

Direction régionale Bretagne

DDTM des Côtes d'Armor
Service Eau Environnement
1 rue du parc – CS 52256
22022 SAINT-BRIEUC cedex

A l'attention de Benjamin CHARLES

A Rennes, le 27-06-2025

Dossier suivi par : Direction Régionale de l'OFB (Armelle ANDRIEU, Alexandra HUBERT, Mikaël LE BIHAN), Service Départemental des Côtes d'Armor

Mél. : armelle.andrieu@ofb.gouv.fr; alexandra.hubert@ofb.gouv.fr; mikael.le-bihan@ofb.gouv.fr; sd22@ofb.gouv.fr;

Réf. : N° 2025-003304

Objet : RN164 - Mise à 2*2 voies dans le secteur de Guerlédan.

Suite à l'examen du dossier de demande d'autorisation environnementale que vous avez transmis à la Direction Régionale Bretagne de l'OFB pour avis le 16 mai 2025, voici les observations que ce dernier appelle.

Le service a particulièrement étudié les document suivants, fournis sous format informatique par le pétitionnaire :

- Fichier intitulé « Dossier de demande d'autorisation environnementale - Volet B : Pièces justificatives de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau » (255 pages).
- Fichier intitulé « Dossier de demande d'autorisation environnementale - Volet C : Dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement » (300 pages).
- Fichier annexe du volet B intitulé « ANN16_Compensation_CE_Débits » (32 pages).
- Fichier annexe du volet B intitulé « ANN17_Compensation_CE_Crédits (15 pages).

Cet avis sur la mise à 2*2 voies dans le secteur de Guerlédan fait suite à un premier avis émis par l'OFB le 07/10/2024 sur une première version de ce dossier déposé en juillet 2024. Suite à ce premier avis, une visite terrain a eu lieu le 14/01/2025 à la demande de la DREAL en présence de la DREAL Bretagne, du SAGE Blavet, du bureau d'études Fish Pass et de l'OFB.

1. Caractéristiques du projet

Le projet concerne l'aménagement à 2x2 voies de la RN164 sur une longueur de 11,5 km dans le secteur de MÛR-DE-BRETAGNE entre CAUREL et SAINT-CARADEC. L'emprise du projet est localisée sur les communes de GUERLÉDAN (commune nouvelle constituée au 1^{er} janvier 2017

de la fusion de Mûr-de-Bretagne et Saint-Guen), SAINT-GILLES-VIEUX-MARCHÉ, SAINT-CONNEC et SAINT-CARADEC.

La surface totale de plate-forme (surface revêtue ou surface avec talus et bassin versant naturel) de l'opération représente environ 41,7 ha, dont 34,9 ha de surfaces actives (page 14/255). Le projet prévoit la mise en place de 6 bassins de rétention des eaux de ruissellement de voiries.

Le projet prévoit la création de 15 ouvrages hydrauliques (page 166/255) :

- 9 sur cours d'eau : OH1, OH2, OH4, OH4bis, OH5, OH8, OH10bis, OH12 et OH12bis
- 6 sur talwegs/fossés : OH3, OH6, OH7, OH9, OH10 et OH11.

2. Spécificités et enjeux de biodiversité

Trois masses d'eau sont concernées par le projet (page 31/255). Au titre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), d'après les données du dernier état des lieux (données 2015-2016-2017) :

- La masse d'eau « plan d'eau » intitulée « Complexe de Guerlédan » (FRGL016) présente un état écologique « moyen » ;
- La masse d'eau « cours d'eau » intitulée « Poulancré et ses affluents depuis sa source et jusqu'à sa confluence avec le canal de Nantes à Brest » (FRGR0099) présente un état écologique « moyen » avec 2 risques de non atteinte du bon état (macropolluants ponctuels et micropolluants) ;
- La masse d'eau « cours d'eau » intitulée « Lotavy et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le canal de Nantes à Brest » (FRGR1326) présente un état écologique « médiocre » avec 4 risques de non atteinte du bon état (dont la morphologie et l'hydrologie).

Plusieurs espaces naturels sont présents dans l'aire d'étude rapprochée : 4 sites Natura 2000, 4 Znieff de type 1 et 2 Znieff de type 2. **Le site Natura 2000** « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, Landes de Liscuis et gorges du Daoulas », **la Znieff de type 1** « Le Poulancré » et **la Znieff de type 2** « Vallée de Poulancré » **intersectent l'infrastructure routière** (page 64/255).

3. Pertinence de l'état initial

L'état initial sur l'environnement est détaillé et s'étend des pages 19 à 157/255.

Sur le volet « cours d'eau » :

En page 28 sur 224, le linéaire de cours d'eau impactés a été calculé en utilisant la cartographie des cours d'eau des Côtes d'Armor. Des cours d'eau ont été récemment classés en cours d'eau (page 168/255), les ruisseaux du Favarc (OH4bis) et du Quélo (OH5).

Des mesures des paramètres physico-chimiques et des indices biologiques (IBD, IBGN, IPR) ont été effectués en 2017 dans le cadre de la DUP sur 3 cours d'eau (Le Poulancré, le Saint-Guen et le Lotavy). Les inventaires piscicoles ont mis en évidence la présence de « 2 voire trois espèces protégées » sur le Poulancré et le ruisseau de Saint Guen (chabot, lamproie de planer, truite fario) (page 34/255). **Les dates des pêches électriques ne sont pas précisées**, sur les cours d'eau

en têtes de bassin versant, la période de pêche est pourtant très importante pour garantir la qualité de l'état initial (espèces présentes sur certains cours d'eau intermittents ou à faibles débits d'étiage uniquement en hautes eaux).

Les ouvrages hydrauliques existants sur les cours d'eau ont été inventoriés (pages 37-39/255).

Plusieurs captages publics sont présents sur l'aire d'étude (page 55/255).

Le bureau d'étude mentionne que 3 cours d'eau (Poulancre, ruisseau de Toulhoët, ruisseau du Saint-Guen) présentent un fort potentiel de frayères pour les chabots et les truites (page 124/255). **Cet élément est incohérent avec le tableau présenté en page 211/255 indiquant qu'aucun des 7 cours d'eau impactés ne présentent de potentialités piscicoles.**

L'enjeu « frayères » a été qualifié uniquement pour le ruisseau de Saint-Guen (pages 48-49/255), avec la réalisation de prospections en janvier 2025 (hautes eaux) permettant de décrire les faciès d'écoulement et la granulométrie. 73% de la surface totale du Saint-Guen apparaît favorable aux truites et aux lamproies de planer et 15,9% favorable aux chabots.

Concernant l'inventaire des frayères (page 123/255), la méthodologie n'est pas décrite (technique d'inventaire, dates d'inventaire, méthode de classement en « potentiel frayères », etc.). Par ailleurs, il n'est pas précisé les linéaires classés au titre de l'arrêté préfectoral « frayères » (page 110/224). Au vu des espèces présentes, **il est nécessaire de préciser les linéaires de cours d'eau** (parmi les 7 impactés) **concernés par l'arrêté frayères au titre de l'article L.432-3 du CE** (<https://www.cotes-darmor.gouv.fr/contenu/telechargement/13801/95445/file/Annexe1>). Il est noté que seule la truite fario est visée par la demande de dérogation (p.10/300).

Un rapport de février 2025 sur les caractéristiques hydromorphologiques et les habitats des 7 cours d'eau impactés a été réalisé par le bureau d'études Fish Pass (pages 40-48/255 ; annexe 1). Les profils en long des 7 cours d'eau sont présentés en annexes 2 à 8 du dossier loi sur l'eau.

Sur le volet « zones humides » :

La délimitation des zones humides au sein de l'emprise du projet a été réalisée en mai et juin 2020. Des compléments terrain ont été effectués en juin 2021, mars 2024 et mars 2025 (page 127/255).

A partir de la page 134/255, il est précisé que trois habitats caractéristiques de zones humides ont été identifiés via le critère floristique :

- Ripisylve et saulaie humide (code Corine 44.9) ;
- Prairie humide (code Corine 37.2) ;
- Boisement marécageux de Bouleaux (code Corine 44.A).

En page 138/255, il est précisé que 65 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'étude.

Au total, 17,63 ha de zones humides ont été identifiés sur la zone d'étude et 4,48 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'emprise du projet.

Sur le volet « espèces protégées » :

En page 20/300, il est indiqué que : « Diverses études ont été menées pour établir l'état initial écologique du territoire, évaluer et analyser les impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, et mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact pertinentes et efficaces :

- Étude d'impact sur l'environnement dans le cadre du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, projet « Mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Mûr-de-Bretagne », INGEROP - CERESA, 2017-2018 ;
- Expertises écologiques faune, flore et habitats naturels, projet « Mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Mûr-de-Bretagne » ; EGIS Environnement et DERVENN, 2020. »

a. Les habitats

L'analyse des caractéristiques et des fonctions du bocage est très peu détaillée, se limitant à une typologie de haies par secteurs (page 36-37 sur 300). Au vu du linéaire conséquent de haies détruites (impact résiduel linéaire résiduel : 3967,5 ml ; page 234/300), une analyse par linéaire apparaît pertinente, en indiquant notamment : le nombre de strates, la largeur des haies, l'âge des haies, la composition spécifique, la présence de talus, de dendro-habitats (exemple : bois morts, arbres têtards, arbres à cavités, etc.). Il est indiqué que ces critères ont été relevés (page 26/300) mais **les données ne sont pas présentées dans ce dossier**.

b. Les espèces

Au sein du volet B du dossier, les espèces relevées sur l'aire d'étude sont présentées des pages 78 à 124 sur 255 (avec les protections réglementaires et les niveaux d'enjeux associés) :

- Flore : 151 espèces recensées (dont *Centaurea cyanus*, statut Quasi-menacé sur la liste rouge de Bretagne du Conservatoire Botanique National de Brest, sous l'emprise) (page 78/255) ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 15 espèces recensées¹ (pages 80-81/255) ;
- Chiroptères : 9 espèces recensées (pages 82/255) ;
- Amphibiens : 10 espèces recensées (pages 84-86 /255) ;
- Reptiles : 4 espèces recensées (pages 87-88/255) ;
- Oiseaux : 60 espèces recensées (pages 96-105/255) ;
- Insectes (pages 107-115/255) : 14 espèces d'odonates recensées (pages 107-108), 12 espèces d'orthoptères (pages 109-110), 23 espèces de rhopalocères (page 111-112), une espèce de coléoptères saproxylophages (pages 113-115) ;
- Mollusque : escargot de quimper détectés (pages 116-123) ;
- Frayères : « trois cours d'eau présentent un fort potentiel de frayère pour les chabots et les truites » (page 124-125/255) ;
- Ecrevisse à patte blanche / mulette perlière : aucun individu n'a été observé lors des prospections (page 124/255).

Les enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées du site sont présentés sous forme de tableaux en pages 132-133/300 et les niveaux d'enjeux par habitats en pages 135-136/300.

¹ Des indices de présences de la Loutre d'Europe (exclusivement des épreintes) ont été détectés sur des postes de marquage au niveau du ruisseau du Guer ainsi que sur le ruisseau de St Guen.

La méthodologie d'évaluation du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude est suffisamment détaillée et précise. Elle pourrait toutefois être plus pertinente en utilisant le critère de responsabilité biologique régionale (OEB juillet 2018, MAJ mai 2025) à la place des listes rouges régionales. Ce critère est en effet plus fin car il repose sur une pondération des résultats en liste rouge régionale par l'abondance relative (Bretagne / Métropole) des populations et par les résultats en liste rouge nationale.

La définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées est à adapter pour réévaluer le niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées sur le site en fonction des effectifs des populations d'espèces protégées sur le site et non pas uniquement sur le critère du nombre d'espèces protégées utilisatrices de l'habitat. Par exemple, il conviendrait d'évaluer le niveau d'enjeu de conservation d'un habitat en modéré et pas seulement limité même s'il n'y a qu'une espèce protégée qui fréquente le site mais que sa population est importante au regard des effectifs à une échelle plus large.

Dans la partie « Etat initial », en page 144/300, la création de plans d'eau est évoquée pour prendre en compte les faibles capacités de dispersion de l'herpétofaune. **Il apparaît plus pertinent de proposer un réseau de mares dont les caractéristiques sont adaptées aux spécificités des espèces cibles.**

c. Les connectivités

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Bretagne, le projet se situe sur sa partie Ouest, dans un réservoir régional de biodiversité, au sein duquel les milieux naturels sont moyennement à fortement connectés. Dans sa partie Est, les milieux naturels sont faiblement à moyennement connectés. La RN 164 est identifiée comme une fracture de la perméabilité écologique (page 35/300).

Le bureau d'étude indique que ce projet d'infrastructure routière aggrave la fragmentation existante et crée de nouvelles coupures (page 187/300).

4. Prévision d'impacts et pertinence des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des atteintes à la biodiversité

4.1. Pertinence des mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont très brièvement citées en page 163/255 du volet B et renvoient aux études précédentes (choix des variantes, définition technique des emprises, etc.). Il est indiqué que les mesures d'évitement du dossier de DUP sont à retrouver dans la pièce « RN164-Mur-1-Piece E6-incidences mesures ERC 2018-07-19 compressé » de l'annexe 1 du volet A.

Au sein du volet C, il est rappelé que le choix du tracé a été défini pour éviter au maximum les secteurs sensibles (notamment la vallée du Poulancré avec un franchissement par viaduc) (page 21/300).

Au sein du volet C du dossier, trois mesures d'évitement sont présentées en page 148/300 et décrites des pages 149 à 153 :

- ME01 : Ne pas créer des zones de dépôts et des équipements connexes au droit des

habitats d'intérêt pour la faune

- ME02 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier
- ME03 : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Il conviendra également de s'assurer que les pistes d'accès, zones de stockage et bassins de rétention (page 163/255) n'impactent pas de zones humides.

4.2. Evaluation de la prévision des impacts et pertinence des mesures de réduction

Les mesures de réduction d'impacts sont présentées des pages 162 à 211 sur 255 du volet B. 17 mesures de réduction sont présentées dans le volet C.

A. Sur la gestion des eaux pluviales

D'une manière générale, il est recommandé au pétitionnaire de se référer au document de référence intitulé « Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier » (Mac Donald et al., 2018; disponible sur: <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-guides-protocoles/bonnes-pratiques-environnementales-protection-milieux-aquatiques-en-phase>). Il est essentiel de s'assurer que l'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales (choix des dispositifs, nombre, localisation, dimensionnement, modalités d'entretien) soient suffisants pour prévenir tout risque de pollutions par les Matières En Suspension (MES).

Il est rappelé également qu'il convient de **privilégier les filtres granulométriques** aux filtres à pailles évoqués en page 15, 169, 199, 252/255 (Mac Donald et al., 2018; Fiche Lutter n°8 en page 70/158). Il est pertinent de conserver la bande végétalisée de part et d'autre du cours d'eau le plus longtemps possible (avant défrichement) car elle constitue une bande tampon pour réduire notamment le transfert des matières en suspension (Mac Donald et al., 2018; pages 31-32/152).

Les mesures de réduction d'impacts sur les eaux superficielles sont décrites en pages 164-186 et 198 sur 255 du volet B et en pages 162-164 du volet C (MR05). La notice d'assainissement est présentée en annexe 11 (50 pages). A la lecture de l'annexe 3, **les mesures destinées à limiter les pollutions en phase chantier apparaissent peu précises** et se limitent à une demi page en partie 4.6 page 43/50. **La gestion des eaux pluviales devra être précisée dans le dossier, en intégrant notamment les concentrations en Matières En Suspension à ne pas dépasser en aval immédiat du chantier.**

Le projet va générer 300 000 m³ de déblais non réutilisables en remblais (page 163/255). Il est prévu de déposer ces matériaux sur une zone située au niveau de l'échangeur ouest et sur une grande parcelle au Rossuliet (page 163/255). Au vu de la quantité de matériaux stockés, **il est nécessaire de préciser les modalités techniques retenues pour garantir la stabilité des déblais (pente, ensemencement, etc.) et pour éviter le transfert de Matières En Suspension (MES) vers des milieux sensibles tels que les cours d'eau ou les zones humides** (mise en place de talus, de bandes enherbées, de filtres granulométriques, etc.).

B. Sur le volet cours d'eau

En phase exploitation :

Le projet entraîne la couverture d'un linéaire cumulé de 372 mètres de cours d'eau (page 16/255).

Plusieurs cours d'eau vont être impactés par des dérivations :

- Tarabust : « dévié de son lit de quelques mètres » (page 167/255) ;
- OH4 et OH4bis (ruisseau du Favanic) : « dans un premier temps busé (OH4bis) puis dévié » (page 168/255) ;
- OH5 (ruisseau du Quélo) : « sur une petite partie de son tracé » (page 168/255)
- OH10 bis (cours d'eau de Saint-Guen) : dérivation de 91,92 m (pages 164/255) ;
- OH12 (cours d'eau du Lotavy) : dérivation sur 50 m (page 165/255).

Il convient de préciser pour chacun des 9 OH sur cours d'eau le linéaire précis de cours d'eau impacté (linéaire nouvellement couvert, linéaire dérivé amont-aval, linéaire avec protection de berges amont-aval, linéaire de ripisylve détruit par rive). Cette information est actuellement peu précise (ex : protection de berges entre 20 et 200 m en page 16/255, coupes de la ripisylve évoquées en page 179/224, etc.) et dispersée à différents endroits du rapport. Il faut également préciser les éventuels problèmes de continuité existants à l'état initial sur certains ouvrages (exemple : ouvrages mal calés) pour apprécier les éventuelles améliorations apportées par le projet. **Ce bilan précis des impacts sur cours d'eau est essentiel pour dimensionner la compensation écologique « cours d'eau ».**

Les modalités de dimensionnement du lit mineur des cours d'eau dérivés ne sont pas suffisamment précisées (emplacement par rapport au talweg, enfoncement par rapport au terrain naturel, profil en long, débit de dimensionnement du lit mineur, profil en travers, tracé en plan, pente des berges, succession des faciès d'écoulement, granulométrie, ripisylve). Une attention forte devra être apportée pour ne pas enfoncer le lit mineur par rapport au terrain naturel (ou plaine alluviale, lit majeur) au droit de l'ouvrage hydraulique, en respectant la pente d'équilibre du cours d'eau. **Il est nécessaire de disposer de profils en longs et en travers pour chaque cours d'eau impacté par l'infrastructure routière intégrant les côtes du Terrain Naturel (TN).** Attention, en contexte argileux, les berges des cours d'eau sont naturellement basses et verticales (Galineau, 2019), par conséquent la formulation « Reconstitution de berges avec des pentes comprises entre 2H/1V et 3H/1V » (page 164/255) pose question quant aux profils en travers à plein bord de la dérivation. Par ailleurs, **les caractéristiques des dérivations doivent être définies dans le dossier** (et non pas dans une « procédure environnementale spécifique » transmise ultérieurement ; page 164/255) **étant donné qu'elles conditionnent en partie le volume de la dette compensatoire sur les cours d'eau.**

Afin de garantir la continuité écologique, doivent être précisés pour chaque OH : la liste des espèces cibles, la gamme de fonctionnement de l'OH concernant la franchissabilité piscicole (de l'étiage à 2 à 2,5 fois le module), le besoin d'équipements en barrettes alternes (en cas de vitesses excessives et/ou de faibles débits à l'étiage). Les ratios section/longueur des ouvrages pour faciliter la continuité écologique (CETE & ONEMA, 2013) ne sont pas précisés pour chaque ouvrage (page 167/255). Par rapport aux éléments présentés page 15/255, **il convient de rappeler que la pose d'un ouvrage en cadre ouvert peut conduire à modifier le profil en travers du cours d'eau, il convient donc de considérer des impacts résiduels significatifs.**

Contrairement à ce qui est indiqué en page 14/224, **ce projet aura bien un impact sur le lit majeur des cours d'eau** (du fait des remblais notamment). Pour rappel, le lit majeur est défini dans le code de l'environnement (article R. 214-1 du code de l'environnement) et correspond à « la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure ». **Cet impact résiduel significatif doit donc être évalué et intégré dans la compensation « cours d'eau ».**

Le pétitionnaire prévoit que l'infrastructure routière passe sur le tracé actuel du Tarabust, imposant la dérivation du cours d'eau. Le reméandrage du ruisseau de Tarabust sur un linéaire de 300 m est présenté comme une mesure de réduction d'impacts dans le volet B (page 167/255) et comme une mesure d'accompagnement dans le volet C (page 284/300).

Il est prévu de reprendre l'ouvrage 11 pour supprimer le seuil, d'améliorer les caractéristiques de la dérivation (reconnexion au talweg, reméandrage puis restauration passive au sein du talweg) et de changer l'ouvrage n°9 sous la RN164. Sur ce site, les principes d'aménagement suivent en effet les recommandations de l'OFB. Ces travaux seront soumis à Porter à connaissance. Pour que le nouveau lit permette de « rétablir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide », **il est indispensable de connaître, en complément de la sinuosité, la géométrie du lit mineur, le niveau de connexion avec le lit majeur (absence d'enfoncement) ainsi que les modalités de reconstitution du matelas alluvial.**

En phase chantier :

Dans le volet C (pages 178-179/300), la mesure MR11 « Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques » est à compléter concernant :

- Les modalités de mise en assec du chantier (le postulat que tous les cours d'eau seront à sec lors de la pose est très risqué) ;
- Les modalités pour faire transiter les eaux amont (dérivation, pompage, etc.) ;
- Les modalités de restitution des eaux en aval (dispositif de dissipation d'énergie dispositifs adaptés et correctement dimensionnés pour le traitement des MES, etc.).

Au regard des éléments présentés page 183/300, **il est recommandé de privilégier les dispositifs de type pontons aux buses pour le franchissement des cours d'eau.** En effet, la pose de buses implique, même si elle est temporaire, une altération conséquente du lit mineur avec une remise en état après chantier qui ne permet pas toujours de retrouver précisément les caractéristiques du lit avant travaux. **Si cette option est tout de même retenue, en fonction du linéaire concerné, il conviendra d'actualiser la dette compensatoire cours d'eau.** A noter par ailleurs que ces interventions, concernant les franchissements des cours d'eau en phase chantier, ne sont actuellement pas prises en compte au titre de la rubrique 3.1.2.0 (cf. Tableaux en pages 15-16/255).

C. Sur le volet zones humides

En phase exploitation :

Les zones humides localisées au sein de l'emprise projet sont décrites des pages 153 à 157/255. Le dossier précise que ces dernières, bien qu'étant localisées au sein de l'emprise du projet, « ne sont pas les zones humides considérées comme impactées ».

Le projet détruira directement et de manière permanente 7,25 ha de zones humides, localisées sur 3 trois masses d'eau et regroupées en « 13 sites », cartographiés de la page 187 à 194/255.

Il est précisé que l'évaluation des fonctions des zones humides s'appuie sur la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNFZH). **Cependant, le tableau en page 197 ne reflète pas l'utilisation de cette méthode (aucune valeur d'indicateur fonctionnel des zones humides), mais correspond plutôt à une analyse à dire d'expert et subjective (aucun critère d'explication quant aux classes choisies (faible / faible à moyenne / moyenne / moyenne à forte) ou de bibliographie associée).**

Par ailleurs, les tableurs sous format Excel de la MNFZH n'ont pas été fournis avec le dossier déposé. Ces tableurs sont pourtant essentiels à l'analyse du dimensionnement de la compensation des zones humides.

En page 195/255, il est noté que « les impacts considérés sont les impacts directs du projet, mais aussi les impacts indirects, qui peuvent être de plusieurs types :

- Rupture de la continuité hydraulique et assèchement progressif d'une zone humide qui ne serait plus alimentée. Ainsi, toutes les zones humides enclavées entre des voiries ont été prises en compte dans le calcul des impacts indirects.
- Drainage de zone humide située à proximité de zones en déblais.
- Tassement de sols par des passages répétés d'engins ».

Au vu des cartes présentées des pages 188 à 194/255, **nous émettons des doutes quant à la prise en compte de l'ensemble des impacts indirects du projet sur les zones humides.** En effet, le dossier ne précise pas la localisation des pistes de chantier, des zones de déblais et de remblais, etc. Au-delà des potentiels impacts en phase chantier, le calcul des impacts indirects du projet n'est pas précisé ni détaillé. **Il ne semble pas y avoir eu la prise en compte d'une zone tampon entre les zones de chantier et les zones humides présentes à proximité directe** (hors zones humides enclavées entre deux voiries).

Pour rappel, dans tout projet routier nécessitant des terrassements, déblais, remblais et drainages très importants, il convient de s'assurer que le projet n'impactera pas les zones humides localisées à proximité du tracé.

En phase chantier :

Le dossier évoque « plusieurs mesures de réduction » qui seront mises en œuvre sur les zones humides : « réalisation de travaux en période favorable (été/automne) + plaques à répartition de charges pour la circulation des véhicules ».

Ces mesures ne sont pas explicitées ni détaillées dans le dossier. Ces dernières devront être systématisées sur l'ensemble des zones humides impactées par la phase chantier. En effet, le risque d'impacts en phase chantier sur les zones humides à proximité directe du tracé est très important (tassement des sols, remblais, pollution, etc.). Par ailleurs, d'autres mesures de réduction pourraient être mises en œuvre afin de réduire l'impact du projet sur les zones humides.

D. Sur le volet milieux terrestres

La liste des espèces pouvant faire l'objet d'une dérogation est présentée en pages 215/300.

En phase chantier :

En page 154/300, il convient de préciser que le choix de la période de travaux ne permet pas

d'éviter les impacts mais bien de les réduire (partie « description de la mesure »).

Le calendrier indicatif des périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux dans les milieux naturels (page 154/300 du volet C) doit être revu pour enlever la période de janvier comme période favorable au comblement des mares. C'est en effet une période favorable à la reproduction des grenouilles rousses (Evrard P., Angot D., Marchadour B. & Sineau M., 2022). Aussi, le dispositif de piégeage des amphibiens en phase chantier doit être mis en place dès janvier (mesure MR06 - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables).

La mesure MR10 - Repérage et abattage doux des arbres gîtes potentiels énonce des prescriptions générales lors du déboisement et indique la possibilité d'abattage des arbres entre le 1er mai et le 30 octobre. **Aucun déboisement ou abattage d'arbre ne devrait être autorisé avant le 15 août, période sensible pour la faune. Dans le cas du Muscardin, le fait de ne pas observer de nid ne signifie pas que l'espèce est absente de la zone à déboiser, c'est une espèce difficile à observer. Cette mesure n'est pas suffisante pour décrire les modalités d'abattage d'arbre en cas de présence d'insectes saproxyliques. Afin de s'assurer que les larves présentes dans l'arbre occupé puissent terminer leur cycle de vie et émerger de l'arbre, la mesure MR10 doit prévoir de disposer les arbres à la verticale pour assurer des conditions d'humidité et de luminosité équivalente à la période avant abattage de l'arbre.**

Afin de limiter la pollution lumineuse en phase chantier, la mesure MR14 devrait être complétée en précisant la puissance maximale des lumières en Lux, la longueur d'onde et la température de couleur optimale afin de réduire les impacts sur les territoires de chasse des chiroptères. De la bibliographie existe à ce sujet afin de réduire les impacts de l'éclairage sur la faune (Sordello R., Paquier F. & Daloz A., 2021. Trame noire, méthodologie d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 112 pages).

En phase d'exploitation :

Les effets résiduels du projet pour chacune des espèces protégées sont présentés des pages 208 à 228/300.

La qualification des impacts apparaît sous-évaluée (pages 208-214/274), notamment sur la destruction d'habitats favorables aux espèces et mériterait d'être revue (exemple en page 210/300 : 15,31 ha, soit 15 310 m², d'habitats favorables pour les oiseaux détruits -> impacts modérés ; absence d'impacts surfaciques pour la truite fario en page 214/300, etc.).

Concernant les passages à faune, différents ouvrages à faune dits « de transparence écologique » sont prévus : 7 passages petites faunes mixtes ou spécifiques, 1 viaduc et 2 passages grande faune mixtes ou spécifiques (pages 206-207/300 du volet B, page 188/300 du volet C). Les caractéristiques des passages à faune sont précisées dans le tableau en page 194/300 et sont conformes aux préconisations du guide du CEREMA (Les passages à faune. Préserver et restaurer les continuités écologiques, avec les infrastructures linéaires de transport. Bron : Cerema, 2021).

Les justifications de l'implantation des passages à faune ne sont cependant pas suffisantes et devraient prendre en compte l'identification des zones de chasse et axes de déplacements des chiroptères, pourtant détaillés page 91/300 du volet C. Le passage d'une infrastructure de transport constitue une perturbation importante du fonctionnement écologique des chiroptères ainsi qu'une cause majeure de mortalité. Les deux passages à grande faune PGF-F et PGF-G situés sur des zones majeures de transit et de chasse pour les chiroptères doivent être transparents également pour ces espèces. Cela peut se traduire par des **plantations en lien avec**

les clôtures pour que les chiroptères augmentent leur hauteur de vol au-dessus de l'infrastructure ou grâce à des panneaux occultants ou portiques dédiés par exemple, il est possible de pousser les chauves-souris à emprunter des chemins plus sécurisants au moment de la traversée.

Des précisions doivent être apportées pour assurer une transparence écologique pour la faune dans les passages agricoles prévus sur le secteur de Tréfaut et Kermur. Il est essentiel de s'assurer que les contraintes liées à la circulation des humains (sécurité des usagers et nécessité de ne pas avoir de végétation dans l'ouvrage pour éviter l'humidité et faciliter l'entretien) et celles liées à la circulation des animaux (sécurité des animaux pour éviter les collisions avec les véhicules, besoin de végétation ou d'obstacle leur permettant de circuler discrètement) soient compatibles.

Concernant les mares, la superficie individuelle d'une mare de compensation est fixée à 100 m² par mare, en favorisant la mise en place de constellations de mares (pages 204-205/274).

Concernant la création d'autres milieux favorables (page 170/300), il est précisé que 9 hibernaculums seront mis en place pour les reptiles et les mollusques. Ces aménagements ne sont pas suffisamment détaillés (technique, matériaux utilisés, choix de localisation, orientation, etc.). Il serait pertinent de prévoir des hibernaculums spécifiques aux amphibiens à proximité des mares (matériaux et caractéristiques différents des hibernaculums pour les reptiles).

4.3. Evaluation des impacts négatifs résiduels significatifs et pertinence des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité

La durée effective de la compensation ainsi que les modalités de gestion des sites de compensation sont insuffisamment précisées.

A. Sur le volet « cours d'eau »

Le dimensionnement de la compensation en faveur des cours d'eau est présenté en pages 212-217 sur 255. La méthode utilisée est une méthode quantitative d'évaluation des crédits (« bénéfices ») et des débits (« impacts »), la méthode Kansas. Les résultats des crédits et des débits sont précisés en annexe 16 et 17 du présent dossier. A la lecture des tableaux fournis, il est surprenant de constater que des linéaires similaires apparaissent à la fois dans les crédits et dans les débits. Comme rappelé lors de la réunion terrain du 14/01/2025, **la bonne réalisation d'une dérivation de cours d'eau constitue une mesure de réduction d'impacts** (Crédits accordés pour des dérivations dans l'annexe 17 : Crédits 3, 4, 5 et 7) ; et non pas une mesure compensatoire. Par conséquent, les dérivations de cours d'eau doivent apparaître uniquement dans les débits (en modulant le niveau d'impacts selon la qualité attendue de la dérivation). **Il reste un impact résiduel significatif qu'il convient de compenser.**

La démonstration n'a pas été apportée d'une compensation des lits majeurs et des ripisylves détruites, compartiments indissociables du cours d'eau.

B. Sur le volet frayères

Aucune compensation n'est proposée au titre des frayères. Pourtant, plusieurs cours d'eau classés au titre de l'arrêté frayères sont impactés par l'infrastructure routière.

En page 14/224, le bureau d'étude reconnaît que « les travaux de construction des ouvrages de rétablissement des cours d'eau au niveau du Saint-Guen (30 m x 3 m) pourraient entraîner un

risque de dégradation de frayères piscicoles potentielles ».

L'article 7 de l'arrêté de prescriptions générales du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions applicables aux projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 3.1.5.0. de la nomenclature Eau précise par ailleurs les modalités de compensation des cours d'eau impactés : [...] *Afin de compenser les effets négatifs significatifs, l'opération donne lieu à des mesures compensatoires de restauration du milieu aquatique. Ces mesures interviennent par priorité à l'échelle du cours d'eau intéressé. Elles interviennent sur des secteurs présentant les mêmes espèces que dans la zone de travaux. Le choix et la localisation des mesures est justifié dans le document d'incidences. Les mesures prévues sont décrites dans le document d'incidences. Le milieu ainsi restauré doit être de qualité écologique au moins équivalente à celle du milieu détruit et d'une surface au moins égale [...].*

C. Sur le volet zones humides

Les mesures compensatoires « zones humides » sont traitées des pages 224 à 233 /255.

Concernant les zones humides, la superficie totale de compensation est de 14,5 ha (soit une compensation à hauteur de 200% de la surface impactée). Quatre sites de compensation ont été sélectionnés :

- Kerhotez 1 (7,76 ha) : conversion de cultures en prairies (3,13 ha), plantations de haies (1030 ml) et de boisements (0,98 ha), remplacement d'un ouvrage de franchissement, suppression d'un réseau de drainage (3,13 ha) et comblement de fossés drainants (260 ml), suppression de remblais (3700 m²).
- Kerhotez 2 (3,18 ha) : conversion de prairies temporaires en prairies permanentes (3,8 ha), suppression du réseau de drainage (3,8 ha).
- Kergravin (0,8 ha) : suppression d'un remblai par décapage sur 8000 m², suppression d'une buse et reprofilage du cours d'eau sur 110 ml, diversification des habitats avec la plantation d'un boisement (600 m²), création d'une mare de 300 m².
- Site de Coët Drien (2,76 ha) : conversion d'une culture en prairie permanente. Site bordant le ruisseau de Pendoulin.

• Concernant les opérations sur Kerhotez 1, les points d'obturation des drains ainsi que le linéaire de fossé à combler sont précisés. Les modalités précises de ces opérations devront être précisées (il est recommandé de se rapprocher du Forum des Marais de l'Atlantique pour établir un mode opératoire adapté), mais cette opération de compensation paraît pertinente.

Cependant, il convient de rappeler que, selon le type de sols, un drain est « efficace » sur une bande de 3 à 10 m de part et d'autre de son linéaire. De ce fait, les surfaces de « zones humides restaurées » présentées sur la figure 178 (page 225/255), paraissent surestimées en rive droite du cours d'eau, du fait de l'obturation d'un seul point de drainage identifié.

Les opérations prévues en rive gauche du cours d'eau paraissent adaptées, cependant la figure 178 (page 225/255) prévoit la plantation d'un boisement qui est visiblement déjà présent. De plus, la zone la plus au nord est présentée comme une surface de « zones humides restaurées » sans qu'aucune opération de restauration n'y soit réalisée.

Le dossier indique qu'un suivi piézométrique sera mis en place afin d'étudier le fonctionnement de la zone humide. Cependant, aucun détail n'est donné sur la localisation et la date de pose des piézomètres. Pour rappel, un suivi des niveaux de nappe exige un état initial d'au moins une année hydrologique.

- Concernant les opérations sur Kerhotez 2, les points d'obturation des drains ne sont pas précisés. Par ailleurs, il est dommage qu'aucun linéaire de haies sur talus ou de boisement ne soit prévu afin de délimiter la parcelle cultivée de la parcelle en compensation.
- Concernant l'opération de suppression de remblais prévus sur 8000 m² à Kergravin, il faut suivre avec attention les recommandations techniques issues de la fiche technique de référence produite en 2024 par le FMA (Disponible avec le lien suivant : https://rerzh.forum-zones-humides.org/wp-content/uploads/sites/2/2024/01/FMA_RERZH_Brochure_A4_Remblai_vf.pdf). Pour atteindre les objectifs affichés, **il convient que le remblai soit supprimé dans sa totalité, jusqu'à la cote d'apparition de l'horizon organique**. Les modalités techniques de suppressions de ce remblai doivent être par conséquent précisées. Les levés topographiques et les sondages pédologiques n'ont visiblement pas encore été réalisés afin préciser les caractéristiques de cette opération de suppression de remblais.

Concernant le remodelage de « fossé » évoqué sur la figure 180 en page 228, suite à une visite des services instructeurs en février 2025, cet écoulement est désormais caractérisé comme un cours d'eau police de l'eau. De la même manière, le « reméandrage » du cours d'eau principal n'est pas évoqué dans le dossier. La figure 180 est donc à mettre à jour.

- **Concernant le site de Coet Drien, l'état initial ne précise pas si cette parcelle est drainée et l'état morphologique du cours d'eau attenant.** Si des drains souterrains existent, il serait indispensable de les supprimer. Par ailleurs, si le cours d'eau présente un état morphologique dégradé, il serait pertinent de l'améliorer, afin notamment de permettre une meilleure connexion lit mineur-lit majeur.

En page 232, le dossier précise que d'après la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, l'équivalence fonctionnelle des opérations de compensation prévues n'est pas respectée. **Au total, 14 indicateurs pointent une perte fonctionnelle entre les ZH impactées et les ZH compensées contre 3 indicateurs qui penchent vers un gain fonctionnel** (cf. Figure 1 ci-dessous).

Figure 1 : l'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le couvert végétal des sites impactés et du site de compensation

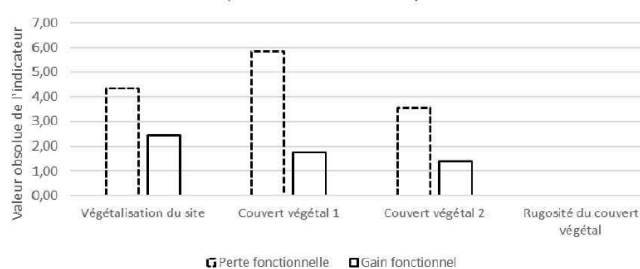


Figure 2 : l'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les systèmes de drainage des sites impactés et du site de compensation

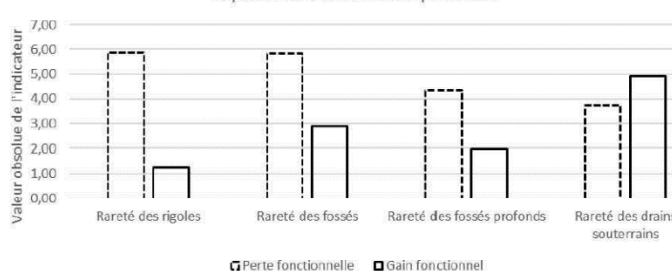


Figure 3 : l'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur l'érosion des sites impactés et du site de compensation

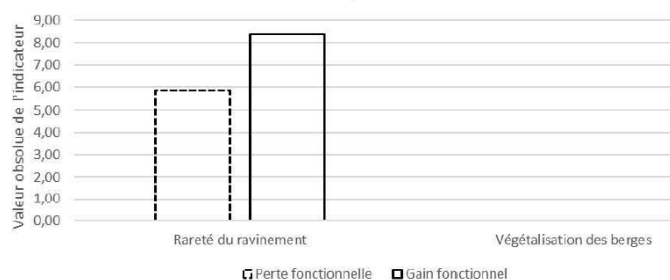


Figure 4 : l'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le sol des sites impactés et du site de compensation

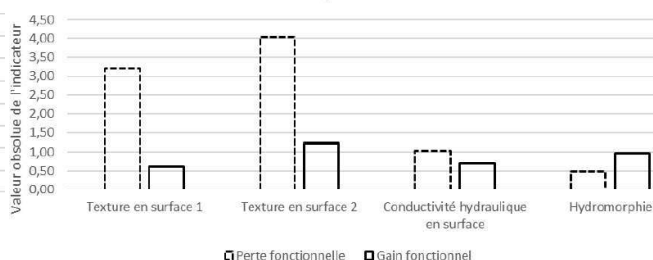


Figure 5 : l'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats des sites impactés et du site de compensation

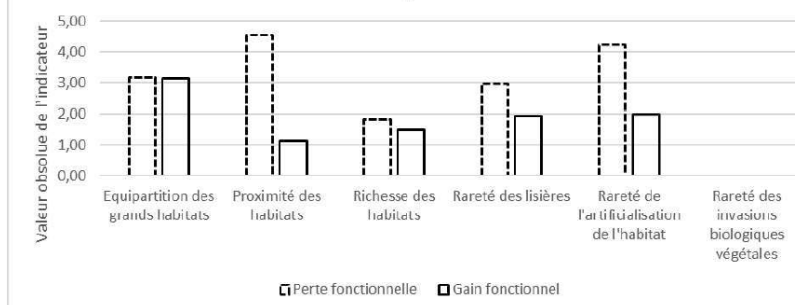


Figure 1 : Graphiques relatifs à l'utilisation de la MNFZH (pages 232-233/255)

Pour rappel, la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 concernant la préservation des zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités mentionne que "Les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

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

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

Les mesures compensatoires telles qu'annoncées dans le dossier ne permettent pas d'obtenir une équivalence fonctionnelle. Les éléments du dossier, en l'état, ne permettent pas non plus de démontrer que la compensation à hauteur de 200% sera atteinte (les surfaces estimées apparaissant surestimées).

Enfin, il convient de définir dès que possible un cahier des charges pour la gestion des zones humides concernées par les mesures compensatoires.

D. Sur le volet « espèces protégées »

Les besoins de compensation sont fixés par typologie de milieux (principe de mutualisation) (Volet C, page 234/300) :

- Milieux boisés : **18,28 hectares** (impact résiduel surfacique : 12,18 ha) ;
- Milieux ouverts à semi-ouverts : **6,56 hectares** (impact résiduel surfacique : 3,28 ha) ;
- Milieux humides et aquatiques : **2,56 hectares** (impact résiduel surfacique : 1,28 ha) ;
- Linéaire de haies : **5951,25 ml** (impact linéaire résiduel : 3967,6 ml).

Les principes de gestion par milieux sont présentés en page 238/300.

Le tableau synthétique de la compensation par espèces ou groupes d'espèces est présenté en page 235 sur 300. La comparaison de la dette et de l'apport compensatoire est présentée en page 236/300. Le projet de compensation est présenté des pages 236 à 244/300, les sites de compensations des pages 244 à 272 et les mesures de compensation des pages 273 à 280.

• **Compensation des « milieux forestiers »**

10 sites de compensation ont été retenus pour compenser la destruction de 18,28 ha de milieux boisés, les actions prévues par site sont présentées en page 238/300.

A la lecture du tableau en page 238/300, les plantations concernent une superficie de 10,3 ha, la création d'îlots de sénescence 11,74 ha et la diversification d'essence 4,04 ha.

L'état de conservation des boisements existants est jugé « assez bon » pour 6 des 10 sites (Sites 0010, 0147, 0255, 0033, 0323 et 464 sur les parties « boisement mixte acidophile ») et « modéré » pour les sites suivants (Site 0005, prairie du site 0323, modéré pour les résineux du site 464). Les sites 0825, 0143 et « Echangeur Kermur » concernent une conversion de milieux ouverts en boisement par plantation.

La méthode de classement de l'état de conservation des habitats terrestres n'est pas citée.

Pour le site RN164_MUR_MC_MB-SOMO_0033, l'enrichissement est perçu comme une pression alors qu'elle correspond à un stade avancé de la reconstitution d'un milieu boisé. La connaissance de l'intérêt écologique des milieux enrichis doit être reconsidérée au vu notamment des récents travaux menés en Bretagne sur ce sujet (<https://www.creseb.fr/rapports-programme-ecofriche/>).

La mesure MC031 « évolution des pratiques de gestion sylvicoles » (pages 276-277/300) vise la conversion de résineux en feuillus (MC031) et la gestion sylvicole différenciée (MC032) avec des coupes ponctuelles d'éclaircies sur les sujets les plus âgés et d'arbres morts sur pieds. La MC032 concerne 8 sites (sans superficie associée, juste une croix) et apparaît incohérente avec les objectifs de sénescence actés sur les mêmes sites.

Le site de compensation RN164_MUR_MC_MB-MSO-MO_0033 est situé à proximité immédiate du site Natura 2000 « forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas ». Il convient d'évaluer les incidences du projet de compensation par conversion de parcelles ouvertes en boisement par plantation sur les espèces du site Natura 2000.

L'analyse de l'éligibilité du site RN164_MUR_MC_MB_0005 ne figure pas dans le volet C.

Le délai de rétablissement d'un écosystème forestier peut prendre plus de 10 ans dans la plupart des cas (Jones & Schmitz, 2009 ; in Holl & Aide, 2011) et nécessite d'augmenter les ratios de compensation. Au vu des besoins de surface de compensation des milieux forestiers (18,28

ha), de la faible surface de plantation (10,3 ha), de l'état de conservation des sites retenus, du ratio de compensation x1,5 pour les oiseaux du cortège des milieux boisés, **la compensation prévue pour les milieux forestiers n'est pas de nature à compenser les milieux boisés détruits dans le cadre de cette infrastructure routière.**

Par ailleurs, afin de sécuriser et de garantir à terme l'efficacité de la compensation « milieux boisés », la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales (ORE) pourrait être étudiée.

- **Compensation des milieux ouverts et semi-ouverts**

La mesure MC01 « Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts » mérite d'être précisée (pages 273/300). Actuellement, elle est peu précise et sa formulation au conditionnel est à revoir (chargement qui pourra être inférieur à 1 UGB/ha/an, 0,8 UGB/ha/an en cas de prairie humide, fauche soit au 15 juin, soit au 15 juillet avec une possibilité de fauche précoce). Pour les milieux ouverts, il est indiqué que **la gestion sera assurée par le maître d'ouvrage pour une durée de 30 ans.**

Le maintien de prairies oligotrophes dépend de pratiques agro-pastorales extensives. Une intensification de ces pratiques, par une fertilisation excessive ou une pression de pâturage trop importante fait évoluer les groupements végétaux et induit une perte de fonctionnalité du milieu. En Bretagne, les prairies maigres de fauche sont en régression et sont des milieux à restaurer en priorité. Aussi, **il convient d'adapter la gestion des prairies indiqué dans la mesure MC01 : ne pas autoriser de fertilisation des prairies, réaliser prioritairement une fauche à partir du 1^{er} juillet sur tous les milieux ouverts avec exportation des produits de coupe.** Dans le cas de prairies en mauvais état de conservation, et sur avis du conservatoire botanique national de Brest, réaliser une fauche précoce avec exportation (en avril) puis une deuxième fauche à partir du 15 juillet. Sur les secteurs plus difficiles d'accès, du pâturage peut être proposé avec un taux de chargement de maximum 1 UGB/ha/an.

Afin de sécuriser et de garantir à terme l'efficacité de la compensation « milieux ouverts et semi-ouverts », la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales (ORE) et/ou de baux ruraux à cluses environnementales pourrait être étudiée.

- **Compensation des haies**

Concernant les haies, le linéaire compensé est de 6 246 ml pour un linéaire de 5951,25 ml détruit soit un rapport de 1/1,05. Ce ratio revient à considérer qu'une haie de 1 an rendrait des fonctions similaires à une haie de 100 ans. Lorsque les délais de restauration prévisibles sont longs (plusieurs décennies pour des haies), **il apparaît impératif d'augmenter les ratios de compensation** afin de ne pas avoir d'impacts résiduels significatifs (Gibbons, 2016 ; Weissgerber et al., 2019). De plus, la méthode de compensation « haies » doit être adaptée à la diversité et aux caractéristiques des haies détruites, ce qui nécessite donc une qualification précise des haies impactées et des fonctions écologiques qu'elles peuvent jouer (partie diagnostic).

Le linéaire de haies compensées est représenté sur la cartographie de la figure 12 (page 243 sur 300). Au vu de cette cartographie, il ne semble pas prévu de replantation de haies au droit de chaque passages grande faune. Il convient de préciser les mesures de plantation qui permettraient d'améliorer la fonctionnalité des passages à faune.

E. Synthèse des mesures compensatoires

Au sein du volet C, le projet de compensation est présenté des pages 236 à 280 sur 300 (Figure 3).

Ce projet a fait l'objet de plusieurs scénarii dont un seul a été retenu, qui permet d'apurer la dette compensatoire avec un équivalence écologique pour :

- Les milieux ouverts/milieux humides et aquatiques : Cette compensation est mutualisée avec la compensation zones humides (ZH). Entrent également dans la compensation des milieux ouverts, les parcelles situées à proximité des passages grande faune comprises dans les emprises. Cela permet d'obtenir un apport compensatoire supérieur à la dette (13,8 ha au lieu de 6,56 ha) et cohérent avec la prise en compte des fonctionnalités écologiques,
- Les milieux boisés,
- Les haies avec un calcul linéaire.

L'apurement de la dette compensatoire pour la RN164 à Mûr de Bretagne repose sur 3 principes :

- Compensation milieux boisés : compensation d'habitats d'espèces protégées avec objectif de sénescence, et/ou de conversion (résineux ou autres plantations vers boisement mixte diversifié) et/ou de plantation,
- Compensation haies (milieux semi-ouverts) : compensation d'habitats d'espèces protégées avec objectif de plantation de haies et définition du linéaire potentiel de plantation en périmètre ou en séparation ainsi qu'en bordure d'infrastructure (cohérence recherchée avec les plantations paysagères du projet),
- Compensation milieux ouverts : compensation d'habitats d'espèces protégées des milieux ouverts avec objectif de conversion (cultures ou prairies fauche/pâturage intensive vers prairies extensives) et gestion spécifique des prairies.

Pour cela, il est considéré que chaque site de compensation retenu répond aux critères d'éligibilité sur le plan qualitatif (équivalence écologique et additionnalité à travers mesures de gestion).

Figure 1 : Extrait de la présentation du projet de compensation (page 236/300)

L'équivalence écologique décrite dans cet extrait n'est pas correcte au vu des ratios de compensation et des mesures proposées dans le dossier.

La localisation des sites de compensation est présentée en page 237 sur 300 en distinguant les sites de compensations des zones humides, des milieux ouverts et des milieux boisés.

5. Suivis et mesures d'accompagnements

Au sein du volet B, les mesures de suivis sont présentées des pages 234 à 238/255.

Le suivi des mesures compensatoires « zones humides » est présenté en page 237/255. Le suivi pédologique et floristique caractérisant une zone humide est prévu. **Il faudra s'assurer que l'ensemble des surfaces compensatoires deviennent ou restent de la zone humide à l'issu du projet.**

Ce suivi comporte un **suivi piézométrique** sur les sites de Kerhotez 1 et 2. Pour rappel, un état initial avant travaux est indispensable afin de pouvoir étudier l'évolution des niveaux de nappe. L'installation de deux piézomètres par site paraît faible au vu des surfaces concernées. Par ailleurs, avant installation, leurs localisations devront être précisées et validées par les services de l'Etat.

Au sein du volet C, le suivi est présenté en pages 286-288/300 avec trois cartes localisant les suivis des espèces (pages 289-291/300). Les suivis de l'efficacité des mesures compensatoires présentés en page 236-236/255 ne prévoient pas de réalisation d'état initial. **L'état initial est pourtant indispensable pour apprécier le gain produit par une mesure de compensation sur un site donné** (l'année N correspondant à l'année de réalisation des travaux ; page 236/255).

Les mesures d'accompagnement pourraient être complétées pour assurer une concertation et un dialogue avec les usagers pour éviter des utilisations des passages à faune et passages agricoles favorables à la faune qui nuisent à la fonctionnalité du passage des animaux.

6. Éléments de compatibilité avec les documents de planification

La compatibilité avec la disposition 8B-1 du SDAGE relative aux zones humides n'est pas suffisamment démontrée. L'évaluation plus précise de la surface de zones humides réellement impactées et compensées dans ce dossier doit permettre de confirmer ou non la compatibilité du projet avec le SDAGE.

7. Conclusion

Suite à l'analyse du dossier d'autorisation « RN164 - Mise à 2*2 voies dans le secteur de Guerlédan », nous pouvons conclure que :

- L'état initial sur les cours d'eau a été complété (rapport sur les caractéristiques hydromorphologiques et les habitats des 7 cours d'eau impactés avec les profils en long associés).

- L'état initial concernant le bocage n'est pas suffisant pour permettre la définition des mesures de compensation.

- Les mesures de réduction présentées dans le dossier doivent être détaillées, notamment sur les points suivants :

- o En phase chantier : modalités de gestion des eaux pluviales, franchissement des cours d'eau, réduction des périodes de comblement des mares ou de déboisement ;
- o En phase exploitation : caractéristiques des lits dérivés, gestion écologique, implantation des passages à faune et mesures de plantations de haies pour prendre en compte les zones de chasse et les axes de déplacements des chiroptères.

- L'évaluation de la prévision des impacts est sous-estimée, notamment sur les lits majeurs des cours d'eau, les haies ainsi que les milieux boisés ;

- Au vu des éléments fournis dans le dossier, les mesures de compensation demeurent insuffisantes (non présentation des mesures compensatoires au titre des frayères, ratios insuffisants pour le bocage (1/1,05) et les milieux boisés (1/1,03), mesures insuffisantes pour les cours d'eau et zones humides), mesures de gestion imprécises des milieux ouverts et semi-ouverts. Les éléments présentés ne permettent donc pas de garantir la compensation réelle et totale des impacts négatifs résiduels significatifs du projet.

- Les mesures de suivis proposées par le maître d'ouvrage devront être précisées. Si les suivis des mesures compensatoires concluent à l'insuffisance ou à l'absence d'atteinte de l'objectif attendu, en termes de qualité et/ou de quantité, le maître d'ouvrage doit s'engager à mettre en œuvre des mesures complémentaires, qu'il proposera.

En synthèse, les modalités actuellement proposées pour l'aménagement à 2x2 voies de la RN164 sur une longueur de 11,5 km dans le secteur de MÛR-DE-BRETAGNE apparaissent encore insuffisantes pour garantir la bonne mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser et donc un niveau suffisant de préservation des enjeux biodiversité.

Le Directeur régional adjoint Bretagne



Nicolas AMPEN