



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## **RN164 – Mise à 2x2 voies dans le secteur de Guerlédan**

**Dossier de demande d'autorisation environnementale -  
Volet B :**

**Résumé Non Technique de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau**



*Version 4 – Avril 2025*

## IDENTIFICATION ET RÉVISION DU DOCUMENT

### IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	RN164 – Mise à 2x2 voies dans le secteur de Guerlédan		
Maître d’Ouvrage	DREAL Bretagne		
Document	Dossier de demande d’autorisation environnementale - Volet B : Résumé Non Technique de la demande d’autorisation au titre de la Loi sur l’Eau		
Version	Version 4	Date	Avril 2025

### RÉVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Commentaire
1	26/02/2024	Lucie Arricastres	Ingénieure Chargée d’études /	Hippolyte Pouchelle	Première communication des pièces
2	31/05/2024	Lucie Arricastres	Ingénieure Chargée d’études /	Hippolyte Pouchelle	Première communication des pièces
3	16/07/2024	Lucie Arricastres	Ingénieure Chargée d’études /	Hippolyte Pouchelle	Première communication des pièces
4	11/04/2025	Lucie Arricastres	Ingénieure Chargée d’études /	Hippolyte Pouchelle	Compléments demandes services instructeurs

## SOMMAIRE

<b>1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR .....</b>	<b>5</b>
<b>2. EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET ACTIVITÉS DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS .....</b>	<b>7</b>
2.1. Section courante, profils en travers et ouvrages d'art.....	7
2.2. Ouvrages hydrauliques.....	7
2.3. Ouvrages de collecte et de traitement des eaux pluviales .....	7
2.4. Rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'environnement concernées .....	14
<b>3. DOCUMENTS D'INCIDENCES - TABLEAU DE SYNTHÈSE .....</b>	<b>19</b>
<b>4. MESURES DE SUIVI.....</b>	<b>31</b>
4.1. Mesures de suivi durant les travaux.....	31
4.2. Mesures de suivi en phase exploitation .....	33
4.3. Synthèse des mesures et planning de mise en oeuvre .....	34
<b>5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION .....</b>	<b>37</b>
5.1. Moyens en phase chantier.....	37
5.2. Suivi et entretien des ouvrages en exploitation .....	37
5.3. Moyens de prévention et d'intervention en cas de pollution accidentelle .....	37

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet (source : Egis).....	6
<b>Figure 2 : Plan de projet (1/5) (source : Egis).....</b>	<b>9</b>
<b>Figure 3 : Plan de projet (2/5) (source : Egis).....</b>	<b>10</b>
<b>Figure 4 : Plan de projet (3/5) (source : Egis).....</b>	<b>11</b>
<b>Figure 5 : Plan de projet (4/5) (source : Egis).....</b>	<b>12</b>
<b>Figure 6 : Plan de projet (5/5) (source : Egis).....</b>	<b>13</b>
<b>Figure 7 : Synthèse des mesures de réductions (1/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 8 : Synthèse des mesures de réductions (2/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 9 : Synthèse des mesures de réductions (3/7) (source : EGIS 2024).....</b>	<b>26</b>
<b>Figure 10 : Synthèse des mesures de réductions (4/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 11 : Synthèse des mesures de réductions (5/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 12 : Synthèse des mesures de réductions (6/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>29</b>
<b>Figure 13 : Synthèse des mesures de réductions (7/7) (source : EGIS 2025).....</b>	<b>30</b>

### TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature des Installation, Ouvrage, Travaux et Activité (IOTA) de l'article R214-1 du code de l'environnement.....	15
Tableau 2 : Tableau de synthèse des mesures mises en place sur le projet et planning prévisionnel	35

## 1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le présent dossier d'autorisation environnementale est déposé par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bretagne dont l'adresse est la suivante :



L'Armorique  
10, rue Maurice Fabre  
CS 96515  
35065 RENNES CEDEX

Tél. : 02 99 33 45 55

N° SIRET : 130 010 002 000 17

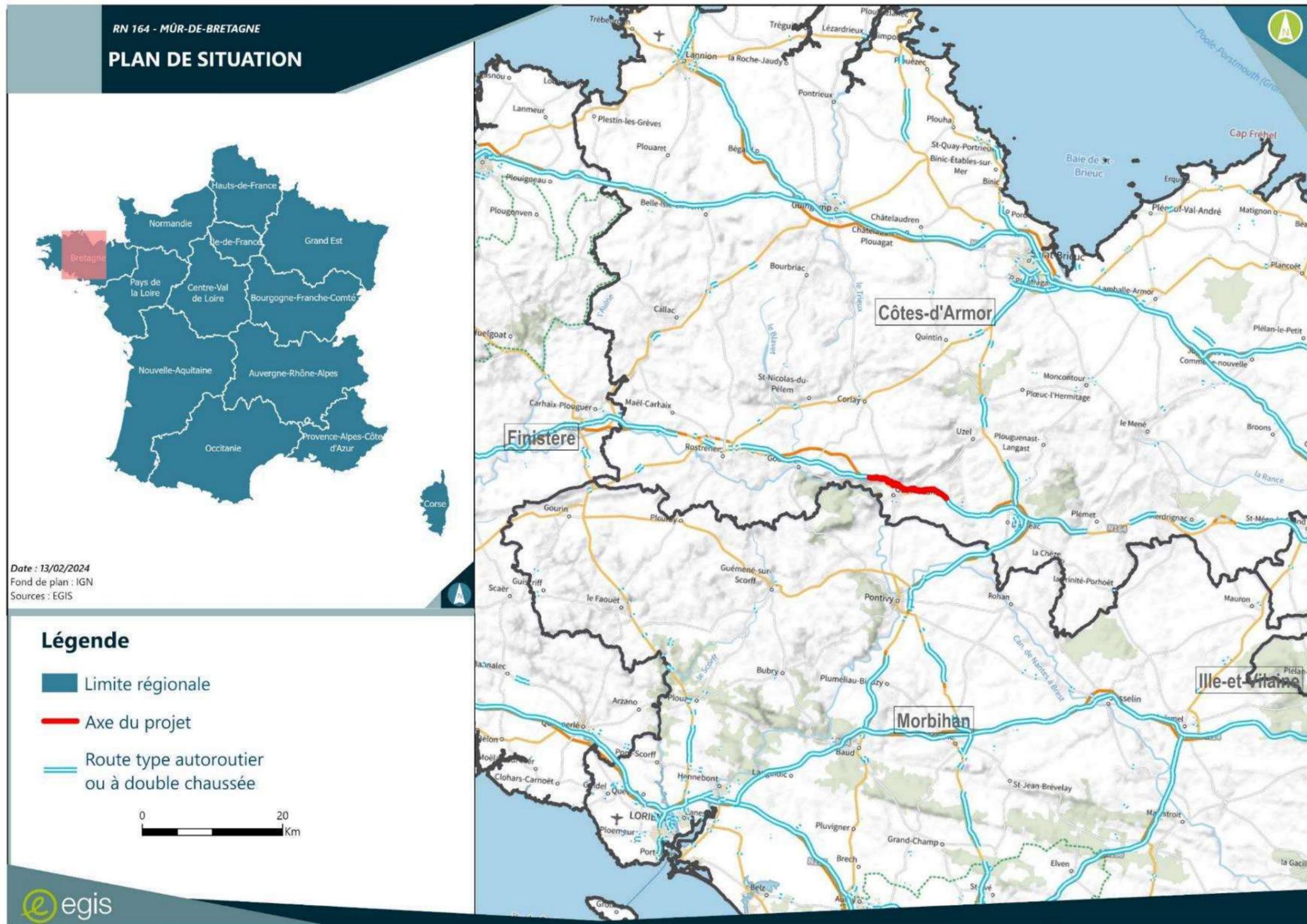


Figure 1 : Localisation du projet (source : Egis)

## 2. EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET ACTIVITÉS DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS

Le projet se situe en Bretagne dans le département des Côtes d'Armor (22).

Cette section se déroule sur 11 km et est constituée :

- D'une section en doublement sur place de la déviation au Nord de la commune de Caurel sur environ 2 km ;
- D'une section Caurel Est – Curlan Est en déviation en tracé neuf de la commune de Guerlédan et d'environ 5 km de long ;
- D'une section Curlan Est – Colmain d'environ 4 Nature, consistance, volume et objets des ouvrages projetés

### 2.1. SECTION COURANTE, PROFILS EN TRAVERS ET OUVRAGES D'ART

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

Cette largeur de voie de gauche à 3,00m correspond à la section réalisée côté Est sur 11km (déviation de Saint-Caradec et doublement de Loudéac) et à la section Gouarec - Saint-Gelven située au-delà de la déviation de Caurel sur 12km (ce qui reste de la courte section déviation de Caurel réalisée dans les années 1990 (900ml) a un profil avec voie de gauche à 3.50m

Ce choix de voie de gauche réduite à 3,00 m pourra être approfondi dans les études ultérieures du projet.

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

### 2.2. OUVRAGES HYDRAULIQUES

Le principe général retenu est d'assurer la transparence hydraulique vis-à-vis des écoulements superficiels extérieurs à la future plate-forme routière, par un dimensionnement de tous les ouvrages et aménagements hydrauliques sous la voie projetée (section courante) pour une période de retour de 100 ans.

Le recueil des eaux des bassins versants naturels se fera par l'aménagement de fossés en pied de talus de remblai ou en crête de déblai destinés à intercepter les eaux ruisselant sur le terrain naturel et se dirigeant vers la plate-forme routière. Ces fossés seront revêtus lorsqu'ils seront situés en crête de déblai ou en présence de pente forte.

Ce réseau longitudinal sera raccordé aux ouvrages hydrauliques assurant le rétablissement des écoulements naturels.

Ce principe d'aménagement permettra :

- d'assurer la continuité des écoulements et de limiter les perturbations des milieux physique et naturel ;
- d'assurer la sécurité des usagers de la route vis-à-vis des inondations (par submersion de la chaussée) ;
- de se prémunir contre les dégâts causés aux remblais routiers (assurer la pérennité des remblais routiers) ;
- de ne pas créer de zones de stockage et d'inondations en amont des remblais routiers (sécurité des riverains).

### 2.3. OUVRAGES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

La protection des milieux récepteurs implique les principes suivants :

Collecte de la totalité des eaux superficielles de la plate-forme (chaussée, accotements, talus) par un réseau longitudinal indépendant des écoulements naturels. Deux réseaux distincts seront donc mis en place, l'un pour les eaux extérieures à la plate-forme routière (eaux du bassin versant naturel interceptées), l'autre pour les eaux ruisselant sur la plate-forme routière. Il s'agira donc d'un système séparatif ;

Mise en place, pour chaque rejet, d'une chaîne de traitement propre à protéger les exutoires naturels. La mise en place de bassins de traitement (rétention / décantation) avec volume mort, permettra de satisfaire les objectifs présentés ci-avant.

Le réseau extérieur à la plate-forme routière sera constitué de fossés destinés à intercepter les eaux ruisselant sur le terrain naturel et se dirigeant vers la plate-forme routière. Ce réseau longitudinal sera dimensionné pour un événement de période de retour 100 ans. Il sera raccordé aux ouvrages hydrauliques assurant le rétablissement des écoulements naturels.

Le réseau longitudinal spécifique à la plate-forme routière sera dimensionné pour un événement de période de retour 10 ans.

Ces ouvrages de collecte achemineront les eaux via un réseau de regards, de collecteurs, de descentes d'eau, jusqu'à des ouvrages de traitement.

Quatre bassins de rétention/décantation avec volume mort seront mis en place dans le cadre de l'assainissement de la plate-forme routière et permettront de réguler les apports d'eaux de ruissellement au milieu naturel et de remédier aux désordres localisés. Ainsi, le milieu récepteur ne sera pas perturbé.

Chaque bassin permettra de stocker les apports d'eaux de ruissellement de la plate-forme jusqu'à une pluie de retour 10 ans et de réguler les débits de pointe par l'intermédiaire d'un débit de fuite compatible avec l'hydrologie du milieu récepteur.

En sortie de chaque bassin de traitement, un ouvrage sera créé comprenant une zone de décantation, facile à curer et une grille pour récupérer les flottants. Un système de régulation sera également adapté pour gérer les pluies de différentes intensités, complété d'une cloison siphonide permettant le déshuilage des eaux.

Un ouvrage de surverse sera aménagé pour assurer l'écoulement des pluies exceptionnelles supérieures à celles de fréquence décennale. Si une pollution accidentelle parvient jusqu'au bassin, un dispositif permettra de la stocker. Un by-pass équipé de vannes permettra de dévoyer les eaux pluviales. La pollution sera ensuite récupérée par pompage ou par tout autre moyen.

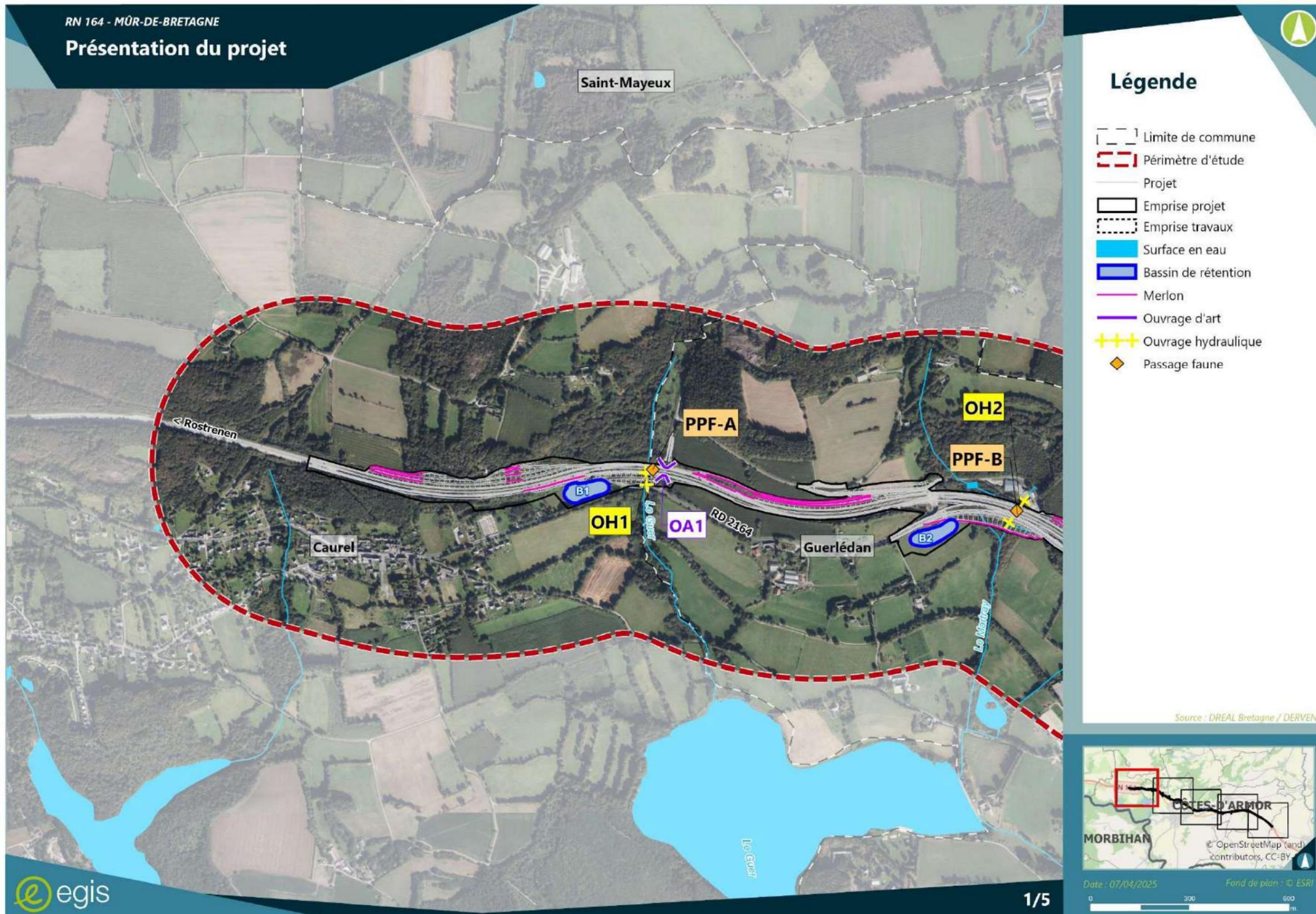


Figure 2 : Plan de projet (1/5) (source : Egis)

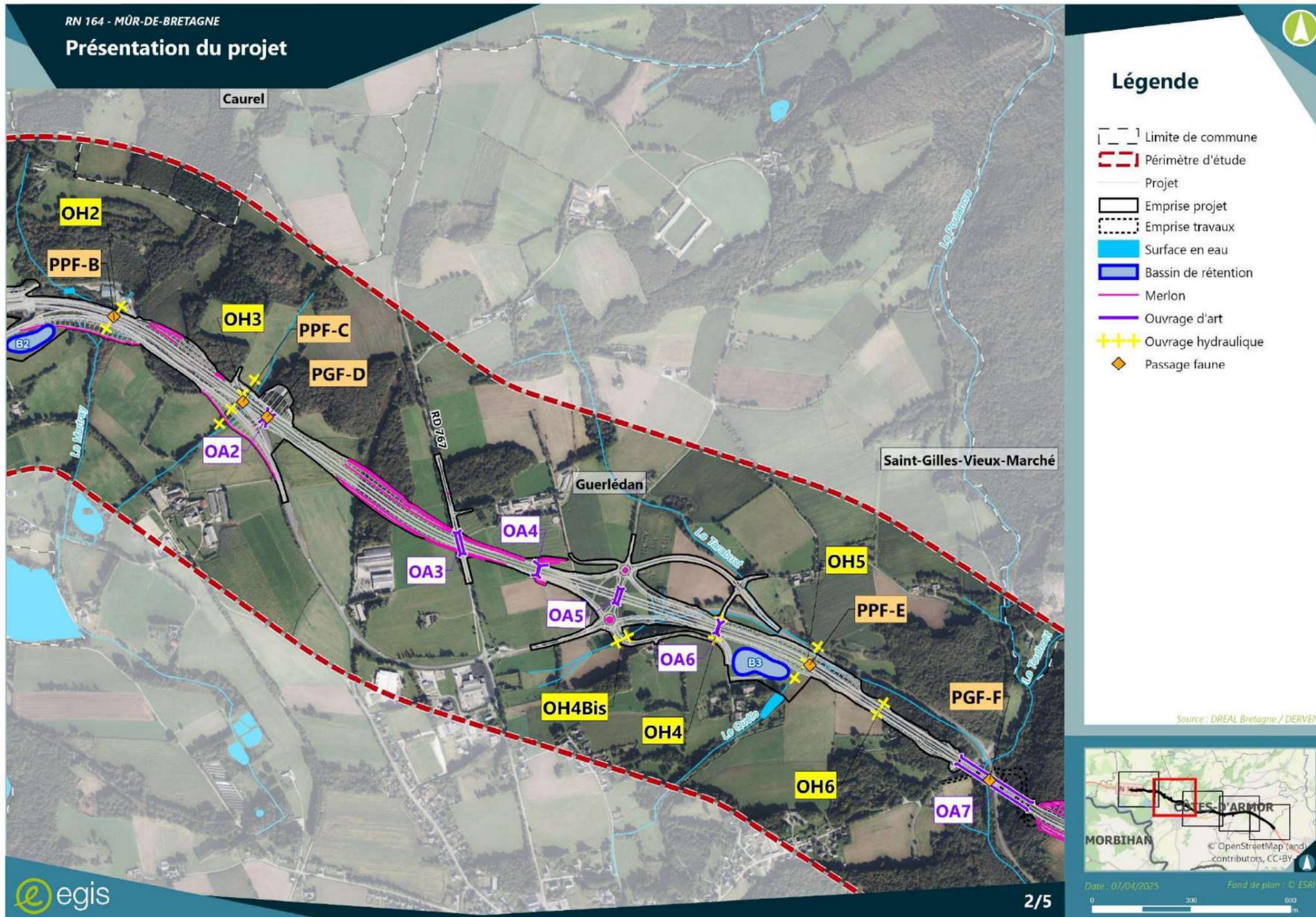


Figure 3 : Plan de projet (2/5) (source : Egis)

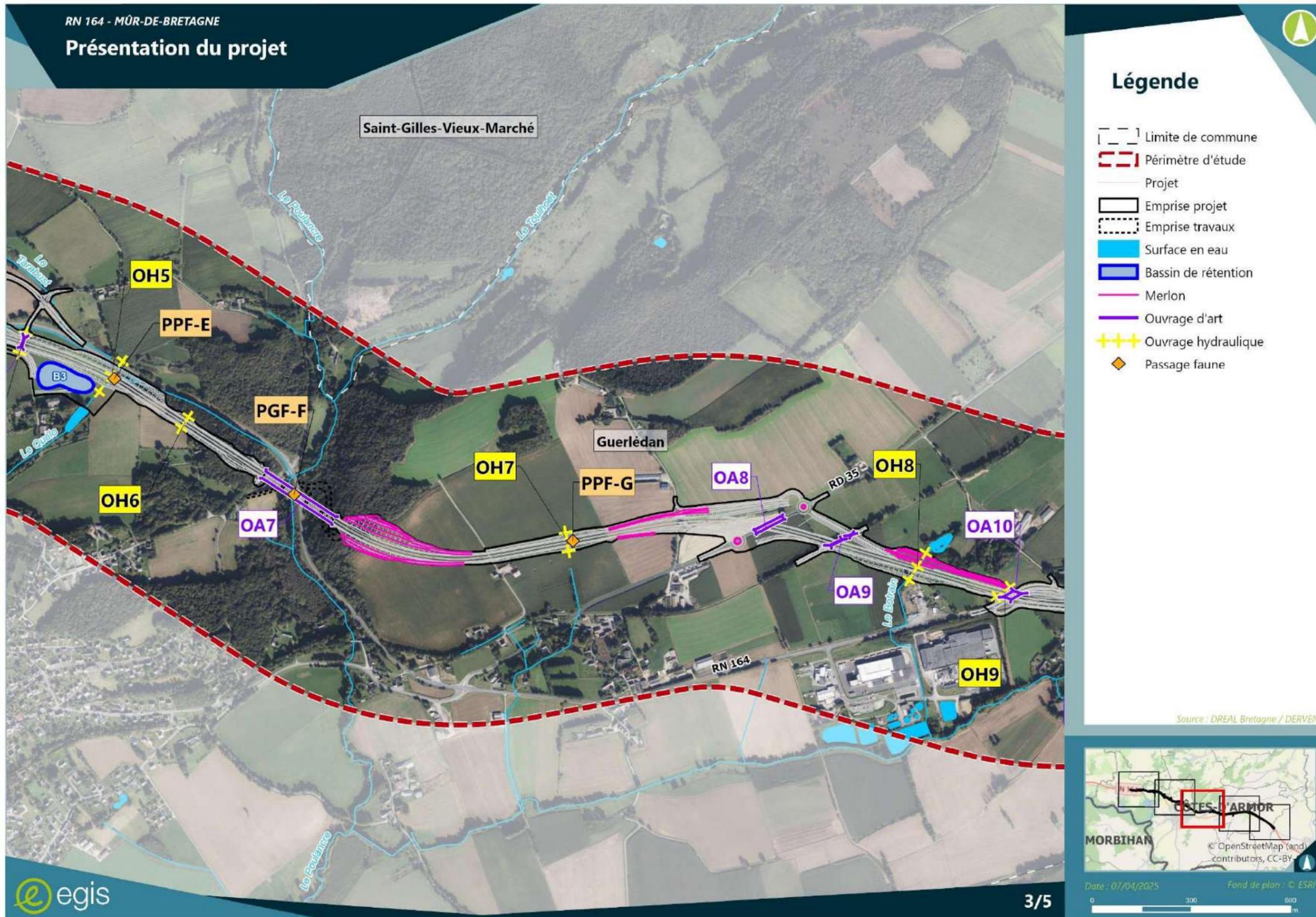


Figure 4 : Plan de projet (3/5) (source : Egis)

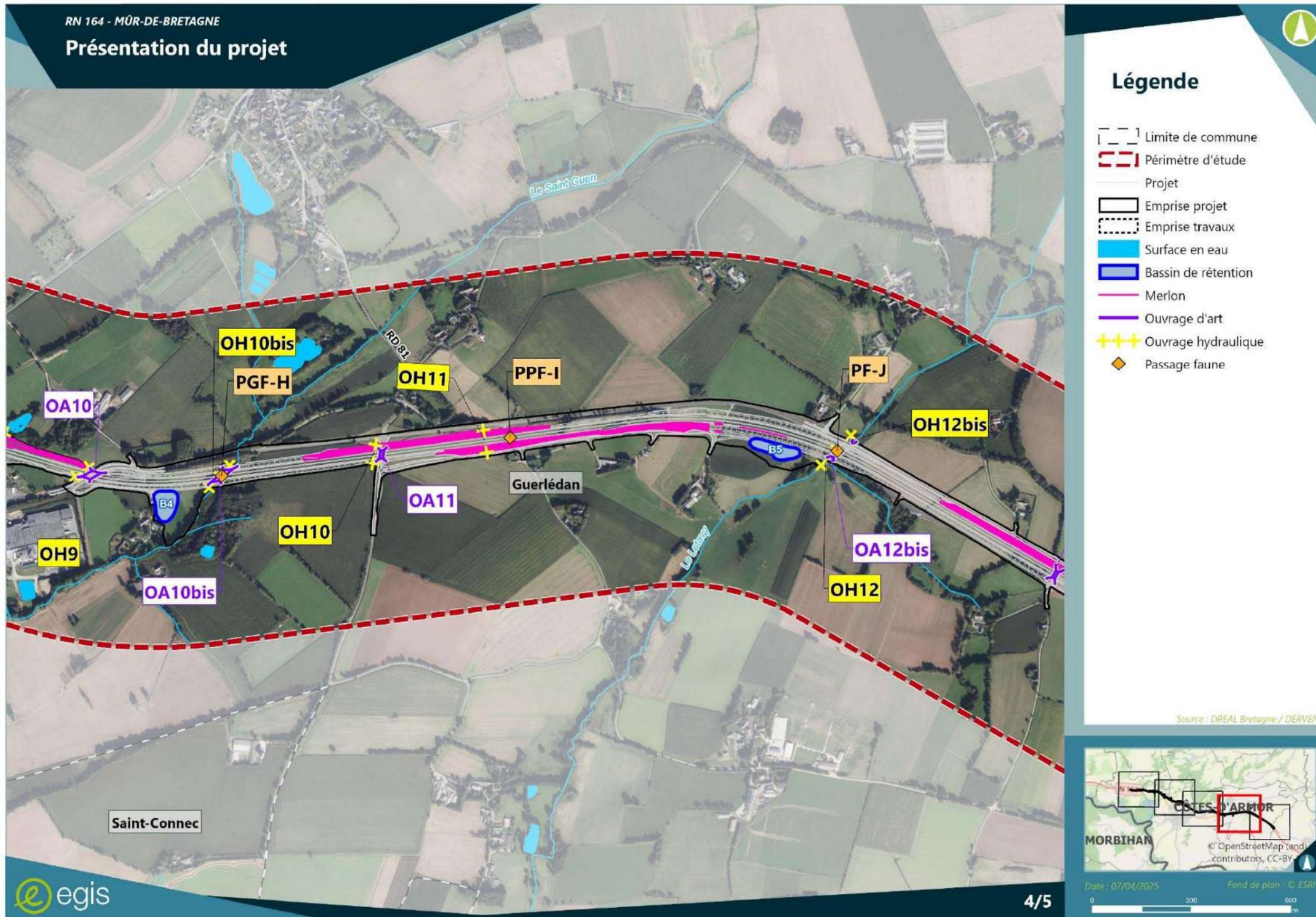


Figure 5 : Plan de projet (4/5) (source : Egis)

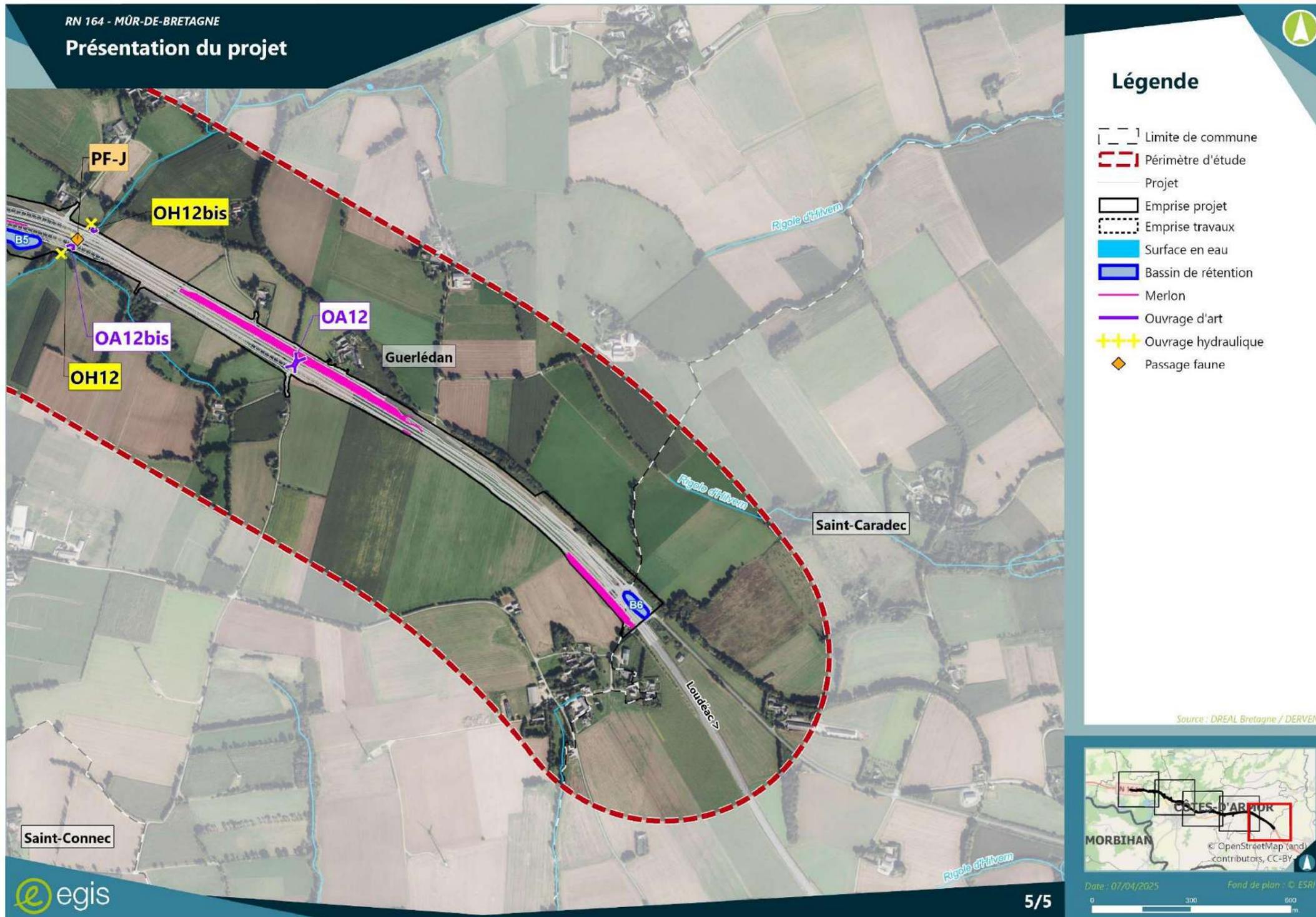


Figure 6 : Plan de projet (5/5) (source : Egis)

## **2.4.RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DE L'ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNÉES**

Le projet d'aménagement de la mise à 2 x 2 voies de la RN164 est soumis à un régime d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement.

**Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature des Installation, Ouvrage, Travaux et Activité (IOTA) de l'article R214-1 du code de l'environnement.**

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour le projet d'aménagement de la RN164
Titre II : Rejets					
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha	Autorisation	La note n°41 du SETRA explicite la notion de « superficie totale ». Il s'agit de « l'ensemble des terrains dont les eaux de ruissellement sont recueillies dans un réseau d'assainissement et rejetées en un exutoire, soit directement dans les eaux superficielles, soit dans un bassin d'infiltration ».  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.	<b>Autorisation</b>
		2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Déclaration		
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	-	Déclaration	Le projet prévoit la mise en place de 6 bassins de rétention des eaux de ruissellement de voiries. Les rejets de 4 bassins se font dans des cours d'eau.	<b>Déclaration</b>
Titre III : Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique					
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :	1° Un obstacle à l'écoulement des crues	Autorisation	Le projet comprendra 15 ouvrages hydrauliques dont : - la réalisation de 4 ouvrages hydraulique rétablissant le cours d'eau du Guer, du Favanic, et du Botrain Ces ouvrages hydrauliques correspondent respectivement aux OH1, OH4, OH4bis, et OH8 ; - la réalisation de 7 ouvrages mixtes hydraulique / faune rétablissant les cours d'eau du Martray, de l'affluent du Martray du Quélo, du Saint-Guen, du Lotavy et de talweg sec ou un fossé. Ces ouvrages hydrauliques mixtes correspondent respectivement aux OH2, OH3, OH5, OH7, OH10bis, OH12 et OH12bis ;	<b>Rubrique non visée</b>
		2° Un obstacle à la continuité écologique :			
		a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	Autorisation		

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour le projet d'aménagement de la RN164
		b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	Déclaration	<p>- la réalisation de 4 ouvrages hydrauliques rétablissant les talwegs secs ou les fossés sous la RN164 actuelle : ces ouvrages hydrauliques correspondent respectivement aux OH6, OH9, OH10, et OH11.</p> <p>Que ce soit en phases travaux et exploitation, la continuité écologique sera assurée par des ouvrages hydrauliques surdimensionnés préservant le lit mineur et ses berges.</p> <p>En phase travaux, un dispositif d'assainissement provisoire (par exemple : bassin de rétention provisoire, associé à des filtres granulométriques ou à paille) sera mis en place afin d'assurer les écoulements en cas d'épisode de pluie. Les travaux se feront hors période d'intempérie.</p> <p>Ceci ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des crues et ne crée pas d'effet de seuil impactant la continuité écologique.</p>	
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	<p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m</p>	<p>Autorisation</p> <p>Déclaration</p>	<p>Le rétablissement des cours d'eau du Guer, Martray et du Lotavy seront rétablis par des ouvrages en cadre ouvert qui permettront de ne pas modifier le profil en long et le profil en travers du cours d'eau.</p> <p>Ponctuellement, des besoins de raccordement des lits mineurs aux ouvrages (notamment de berges banquettes aux banquettes selon l'OH concerné) pourraient être nécessaires,</p> <p>Le projet entrainera une dérivation sous ouvrage et un recalibrage hors ouvrage de part et d'autre au niveau du ruisseau du Favanic (OH4 = 50m) et OH4bis = 33m), du tarabust (dérivation et reméandrage =300m), du Quélo (OH5 =50) et du Saint-Guen (OH10 =42 m)..</p> <p>Les mesures de compensation sur les zones humides vise à dévier le lit du Saint-Guen sur 230 m, pour lui faire retrouver son lit naturel avant sa connexion avec le Poulancre.</p>	<b>Autorisation</b>
3.1.3.0		1° Supérieure ou égale à 100 m	Autorisation		<b>Autorisation</b>

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour le projet d'aménagement de la RN164
	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m	Déclaration	Les longueurs de couverture des ouvrages sur les cours d'eau interceptés par le projet seront les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guer (OH1) : 83 m + 23 m ;</li> <li>• Martray (OH2) : 29 m + 15 m ;</li> <li>• Favanic (OH4) : 50 m</li> <li>• Favanic (OH4bis) : 33 m</li> <li>• Quélo (OH5) : 50 m</li> <li>• Saint-Guen (OH10) : 42 m</li> <li>• Lotavy (OH12 et OH12bis) : 35 m + 12,2 m = 47,2 m ;</li> </ul>	
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m	Autorisation	Les techniques de consolidation ou de protections de berges par génie végétal seront privilégiées dans le cadre notamment des besoins de raccordement des lits mineurs aux ouvrages (notamment de berges banquettes aux banquettes selon l'OH concerné) notamment suivants OH10, OH12 et OH12bis.  Les longueurs traitées pourront être supérieures à 20 m, mais resterons inférieur à 200 m.	<b>Déclaration</b>
		2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m	Déclaration		
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	1° Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères	Autorisation	Les travaux de construction des ouvrages de rétablissement des cours d'eau situé au niveau du Saint-Guen (OH10bis sur 91 m de long et 3 m de large) pourraient entraîner un risque de dégradation de frayères piscicoles potentielles.	<b>Autorisation</b>
		2° Dans les autres cas	Déclaration		
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>	Autorisation	En l'absence de zones inondables sous la RN164 neuve le projet n'aura aucun impact.  Par conséquent, les remblais de la 2x2 voies n'impacteront pas la surface d'expansion des crues.	Rubrique non visée
		2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup>	Déclaration		
3.3.1.0		1° Supérieure ou égale à 1 ha	Autorisation		<b>Autorisation</b>

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet soumis à la rubrique	Niveau de procédure pour le projet d'aménagement de la RN164
	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Déclaration	<p>L'article R.211-108 du Code de l'environnement définit les critères à retenir pour la délimitation des zones humides. Celui-ci indique que ces critères « ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».</p> <p>Le projet détruira de manière permanente 7,25 ha de zones humides.</p>	

### **3. DOCUMENTS D'INCIDENCES - TABLEAU DE SYNTHÈSE**

Dans un premier temps, un diagnostic du territoire a été réalisé afin d'identifier l'ensemble des enjeux et contraintes liés à la réalisation du projet. L'analyse de cet état initial a permis d'élaborer un projet en tenant compte de ces enjeux et contraintes et d'évaluer précisément ses incidences.

Toutefois, malgré le soin pris pour choisir une solution présentant le meilleur bilan avantage/inconvénient, cette dernière n'est pas sans générer des incidences du fait des emprises qu'elle occasionne.

Ainsi, des mesures ont été envisagées selon la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser) s'inscrivant dans une démarche de développement durable. Cette doctrine consiste à définir des mesures adaptées pour éviter les incidences en premier lieu (d'où une prise en compte très en amont des enjeux et contraintes), pour réduire les incidences n'ayant pas pu être évitées ensuite et enfin pour compenser les incidences résiduelles (les mesures de compensation n'intervenant qu'en dernier recours).

Le tableau ci-après présente une synthèse des enjeux identifiés sur l'aire d'étude (commune de Saint-Caradec, Guerlédan, Caurel) suite au diagnostic du territoire. Les incidences potentielles du projet sont ensuite exposées, ainsi que les mesures pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser ces incidences. Enfin, les mesures de suivi envisagées sont précisées.

	État initial	Incidences	Mesures
<b>Topographie</b>	Relief complexe. Le réseau hydrographique existant dans le Pays de Guerlédan a sillonné de nombreuses vallées aux reliefs marqués.	<u>Phase travaux</u> : Stockage des matériaux excédentaires sur des zones sensibles	<u>Phase travaux</u> : - Mise en dépôt des matériaux excédentaires avec respect des horizons du sol - Valorisation des matériaux excédentaires - Utilisation d'engins à chenilles privilégiée afin de limiter l'incidence des travaux sur le sol
<b>Géologie / Qualité des sols</b>	Un plateau de schistes imperméables au Nord, alternant avec des bandes gréseuses en plis serrés, qui sont les formations sédimentaires les plus anciennes connues en Bretagne (Infracambrien et Cambrien).	<u>Phase d'exploitation</u> : - Décapage des terrains dans les secteurs en déblais et apports extérieurs de matériaux pour la constitution des remblais - Aménagement excédentaire en matériaux : mise en dépôt d'environ 300 000 m <sup>3</sup>	<u>Phase d'exploitation</u> : Dépôt des matériaux excédentaires sur des zones de délaissés ou à proximité immédiate du tracé
<b>Eaux superficielles</b>	<p>Zone d'étude dans le bassin versant du Blavet. Plusieurs affluents du blavet traversent la zone d'étude : le ruisseau du Poulancré, le ruisseau de Toulhoët, le ruisseau de Saint-Guen, le ruisseau de Pendeulin, le ruisseau du Roduel et le ruisseau du Lovaty.</p> <p>En 2017, les résultats des suivis physicochimiques et hydrobiologiques réalisés ne présentent pas de différences significatives entre les stations amont et celles en aval de la RN164, l'impact de cette route sur le réseau hydrographique semblant donc limité actuellement.</p> <p>Trois ouvrages de franchissement existants sont présents sur les tracés de la future 2x2 voie.</p> <p>Les communes de la zone d'étude ne font pas parties d'un plan de prévention du risque inondation.</p>	<u>Phase travaux</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'interruption de la continuité hydraulique et modification potentielle du régime des eaux.</li> <li>- Préservation du cours d'eau du Poulancré</li> <li>- Risques de pollutions potentielles des eaux par MES ou par pollution accidentelle</li> <li>- Incidences potentielles du projet sur l'activité halieutique.</li> </ul> <u>Phase d'exploitation</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'interruption de la continuité hydraulique et modification potentielle du régime des eaux.</li> <li>- Génération d'apports rapides et massifs au milieu récepteur, susceptibles de créer des désordres localisés et de générer de la pollution aux points bas.</li> <li>- Pollutions potentielles des eaux : chroniques (circulation des véhicules), accidentelle, saisonnières (salage, produits de désherbage).</li> </ul>	<u>Phase travaux</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la continuité hydraulique des cours d'eau durant les travaux (absence de dérivations provisoires ou travaux à sec)</li> <li>- Mise en place de dispositifs d'assainissement provisoire pour limiter le risque de pollution par MES des cours d'eau et talweg</li> <li>- Suivi qualitatif des cours d'eau en amont en aval du chantier</li> <li>- Mise en place de mesures de maîtrise du risque de pollution accidentelle</li> </ul> <u>Phase d'exploitation</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablissement de tous les ouvrages de rétablissement de cours d'eau pour un débit centennal</li> <li>- Transparence hydraulique assurée vis-à-vis des écoulements superficiels extérieurs à la future plate-forme routière, par un dimensionnement de tous les ouvrages et aménagements hydrauliques sous la voie projetée pour une période de retour de 100 ans</li> <li>- Aménagement de dispositifs de récupération des eaux pluviales de la plate-forme routière qui dirigeront les eaux vers 6 bassins de rétention afin de ne provoquer aucun désordre hydraulique à l'aval jusqu'à un événement d'occurrence 10 ans. Ouvrages équipés d'un regard siphonide permettant la décantation, le déshuilage et la régulation des débits de sortie des bassins.</li> <li>- Entretien de l'infrastructure sans produits phytosanitaires et limitation de l'emploi de sel de déverglaçage</li> </ul>

	État initial	Incidences	Mesures
<b>Eaux souterraines</b>	<p>Une partie du sous-sol de la zone d'étude est schisteux, plutôt imperméable limite l'infiltration des eaux de pluie dans les nappes souterraines. Le reste du sous-sol, d'origine sédimentaire est plus favorable à l'infiltration des eaux.</p> <p>La zone d'étude est localisée en aval de périmètres de protection de captage.</p>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <p>Modification potentielle du régime hydrologique et hydraulique : rabattement de nappes, compression de sols.</p> <p>Projet sans incidence quantitatif et qualitatif sur les eaux souterraines de captages AEP proches du projet.</p> <p>Risque de rabattement de nappe au niveau de puits individuel.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <p>Pollutions potentielles des eaux : chroniques (circulation des véhicules), accidentelles et saisonnières (salage, produits de désherbage).</p> <p>Projet sans incidence quantitatif et qualitatif sur les eaux souterraines de captages AEP proches du projet.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>L'ensemble des mesures prises dans le cadre de la protection des eaux superficielles concourra à protéger efficacement les eaux souterraines, tant qualitativement (débits des prélèvements) que quantitativement (qualité des eaux).</p> <p>Des piézomètres de suivis de nappe seront installés au niveau des puits individuels potentiellement impactés par le projet.</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Aucune mesure spécifique.</p>
<b>Espaces naturels</b>	<p>La zone d'étude est localisée dans le site natura 2000 (FR5300035) Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et gorges du Daoulas et dans le site ZNIEFF (530015601) Le Poulancre.</p>	<p>Un seul habitat d'intérêt communautaire est présent sur cette partie du site Natura 2000, et est donc susceptible d'être impacté par le projet. Il se situe au niveau du Poulancre lui-même : habitat n°3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion ». L'impact concernant cet habitat est donc lié au franchissement du Poulancre : les atteintes portées au Poulancre dans le cadre de la réalisation du projet concerneront également cet habitat. Ainsi, seules les espèces suivantes sont potentiellement concernées par le projet : la loutre d'Europe, l'escargot de Quimper, les chauves-souris (barbastelle d'Europe, grand et petit rhinolophes, grand murin) et le chabot.</p>	<p>L'évitement total du cours d'eau permet d'éviter toute incidence sur le chabot (destruction directe d'individus, destruction d'habitats, perturbation).</p> <p>Le choix du franchissement de la vallée en viaduc permet d'éviter d'impacter les milieux les plus favorables à une fréquentation régulière par la loutre et à la présence de gîtes de mise-bas (boisements mésophiles à humides des bas de versant et de bas-fond). Par ailleurs, les déboisements se limitent à des superficies très limitées d'habitats favorables à l'espèce, eu égard à l'étendue des boisements présents sur l'ensemble de la vallée.</p>
<b>Habitats inféodés aux milieux aquatiques</b>	<p>Présence de plusieurs habitats aquatiques et humides dans une bande de 250 m de part et d'autre de la RN164 : végétation des rivières, mares agricoles, landes et prairies humides, boisements humides</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet d'emprise limité sur la végétation rivulaire liés notamment à la préservation des cours d'eau du Poulancre, du Saint-Guen et du Lotavy rétablis par des ouvrages ouverts</li> <li>- Risque d'effet d'emprise sur la végétation rivulaire des cours d'eau du Poulancre, du Saint-Guen et du Lotavy</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation au strict nécessaire des emprises et respect</li> <li>- Préservation et mise en défens de la végétation rivulaire</li> <li>- Mise en place d'assainissement provisoire</li> <li>- Stockage de matériaux et aménagement des zones de travail</li> <li>- Mise en place de bonnes pratiques pour éviter la dissémination de EEE.</li> </ul>
<b>Zones humides effectives réglementaires</b>	<p>Au total, 20 ha de zones humides ont été identifiés sur zone d'étude réparties sur 13 unités humides</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact direct sur 7,25 ha de zones humides</li> </ul>	<p>La surface de zones humide restaurée est de 14,5 ha soit une compensation surfacique à hauteur de 200 %.</p>
<b>Flore inféodée aux milieux aquatiques</b>	<p>Aucune espèce végétale protégée n'est présente sur l'aire d'étude.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de prolifération d'espèces exotiques envahissantes dans les emprises travaux</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation au strict nécessaire des emprises et respect</li> <li>- Préservation et mise en défens de la végétation rivulaire</li> <li>- Mise en place d'un plan d'actions de gestion des espèces exotiques envahissantes dans les emprises travaux</li> </ul>

	État initial	Incidences	Mesures
<b>Faune inféodée aux milieux aquatiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence du Grand Capricorne ;</li> <li>- Présence de l'Alyte accoucheur, le Triton marbré, la Grenouille agile, la Rainette verte, le Crapaud épineux, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte, la Salamandre tachetée et le Triton palmé ;</li> <li>- Présence du lézard vert, du lézard des murailles et de la Vipère péliades ;</li> <li>- Présence de l'escargot de Quimper ;</li> <li>- Présence du Faucon crécerelle, du Roitelet huppé, du Terrier pâtre, de l'Hirondelle rustiques, du Martinet noir, du Chardonneret élégant, de la linotte mélodieuse, du Serin cini et du Verdier d'Europe.</li> <li>- Présence de l'Ecureuil roux, de l'herisson d'Europe, de la Muscadin, du Campagnol amphibie et de la Loutre d'Europe</li> <li>- Présence locale du Chabot et de la Truite fario</li> <li>- Présence de gîte potentiels à Chiroptères.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de destruction, dégradation, altération d'habitats favorables au Campagnol amphibie, Grenouille rousse, l'Alyte, espèces d'oiseaux et à la Truite.</li> <li>- Risque de dérangement des amphibiens</li> <li>- Risque de diurne ou nocturne, lumineux ou sonore particulièrement du Campagnole.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de collision</li> <li>- Risque de pollution lumineuse sur l'aire de repos</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation de la période des travaux par rapport aux cycles biologiques</li> <li>- Balisage des sites de reproduction et confinement des zones d'emprise</li> <li>- Réalisation de mares de substitution pour les amphibiens</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconstitution des continuités, le maintien des corridors biologiques</li> <li>- Réalisation d'ouvrages mixtes hydrauliques faunes (OHF)</li> <li>- Réalisation d'aménagements paysagers</li> <li>- Mise en place de clôtures adaptées</li> <li>- Mise en place d'un éclairage adapté sur l'aire de repos</li> </ul>
<b>Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne</b>	<p>Plusieurs des dispositions du SDAGE Loire – Bretagne 2022-2027 concernent le projet : 1B-3, 3D-1, 3D-2, 3D-3, 4B, 8A-3 et 8B-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconstitution des continuités, le maintien des corridors biologiques.</li> <li>- Stockage des eaux pluviales dans des bassins de rétention / décantation pour un événement pluvieux de retour 10 ans et une régulation des débits de pointe issus de la plate-forme par un débit de fuite respectant l'hydrologie des cours d'eau récepteurs. Au-delà d'un événement pluvieux de retour 10 ans, inondation exceptionnelle temporaire des parcelles agricoles à la périphérie immédiate des bassins mais sans enjeu.</li> <li>- Ouvrages de rétention présentent un débit régulé par l'application du ratio de 3 l/s/ha (maitrise du ruissellement pour des pluies de retour 10 ans).</li> <li>- Pas d'incidence potentielle sur la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des dispositifs envisagés pour réduire les pollutions efficacement (dispositifs de rétention/décantation équipés d'un ouvrage de surverse et d'une cloison siphonnée).</li> <li>- Mise en place de mesures de protection des eaux superficielles et souterraines notamment pour éviter toute infiltration de produits potentiellement polluants</li> <li>- Dans le cadre de ce projet, des mesures d'évitement et de réduction des incidences sont mises en œuvre lors de la phase de travaux dans la traversée des zones humides (emprise réduite au strict nécessaire, restauration après travaux). Elles permettront d'éviter leur dégradation ou leur destruction ainsi que de préserver leurs fonctionnalités.</li> <li>- Destruction d'environ 7,25 ha de zones humides effectives réglementaires bien que la mise en place de mesures de réduction permette de limiter les impacts du projet.</li> <li>- Une compensation sera mise en place sur trois sites, sur une surface de 14,5 ha (200 %) à proximité du projet et des zones humides impactées. Sur ces trois sites, les objectifs de compensation sont l'amélioration fonctionnelle des fonctions hydrologiques par suppression des réseaux de drainage et de remblai ainsi que le conversion de cultures en prairies permanentes, l'amélioration fonctionnelle des fonctions biogéochimiques par la modification des couverts végétaux et la suppression des drains et l'amélioration fonctionnelle des fonctions biologiques par diversification des milieux (plantation, création des haies, création de mares, etc.). Pour rappel, les reméandrages des cours d'eau du Tarabust et Saint-Guen permettront de rétablir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide à proximité.</li> </ul> <p><b>Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'incidence envisagées par le projet de mise à 2x2 voies de la RN164 font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SDAGE Loire – Bretagne.</b></p>	

	État initial	Incidences	Mesures
<b>Compatibilité avec le SAGE Blavet</b>	Plusieurs des objectifs du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE Blavet concernent le projet : 2.3.21, 2.3.22., 2.3.25., 3.1.1, 3.1.10, 3.1.24., 3.1.25. et 4.1.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le gestionnaire utilisera des techniques alternatives au désherbage chimique, telles que le désherbage mécanique (fauchage tardif).</li> <li>- L'usage des produits phytosanitaires sera interdit sauf en cas de dérogation accordée par les services de la Police de l'Eau sur demande dûment motivée au service de Police de l'Eau, notamment pour des espèces végétales envahissantes difficile à éliminer par des procédures d'entretien mécanique (fauchage et le débroussaillage par les engins du service des routes). Leur utilisation exceptionnelle une fois autorisée sera réduite et respectera les dosages pour lesquels ils sont destinés prescrits par la Police de l'Eau. Employés dans les conditions météorologiques sèches, les risques seront limités.</li> <li>- Mise en place de mesures d'évitement et de réduction lors de la phase de travaux dans la traversée des zones humides (emprise réduite au strict nécessaire, restauration après travaux) afin d'éviter et de limiter leur dégradation ou leur destruction ainsi que de préserver leurs fonctionnalités.</li> <li>- Destruction d'environ 7,25 ha de zones humides effectives réglementaires bien que la mise en place de mesures de réduction permette de limiter au maximum les impacts du projet.</li> <li>- Une compensation sera mise en place sur trois sites, sur une surface de 14,5 ha (200 %) à proximité du projet et des zones humides impactées. Sur ces trois sites, les objectifs de compensation sont l'amélioration fonctionnelle des fonctions hydrologiques par suppression des réseaux de drainage et de remblai ainsi que le conservation de cultures en prairies permanentes, l'amélioration fonctionnelle des fonctions biogéochimiques par la modification des couverts végétaux et la suppression des drains et l'amélioration fonctionnelle des fonctions biologiques par diversification des milieux (plantation, création des haies, création de mares, etc.). Pour rappel, les reméandrages des cours d'eau du Tarabust et Saint-Guen permettront de rétablir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide à proximité.</li> <li>- Le projet prévoit un stockage des eaux pluviales dans des bassins de rétention / décantation pour un événement pluvieux de retour 10 ans et une régulation des débits de pointe issus de la plate-forme par un débit de fuite respectant l'hydrologie des cours d'eau récepteurs. Au-delà d'un événement pluvieux de retour 10 ans, on admettra une inondation exceptionnelle temporaire des parcelles agricoles à la périphérie immédiate des bassins. Il n'y aura aucun enjeu humain lié à ces inondations exceptionnelles.</li> <li>- Le projet envisagé sera sans incidence potentielle sur la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des dispositifs envisagés pour réduire les pollutions efficacement (dispositifs de rétention/décantation équipés d'un ouvrage de surverse et d'une cloison siphonide).</li> </ul>	<p><b>Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'incidence envisagées par le projet de mise à 2x2 voies de la RN164 font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SAGE Blavet.</b></p>
<b>Compatibilité avec le SAGE de la Vilaine</b>	Plusieurs dispositions du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE Vilaine concernent le projet : 1, 2 et 134.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme</li> <li>- Compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées</li> <li>- Limiter le ruissellement lors des nouveaux projets d'aménagement</li> </ul>	<p><b>Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'incidence envisagées par le projet de mise à 2x2 voies de la RN164 font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SAGE Vilaine.</b></p>

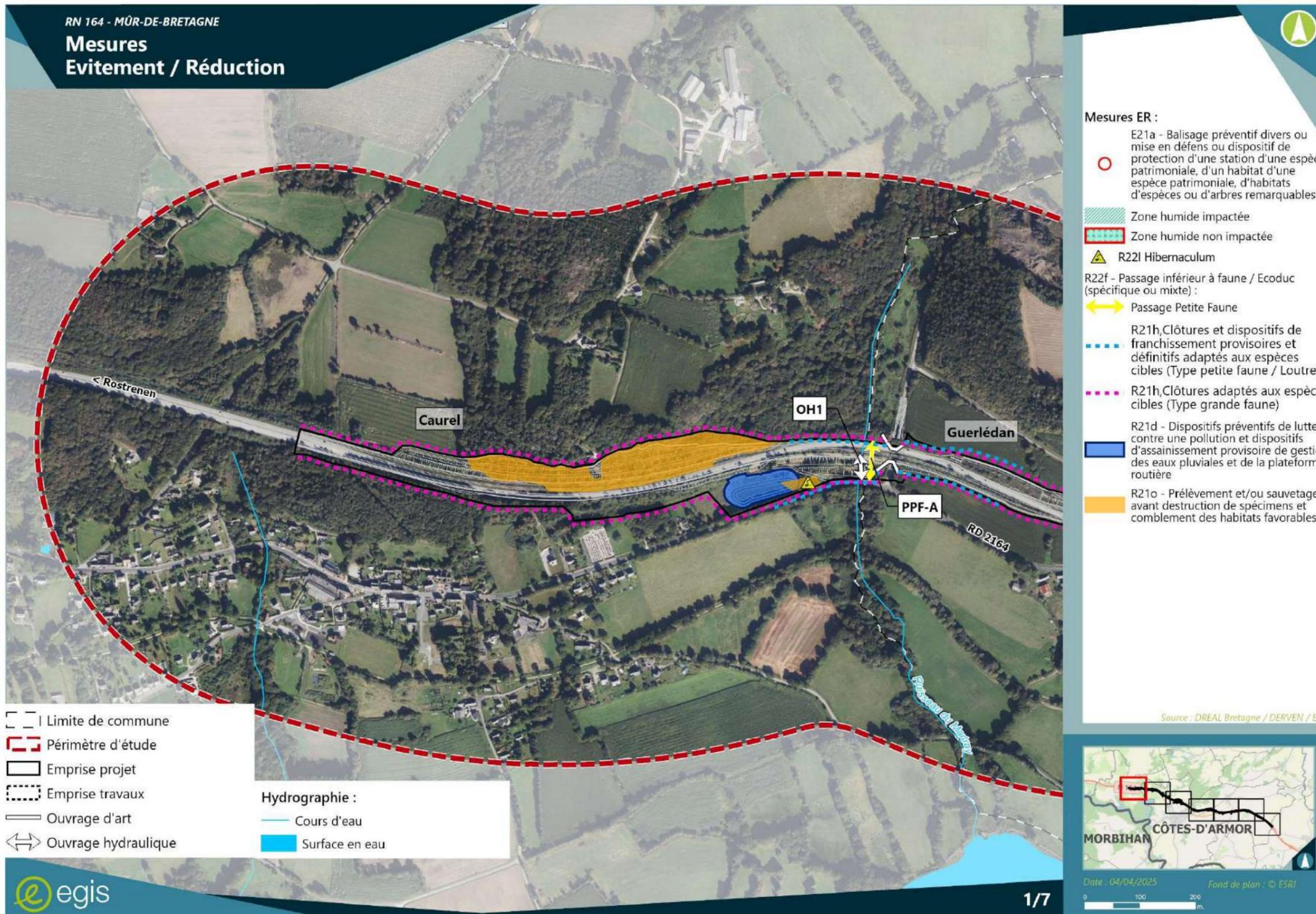


Figure 7 : Synthèse des mesures de réductions (1/7) (source : EGIS 2025)

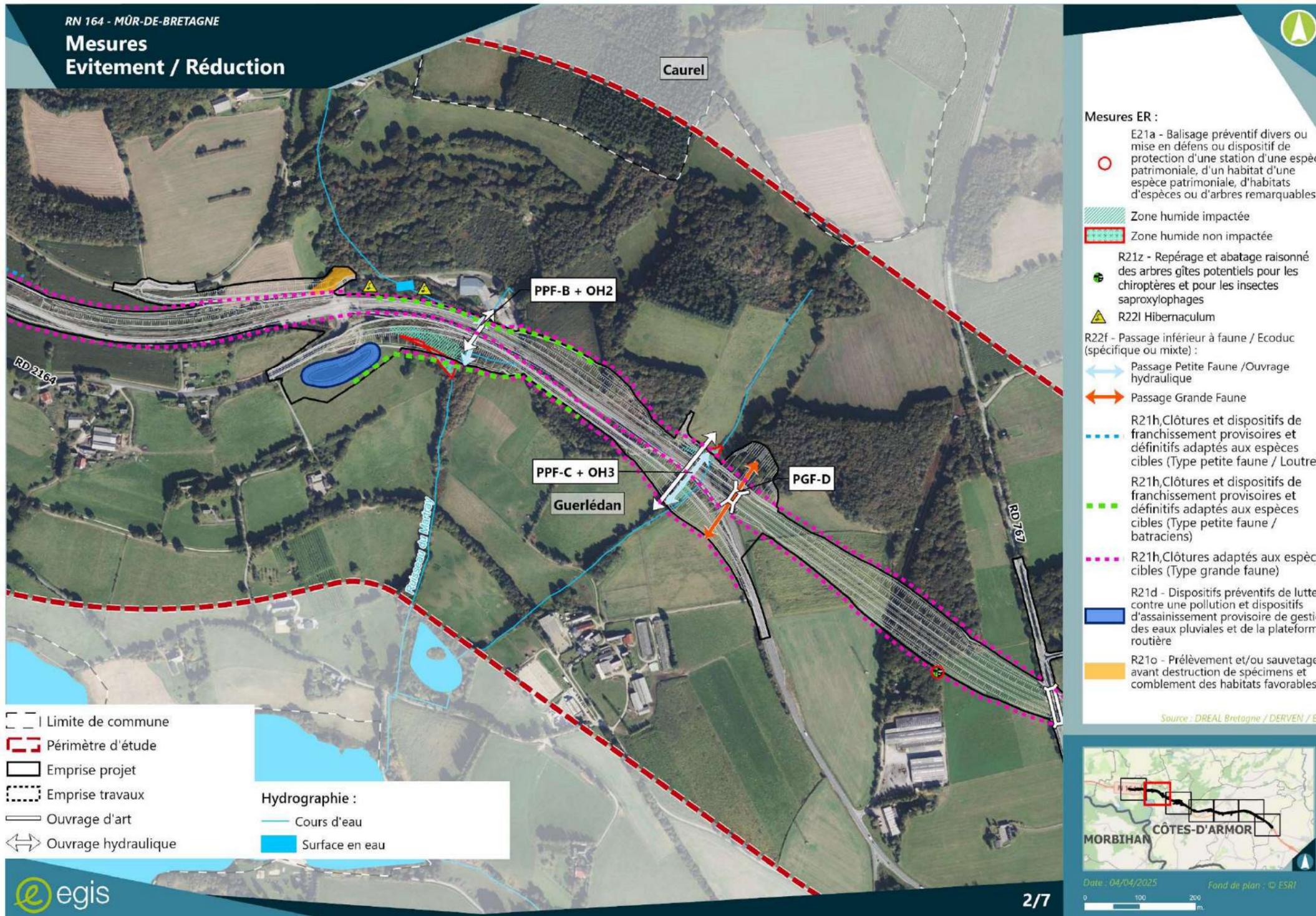


Figure 8 : Synthèse des mesures de réductions (2/7) (source : EGIS 2025)

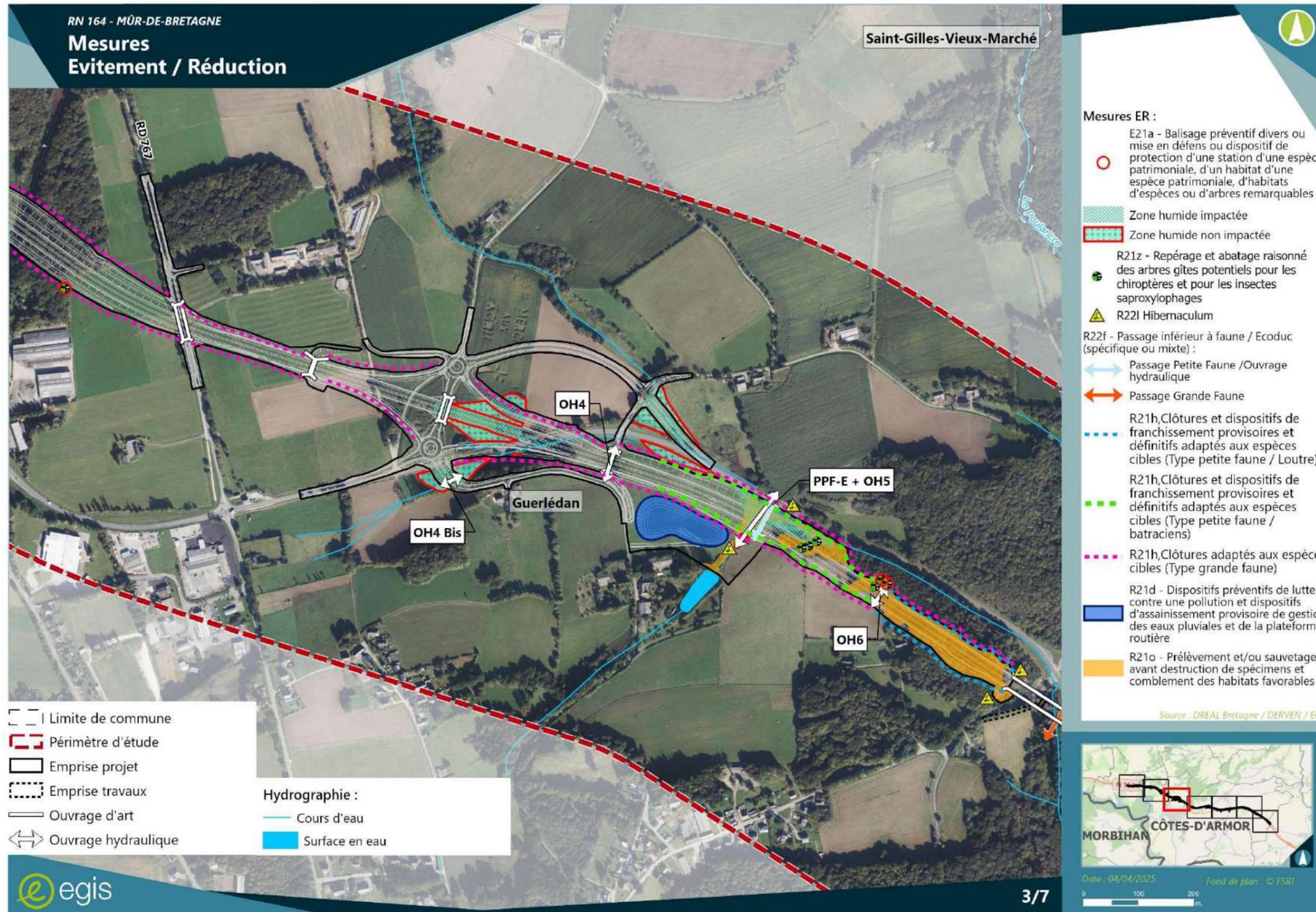


Figure 9 : Synthèse des mesures de réductions (3/7) (source : EGIS 2024)

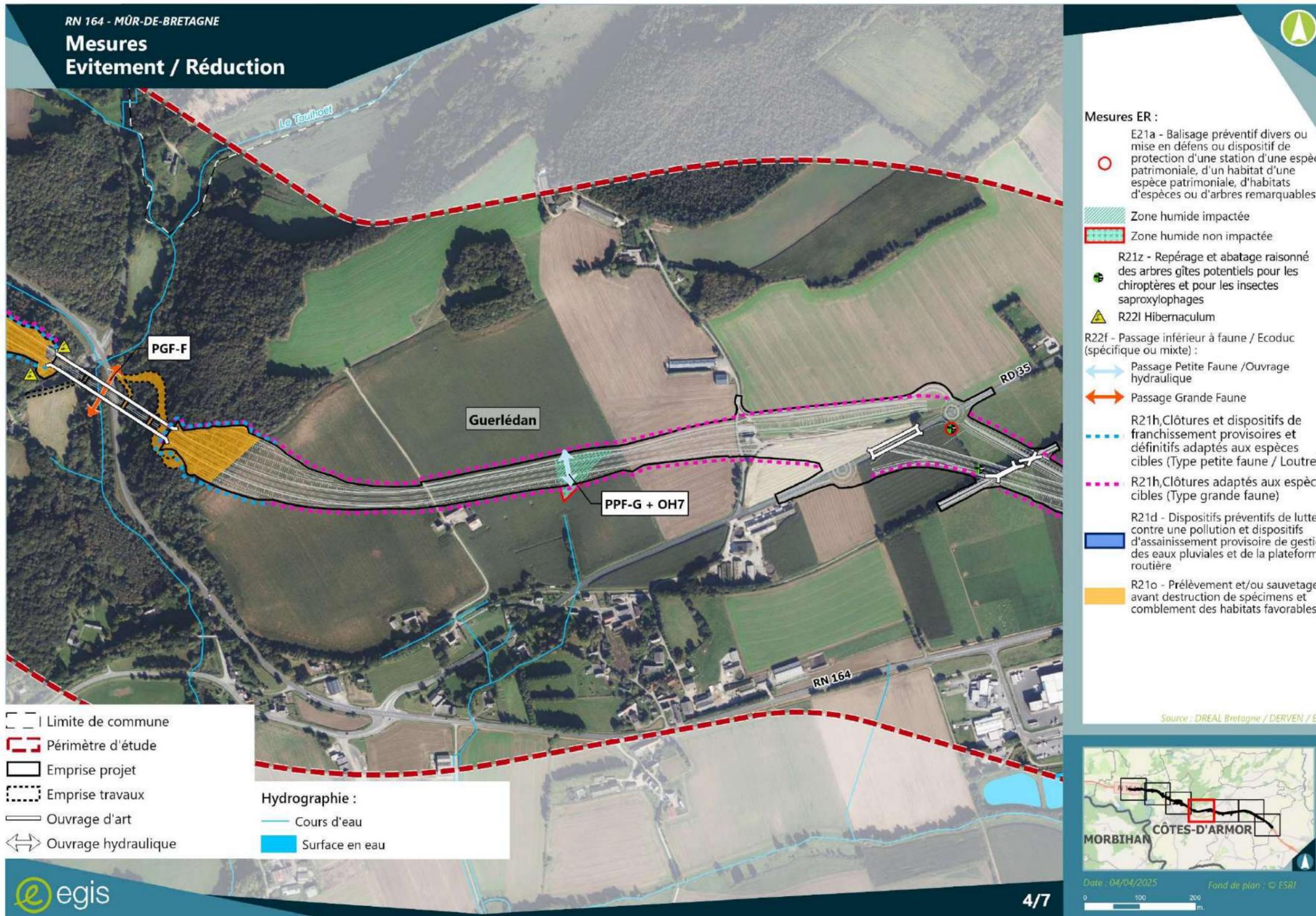


Figure 10 : Synthèse des mesures de réductions (4/7) (source : EGIS 2025)

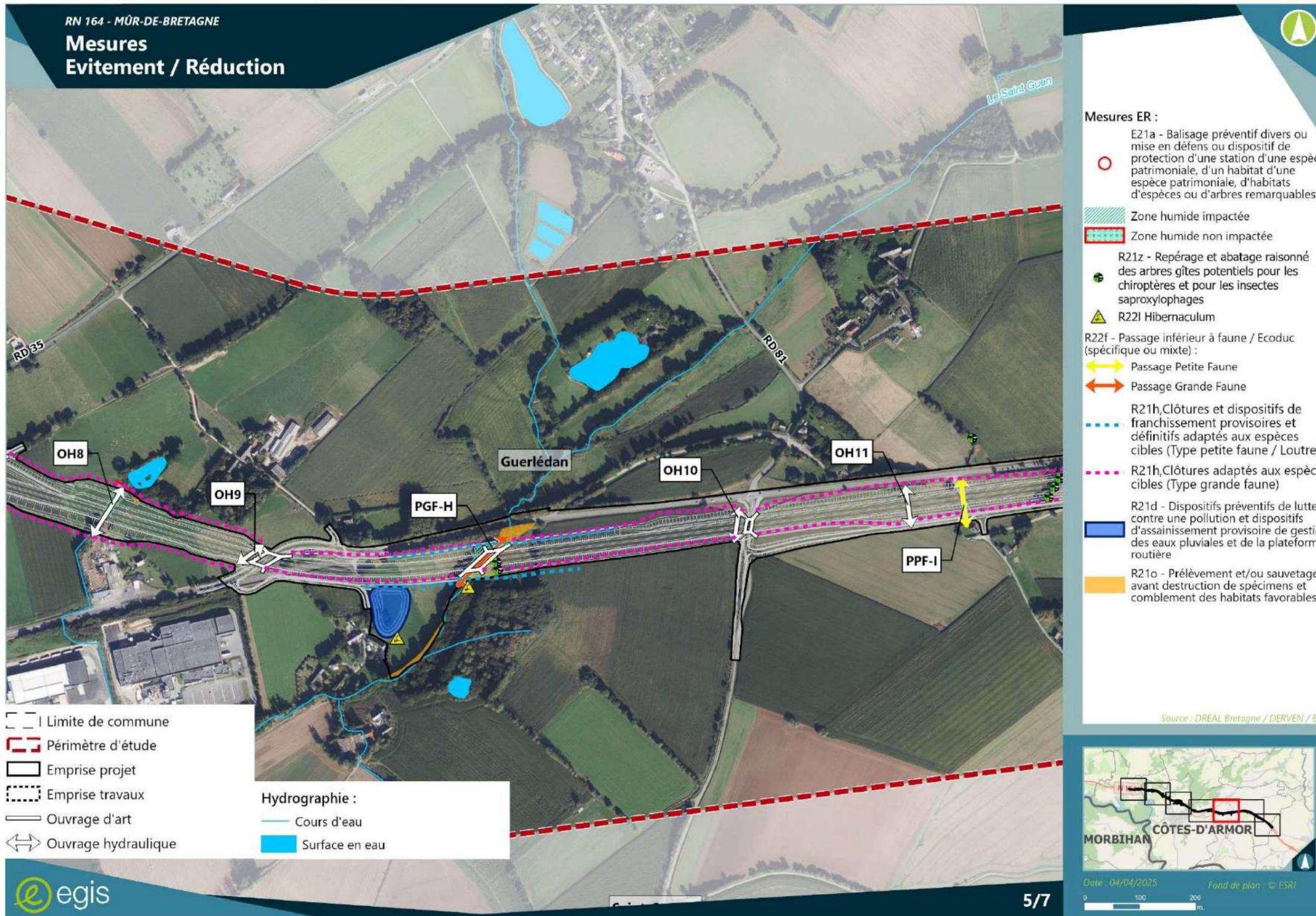


Figure 11 : Synthèse des mesures de réductions (5/7) (source : EGIS 2025)

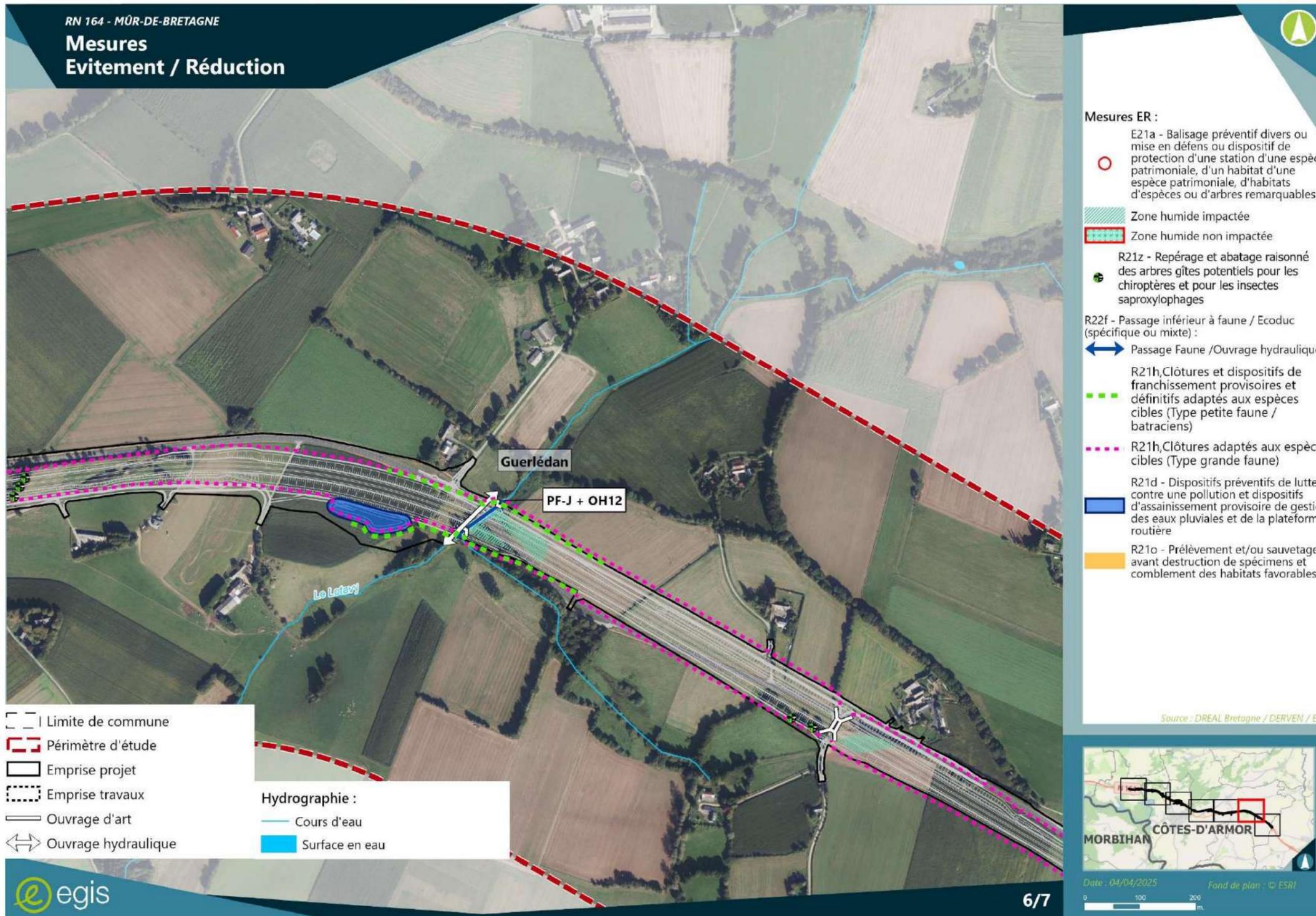


Figure 12 : Synthèse des mesures de réductions (6/7) (source : EGIS 2025)



Figure 13 : Synthèse des mesures de réductions (7/7) (source : EGIS 2025)

## 4. MESURES DE SUIVI

### 4.1. MESURES DE SUIVI DURANT LES TRAVAUX

Le suivi des mesures environnementales est initié dès la phase de construction :

- D'une part pour les éventuelles mesures mises en place avant le démarrage des travaux ;
- D'autre part pour s'assurer que les travaux se déroulent conformément aux prescriptions environnementales et n'entravent pas la réalisation des mesures encore non réalisées.

La mise en œuvre des mesures présentées sera suivie dans le cadre des travaux de réalisation du projet, de même que leurs effets.

Pour cela, plusieurs outils seront mis en place :

- Une démarche de qualité environnementale, par le biais de la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) des travaux, qui devra être appliquée par toutes les entreprises intervenant dans le cadre du chantier ;
- Un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), établi par l'entrepreneur, véritable engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage, détaillant toutes les précautions relatives à la préservation de l'environnement pendant les travaux ;
- Un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) en cas de pollution accidentelle qui définit les procédures à mettre en œuvre dans le cas de la survenue d'une pollution accidentelle. Ce plan rappelle également les activités présentant un risque ;
- Un Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets (SOGED) pour la gestion des déchets ;
- Un suivi environnemental de chantier.

#### Mise en place d'un Système de Management Environnemental

Le projet fera l'objet d'un système de management environnemental (SME) dont les objectifs sont notamment de :

- garantir le respect des engagements pris par le maître d'ouvrage en matière de préservation de l'environnement ;
- mettre concrètement en application les mesures environnementales lors des travaux et contrôler leur bonne mise en œuvre.

### 1. Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE)

Tous les marchés de travaux devront tenir compte des sujétions découlant de la protection de l'Environnement. La mise en place, le suivi et le contrôle du respect des mesures particulières destinées à protéger l'environnement aux abords du chantier, feront l'objet d'un Plan de Respect de l'Environnement, établi par les entreprises de travaux publics et validé par le maître d'œuvre.

Le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) constitue un engagement vis à vis du maître d'ouvrage. Établi par l'entrepreneur, il répond aux exigences contractuelles édictées par le maître d'ouvrage. Il détaille toutes les précautions relatives à la préservation de l'environnement pendant les travaux : mesures préventives et curatives qui visent à limiter les atteintes au milieu naturel et à la ressource en eau. Il répertorie les tâches de chantier, leurs impacts sur l'environnement et les différentes mesures organisationnelles et techniques que les entreprises prévoient de mettre en place sur l'ensemble du chantier. C'est un guide de références propre au chantier pour tous les aspects de l'environnement. Il est partie intégrante du plan qualité et définit en détail les prérogatives et responsabilités de chacun en matière d'environnement. Chaque entreprise (co et sous-traitants) transmet les informations environnementales utiles au bon établissement de ce document de base. Aucune phase de travaux ne peut commencer avant que le PRE ne soit approuvé et que ses directives ne soient appliquées par l'entrepreneur.

Le PRE rappelle les mesures à mettre en œuvre (pour le projet lui-même ou pour sa réalisation) pour réduire, supprimer ou compenser les impacts, leur application en termes de chronologie, de moyens financiers et humains, en intégrant les éléments suivants :

- Liste des entreprises intervenant sur le chantier ou fournissant des éléments de chantiers ;
- Organigramme au sein de ces entreprises ;
- Information des entreprises sur la mise en œuvre d'une démarche qualité environnementale
- Description du travail à effectuer pour chaque entreprise et moyens matériels mis en jeu, analyse des nuisances et des risques potentiels vis-à-vis de l'environnement ;
- Croisement avec les contraintes et les impacts environnementaux et la définition de procédures d'exécution visant à les rendre compatibles avec les mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts.

Pour le mettre en œuvre, les entreprises détailleront les procédures environnementales qu'elles mettent en œuvre, par exemple pour l'installation de pistes, de chantier-base de vie, d'aire de stockage de matériaux ou encore pour la réalisation de travaux dans ou près de zones écologiques sensibles Le respect de procédures est assuré par le responsable environnement de l'entreprise. Un contrôle peut être effectué par le maître d'ouvrage ou ses délégataires.

#### Un Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) en cas de pollution accidentelle

Le Plan d'Organisation et d'Intervention sera explicitée en annexe du Plan de Respect de l'Environnement (PRE), qui définira les moyens de prévention et d'intervention que les entreprises mettront en œuvre en cas de pollution accidentelle.

## Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets

La gestion des déchets sera explicitée en annexe du Plan de Respect de l'Environnement (PRE), sous forme d'un Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets (SOGED). Le SOGED visera tous les déchets du chantier définis ci-dessous :

- Déchets issus de la démolition des ouvrages existants ;
- Déchets produits par les installations du chantier. Sont également visés les déchets issus de la mise en œuvre des aménagements neufs du chantier.
- Déchets verts issus notamment de la gestion des espèces exotiques envahissantes.

En fin de chantier, les entreprises de travaux devront procéder à un nettoyage de la zone de travaux et des installations de chantier. Cela comprend une évacuation complète des matériels, matériaux résiduels et déchets.

## Suivi environnemental de chantier

Le maître d'ouvrage désignera un coordonnateur environnement qui sera en charge du suivi et du contrôle extérieur du chantier à venir.

Ce coordonnateur en phase chantier sera complémentaire d'un assistant à maîtrise d'ouvrage en génie écologique qui aura lui comme mission de définir en détails les projets des mesures de compensation environnementale, de rédiger les dossiers de demande d'autorisation environnementale, d'en suivre les travaux (un écologue vérifiera la bonne mise en place des mesures prévues sur les volets zones humides, passages faunes et espèces protégées) et d'en assurer le suivi dans le temps.

L'objectif est de disposer d'une assistance garantissant, *a minima*, le respect des obligations réglementaires dans le domaine de l'environnement en phase projet et lors de la réalisation de travaux.

Le Coordonnateur Environnement intervient, *a minima*, sur tous les domaines de l'environnement, soumis à réglementation :

- Pollution atmosphérique ;
- Nuisances sonores ;
- Eau ;
- Gestion des déchets ;
- Protection de la nature (faune-flore) et du patrimoine (sites classés, monuments historiques, archéologie, paléontologie) ;
- Installations classées pour la protection de l'environnement.

Le coordonnateur environnement assiste le maître d'œuvre vis-à-vis des problèmes environnementaux concernant le chantier.

Il est présent *a minima* une fois par semaine sur le chantier. Cette fréquence peut être augmentée selon les enjeux des différentes phases de chantier.

Il assiste le maître d'œuvre pour l'agrément du plan de respect de l'environnement fourni par l'entreprise. Ce dernier constitue un engagement vis à vis du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre dans le cadre des engagements de l'État en matière de protection de l'environnement.

Il vérifie que les engagements de l'entreprise concernant l'environnement sont bien respectés sur le chantier.

Il contrôle que la transmission organisée par le chargé environnement de l'entreprise a été correctement prise en compte par les travailleurs.

Il assure le suivi de la mise en application du plan de respect de l'environnement sur le chantier et vérifie que l'information et la sensibilisation des différents intervenants de l'entreprise a bien été effectué.

Il assure les contrôles de l'exécution tels que définis dans le plan de respect de l'environnement et des contrôles inopinés sur des points critiques touchant à la protection de l'environnement.

La partie environnementale du journal de chantier est suivie par le chargé environnement de l'entreprise qui y consigne les événements environnementaux apparus au cours du chantier et les mesures adoptées suite à ces événements.

Le coordonnateur environnement sera particulièrement vigilant sur le respect de la règle de dissociation du suivi des déchets produits au cours du chantier et du suivi des déchets présents sur le terrain avant les travaux, La gestion de ces derniers étant confiée à l'entreprise de travaux.

Le coordonnateur environnement contrôlera que l'entrepreneur ou son chargé environnement assure correctement :

- le suivi des quantités de matériaux réellement traités par filières,
- le suivi du matériel, des bennes et conteneurs, de leur collecte, de leur accessibilité, de leur signalétique...
- le contrôle des bordereaux de suivi et registre de suivi des déchets dangereux ainsi que le traitement des refus,
- le contrôle des bordereaux de suivi des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics ainsi que le traitement des refus,
- l'évaluation et le suivi en continu des quantités de matériaux réellement traités par filières et notamment.

La réception des travaux donnera lieu à l'établissement par le coordonnateur environnement d'un bilan environnemental de fin de travaux.

Ce document, réalisé au regard de la synthèse environnementale établie lors de la phase projet, dresse un bilan du déroulement du chantier vis-à-vis de l'environnement et notamment par rapport aux objectifs du plan de respect de l'environnement.

## 4.2.MESURES DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

### Définition de l'année N

L'année N s'entend comme l'année de réalisation d'une mesure compensatoire sur un site donné.

Si un même type de compensation est réalisé sur plusieurs années, il y a autant d'années « N » que d'années de réalisation.

Un bureau d'étude expert en écologie assurera au moins pendant les premières années un suivi des mesures de compensation en faveur des zones humides et des mesures de réduction et de compensation des impacts sur les espèces protégées mises en œuvre.

### Suivi des mesures de réduction

#### *Suivi de la qualité des milieux récepteurs*

Afin de s'assurer de l'efficacité des dispositifs de traitement des eaux avant rejet dans les milieux récepteur (ruisseau du Guer, du Lotavy, Le Poulancre et du Saint-Guen), un protocole de suivi de la qualité des eaux à l'aval du projet sera mis en place à la charge du pétitionnaire.

Ce suivi sera effectué par prélèvements d'eau au point de rejet pour les 6 bassins de traitement et également en amont et du point de rejet pour les bassins de traitement BR1, BR3, BR4 et BR5.

Le suivi de la qualité des rejets sera réalisé par une mesure (lors d'un épisode pluvieux amenant les bassins à rejeter des eaux pluviales dans le milieu sur les deux premières années à partir de la mise en service de la section et sur les paramètres suivants : pH, oxygène dissous, température, ammonium, MES, COT, hydrocarbures, zinc, cuivre et cadmium.

#### *Suivi de la faune piscicole et de leurs frayères*

Un suivi des espèces piscicoles, notamment la Truite fario, et de leurs frayères potentielles sera réalisé par pêche électrique sur 5 ans aux années N+1, N+3 et N+5 sur les ruisseaux de Saint-Guen et du Poulancre. Ce suivi pourra s'établir en concertation avec la Fédération Départementale de la Pêche et l'OFB. Il est prévu d'évaluer l'indice de poissons en rivière (IPR) en amont et en aval des ouvrages hydrauliques.

L'indice invertébrés multi-métriques (I2M2) sera évalué en amont et en aval sur le Tarabust (le point aval étant situé juste avant la confluence avec le Poulancre). Un suivi hydromorphologique sera réalisé sur le Tarabust reméandré.

#### *Suivi des amphibiens, reptiles et mollusques*

Un suivi des espèces d'amphibiens sera réalisé afin de caractériser la fréquentation des mares de substitution et de compensation réalisées. Le suivi sera réalisé sur 5 ans aux années N+1, N+3 et N+5

pour les mares de substitution et poursuivi pour les mares de compensation jusqu'à N+30. Ce suivi concernera également les reptiles et les mollusques sur les autres habitats de substitution (hibernaculum).

#### *Suivi des aménagements de transparence écologique*

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un suivi par piège photographique des aménagements de transparence écologique sur 10 ans, aux années suivantes après la mise en service de la section de Guerlédan : N+1, N+2, N+3, N+5, N+7 et N+10.

Le suivi à mettre en œuvre pourra suivre le principe méthodologique suivant :

- Mise en place des pièges photographiques au droit des passages à faune avec des appareils laissés sur place pendant un mois minimum ;
- Pose et dépose de chaque appareil, relevé des indices de présence des espèces-cibles (excréments, empreintes, restes de repas, etc.) sur chacun des secteurs étudiés ;
- Production de cartographies faisant figurer la localisation de chaque appareil et des espèces photographiées.

Ce suivi intégrera :

- Un suivi permettant d'évaluer la reconquête éventuelle de la Loutre d'Europe sur les linéaires de berges des cours d'eau (Poulancre) ;
- Un suivi de l'évolution de la fonctionnalité des aménagements paysagers (reboisement, haies) réalisés aux abords des passages faune pour assurer la continuité écologique entre les emprises du projet et le milieu environnant préservé.

#### *Suivi des espèces exotiques envahissantes*

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un suivi de l'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes présentes dans le domaine routier exploité sur 5 ans aux années N+1, N+3 et N+5.

#### *Suivi des niveaux de nappe dans les puits individuels*

Des piézomètres de suivi des niveaux de nappe seront mis en place au niveau des puits individuels localisés au niveau de l'emprise projet avant les travaux. Si les mesures de niveau de nappe relèvent des niveaux d'eau anormaux, alors les propriétaires seront supplémentés en eaux. Dans le cas où l'impact sur le niveau de nappe est permanent, un nouveau puits sera construit en remplacement.

#### *Suivi des niveaux de nappe dans les puits individuels*

Des piézomètres de suivi des niveaux de nappe seront mis en place au niveau des puits individuels localisés au niveau de l'emprise projet avant les travaux. Si les mesures de niveau de nappe relèvent des niveaux d'eau anormaux, alors les propriétaires seront supplémentés en eaux. Dans le cas où l'impact sur le niveau de nappe est permanent, un nouveau puits sera construit en remplacement.

### ***Suivi qualitatif des rejets dans des cours d'eau***

Le suivi de la qualité des rejets post mise en service sera réalisé par une mesure (lors d'un épisode pluvieux amenant les bassins à rejeter des eaux pluviales dans le milieu), sur les deux premières années à partir de la mise en service de la section et sur les paramètres suivants : pH, oxygène dissous, température, ammonium, MES, COT, hydrocarbures, zinc, cuivre et cadmium.

### **Suivi des mesures compensatoires**

#### ***Mesures compensatoires zones humides***

Chaque zone humide compensatoire fera l'objet d'un suivi post-travaux. Ce suivi visera à s'assurer de la bonne réussite des mesures mises en œuvre :

- Suivi pédologiques et floristiques caractérisant une zone humide ;
- Vérification de la bonne reprise des boisements et plantations et de l'absence d'impact négatif des restaurations hydrauliques réalisées ;
- Suivi faunistique et floristiques des zones humides compensées. Ce suivi sera effectué par deux visites annuelles, chacune réalisée par un faunisticien et un botaniste (4 passages au total). La périodicité des visites sera la suivante : N+1 ; N+2 ; N+3 ; N+5 ; N+10 ; N+15 ; N+20 ; N+30.
- Les groupes étudiés seront les amphibiens, les odonates, les lépidoptères, les mammifères et la flore. Ce suivi pourra être mutualisé avec celui qui sera mis en place pour les espèces protégées.

## **4.3.SYNTHESE DES MESURES ET PLANNING DE MISE EN OEUVRE**

Les mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre tant préalablement au démarrage des travaux durant la phase préparatoire (validation des PRE, SOSED et POI, dégagement des emprises en hiver, etc.) que durant le chantier par l'entrepreneur en charge des travaux, et ce sous le contrôle extérieur de la maîtrise d'œuvre et d'un écologue de chantier missionné par la maîtrise d'ouvrage).

Les mesures de compensation seront mises en œuvre au plus tôt après la date de signature de l'arrêté d'autorisation environnementale, et ce en fonction du phasage des travaux. En effet, les parcelles sécurisées pour la compensation étant situées dans le périmètre des travaux routiers, l'objectif sera de phaser les travaux de restauration des zones humides et les travaux routiers de manière à éviter tout impact supplémentaire sur des milieux qui auraient été restaurés et en voie de cicatrisation.

Le tableau suivant synthétise les mesures mises en place sur le projet :

Tableau 2 : Tableau de synthèse des mesures mises en place sur le projet et planning prévisionnel

		Phase travaux	Phase exploitation	Suivi après la mise en service													
				N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+7	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30			
Mesures d'évitement	Évitement des zones sensibles																
Mesures de réduction Milieu physique	Accès aux zones de chantier depuis la RN164 et/ou les voiries existantes																
	Obligation de respecter les emprises travaux																
	Réalisation des OH en période d'étiage et en dehors de la période de reproduction des espèces piscicoles																
	Mise en place d'un assainissement provisoire de chantier																
	Remise en état des milieux à la fin des travaux																
	Remise à niveau des dispositifs d'assainissement définitif																
	Mesures de réduction Milieu naturel	Dégagement des emprises aux périodes de moindre sensibilité pour la biodiversité															
Mise en défens des zones sensibles																	
Mise en place de clôtures provisoires anti-intrusion																	
Abattage doux des arbres à cavités (chiroptères)																	
Déplacements d'espèces protégées																	
Maintien de corridors fonctionnels dans les zones de transit																	
Limitation de l'éclairage de nuit du chantier																	

		Phase travaux	Phase exploitation	Suivi après la mise en service												
				N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+7	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30		
Mesures de suivi durant les travaux	Plan de gestion des espèces exotiques envahissantes	■														
	Mise en place de clôtures définitives vis-à-vis de la faune		■													
	Aménagements écologiques des ouvrages de transparence		■													
	Renforcement des trames paysagères et connexions écologiques		■													
	Mise en place d'un Système de Management Environnemental (PRE, POI, SOSED, suivi environnemental de chantier, ...)	■														
	Suivi des niveaux de nappe des puits individuels.	■														
Suivi des mesures de réduction	Suivi qualitatif (analyse physico-chimique) en amont et en aval des rejets de bassins de rétention dans des cours d'eau (BR1, BR3, BR4, BR5)		■													
	Suivi des aménagements de transparence écologique		■													
	Suivi des frayères à Truite fario		■													
	Suivi des amphibiens, reptiles et mollusques (habitats de substitution)		■													
	Suivi des espèces exotiques envahissantes	■	■													
Suivi des mesures de compensation	Suivi des mesures compensatoires en faveur des zones humides		■													
	Suivi des aménagements paysagers (reboisement, haies bocagères)		■													
	Suivi des amphibiens, reptiles et mollusques (habitats de compensation)		■													

## 5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Les services de l'État chargés de la Police de l'Eau seront les interlocuteurs privilégiés du maître d'ouvrage pour toutes les questions relatives à la prise en compte des objectifs de préservation de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques définis par le code de l'environnement.

### 5.1. MOYENS EN PHASE CHANTIER

Durant le chantier, la surveillance des travaux, et de leurs éventuelles incidences sur l'environnement, sera assurée par la Direction Interrégionale des Routes Ouest (DIRO). Une notice du respect de l'environnement synthétisera les contraintes liées à l'environnement et sera jointe aux différents DCE de travaux. Toutes les prescriptions relatives à la préservation de l'environnement (mesures préventives et correctives qui visent à limiter les atteintes au milieu naturel) seront détaillées dans les cahiers des charges des marchés passés avec les entreprises et leur seront imposés.

En cas de pollution accidentelle, un plan d'organisation et d'intervention assurera la mise en œuvre des moyens efficaces de protection et de dépollution.

### 5.2. SUIVI ET ENTRETIEN DES OUVRAGES EN EXPLOITATION

Le suivi et l'entretien des différents ouvrages seront effectués dans le cadre général de l'exploitation de route nationale.

La DIRO sera chargée de la surveillance et de l'entretien du réseau d'assainissement spécifique, dans sa globalité (regards, fossés, bassins, etc.).

La surveillance et l'entretien de l'ouvrage de vidange des bassins sont facilités par le fait qu'ils soient visitables. Les opérations de surveillance et de vérification du bon état de marche des ouvrages (ouvrages de régulation des débits, vanne d'interception des pollutions accidentelles) seront régulières.

### 5.3. MOYENS DE PRÉVENTION ET D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Afin de lutter contre les conséquences induites par un épandage accidentel, différentes mesures ont été adoptées sous la forme du confinement systématique de la pollution accidentelle dans les ouvrages de rejet du système d'assainissement. La pollution peut ainsi être piégée en l'attente d'une récupération ou d'un traitement spécifique.

Le plan d'intervention et de sécurité s'appuie sur les principes suivants :

Modalités d'identification de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) ;

Liste des personnes et organismes à prévenir en priorité ;

Inventaire des moyens d'action : emplacement, itinéraires d'accès, localisation des dispositifs de rétention, modalités de fermeture.

Il précise l'organisation retenue afin de mobiliser au mieux, dans l'espace et dans le temps, l'ensemble des moyens techniques et humains mis en œuvre afin de prévenir les pollutions accidentelles.

Notons enfin que les moyens précis mis en œuvre ne sont pas arrêtés à ce jour, mais sont généralement les suivants :

Pour une intervention sur la chaussée (cas le plus fréquent) :

- Absorption ou pompage des effluents épandus sur la chaussée ;
- Récupération de l'effluent restant et non déversé ;
- Récupération des éventuels fûts, bidons, etc. dispersés sur la chaussée.

Les phases de pompage et récupération sont assurées, si nécessaire, par des entreprises spécialisées.

Pour une intervention hors chaussée :

- Mise en œuvre de dispositifs de confinement (fermeture des dispositifs d'obturation, éventuellement mise en place de sacs de sable pour contenir un polluant dans un collecteur) ;
- Piégeage de la pollution et récupération ou traitement in situ ;
- Extraction des terres contaminées.