Figure 39. Cartographie des mesures compensatoires proposées : en bleu la récréation de haies et bosquets au regard des linéaires et surfaces conservés en vert

10. MESURES DE SUIVI

Au vu des impacts et mesures définies, il est proposé de suivre la réussite des mesures d'atténuation au travers de suivis ciblant l'avifaune commune et les chiroptères pendant 5 ans après leur réalisation, sur 3 années. Un rapport de suivi annuel sera produit et fourni aux services de l'Etat, en précisant les espèces relevées et leurs utilisation des espaces créés, en regard des espèces cibles présentes à l'état initial sur le site.

10.1. Suivi de l'avifaune à n+1, n+3 et n+5

Le suivi consistera en deux passages annuels sur 3 ans d'Indices Ponctuels d'Activités (IPA) espacés de 2 semaines minimum :

- L'un durant une période allant du 25 au 30 avril afin de prendre en compte les nicheurs précoces (Turdidés),
- L'autre à la mi-mai afin de prendre en compte les nicheurs tardifs (Sylviidés, Tourterelle des bois, etc.).

Ces inventaires seront réalisés entre 5h30 et 11 heures du matin par météorologie favorable (absence de pluie et vent nul notamment).

10.2. Suivi des chiroptères à n+1, n+3 et n+5

Le suivi consistera en deux passages annuels sur 3 ans d'écoutes actives aux abords des haies et boisement recréés. Ces écoutes seront réalisées au moyen d'un enregistreur Patterson ou équivalent. Les inventaires seront réalisés de nuit aux périodes et conditions météorologiques optimales (absence de précipitations) au sein de zones favorables (lisières boisées, haies bocagères, mares, voutes arborées, ...). Les séquences enregistrées seront ensuite décryptées et analysées par informatique à l'aide de logiciels spécialisés dans l'analyse acoustique des ultrasons.

10.3. Estimation du coût des mesures de suivi

Mesure	Cible	Coût
Suivi de l'avifaune à n+1, n+3 et n+5	Avifaune protégée "commune"	Environ 5 500 euros HT
Suivi des chiroptères à n+1, n+3 et n+5	Chiroptères	Environ 17 000 euros HT
TOTAL		22 500 euros HT

11. PLANNING DE MISE EN OEUVRE DES MESURES

	2020												2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d									
Période de chantier																					
ME4 : mise en défens des espaces évités en phase chantier																					
MC1 : replantations de linéaires arborés/arbustifs et bosquet sur le site projet																					
MC2 : création d'un boisement au sein de l'emprise de la Direction Régionale des Routes de l'Ouest (DIRO)																					
MC3 : renaturation de l'ancienne station-service																					
MR2 : reconstitution des milieux ouverts végétalisés																					
MR3 : respect des périodes de reproduction et nidification																					
MR4 : accompagnement du chantier par un écologue																					
MR5 : adaptation des éclairages en faveur des chiroptères																					
MR6 : gestion différenciée des milieux																					
Suivi de l'avifaune à n+1, n+3 et n+5																					
Suivi des chiroptères à n+1, n+3 et n+5																					

SYNTHESE ET CONCLUSION

Le projet de relocalisation de l'aire de service de Vigneux de Bretagne vise à remplacer la station existante sur la commune, dans le cadre du projet d'aménagement de la RN 165 à 2 x 3 voies entre la commune de Sautron et Savenay, déclaré d'utilité publique par décret en conseil d'Etat du 2 janvier 1998, qui prévoyait la réalisation de deux aires de service sur la commune. Une réserve foncière a été prévue pour cet effet. Le contrat de concession attribué à TOTAL ne concerne cependant qu'une seule aire de service, pour laquelle le choix de la zone d'implantation au sein de la réserve foncière s'est porté sur la zone présentant les enjeux environnementaux les moins forts grâce à la réalisation d'un précadrage écologique au stade concours.

Le projet induit la conversion d'un espace à vocation agricole (prairies temporaires pâturées et culture) en espace aménagé. Cet espace en majeure partie artificialisé accueille en son sein un ensemble de linéaires de haies, un petit bosquet de chênes ainsi qu'une zone humide relictuelle de 600 m². Aucune espèce végétale d'intérêt ou protégée n'est présente, cependant quelques espèces animales protégées dites « communes » ont été relevées sur le site :

- 2 espèces d'amphibiens et 4 reptiles utilisateurs potentiels du site en phase terrestre (Salamandre tachetée, Grenouille agile, Orvet fragile, Couleuvre à helvétique, Lézard à 2 raies, Lézard des murailles),
- 14 espèces d'oiseaux nicheurs, aucune ne présentant d'enjeu de conservation particulier (listes rouges),
- Plusieurs espèces de Chauves-souris en transit et en chasse.

Ces espèces ont été définies comme à enjeu local, et leurs habitats au sein du site comme représentant un enjeu faible à modéré pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe,
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage dans ce dossier. Le présent dossier a permis de répondre à la troisième condition en évaluant si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L411 -2 du Code de l'Environnement).

La phase de précadrage réalisée en amont de l'avant-projet a permis la mise en œuvre de la **séquence éviter/réduire de manière efficiente au travers de modifications lourdes du projet** :

- Evitement majeur en déplaçant le projet vers l'ouest induisant un évitement complet des écoulements et zones humides fonctionnelles du secteur, de même que des habitats de reproduction d'amphibiens,
- Evitement au sein du secteur projet de près de 187 mètres de haies ainsi que de 3 063 m² du bosquet, soit près des 2/3 de sa surface,
- Réduction des impacts sur la biodiversité au travers d'une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuses des cycles de vie des espèces, de la reconstitution de milieux ouverts favorables à l'accueil de la faune entretenus en gestion différenciée en lieu et place de milieux agricoles entretenus intensivement, adaptation des conditions d'éclairage nocturne du site en faveur des chiroptères).

Ces mesures d'atténuation sont complétées de mesures compensatoires de recréation des habitats impactés, c'est-à-dire de haies et bosquet au sein même du projet et à proximité immédiate (plantations paysagères et environnementales **avec des ratios de 2,5/1 pour les haies et 5,9/1 pour le bosquet**, selon des axes cohérents avec les continuités écologiques existantes).

Une mesure compensatoire complémentaire vise à renaturer l'ancienne station proche, abandonnée dans le cadre de cette relocalisation d'aire, une fois qu'elle sera remise en état.

Ainsi, compte-tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées, des mesures d'évitement et de réduction définies, et des mesures compensatoires qui seront mises en place à l'intérieur du projet et à proximité immédiate sur un espace foncier maîtrisé, il est conclu que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.

12. ANNEXES

12.1. Annexe 1 : Liste des espèces végétales relevées

Nom scientifique	Nom scientifique
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	<i>Plantago major</i> L.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	<i>Poa annua</i> L.
<i>Bellis perennis</i> L. subsp. <i>perennis</i>	<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.
<i>Castanea sativa</i> Mill.	<i>Prunus avium</i> (L.) L.
<i>Centaurea nigra</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén subsp. <i>claviculata</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	<i>Quercus petraea</i> Liebl.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Ranunculus repens</i> L.
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	<i>Rosa</i> Sect. <i>Caninae</i> DC.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Rubus</i> sp.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>vesicaria</i>	<i>Rumex crispus</i> L.
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	<i>Rumex sanguineus</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Sagina apetala</i> Ard.
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	<i>Senecio jacobaea</i> L.
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
<i>Galium mollugo</i> L.	<i>Stellaria graminea</i> L.
<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Tamus communis</i> L.
<i>Hieracium</i> grp. <i>vulgatum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Hypericum humifusum</i> L.	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Ulex europaeus</i> L.
<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	<i>Viburnum opulus</i> L.
<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.