



RAPPORT

Mise à 2x2 voies de la RN164 - Secteur de Ploëmet

Notice de Respect de l'Environnement

Février 2020

DREAL BRETAGNE



CLIENT

RAISON SOCIALE	DREAL Bretagne
COORDONNÉES	10, rue Maurice Fabre – L'Armorique – CS 96515 35065 RENNES Tél. 02.99.33.45.55 - Fax 02.99.33.44.33
INTERLOCUTEUR	Monsieur Gilles SIMON Tél. 02.99.33.44.86 gilles-marie.simon@developpement-durable.gouv.fr

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur Ludovic PERRIDY Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : ludovic.perridy@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Mise à 2 x 2 voies de la RN164 sur le secteur de Plemet
OFFRE DE RÉFÉRENCE	Mémoire justificatif_82648_ANB_AMO_Merdrignac_Lot1_Plemet – Janvier 2017
N° DE MARCHÉ PUBLIC	n°17 EAL35 006
NOMBRE DE PAGES	52
NOMBRE D'ANNEXES	16

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
170527	06/02/20	Édition 0		LPR	PIB
170527	09/03/2020	Edition 1	Remarques de la DREAL	LPR	LPR

Sommaire

1. Préambule	5
1.1. Respect de la réglementation	5
1.2. Devoir de conseil.....	5
2. Objet de la Notice de Respect de l'Environnement	6
3. Glossaire	6
4. Contexte de l'opération.....	7
4.1. Présentation du projet	7
4.2. Contexte réglementaire du projet	8
4.3. Enjeux environnementaux du projet	9
4.5. Les engagements de la MOA vis-à-vis des enjeux environnementaux	12
4.5.1. Mise en œuvre de la séquence ERC liée à la Loi sur l'Eau	12
4.5.1.1. Mesures d'évitement et de réduction	13
4.5.1.2. Mesures de compensation	14
4.5.2. Mise en œuvre de la séquence ERC liée aux espèces protégées	14
4.5.2.1. Mesures d'évitement	14
4.5.2.2. Mesures de réduction	15
4.5.2.3. Mesures d'accompagnement	16
4.5.2.4. Mesures compensatoires	16
5. Management environnemental	18
5.1. Organisation structurelle - SOPRE	18
5.2. Plan de Respect de l'Environnement – PRE	19
5.3. Rôle du Chargé d'Environnement Entreprise.....	21
5.4. Contenu des prix	22
5.5. Bilan environnemental de fin de chantier	22
6. Communication du chantier	23
6.1. L'information des riverains	23
6.2. La sensibilisation du personnel de chantier	23
7. Organisation du chantier	24
7.1. Installations et accès du chantier.....	24
7.2. Circulation routière, signalisation	24
7.3. Plan des installations du chantier	25
7.4. Emprises du chantier en sites sensibles	25
8. Achats solidaires	26
9. Bruit	26

10. Vibrations	27
11. Gestion de la consommation d'eau et d'énergie	27
12. Pollution du sol, des réseaux, des eaux superficielles et souterraines	27
12.1. Gestion des eaux de chantier	28
12.2. Préconisations complémentaires	28
12.3. Cas particulier : travaux en cours d'eau	28
13. Pollution de l'air, poussières et salissures	29
14. Gestion des déchets.....	30
15. Biodiversité	31
16. Gestion des espèces exotiques envahissantes.....	31
17. Gestion des produits chimiques	32
18. Pollution lumineuse.....	32
19. Annexes – Localisation des zones sensibles	33
19.1. Localisation des zones humides	33
19.2. Localisation des corridors écologiques	42
19.3. Localisation des habitats d'espèces protégées.....	45

1. Préambule

L'exécution des travaux, source d'impacts réels ou potentiels sur l'environnement, implique que les risques soient identifiés et maîtrisés par tous les acteurs dans le respect de la réglementation et des engagements pris par le maître d'ouvrage. C'est le cas pour l'ensemble de travaux portés par la DREAL Bretagne sur la mise à 2x2 voies de la RN164 – Secteur de Plemet.

Cette notice de respect de l'environnement (NRE), présentée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, a pour but de préciser d'une part les actions que doivent mener les entreprises pour respecter, d'une manière générale, les différentes contraintes liées à l'environnement et d'autre part, les secteurs où ces mesures doivent s'appliquer.

L'exécution de travaux peut engendrer des impacts ou nuisances sur l'environnement et la santé tels que :

- ▶ Atteintes au milieu physique : air, eaux, sol ;
- ▶ Atteintes au milieu naturel : faune, flore, biodiversité ;
- ▶ Atteintes au milieu humain : cadre de vie, paysage, urbanisme, patrimoine, santé ;
- ▶ Nuisances : bruit, vibrations, déchets, impacts sur une zone « risques naturels » ou « risques technologiques » ...

Dès lors, des actions préventives et correctives, adaptées au niveau des risques d'impacts identifiés, devront être mises en œuvre. Ces mesures découlent principalement du dispositif légal et réglementaire applicable selon le type de travaux réalisés et le site concerné, auquel ni le maître de l'ouvrage, ni le maître d'œuvre, ni l'entreprise ne peuvent se soustraire sans risquer des poursuites administratives, des condamnations civiles ou des sanctions pénales.

1.1. Respect de la réglementation

Il appartient à chacun de respecter la réglementation en vigueur en matière d'environnement et toute autre réglementation générale ou locale (comme la réglementation en lien avec l'urbanisme, les risques sanitaires...). En cas de non-respect de la réglementation et des engagements contractuels, des sanctions et des pénalités peuvent s'appliquer.

1.2. Devoir de conseil

Les entreprises qui assurent la réalisation d'un projet ont un devoir de conseil, qui s'étend sur toute la durée de la relation contractuelle avec le maître d'ouvrage, depuis la prise en charge du projet (avec les réserves éventuelles) jusqu'à la réception des travaux.

Ce devoir de conseil porte notamment sur l'ensemble des risques techniques et réglementaires que les ouvrages ou travaux pourraient générer à l'égard de la sécurité des personnes, des atteintes à l'environnement ou aux engagements du maître d'ouvrage vis-à-vis des parties prenantes.

Il incombe notamment à l'entreprise de cerner correctement l'ensemble des risques liés aux travaux, au nombre desquels peuvent figurer des risques environnementaux, et d'alerter le maître d'ouvrage sur ces risques régulièrement et en temps utile.

Le cas échéant, il appartient à l'entreprise de se renseigner afin de remplir convenablement son obligation de conseil envers le maître d'ouvrage. Il est également rappelé que, lorsque plusieurs entreprises interviennent sur un même chantier, elles sont tenues d'une obligation de conseil les unes envers les autres, dès lors que le travail de l'une dépend du travail de l'autre.

2. Objet de la Notice de Respect de l'Environnement

Cette NRE a pour objet de définir les modalités du management environnemental des travaux dans lequel l'entreprise a un rôle important à tenir. Elle définit également, sans qu'elles soient exhaustives, les obligations à considérer systématiquement par les entreprises, leurs sous-traitants et fournisseurs, en termes de prévention des nuisances et des risques environnementaux liés à l'exécution des travaux. Il peut s'agir de travaux liés à la création ou à la modification de bâtiments, de constructions, d'équipements mettant en œuvre différents corps de métiers (génie civil, bâtiments et travaux publics...).

Les entreprises devront alors, en fonction du type de travaux réalisés et du site concerné, prendre toutes les dispositions nécessaires au respect de la démarche et les mettre en pratique dès le début des travaux.

Dans ce document, sont désignés sous les termes "Entreprise" et "Entrepreneur", la ou les entreprise(s) attributaire(s) du marché (quelle que soit la forme juridique) et les sous-traitants et cotraitants. Les abréviations MOA et MOE signifient respectivement la Maîtrise d'Ouvrage et le Maîtrise d'Œuvre. Le vocable « Chargé d'Environnement » couvre toutes les personnes en charge d'environnement, qu'ils soient « responsables », « correspondants » ou « chargés » d'environnement.

Enfin, la notice environnement se limite aux incidences des travaux sur l'environnement. Les effets de l'environnement sur les travaux, comme les risques naturels ne relèvent pas de ce document. Toutes les mesures qui touchent à la sécurité des personnes sont reprises par ailleurs dans un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

3. Glossaire

DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
MOE	Maîtrise d'Œuvre
NRE	Notice de Respect de l'Environnement
PRE	Plan de Respect de l'Environnement
RSE	Responsabilité Sociétale d'Entreprise
SME	Système de Management de l'Environnement
SOGED	Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets
SOPRE	Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement

4. Contexte de l'opération

4.1. Présentation du projet

La DREAL Bretagne assure la maîtrise d'ouvrage du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN164, sur le secteur de Plémet.

La mise à 2x2 voies de la RN164 sur les 8 km de la déviation de Plémet vise à assurer une continuité routière cohérente entre la déviation Ouest de Merdrignac et l'extrémité Ouest de la déviation de Loudéac sur une longueur d'environ 30 km.

Plus localement, la modernisation de la RN164 a pour objectif de renforcer le dynamisme du secteur de Plémet en améliorant ses liaisons vers les pôles urbains proches (Loudéac, Rennes).

La mise à 2x2 voies bénéficie aussi à la sécurité par la création d'une route mieux dessinée, plus fluide et plus confortable, avec des accès sécurisés.

Au terme de son aménagement, la section de Plémet proposera :

- ▶ Un axe fluide à 2x2 voies où l'on circule tout au long de son itinéraire, sur une route moderne, agréable et sûre ;
- ▶ Deux points d'échanges avec la création de deux échangeurs, un premier à l'Ouest (avec la RD1 et RD792) et un second à l'Est (avec la RD1 et la RD16) ;
- ▶ Un temps de parcours fiable et prévisible, facteur clé pour conforter l'économie locale et l'emploi ;
- ▶ Une route mieux insérée dans son environnement, qui prendra en compte la richesse des milieux naturels ou ruraux qu'elle traverse et qui améliorera les franchissements hydrauliques et écologiques actuels.

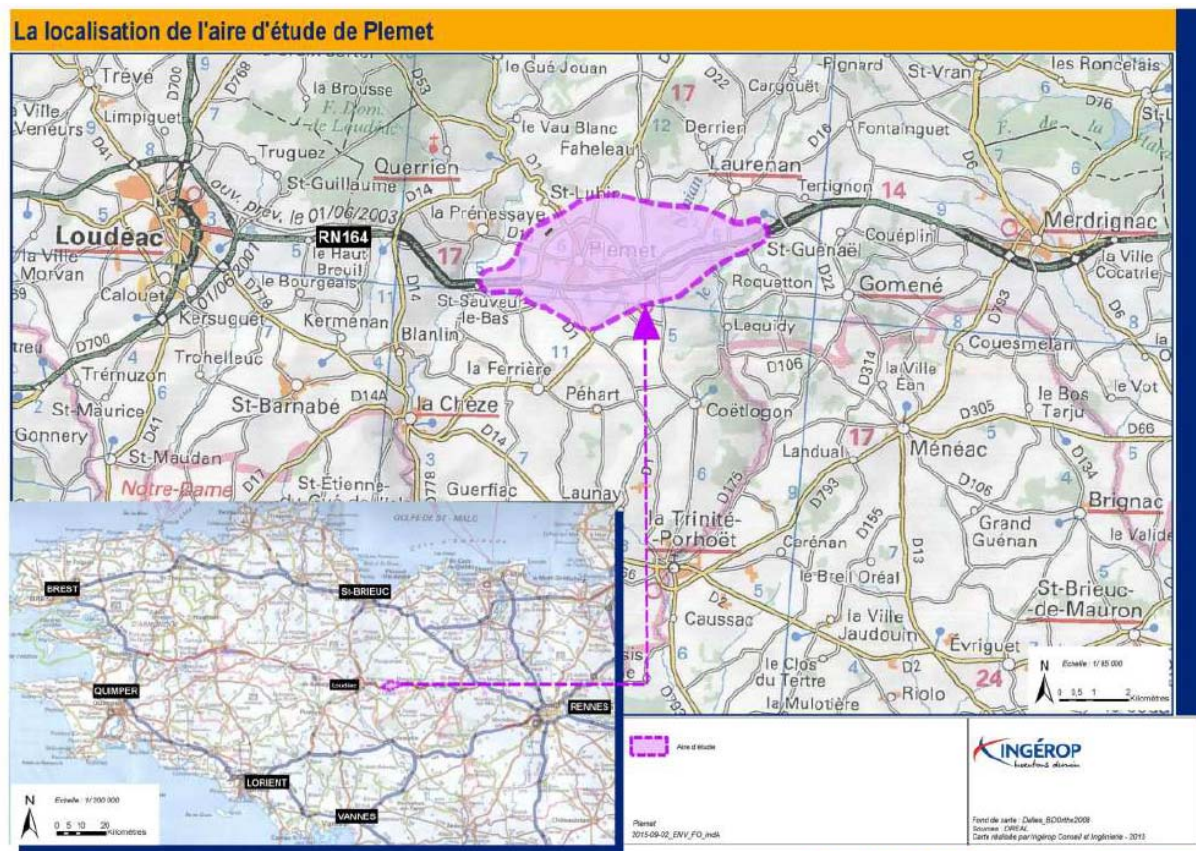
Le projet retenu, résultant des études techniques, des phases de concertation préalable et des résultats des enquêtes publiques, consiste à mettre à 2 x 2 voies la RN164, sur le secteur de Plémet, en aménageant sur place la RN164 existante.

Cette dernière sera donc élargie, soit au nord, soit au sud de la RN164 actuelle, le choix résultant de la prise en compte optimale des enjeux environnementaux :

- ▶ 1ère section : de l'origine ouest du projet à l'échangeur Ouest, élargissement au sud pour limiter l'impact sur les zones humides ;
- ▶ 2ème section : de l'échangeur Ouest à la ZA du Ridor, élargissement au nord pour éviter le ruisseau de Plémet ;
- ▶ 3ème section : de la ZA du Ridor à l'échangeur Est, élargissement au sud compte tenu de la proximité des bâtiments de stockage situés dans la ZA Nord ;
- ▶ 4ème section : de l'échangeur Est jusqu'à la fin du projet côté est, élargissement au nord pour impacter moins de secteurs bâtis.

Ce projet de mise à 2 x 2 voies de la RN164, sur le secteur de Plémet, par élargissement de la RN164 actuelle, a été déclaré d'utilité publique, par arrêté préfectoral, en date du 04/06/2018.

Localisation du projet de mise à 2x2 voies sur le secteur de Plémet



4.2. Contexte réglementaire du projet

Les procédures réglementaires visées pour le projet d'élargissement à 2 x 2 voies de la RN164 sont les suivantes :

- ▶ Autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement ;
- ▶ Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats, en application de l'article L.411-2 du code de l'environnement.

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN164 du secteur de Plémet relève du régime de l'autorisation car vise, sous ce régime, plusieurs rubriques de la nomenclature, à savoir les rubriques suivantes :

- ▶ **2.1.5.0, relative au rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles**, la superficie du projet complétée de la superficie de bassin versant naturel intercepté étant supérieure à 20 hectares. Cette rubrique vise le régime de l'autorisation tant en phase travaux qu'en phase exploitation.
- ▶ **3.1.1.0, relative aux obstacles à l'écoulement des crues et/ou à la continuité écologique** que peuvent constituer des ouvrages. Cette rubrique vise le régime de l'autorisation uniquement pour la phase travaux.
- ▶ **3.1.2.0, relative aux ouvrages et travaux qui modifient le profil en long et/ou le profil en travers des cours d'eau** sur une longueur de cours d'eau cumulée supérieure à 100 mètres. Cette rubrique vise le régime de l'autorisation tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

- ▶ **3.1.3.0, relative aux ouvrages ayant un impact sur la luminosité nécessaire à la vie aquatique**, impact sur une longueur cumulée de cours d'eau supérieure à 100 mètres. Cette rubrique vise le régime de l'autorisation tant en phase travaux qu'en phase exploitation.
- ▶ **3.1.4.0., relative à la protection de berges par des techniques autres que végétales vivantes**, pour une longueur de berges cumulée comprise entre 20 mètres et 200 mètres. Cette rubrique vise le régime de la déclaration tant en phase travaux qu'en phase exploitation.
- ▶ **3.3.1.0, relative aux zones humides impactées par le projet**, pour une superficie totale supérieure à 1 hectare. Cette rubrique vise le régime de l'autorisation tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Il vise, de plus, d'autres rubriques sous le régime de la déclaration :

- ▶ **2.2.4.0., relative à l'apport de sels dissous au milieu aquatique**, pour une masse supérieure à 1 tonne/jour. Cette rubrique vise le régime de la déclaration uniquement pour la phase exploitation.
- ▶ **3.2.3.0., relative à la création de plans d'eau**, permanents ou non, pour une superficie cumulée comprise entre 0.1 ha et 3 ha. Cette rubrique vise le régime de la déclaration tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

En complément des rubriques loi sur l'eau, le projet est concerné par la destruction d'habitats d'espèces protégées et le déplacement d'espèces protégées. Les nécessités de demande de dérogation, engagée par le MOA, et donc les formulaires CERFA concernés sont les suivants :

Destruction d'habitats de vie de-Linotte (1 couple), Verdier (1 couple), Tarier pâtre (1 couple), Chardonneret (1couple), -Couleuvre helvétique	Cerfa 13 614*01 « Destruction de sites de reproduction »
Destruction de 5 nids de Martinets noirs et 6 nids d'Hirondelles rustiques.	
La destruction d'un gîte ponctuel d'Oreillards roux et d'un gîte ponctuel d'un Petit Rhinolophe.	
Déplacement programmé d'Orvets proche d'un bâtiment, et des Salamandres tachetées et Tritons palmés présents dans une mare.	Cerfa 13616*01 « Capture ou enlèvement »
Déplacement possible (éventuel) de ces espèces de reptiles et amphibiens lors des débroussaillages.	

4.3. Enjeux environnementaux du projet

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a mis en évidence les enjeux environnementaux suivants :

Thématiques	Commentaire
ZNIEFF	Aucune ZNIEFF n'est impactée directement. Seule une Znieff est présente à un kilomètre au sud dans la vallée du Ninian et pourrait être impactée indirectement par une aggravation de la rupture de corridor actuellement présente au droit de la RN. Elle semble donc plutôt pouvoir bénéficier favorablement du projet si le passage inférieur est amélioré.
Natura 2000	Aucun périmètre à moins de 30 km. Des surfaces ponctuelles d'aulnaie se rapprochent d'habitats d'intérêt communautaire à proximité directe du projet et 4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire traversent ponctuellement le périmètre.
Habitats	La grande majorité des habitats des emprises directes et rapprochées es très dégradée. Les zones humides sont les habitats les plus qualitatifs notamment le long du Ninian et du Plemet.

Boisements	Parmi les boisements évoqués à l'étude d'impact, beaucoup sont des plantations sans valeur ou des fourrés se boisant de bouleau en bord de voirie qui ne sont réellement bien développées qu'au droit du Ninian. Les « hêtraies » proches évoquées à l'étude d'impact apparaissent ne pas être des habitats d'intérêt communautaires mais par-contre des aulnaies de rives d'intérêt communautaire sont détectées le long du Ninian et du Plemet.
Flore	Aucune espèce patrimoniale n'est présente sur le périmètre.
Oiseaux	Pas d'enjeux d'hivernage ni de migration. Six espèces patrimoniales se reproduisent sur l'emprise ou à proximité directe : Sur l'emprise : 2 couples de Linotte mélodieuse (1,5 ha d'habitat favorable), 1 couple de Chardonneret élégant, 5 nids de Martinets noirs, un couple de Verdier d'Europe, 6 nids d'Hirondelle rustique et 1 couple de Tarier pâtre. Un dernier couple d'Hirondelle rustique est présent dans un bâtiment très proche mais qui n'est pas sous l'emprise et ne sera pas impacté.
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Enjeu fort de maintien de la transparence écologique car impact sur très long terme. Pas d'observation d'espèces patrimoniales en 2017-2018 mais présence connue de la Loutre sur le Plemet et le Ninian. (Campagnol amphibie présent historiquement et hors périmètre).
Chiroptères	A proximité de l'emprise une maison vouée à démolition accueille un petit Rhinolophe. Une autre accueille un gîte ponctuel d'Oreillard roux. Et onze espèces dont 7 patrimoniale évoluent sur le périmètre, essentiellement en longeant les vallons humides et très majoritairement le Ninian. Ces vallons sont donc considérés comme l'enjeu majeur ainsi que le risque de collision des chiroptères lors du franchissement de la RN sur ces corridors.
Reptiles	L'orvet fragile est observé en un point sur l'emprise. L'orvet la Couleuvre helvétique et la Vipère péliade sont présents également à proximité directe au droit de la zone humide de la Bréhaudière (sur la moitié est du tracé). La Vipère péliade est une espèce patrimoniale.
Amphibiens	Une mare accueillant Salamandre et Triton palmé est présente sur emprise au droit du projet d'échangeur ouest. Plusieurs sites de reproduction de Crapaud épineux, Grenouille agile, Triton palmé et Salamandre sont présents à proximité du projet (échangeur ouest, fossé situé au sud de Plemet, zone humide de la Bréhaudière et Vallée du Ninian).
Invertébrés	Aucune espèce patrimoniale. L'enjeu va reposer dans la préservation des habitats le plus attractifs ; habitats humides et fourrés, voir milieux boisés.
Poissons	En l'état actuel les ouvrages amont du thalweg 5 et l'ouvrage du Ninian ne sont pas franchissables. Les ouvrages de ces cours d'eau doivent restaurer la continuité ainsi que les ouvrages liés au Plemet. Le classement en 1ère catégorie piscicole des ruisseaux du Ninian et le Plemet, qui accueillent la Truite, le Chabot, la Lamproie de Planer et l'Anguille est à prendre en compte. Les autres écoulements ne sont pas du tout fréquentés par la faune piscicole (fossés temporaires).
Zones humides	La présence de zones humides réglementaires en bordure de la RN164 existante et en rives des cours d'eau évoqué ci-dessus. Ces zones humides assurent principalement des fonctionnalités hydrologiques et hydrauliques ; les fonctionnalités écologiques (support de biodiversité, corridor écologique) sont, quant à elles, assurées dans une moindre mesure

<p>Corridors, Trame Verte et Bleue</p>	<p>Sur le long terme, le maintien de la transparence écologique est impératif et plusieurs corridors fonctionnels sont présents à ce jour sur site. La vallée du Ninian apparaît être un enjeu très fort et plusieurs secteurs humides apparaissent à ce jour encore bien connectés de part et d'autre de la RN mais également aux écosystèmes plus éloignés.</p> <p>La continuité sur le Ninian est aujourd'hui fortement altérée par l'ouvrage de franchissement étroit qui ne présente qu'une petite banquette non fonctionnelle, par encorbellement. Cela impacte des enjeux piscicoles mais également un enjeu fort lié à la présence de la Loutre.</p> <p>Le Plemet et ses zones humides annexes présentent un enjeu fort également.</p> <p>La présence de plusieurs thalwegs secs d'ores et déjà franchis par la RN164 existante, grâce à des ouvrages dont la vocation est d'assurer la continuité hydraulique entre l'amont et l'aval de la voie actuelle.</p> <p>La mortalité par collision sur la voie est également un enjeu à considérer.</p>
---	--

L'enjeu de maintien voire d'amélioration de la transparence écologique et hydraulique apparaît donc comme l'enjeu majeur sur le moyen et long terme. Il inclut la prise en compte de la présence proche de la ZNIEFF du Ninian et il entre en cohérence avec l'enjeu de préservation des habitats humides. Il est par ailleurs clairement évoqué comme priorité en ce qui concerne certaines espèces : poissons, Loutre et Chiroptères.

Viennent ensuite la présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur l'emprise et/ou à proximité directe de l'emprise : reptiles, amphibiens, oiseaux et chiroptères, sans qu'il ne ressorte d'enjeux majeurs de ce point de vue.

Enfin divers habitats présentent des fonctionnalités écologiques de qualité. Essentiellement les habitats humides et dans une moindre mesure les habitats boisés.

4.5. Les engagements de la MOA vis-à-vis des enjeux environnementaux

4.5.1. Mise en œuvre de la séquence ERC liée à la Loi sur l'Eau

Les objectifs fixés de la séquence ERC, permettant d'aboutir au projet routier, sont les suivants, au regard des enjeux identifiés :

- ▶ Pour ce qui est du Ninian :
 - Choisir un type d'ouvrage et un dimensionnement permettant :
 - De réduire au strict minimum les incidences négatives liées à la phase travaux ;
 - D'éviter toute incidence négative, directe et indirecte, temporaire et permanente, sur le fonctionnement hydraulique, sédimentaire et écologique (libre circulation piscicole, libre circulation de la Loutre) du Ninian en phase exploitation.
- ▶ Pour ce qui est du ruisseau de Plémet :
 - Choisir un type d'ouvrage et un dimensionnement permettant :
 - De réduire au strict minimum les incidences négatives liées à la phase travaux ;
 - D'éviter toute incidence négative, directe et indirecte, temporaire et permanente, sur le fonctionnement hydraulique, sédimentaire et écologique (libre circulation piscicole, libre circulation de la Loutre) du Plémet en phase exploitation.
 - Supprimer les ouvrages hydrauliques existants, qui supportent des voies connexes reliées à la RN164, voies destinées à disparaître avec la mise à 2 x 2 voies de la RN164.
- ▶ Pour ce qui est des cours d'eau temporaires et des thalwegs :
 - Choisir un type d'ouvrage et un dimensionnement permettant :
 - De réduire au strict minimum les incidences négatives liées à la phase travaux ;
 - D'éviter toute incidence négative, directe et indirecte, temporaire et permanente, sur le fonctionnement hydraulique, sédimentaire et écologique du Plémet en phase exploitation.
- ▶ Pour ce qui concerne les zones humides :
 - Eviter, autant que possible, toute incidence négative, directe et indirecte, temporaire et permanente, sur les zones humides, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.
 - En cas d'impossibilité d'évitement complet, réduire au strict minimum ces mêmes incidences.
 - Compenser les incidences négatives résiduelles.
- ▶ Pour ce qui concerne la préservation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles :
 - Réguler les eaux pluviales résultant du ruissellement de la pluie sur la plateforme routière.
 - Prétraiter ces eaux pluviales avant rejet.
 - Assurer la possibilité de retenir, au sein d'un ouvrage spécifique, une éventuelle pollution accidentelle.

4.5.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

Afin de respecter les objectifs décrits précédemment, les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en œuvre :

Mesures	Description
MP01	Elaboration d'une notice de précautions.
MP02	Préparation rigoureuse et suivi précis des travaux par le maître d'œuvre.
MEOT01	Evitement, pendant la phase travaux, de toute interaction entre le chantier et les zones humides <u>situées hors emprise du projet</u> , par clôtures de mise en défens prévues au DCE01, de ces zones humides, avant le démarrage des travaux et jusqu'à la mise en service de l'infrastructure routière.
MEOT02	Evitement, pendant la phase travaux, de toute interaction entre le chantier et les reptiles ainsi que les amphibiens potentiellement présents au sein des zones humides <u>situées hors emprise du projet</u> , par clôtures de mise en défens prévues au DCE01, de ces zones humides, avant le démarrage des travaux et jusqu'à la mise en service de l'infrastructure routière.
MEOT03	Evitement, pendant la phase travaux, de toute interaction entre le chantier et les haies et les boisements <u>situés hors emprise</u> du projet, par clôtures de mise en défens prévues au DCE01, de la haie, avant le démarrage des travaux et jusqu'à la mise en service de l'infrastructure routière.
MEOT04	Evitement, pendant la phase travaux, de tout rejet d'eaux usées, que ce soit vers le réseau public ou dans les eaux souterraines ou superficielles.
MEOT05	Evitement de toute réalisation des travaux en dehors des périodes sèches et d'assec pour les ouvrages franchissant des thalwegs.
MEOT06	Evitement de toute interruption de la continuité hydraulique de l'écoulement des ruisseaux, par réalisation d'une dérivation pendant la phase travaux.
MEC01	Evitement de toute intervention dans le lit mineur du ruisseau de Plémet lors de la réalisation de l'ouvrage PS2 – rue de la liberté.
MROT01	Validation et suivi de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction.
MROT02	Suivi et coordination environnementale des travaux.
MROT03	Réalisation des travaux de terrassement en dehors des périodes de fortes précipitations.
MROT04	Mise en œuvre de dispositifs de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales en phase chantier :
MROE01	Impluvium 1 – bassin BR1 de régulation des eaux pluviales produites par le ruissellement sur la plateforme routière et sur les talus en déblai, à hauteur de 3 l/s/ha à concurrence d'un événement de période de retour T = 10 ans.
MROE02	Impluvium 2 – bassin BR2 de régulation des eaux pluviales produites par le ruissellement sur la plateforme routière et sur les talus en déblai, à hauteur de 3 l/s/ha à concurrence d'un événement de période de retour T = 10 ans.
MROE03	Impluvium 3 – bassin BR3 de régulation des eaux pluviales produites par le ruissellement sur la plateforme routière et sur les talus en déblai, à hauteur de 3 l/s/ha à concurrence d'un événement de période de retour T = 10 ans.
MR01 à MR13	Réduction « cours d'eau » : aménagement des ouvrages hydrauliques de franchissement afin qu'ils garantissent la continuité hydraulique, sédimentaire et écologique.

4.5.1.2. Mesures de compensation

A l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les seules incidences négatives résiduelles concernent les zones humides. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires.

Les mesures compensatoires sont toutes localisées à l'intérieur du périmètre du bassin du ruisseau de Plémet ; par conséquent, à fonctionnalité au moins équivalente et à qualité de biodiversité équivalente, compte-tenu de la localisation des impacts, en application de la disposition 8B-1 du SDAGE¹ Loire-Bretagne 2016-2021, la superficie minimale de mesures compensatoires à mettre en œuvre s'établit à **2.19 hectares**.

Afin de respecter les objectifs décrits précédemment, les mesures compensatoires suivantes seront mises en œuvre :

Mesures	Description
MC01 à MC10	Compensation « zones humides » sur une superficie totale de 34 850 m ² , soit 3,485 hectares.

4.5.2. Mise en œuvre de la séquence ERC liée aux espèces protégées

La réalisation du projet conduira à la destruction d'habitats d'espèces protégées et au déplacement d'espèces protégées. Ainsi, plusieurs mesures environnementales seront mises en œuvre par le MOA.

4.5.2.1. Mesures d'évitement

Mesures	Description
ME 1	Une carte des parcelles sensibles à éviter sera remise aux entreprises avec accompagnement de celles-ci et le document sera joint aux DCE.
ME 2	Les débroussaillages et terrassements seront réalisés hors période de reproduction des oiseaux (hors mars-juillet). Aux abords des zones à enjeu, il sera réalisé un débroussaillage doux en présence d'un écologue. Les zones à enjeu concernant l'ensemble des zones humides dont un débroussaillage est nécessaire. Ce débroussaillage doux demande une intervention manuelle ou mécanique mais par l'utilisation de : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Engins légers et maniables (quads et tracteurs compacts) ; ▶ Plaques de roulages pour éviter les ornières sur les sols à faible portance ; ▶ Véhicules de chantier équipés de pneumatiques basse pression. L'ensemble des zones humides sont localisées dans le dossier d'autorisation environnementale
ME 3	Le ou les orvets près de la ruine de « les Terres » sera(ront) déplacé(s) par un écologue sur une surface favorable hors de risque d'impact et de retour.
ME 4	Les bâtiments détruits seront à nouveau visités par un écologue avant destruction et la destruction aura lieu. Destruction réalisée en décembre-février.
ME 5	Les amphibiens de la mare impactée seront déplacés par un écologue lors de plusieurs soirées puis lors du pompage avant comblement.
ME 6	Le dépôt de matériaux excédentaires prévu sur la lande à Linotte située à l'ouest de la zone artisanale est supprimé pour ne pas impacter l'habitat de l'espèce sur cette surface.
ME 7	L'emprise nécessaire au droit du Ninian et calculée courant 2018 selon les besoins de l'exploitant est revue fin 2018 avec les écologues pour supprimer un élargissement du talus, une voie d'entretien et un fossé. Cela permet d'éviter environ 1400 m ² d'habitat humide d'aulnaie marécageuse.

¹ SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

4.5.2.2. Mesures de réduction

Mesures	Description
MR 1	Il y aura 9 axes de franchissement de la voirie par passage à faune au lieu de 5 prévus à l'étude d'impact. Le passage inférieur du Ninian est élargi à 15m au lieu de 12, passe à 12m de hauteur au lieu de 4. La surface couverte passe d'une cinquantaine de mètres au moins à 28m. Le nouveau franchissement du Plémet se fera par pont-dalle avec conservation complète des berges naturelles. Les abords de chaque passage feront l'objet d'aménagements favorables à la faune et de la pose de grillages petite et grande faune.
MR 2	Des acquisitions supplémentaires sont prévues sur deux des trois axes de corridors majeur : la zone humide de l'échangeur ouest et la zone humide de la Bréhaudière. Une gestion écologique des abords sera mise en œuvre et des mares seront créées.
MR 3	La totalité du tracé fera l'objet d'un engillagement grande et petite faune.
MR 4	L'implantation des grillages sur l'ensemble du tracé sera précisée en concertation avec les écologues de manière à maintenir un maximum d'habitats hors d'engillagement, pour maintenir la faune hors de la proximité des voiries et offrir un maximum d'habitats à celle-ci.
MR 5a	Les écologues ayant réalisé les expertises 2017-2018 et accompagné la conception du dossier de dérogation, ont également la mission d'apporter les éléments concernant les aspects environnementaux aux MOE pour intégration dans les DCE (défrichement, ouvrage d'art, terrassement-assainissement, restauration des zones humides, aménagement paysager...).
MR 5b	Des suivis complémentaires sont prévus pour accompagner les débroussaillages et terrassements au droit des secteurs à enjeux, avec déplacement éventuel des reptiles et amphibiens qui seraient observés : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zones humides du futur échangeur ouest ; ▶ Saulaie humide le long de la rue du Marais ; ▶ Zone humide de la Bréhaudière ; ▶ Vallée du Ninian. Des bâches seront ensuite posées entre ces zones sensibles et les travaux. Pour les amphibiens, il s'agit de dispositif anti-retour ou anti-intrusion, pendant la phase travaux.
MR 6	Plusieurs temps de concertation seront prévus entre paysagistes et écologues pour caler en détail les différentes plantations et notamment pour les programmer de manière à inciter les chiroptères à se diriger vers les passages à faune et non la voirie.
MR 7	Les différents espaces verts, les zones humides et espaces boisés et autres espaces écologiques des mesures des compensation feront l'objet d'un plan de gestion global. Le fait de disposer d'un document unique devrait à la fois faciliter la prise en main par les différents acteurs et le suivi de l'efficacité des différentes mesures de gestion.
MR 8	Dans le cadre des échanges entre écologues et paysagistes, une attention sera portée à l'utilisation d'essences locales. Ce choix s'appuiera notamment sur le label « végétal local » et/ou sur des plants forestiers labellisés de la région forestière correspondante.
MR 9	Des dispositifs de protection des cours d'eau seront mis en place durant les travaux (batardeaux, bottes de pailles, présence de kits de dépollution). Le détail de ces dispositifs devra être exposé dans le cadre de la remise des offres et sera évalué par les écologues.

4.5.2.3. Mesures d'accompagnement

Mesures	Description
MA 1	Deux parcelles bordant les rives de Plémet seront acquises à proximité des ouvrages effacées de manière à garantir la préservation d'une gestion écologique de cet ensemble (1 hectare et 600m ² d'aulnaies de rives et saussaies marécageuses).
MA 2	3 ouvrages faisant actuellement obstacle seront effacés sur le Plémet le long de la RN et la continuité des berges sera restaurée.
MA 3	Les services instructeurs ont fait remarquer qu'en aval (hors zones de travaux), un ouvrage venait faire obstacle sur le cours d'eau du talweg 6 (situé sous la voie communale de desserte du hameau de la Ville Guyomard, au sud de l'échangeur « Est » : un seuil de 2m de hauteur). Le projet de mise à 2x2 voies de la RN164 au droit de Plémet et les mesures associées représentent au global une amélioration nette des continuités. Il ne présente donc pas de besoin de mesure compensatoire supplémentaire, mais le maître d'ouvrage se propose de participer au financement de cet aménagement qui améliorerait la continuité piscicole du cours d'eau. Les études de conception, la maîtrise foncière et le suivi des travaux seraient assurés par Loudéac Communauté Bretagne Centre qui détient la compétence adaptée en termes d'actions à mener sur les bassins versants.

4.5.2.4. Mesures compensatoires

Mesures	Description
MC 1	Plantation de 5km de haies bocagères d'essences locales pour 2,3 km de haie de piètre qualité impactées.
MC 2	6,8 ha de boisements de type « hêtraie acidiphile » seront plantés en cohérence avec les corridors existants et les passages à faune, accompagnés pendant trois ans et suivis pendant 30 ans.
MC 3	Plantation de 3,9 hectares de fourrés d'ajoncs avec alignement d'arbres en limite, pour compenser l'impact sur environ 1,5 hectares d'habitat de Verdier, Linotte et Chardonneret (1,5 ha d'impact comptabilisé même si 1,2 ha de fourré à linotte ont été détruits par le gestionnaire actuel avant le projet)...
MC 4	200m de haie basse plantés à proximité des 50m de haie basse favorables au Tarier pâtre, détruits par le projet.
MC 5	Installation de 15 nichoirs à Martinet noir (pour 5 nids impactés) après recherche d'un partenaire et d'un bâtiment favorable (hôpital, CAT et bâtiments municipaux potentiels à proximité directe).
MC 6	18 nichoirs à Hirondelle rustique seront installés pour 6 nids impactés. Recherche de partenariat préalable également.
MC 7	4 mares compensatoires seront créées pour une mare favorable aux amphibiens impactée. Deux d'entre-elles seront réalisées à proximité immédiate de la mare impactée. Deux mares favorables aux amphibiens seront par ailleurs acquises, l'une à proximité de la mare impactée, l'autre au près du ruisseau du Plemet. Les deux seront restaurées (curage léger).
MC 8	5 gîtes artificiels à chiroptères seront disposés dans les boisements acquis à titre conservatoire le long du ruisseau du Plemet. 6 gîtes artificiels à chiroptères seront installés sous le passage inférieur du Ninian et des groupes de 2 à 4 nichoirs seront implantés en plafond des ouvrages 7 et 4.
MC 9	Environ 5000m ² de terrain humide en cours de fermeture seront acquis à la sortie nord du passage à faune 7 au droit de la zone humide de la Bréhaudière, là où ont été observés orvet, Vipère péliade, Couleuvre helvétique, Triton palmé et Salamandre tachetée. Cet espace fera l'objet d'une première intervention de réouverture du milieu, de la création d'un emare, puis d'un plan de gestion en faveur des reptiles et amphibiens.

MC 10	Un site de ponte pour reptiles sera aménagé non loin de l'impact au droit de la zone humide de la Bréhaudière (il s'agit d'un carré de mur de pierres sèches de quelques mètres de côté et d'un mètre de haut à peine, avec dépôt de végétaux au centre.
--------------	--

La MOA s'est engagée par des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts potentiels auprès des services de l'Etat. L'entreprise devra répondre dans son offre sur les moyens et dispositifs qu'elle compte mettre en place pour atteindre ou participer à l'atteinte ces objectifs.

L'ensemble de ces mesures sont détaillés dans les dossiers réglementaires qui seront à la disposition de l'Entrepreneur.

5. Management environnemental

L'entreprise doit mettre en place un système basé sur le management environnemental qui se traduit par la production de documents détaillés ci-après.

5.1. Organisation structurelle - SOPRE

L'entrepreneur présente, à la remise de son offre, sous forme de Schéma Organisationnel du Plan Respect de l'Environnement (SOPRE), les principes des moyens, méthodes et ouvrages de protection qu'il entend mettre en œuvre dans le cadre de ce marché, ainsi que les dispositifs de surveillance de la protection de l'environnement pendant la durée du chantier, pour que celui-ci soit conforme à la réglementation environnementale.

Le SOPRE ne se limite pas à la déclinaison du Système de Management de l'Environnement (SME) de l'entreprise, il préfigure le contenu du futur PRE ; il montre l'appropriation par l'entreprise du contexte réglementaire et des enjeux environnementaux de la MOA permettant de dimensionner les moyens humains et techniques nécessaires.

Ce SOPRE comportera au moins les éléments suivants :

- ▶ La désignation du Chargé Environnement Entreprise (indépendant de la direction du chantier et ayant une bonne expérience - CV à l'appui), en précisant les moyens matériels à sa disposition et la part du temps de travail prévue. Il sera l'interlocuteur du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage (ou de son AMO) pour tout ce qui concerne la protection de l'environnement.
- ▶ La réponse et l'adaptation du SME de l'entreprise aux exigences environnementales de ce marché :
 - Les mesures de protection, actions préventives et correctives ;
 - Les procédures ;
 - Les contrôles et le plan de contrôle environnemental ;
 - La gestion des non-conformités et des situations d'urgence.
- ▶ Les principes des dispositifs pris pour assurer la conformité du chantier à la réglementation et aux prescriptions environnementales contractuelles.
- ▶ L'entreprise doit obligatoirement apporter une réponse dans son offre vis-à-vis des obligations environnementales spécifiques (la liste des obligations correspond à la liste des engagements pris par la MOA). Ces obligations sont listées dans ce document et dans les dossiers réglementaires joints au DCE.
- ▶ Le cadre général du schéma de gestion des déchets de chantier, et les dispositions préparatoires à l'appui de l'offre en cas de SOGED (Schéma Organisationnel de Gestion et d'Élimination des Déchets).
- ▶ Le plan des installations et le planning chantier au regard des enjeux environnementaux.

Une fois le marché attribué, le SOPRE devient contractuel et sert de base à l'élaboration du PRE.

Il engage donc l'entrepreneur en cas d'attribution du marché quant à la mise en place effective de la structure et des moyens décrits. Il est pris en compte pour l'analyse des offres et l'attribution des marchés de travaux.

5.2. Plan de Respect de l'Environnement – PRE

Le SOPRE donnera lieu pendant la période de préparation des travaux à la mise au point d'un **Plan de Respect de l'Environnement (PRE)**. Le PRE est commun à l'ensemble des activités exercées sur le chantier des travaux. Il sera assorti d'une **lettre d'engagement** sur le respect de son application, signée par l'entreprise mandataire, incluant ses cotraitants et sous-traitants.

Les documents en support du PRE devront être fournis par l'entreprise et soumis à l'approbation de la MOA et de la MOE pendant la phase de préparation des travaux, dans un délai fixé par le marché à compter de l'ordre de service.

L'approbation du PRE ne relève en rien la responsabilité de l'entrepreneur vis-à-vis de ses obligations. Elle n'atteste pas que les méthodes de l'entrepreneur, ses matériels et équipements et les diverses dispositions prises sont adéquats et suffisants pour répondre au souci d'intégrer les contraintes environnementales aux travaux.

Ce document évolutif pendant toute la durée du chantier fournit notamment :

- ▶ L'organisation interne de l'entreprise et les moyens matériels et humains mis en place ;
- ▶ Le(s) lieu(x) d'exécution et le planning prévisionnel adapté aux contraintes environnementales des travaux (durée, horaires, ...) ;
- ▶ Les plans des installations de chantier et emprises, y compris les dispositifs de protection de l'environnement avec mention des points de prélèvement d'eau et de rejet ;
- ▶ Les procédures d'exécution et de contrôle pour assurer la conformité de l'exécution des prestations à la réglementation, à cette NRE, et aux spécifications du marché. Dans l'ensemble des procédures, il faudra obligatoirement assurer la maîtrise des points liés aux impacts significatifs relevés par l'analyse environnementale de l'opération ou aux différentes exigences des arrêtés et autorisations en découlant. Il est demandé en particulier de préciser :
 - Comment le document de suivi des exigences réglementaires, et notamment (le cas échéant) de l'arrêté préfectoral lié au dossier d'autorisation environnementale unique, sera renseigné ?
 - Les moyens d'intervention et l'organisation en vue de maîtriser, puis de remédier aux impacts éventuels générés en cas d'incident ou d'accident ;
 - Les modes opératoires des travaux ;
 - Les modes opératoires de gestion des déchets ;
 - Le processus de mise en œuvre des recommandations du responsable environnement du chantier ;
 - Le mode de réponse aux éléments demandés par le maître d'ouvrage et le cadre-type de fourniture de ces éléments.

Ces procédures peuvent être déclinées :

- ▶ En Procédures Particulières Environnement (PPE) pour des phases de travaux particuliers ou des postes importants ;
- ▶ En Fiches Descriptives de procédure Environnement (FDE) qui détaillent les prescriptions environnement à respecter par type de travaux ou d'installations (installations de chantier, aires de lavage, etc.). Ces fiches peuvent également être déclinées par secteur de manière à préciser les impacts des travaux réalisés et les contraintes liées à la sensibilité du milieu concerné. L'avantage de ces fiches est de faciliter la lisibilité des prescriptions environnementales du PRE pour le personnel qui exécute les travaux et de le responsabiliser.

La liste ci-dessous mentionne les phases ou tâches sensibles qui doivent à minima faire l'objet de fiches descriptives ou procédures particulières dans le PRE et dont le contrôle doit être attesté dans le journal environnement :

- ▶ Modalités de dépose, démolition et réalisation des ouvrages de franchissement de la voirie (ouvrage hydraulique et passage faune) : précisions nécessaires sur les techniques employées afin de limiter le bruit et les émissions de poussières, les conditions de stockage des déchets et filières de recyclage ... ;
- ▶ Elaboration d'une notice de précautions ;
- ▶ Protection des zones sensibles : modalités de mise en défens des espaces ciblés dans les dossiers réglementaires ;
- ▶ Gestion des eaux en phase chantier : gestion des eaux usées, gestion des eaux issues des plateformes du chantier, mise en place d'ouvrage temporaire pour le traitement des eaux, dispositifs de protection des cours d'eau et autres émissaires hydrauliques... ;
- ▶ Protocole en cas de travaux au niveau des émissaires hydrauliques (cours d'eau, fossés, thalwegs secs...) ;
- ▶ Suivi et coordination environnementale des travaux : rôle du référent environnement, concertation avec l'écologue missionné par le MOA pour le suivi des travaux ;
- ▶ Réalisation des travaux de terrassement en dehors des périodes de fortes précipitations ;
- ▶ Organisation des travaux de terrassement ou de démolition en lien avec les enjeux liés aux espèces protégées, à la météorologie, à la proximité de certains émissaires hydrauliques... ;
- ▶ Modalités d'implantation des grillages sur l'ensemble du tracé.

Ces procédures devront préciser un nombre suffisant de points d'arrêt afin que la maîtrise d'œuvre puisse vérifier l'adéquation du travail réalisé avec les objectifs fixés :

- ▶ Modalités de contrôle ;
- ▶ Système de traçabilité des actions, archivage des documents permettant leur contrôle extérieur et le récolement en fin de travaux remis à la MOA : Plan d'Organisation et d'Intervention en cas de pollution accidentelle (POI), Plan d'Installation de Chantier (PIC), Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD), certificats de conformité des engins, fiches de non-conformités, fiches de visites, Fiches de Données Sécurité (FDS)... ;
- ▶ Définition des modalités d'adaptation des procédures en cas de résultats non conformes, proposition des modèles qui seront utilisés dans le processus de suivi de :
 - Fiches d'anomalie et d'incident ;
 - Fiche de non-conformité ;
 - Fiche de levée de point d'arrêt ;
 - Suivi et de constat de visite de chantier.

5.3. Rôle du Chargé d'Environnement Entreprise

L'entrepreneur désigne dès l'offre un Chargé d'Environnement, dont la présence effective sur le chantier permettra d'assurer le respect des exigences environnementales et du PRE.

Le Chargé d'Environnement devra être présent autant que nécessaire afin d'assurer le bon déroulement des travaux. Sa présence sera exigée lors des visites programmées dans le cadre du suivi environnemental réalisé par la maîtrise d'œuvre.

Il est responsable de l'action des sous-traitants et fournisseurs et a des relais au niveau de chaque nature d'ouvrage (chefs de chantier, chefs de lots...) qui suivent régulièrement le chantier et l'informent de la mise en œuvre du PRE.

Le Chargé d'Environnement devra s'assurer que les consignes sont correctement mises en œuvre sur le chantier, depuis le début des travaux jusqu'à la réception et en assurer le contrôle. Ses missions sont notamment les suivantes :

- ▶ Elaborer le PRE en intégrant les prescriptions de cette NRE (en s'assurant de la compatibilité avec le phasage des travaux) et assurer sa diffusion ;
- ▶ Participer à la préparation du chantier afin de faire respecter les mesures d'application des règles décrites dans le PRE par l'ensemble des intervenants ;
- ▶ Sensibiliser, former et informer les hommes de terrain aux problèmes de l'environnement tant en phase de préparation du chantier qu'en exploitation ou qu'en phase de repliement et de restitution ;
- ▶ Anticiper les problèmes d'environnement afin de faire évoluer le PRE au fur et à mesure du déroulement du chantier et de l'arrivée de nouvelles entreprises ;
- ▶ Organiser et analyser les contrôles et essais relatifs à l'environnement ;
- ▶ Effectuer des visites du chantier et diffuser au maître d'œuvre un reporting environnemental mensuel contenant notamment les fiches de suivi des actions Environnement ;
- ▶ Signaler toute infraction à l'entrepreneur et au maître d'œuvre pour les questions relatives à l'environnement ;
- ▶ Suivre le traitement des non-conformités jusqu'à leur clôture ;
- ▶ Assurer la diffusion de fiches en cas de pollution accidentelle à tous les intervenants du chantier ;
- ▶ Tenir à disposition du maître d'œuvre les éléments du chapitre Environnement du Journal de chantier, contenant les fiches, rapports ou réunions spécifiques à l'environnement ;
- ▶ Assurer la traçabilité et transmettre au maître d'œuvre les documents (plans, BSD, etc.) et « preuves » enregistrées (par exemple photos avant/pendant/après) attestant la mise en œuvre des mesures préconisées dans le PRE (telles que mise en défens des zones sensibles, bâches de protection, bassins, etc.) ;
- ▶ Fournir les documents éventuellement imposés et être présent lors des éventuelles visites des services de l'État ;
- ▶ Analyser les observations faites au cours des visites, déclencher les actions qui en découlent ;
- ▶ Mettre en place et suivre la compatibilité des dispositifs environnementaux avec les contraintes de sécurité en concertation avec le coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS) ;
- ▶ Assurer les états des lieux avant et après travaux ainsi que le suivi et la réparation des dommages aux tiers.

A l'issue des travaux, le Chargé d'Environnement sera tenu de fournir à la MOA le bilan de la prise en compte de l'environnement sur le chantier.

5.4. Contenu des prix

Toutes les dispositions nécessaires au respect de la démarche sont réputées intégrées dans les différents prix de l'entreprise. Les prix de marché seront établis en tenant compte des dépenses résultant de l'organisation de la protection de l'environnement et notamment :

- ▶ La présence permanente du Chargé d'Environnement sur le chantier ;
- ▶ La mise en place de mesures de protection de l'environnement ;
- ▶ L'établissement du PRE et de toutes les procédures applicables à la prise en compte de l'environnement en phase travaux par l'entreprise et leur mise à jour ;
- ▶ La participation aux réunions ;
- ▶ L'édition des fiches d'incident, des comptes rendus, d'un reporting mensuel et de tout document nécessaire à la gestion environnementale du chantier ;
- ▶ La prise en compte des clauses des dossiers d'autorisation et des arrêtés préfectoraux éventuels ;
- ▶ Les mesures (air, eau, bruit) de références nécessaires avant le démarrage des travaux ;
- ▶ Les mesures de suivi (air, eau, bruit) qui seront réalisées régulièrement tout le long du chantier sur des sites définis en accord avec le Maître d'œuvre ;
- ▶ L'établissement des dossiers d'autorisation (bruit de chantier, autorisation de dépôts, etc....), en collaboration avec la MOE ;
- ▶ L'établissement des procédures particulières Environnement et des fiches descriptives Environnement ;
- ▶ La transmission des éléments nécessaires à l'établissement du bilan environnement.

5.5. Bilan environnemental de fin de chantier

Le bilan environnemental de fin de chantier devra permettre de restituer les conditions de réalisation des travaux et leur conformité au regard des exigences réglementaires et de la présente NRE.

Il est réalisé à partir des différents documents environnement établis au démarrage des travaux, du suivi et de l'enregistrement des preuves tout au long du chantier par le Chargé d'Environnement Entreprise.

Il détaillera notamment :

- ▶ Le management environnemental mis en œuvre par l'entreprise durant le chantier ;
- ▶ Les incidents du chantier éventuellement survenus, leurs causes, leurs remèdes et leurs conséquences sur l'environnement et sur le chantier ;
- ▶ Les méthodes d'exécution et les dispositifs mis en œuvre pour réduire ou supprimer les impacts environnementaux, en réponse aux prescriptions environnementales exposées dans la présente notice, et notamment pour les obligations environnementales spécifiques identifiées (illustrés avec les preuves recueillies).

Il s'agit d'un document de synthèse s'attachant à tracer la réalité du déroulement du chantier en matière de prise en compte de l'environnement.

6. Communication du chantier

Tout chantier génère sur son environnement immédiat des impacts et nuisances qui peuvent notamment perturber le cadre de vie des riverains.

6.1. L'information des riverains

Une diminution des plaintes est obtenue lorsqu'une information préalable sur les nuisances est réalisée. Cette information est à adapter au contexte, à la taille de l'opération et à la nature des travaux. Lors de travaux en zones urbaines, proches d'habitations ou d'activités humaines, l'entreprise se rapproche de la maîtrise d'œuvre pour déterminer avec elle les informations à communiquer aux riverains.

Ces informations peuvent porter sur les points suivants :

- ▶ Durée du chantier et périodes de travaux ;
- ▶ Modification du plan de circulation, des accès et des places de stationnement ;
- ▶ Bruit et vibrations occasionnés par les engins : les riverains doivent être informés des phases du chantier les plus bruyantes et des raisons pour lesquelles elles le sont ;
- ▶ Salissures et poussières ;
- ▶ Perturbation de la réception télévisuelle ;
- ▶ Réponses relatives au déroulement des travaux en cours de chantier.

6.2. La sensibilisation du personnel de chantier

La sensibilisation du personnel dès le démarrage du chantier sur les comportements à adopter et sur la gestion des nuisances et pollutions est essentielle pour la bonne application des consignes.

Les équipes, y compris les sous-traitants, fournisseurs, conducteurs d'engins ou de camions, doivent être sensibilisées à la démarche et informées sur la réglementation et les préconisations à respecter vis-à-vis du contexte environnemental durant toute la durée des travaux.

Il est notamment question de :

- ▶ Risques de pollution ;
- ▶ Gestion de déchets ;
- ▶ Comportements favorables à la réduction des nuisances telles que salissures et poussières ;
- ▶ Comportements favorables et respect des consignes de limitation du bruit ;
- ▶ Pratiques associées pour la limitation des consommations d'eau et d'énergie ;
- ▶ Préservation des existants, de la végétation, et respect du milieu naturel autour et sur le chantier ;
- ▶ Règles de bonne conduite et de respect des normes de sécurité vis-à-vis de l'utilisation des engins, des matériaux et déchets dangereux.

7. Organisation du chantier

L'installation physique et le fonctionnement d'un chantier sont susceptibles de générer des nuisances et pollutions sur les milieux naturels, l'eau, l'air et les sols, et de perturber la vie quotidienne des riverains, des usagers des voies et des services publics ainsi que des activités et commerces voisins.

7.1. Installations et accès du chantier

La mise en place d'un chantier suppose d'avoir toutes les autorisations nécessaires pour exécuter les travaux, que ce soit au niveau de l'occupation des terrains ou des circulations sur les voies publiques. Les installations et accès du chantier sont faits de manière à éviter tout préjudice aux activités et commerces voisins, ainsi qu'aux riverains.

Les emprises du chantier doivent respecter le milieu physique (eaux superficielles et souterraines, sols) et naturel qu'elles occupent.

Cela implique :

- ▶ De prendre les dispositions nécessaires (clôtures, protections...) pour prévenir toute dégradation des existants (bâtiments, ouvrages d'art, réseaux des concessionnaires, pylônes, conduites diverses et réservoirs, végétaux...);
- ▶ Limiter son impact sur la faune et la flore existantes ;
- ▶ De laisser en permanence un accès facile et direct aux zones de travail pour permettre aux véhicules et personnels de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir rapidement ;
- ▶ De maintenir l'accès du chantier aux agents des services publics, gestionnaires de réseaux et concessionnaires de leurs installations et équipements respectifs ;
- ▶ De maintenir en permanence les accès aux propriétés riveraines ;
- ▶ De prendre toutes les dispositions pour éviter l'intrusion de tiers ou véhicules étrangers à l'intérieur des emprises du chantier ;
- ▶ En cas de découverte non prévue de vestiges archéologiques dans les emprises du chantier, l'entreprise est tenue d'avertir le maître d'œuvre dans les plus brefs délais. Ce dernier évaluera en accord avec le maître d'ouvrage et la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) la nécessité d'une intervention rapide de façon à minimiser les arrêts de chantier.

7.2. Circulation routière, signalisation

La gestion du chantier (accès, circulations, circuits d'approvisionnement...) impose d'organiser l'emplacement des installations de manière à minimiser leur impact sur le contexte existant et le voisinage, en intégrant les contraintes suivantes :

- ▶ Tous les itinéraires des véhicules d'approvisionnement ou d'évacuation des matériaux, les déviations et restrictions de flux automobiles, même temporaires, sont soumis, préalablement au démarrage des travaux, aux services compétents des gestionnaires des voiries et de police et font l'objet d'un dossier comprenant un plan de circulation ;
- ▶ L'entreprise utilisera les voiries publiques et les itinéraires d'accès au chantier devront être balisés et respectés y compris par ses sous-traitants et fournisseurs (le stationnement des véhicules en dehors des zones prédéfinies est formellement interdit) ;
- ▶ Lorsque le chantier le permet, toutes les opérations de chargement ou de déchargement s'effectuent obligatoirement dans l'emprise des chantiers ;
- ▶ Les rotations de véhicules sont organisées de manière à éviter des files d'attente débordant sur la voie publique ;
- ▶ Les marches arrières sont interdites sur les voies publiques.

7.3. Plan des installations du chantier

L'entrepreneur devra fournir pendant la période de préparation du chantier, un plan des installations de chantier reprenant l'ensemble des installations dues, et situant notamment :

- ▶ Les limites d'emprises ;
- ▶ Les contraintes du site (accès, parcelles, circulations, bâtiments voisins...) ;
- ▶ Les zones de stationnement ;
- ▶ Les circuits d'approvisionnement ;
- ▶ Les dispositifs de protection de l'environnement avec mention des points de prélèvement d'eau et de rejet des eaux ;
- ▶ L'emplacement des aires équipées d'un système de collecte et de décantation ;
- ▶ L'organisation de la gestion des déchets (notamment nombre et positionnement des bennes et/ou aires de stockage).

Les installations de chantier et les zones de stationnement d'engins ou de matériel devront faire l'objet d'une acceptation préalable par le maître d'œuvre.

7.4. Emprises du chantier en sites sensibles

Le site de travaux se situe à proximité immédiate de zones sensibles représentées par des :

- ▶ Zones humides de couvert prairial à boisé ;
- ▶ Corridors écologiques et les passages faunes associés ;
- ▶ Habitats naturels d'espèces protégées (oiseaux, amphibiens, reptiles et oiseaux ...).

Ces zones sensibles sont mises en évidence en annexe du présent document.

La vulnérabilité du milieu naturel amène en phase travaux des contraintes qui peuvent affecter les emprises ou le calendrier des travaux. L'entrepreneur prévoira, en accord avec le maître d'œuvre, l'application de mesures préventives particulières pour la gestion des emprises des travaux.

Entre autres :

- ▶ Suivre les recommandations de l'écologie missionné par la DREAL ;
- ▶ Procéder à un relevé contradictoire précis de la végétation existante ;
- ▶ Procéder à un relevé contradictoire précis de la piste d'accès ;
- ▶ Installer des panneaux d'information sur le respect de ces particularités à l'intention du personnel de chantier ;
- ▶ Ne défricher que les surfaces nécessaires ;
- ▶ Ne pas stocker de matériaux sur des sites d'intérêt patrimonial ;
- ▶ Mettre en place les mesures de protection des végétaux à définir contradictoirement par piquetage au démarrage du chantier avec le maître d'œuvre et l'assistant du maître d'ouvrage (clôtures provisoires ou tout autre dispositif) avant le début du chantier.

Certains travaux peuvent avoir lieu au droit d'un cours d'eau ou d'un émissaire hydraulique. A ce titre, des précautions particulières devront être prises, en conformité avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral au titre de la loi sur l'eau. L'aire de chantier sera aménagée et exploitée de manière à ne pas générer de pollution de l'eau et des milieux aquatiques. A ce titre, le PRE comportera :

- ▶ La délimitation des aires d'entretien des engins de chantier ;
- ▶ La mise en place d'aires imperméabilisées pour le stockage de carburant ;
- ▶ La mise en place d'une cuvette de rétention à l'abri de la pluie pour les engins fixes ;
- ▶ Si nécessaire, la mise en place de drainages provisoires et de bassins de décantation des eaux de ruissellement du chantier avant rejet ;
- ▶ La mise en place d'une procédure de collecte et d'évacuation des déchets de chantier.

8. Achats solidaires

Promouvoir l'égalité des chances et la lutte contre l'exclusion, en favorisant l'emploi et l'insertion professionnelle dans le cadre de ses marchés de travaux.

Lors de travaux accessibles aux structures de l'économie sociale et solidaire, les marchés pourront leur être proposés afin de soutenir les personnes en insertion et en situation de handicap, éligibles selon le code du travail.

C'est-à-dire, faire appel au :

- ▶ Secteur du Travail Protégé et Adapté (STPA) : Entreprises Adaptées et Etablissement et Service d'Aide par le Travail ;
- ▶ Insertion directe : entreprises d'insertion (EI), entreprises de travail temporaire d'insertion (ETTI) ;
- ▶ Clauses d'insertion dans les marchés.

9. Bruit

Les chantiers constituent une activité bruyante, dont l'impact varie en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de la configuration du site. Le bruit peut avoir des conséquences importantes sur la santé (de la modification du comportement à des lésions irréversibles des capacités auditives).

Dossier Bruit de chantier

Le Dossier Bruit de Chantier pour l'ensemble des travaux devra être fourni par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux. Il détaillera notamment :

- ▶ Les nuisances sonores attendues durant le chantier ;
- ▶ L'identification des travaux les plus bruyants (source, localisation, planification, durée) ;
- ▶ La mise en évidence et la justification des écarts vis à vis des horaires autorisés par les réglementations locales en matière de bruit des activités professionnelles ;
- ▶ Les mesures prises pour limiter les nuisances sonores, les mesures prises pour en effectuer la surveillance ;
- ▶ Les attestations d'homologation des matériels (à joindre).

L'ambiance acoustique étant une composante majeure du cadre de vie ou de travail, les nuisances sonores peuvent conduire à une altération des relations sociales. Il convient donc d'être vigilant, particulièrement à proximité des établissements sensibles comme ceux d'enseignement ou de soins.

L'entreprise est tenue :

- ▶ De définir les horaires de chantiers conformément au règlement sanitaire départemental, aux arrêtés préfectoraux et municipaux en vigueur ;
- ▶ D'obtenir les dérogations à ces arrêtés, le cas échéant, pour être autorisée à utiliser des plages horaires spécifiques à certains engins bruyants, ou pour l'aménagement d'horaires indispensables à la réalisation des travaux ;
- ▶ D'éviter les comportements individuels inutilement bruyants ;
- ▶ D'utiliser des matériels homologués (les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers), sur la machine, le marquage « CE » doit apparaître (il indique que le produit respecte la législation européenne) ;
- ▶ D'être en mesure de fournir toutes les attestations sur les matériels homologués.

10. Vibrations

Les travaux mettant en œuvre des engins mécaniques puissants doivent faire l'objet d'une attention toute particulière vis-à-vis de la propagation des vibrations dans l'environnement.

Dossier Vibrations

Le Dossier Vibrations pour l'ensemble des travaux devra être fourni par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux.

Il détaillera notamment :

- ▶ Les nuisances vibratoires attendues durant le chantier ;
- ▶ L'identification des sources les plus émettrices de vibrations (source, localisation, planification, durée) ;
- ▶ Les mesures prises pour limiter ces nuisances ;
- ▶ Les mesures prises pour en effectuer la surveillance.

11. Gestion de la consommation d'eau et d'énergie

La réduction des consommations d'eau et d'énergie permet de préserver les ressources naturelles et de réaliser des économies financières.

Il convient de limiter au « juste nécessaire » la consommation d'eau ou d'énergie par une gestion efficace des différents postes de dépenses : l'éclairage, les appareils électriques, le chauffage, la ventilation, la climatisation et l'eau.

Il s'agit par exemple :

- ▶ D'entretenir les installations et le matériel dans le but de limiter les consommations ;
- ▶ De ne pas laisser tourner le matériel inutilement ;
- ▶ D'optimiser le transport de matériaux.

12. Pollution du sol, des réseaux, des eaux superficielles et souterraines

Les stockages, les travaux et la circulation d'engins génèrent des risques de pollution des sols, des réseaux, des eaux superficielles (par ruissellement) ou souterraines (par infiltration) qu'il est nécessaire de maîtriser.

Pour éviter toute pollution du sol et des eaux, l'Entreprise devra prendre les précautions suivantes et déjà précitées préalablement :

- ▶ Ne pas réaliser de vidange de véhicules sur site ;
- ▶ Ne pas déverser les résidus de produits dangereux dans les réseaux d'assainissement ;
- ▶ S'assurer que le chantier dispose, en quantité suffisante, de produits de neutralisation, absorbants, kits de dépollution, en cas de pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures...) afin d'éviter une dispersion de cette pollution et son infiltration dans le sol ;
- ▶ Stocker dans des bacs adaptés les produits pouvant présenter un danger pour la qualité des eaux et du sol en cas de déversement accidentel ;
- ▶ Prendre les précautions nécessaires afin d'éviter toute contamination des eaux et du sol lors de l'approvisionnement des engins ;
- ▶ Nettoyer les outils, matériels et équipements souillés lors des travaux (notamment les toupies et pompes à béton) exclusivement sur des zones spécialement prévues à cet usage (tous les résidus de béton devant être évacués vers une zone de dépôt autorisé).

Si malgré toutes ces précautions, il est constaté un incident susceptible d'entraîner une pollution accidentelle sur le chantier, le maître d'œuvre sera immédiatement averti et les dispositions prises pour y remédier. Un arrêt de chantier pourra être prescrit.

12.1. Gestion des eaux de chantier

- ▶ Tous les prélèvements d'eau ou rejets pour les besoins du chantier sont soumis aux autorisations provisoires ou déclarations auprès des services gestionnaires et de la police de l'eau ;
- ▶ L'Entreprise doit mettre en place les moyens appropriés pour recueillir et traiter, avant rejet, les eaux usées et effluents de chantier.

12.2. Préconisations complémentaires

Le Plan d'Organisation et d'Intervention en cas de pollution (POI)

Le POI sera établi par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux, en concertation avec le maître d'œuvre. Il devra mentionner pour chaque phase du chantier :

- ▶ Les produits dangereux présents sur le chantier (emplacement, conditions de stockage, conditions de mise en œuvre) et les fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes, les personnes (coordonnées) et organismes à alerter ;
- ▶ Le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide à mettre en place (curage, nettoyage, pompage, décapage...) en cas de pollution accidentelle ;
- ▶ Les moyens d'intervention disponibles sur le chantier et leur emplacement.

L'évacuation et leur traitement seront attestés par la transmission d'un bordereau de suivi de déchets (BSD) au maître d'œuvre.

L'entrepreneur proposera dans son Plan d'Assurance Environnement des points de contrôle au niveau de l'ensemble des prescriptions édictées ci-dessus.

12.3. Cas particulier : travaux en cours d'eau

Les travaux d'aménagement des cours d'eau qui vont au-delà de leur entretien régulier ne peuvent pas commencer avant l'accord du service en charge de la police de l'eau, consulté sur la base d'un dossier conforme à la réglementation en vigueur.

Lors de travaux dans ou à proximité d'un cours d'eau, l'entrepreneur est tenu en complément des mesures de réduction détaillées auparavant de :

- ▶ Respecter les arrêtés préfectoraux en vigueur ;
- ▶ Ne pas procéder au démarrage de travaux en rivière sans avoir obtenu l'autorisation des propriétaires riverains ;
- ▶ Eviter autant que possible les interventions dans le lit des cours d'eau aux périodes sensibles pour la vie et la reproduction du poisson ;
- ▶ Ne pas faire obstacle à la libre circulation des poissons ;
- ▶ Ne pas modifier ou approfondir le lit du cours d'eau en dehors des zones de travaux ;
- ▶ Limiter la circulation des engins ;
- ▶ Limiter les apports de matières en suspension dans le lit de la rivière (isolement du chantier par des barrages flottants par exemple ou pose de palplanches) ;
- ▶ Ne pas rejeter dans le milieu les laitances de béton ou les eaux de lavage des toupies ;
- ▶ Ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances toxiques ;
- ▶ Assurer la remise en état des lieux après travaux ;
- ▶ Informer le maître d'œuvre et le service chargé de la DDTM et l'AFB en cas d'accidents ou d'incidents générant un risque d'impact sur le milieu aquatique ;
- ▶ Maintenir un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces au moment des travaux ;
- ▶ Effectuer les mesures de suivi de la qualité de l'eau spécifiques à la demande de la MOA.

13. Pollution de l'air, poussières et salissures

Les sorties d'engins et de camions du chantier provoquent des dépôts de terre et boue sur la voie publique, en particulier lors des phases de terrassement ou de démolition. Les chantiers de démolition provoquent aussi des nuages de poussière altérant la qualité de l'air et salissant les parcelles et façades voisines. Ces poussières sont très mal perçues par les riverains et peuvent nuire également au milieu naturel.

L'Entreprise prend toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air ou de l'eau par les poussières, gaz toxiques ou tout autre produit dangereux.

Elle s'engage à :

- ▶ Mettre en place les dispositifs d'isolation nécessaires pour éviter toute projection, toute dispersion de poussières dans l'air lors des travaux de nettoyage, ponçage, sablage, mise en peinture ;
- ▶ Disposer des certifications nécessaires en cas de travaux avec présence d'amiante ou d'autre matière dangereuse, spécifiques à ces modes opératoires particuliers (confinement et calfeutrage des zones dangereuses, personnel qualifié, ...) ;
- ▶ Eviter que les déchets et emballages ne soient emportés par le vent ;
- ▶ Ne brûler ni produits, ni déchets sur le chantier,
- ▶ Ne pas utiliser de produits pulvérulents par jour de vent important ;
- ▶ Utiliser et faire utiliser du matériel approprié respectant les normes en termes d'émission atmosphérique ;
- ▶ Couper les moteurs des véhicules en stationnement (y compris pendant les livraisons si le déchargement ne requiert pas le fonctionnement du moteur) ;
- ▶ Arroser les pistes, sous réserve de conformité avec la loi sur l'eau.

Le nettoyage des voies extérieures (balayage, lavage) est effectué autant de fois que nécessaire et dans tous les cas à chaque demande des autorités locales ou d'un représentant de la maîtrise d'œuvre.

Protection contre l'incendie

L'entreprise se conforme aux textes réglementaires et aux arrêtés préfectoraux et communaux en vigueur dans le département concerné et doit disposer sur le chantier des moyens de protection et de première intervention.

14. Gestion des déchets

Les activités des travaux publics génèrent des quantités importantes de déchets qui doivent être gérés avec un triple objectif : protection de l'environnement et de la santé, amélioration des résultats économiques et valorisation de l'image du chantier.

Le transport et le coût d'élimination en décharge doivent non seulement pousser à la valorisation mais également à la réduction de la production de déchets dans le respect du dispositif légal et réglementaire.

Pour mieux valoriser les déchets générés, il sera privilégié le réemploi sur site, la réutilisation et le recyclage. Cela implique pour l'entrepreneur :

- ▶ De mener une réflexion pour réduire les quantités de déchets générés à la source et produire des déchets les moins dangereux pour l'environnement et la santé (utilisation d'huiles de décoffrage biodégradables, ...)
- ▶ De mener une réflexion en amont pour réemployer ou valoriser les matériaux extraits/déposés dans le cadre du projet ;
- ▶ De mener une réflexion pour éliminer les déchets au plus près du site pour limiter les coûts et les nuisances liés au transport ;
- ▶ D'être en possession de toutes les autorisations nécessaires pour le stockage éventuel de déchets en dehors des emprises du chantier ;
- ▶ Pour les déchets inertes mis en remblai, d'être en mesure de prouver leur caractère non polluant en application du permis d'aménager obtenu par le maître d'ouvrage ;
- ▶ De définir une zone de tri ;
- ▶ De stocker temporairement les déchets dans l'emprise du chantier sur les zones affectées à cet usage et triés selon leur nature, les besoins et l'avancement des travaux ;
- ▶ D'éviter que les déchets et emballages ne soient emportés par le vent et de bâcher les bennes contenant des déchets fins ou pulvérulents ;
- ▶ D'éviter le mélange des déchets inertes, non dangereux, emballages, avec les déchets dangereux (stockages spécifiques notamment, facilement identifiables) ;
- ▶ D'emballer, étiqueter et stocker les déchets dangereux (solvants, certaines peintures...), avant de les confier à des éliminateurs agréés dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé (conteneurs étanches) ;
- ▶ D'éliminer ou faire éliminer ses déchets dans des installations adéquates de recyclage ou de stockage respectant les normes en vigueur et agréées ;
- ▶ De s'assurer de la traçabilité des déchets dangereux, dont déchets d'amiante, par des bordereaux de suivi des déchets (BSDA pour l'amiante, BSDD pour les autres déchets dangereux, ...), de fournir une copie de ces bordereaux au maître d'ouvrage et transmettre un registre de suivi des déchets ;
- ▶ De réaliser un « diagnostic déchet » pour tous les travaux de démolition d'une surface supérieure à 1000 m² ou ayant hébergé une ou plusieurs substances dangereuses ;
- ▶ Pour les travaux de bâtiments, un **SOGED** sera systématiquement demandé lors du DCE, permettant de définir les engagements pris par l'entreprise en matière de gestion concrète des déchets.

Il est notamment interdit :

- ▶ D'abandonner les déchets, les faire tomber sur les voies publiques ;
- ▶ De brûler les déchets ;
- ▶ De déposer des déchets dans des installations non prévues à cet effet.

15. Biodiversité

Les travaux peuvent avoir un impact sur la faune et la flore de la zone de chantier, mais également sur un périmètre plus étendu (incluant les zones de circulation, de stockage, les bases travaux...). Il est essentiel de mettre en place les bonnes pratiques permettant la préservation de la biodiversité et le maintien des équilibres souvent fragiles.

Concernant la biodiversité, les démarches suivantes seront appliquées :

- ▶ Appliquer les mesures précisées dans le dossier d'autorisation environnementale unique ;
- ▶ Suivre les recommandations de l'écologue missionné par la DREAL ;
- ▶ Se tenir informé des zones sensibles aux abords du chantier et des prescriptions associées ;
- ▶ Ne défricher que les surfaces nécessaires, en accord avec le maître d'ouvrage et l'écologue missionné par le maître d'ouvrage ;
- ▶ Revégétaliser aussitôt que possible les surfaces terrassées ;
- ▶ Eviter de perturber les espèces (notamment en veillant à l'orientation des projecteurs d'éclairage de chantier...)
- ▶ Contribuer à la lutte contre les espèces animales ou végétales à caractère envahissant (en respectant notamment les préconisations de nettoyage des camions pour éviter le transport des graines).

16. Gestion des espèces exotiques envahissantes

Les espèces végétales invasives sont des espèces exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis.

Il y a peu d'enjeu lié aux espèces invasives sur l'emprise et à proximité directe du projet. Un pied de Sumac de Virginie est présent à proximité de la « Maison Rose » et un petit massif de Renoué du Japon est présent dans la vallée du Ninian, nettement au sud du projet et des travaux. Le seul enjeu réel est la présence de quelques robiniers dans une hêtraie au sud du centre-bourg de Plemet. L'Erable sycomore, a été également vu ponctuellement.

Seules quelques annuelles invasives, présentes partout sur le territoire (Vergerette du Canada) et contre lesquelles il n'existe pas de préconisation particulière, ont été identifiées.



Photographies de Renoué du Japon (photo de gauche) et de Sumac de Virginie (photo de droite)

Pour réduire l'expansion des espèces exotiques envahissantes qui seront favorisées par les travaux, des mesures de gestion seront mises en place. Il est tout d'abord utile de préciser que l'objectif visé n'est pas d'éradiquer les espèces mais plutôt la maîtrise et la limitation de leur expansion. Tout d'abord, des repérages qualitatifs et quantitatifs sur site des stations seront réalisés avant suppression. Ces repérages permettront d'adapter les préconisations aux espèces ciblées.

Le fait de ne pas laisser de parcelles s'enfricher est une des manières de lutter efficacement contre ces espèces (noter cependant le fait que laisser certaines parcelles en friche peut aussi être un choix localement favorable à la biodiversité). Les espaces pourront faire l'objet d'une végétalisation (ensemencement, plantation) rapide des espaces nus et destinés à devenir des espaces verts ou des zones naturelles dans un souci d'éviter une propagation des espèces envahissantes.

D'autres préconisations seront à respecter lors des travaux sur des zones où des espèces exotiques peuvent être présentes :

- ▶ Le nettoyage des engins de chantier au nettoyeur haute pression et en particulier les roues, chenilles ou godets en sortie de site afin de limiter la propagation ;
- ▶ Ne pas composter ces déchets verts mais les laisser sécher sur place puis les évacuer vers site approprié ;
- ▶ Le transport du matériel végétal contaminé devra être effectué dans des bennes fermées afin de ne pas disséminer les graines lors du transport. Cette dernière devra, comme tout le matériel utilisé être nettoyé ;
- ▶ Une attention particulière sera apportée à l'usage des terres contaminées exportées du site. Cet usage devra être limité au maximum ;
- ▶ En phase exploitation, la formation des agents d'entretien ou l'exigence de prestataires formés, expérimentés sur ces diverses espèces.

17. Gestion des produits chimiques

La gestion des produits chimiques peut quant à elle avoir un impact négatif sur l'ensemble des milieux, qu'il convient donc de sécuriser.

La gestion des produits chimiques se base sur les principes suivants :

- ▶ Les produits chimiques doivent être utilisés conformément aux préconisations environnementales indiquées dans la Fiche de Données de Sécurité ;
- ▶ Ils doivent être stockés conformément aux obligations réglementaires (notamment concernant le volume des rétentions) ;
- ▶ Un point d'attention doit être porté à la comptabilité des produits lors de leur stockage, mais également lors de leur utilisation.

Cas particulier de certaines substances :

- ▶ Les produits phytosanitaires ne doivent pas être utilisés dans les zones urbaines et dans les gares ;
- ▶ Dans les autres cas, les produits phytosanitaires utilisés doivent faire l'objet d'un agrément ;
- ▶ Un point de vigilance est à avoir concernant les produits Cancérigènes, Mutagènes et Reprotoxiques (CMR) ainsi que les perturbateurs endocriniens ;
- ▶ Une vigilance est à avoir concernant le respect des réglementations relatives aux ATEX, aux produits pyrotechniques...

18. Pollution lumineuse

La pollution lumineuse engendre de nombreux phénomènes délétères pour la biodiversité. Elle est à l'origine d'une diminution du domaine vitale pour les espèces lucifuges (qui fuient la lumière) et représente un élément fragmentaire pour les espèces nocturnes.

Les oiseaux migrateurs sont particulièrement impactés par cette pollution, réagissant à une intensité de lumière correspondant à celle de phare de voiture sur plus d'un kilomètre, en déviant leur trajectoire. Elle peut également être responsable d'une perturbation des relations prédateur-proie, en rendant plus vulnérables ces dernières.

Les espèces végétales y sont particulièrement sensibles, du fait du dérèglement de leur rythme circadien, pouvant s'avérer mortel à long terme.

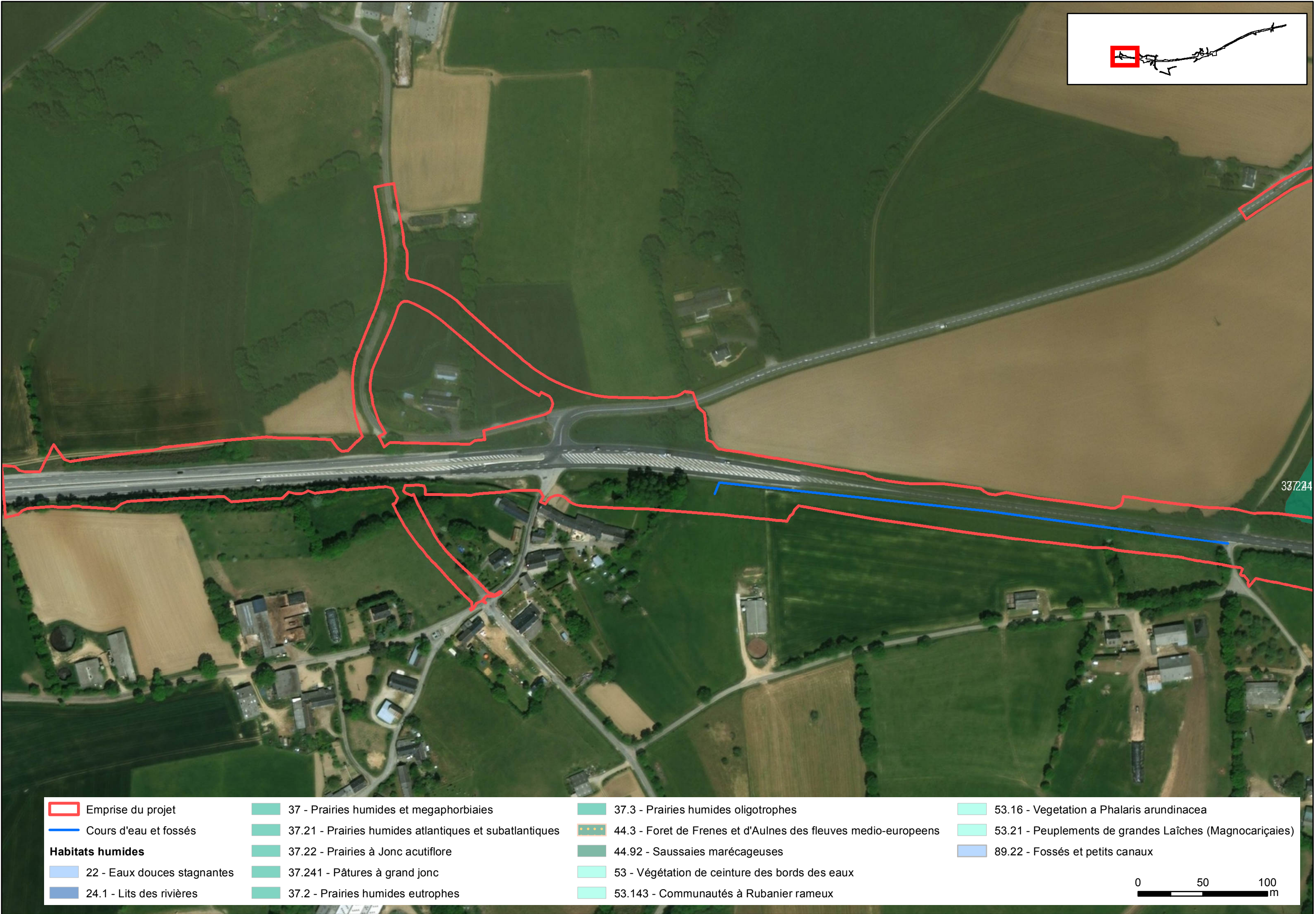
Enfin, la pollution lumineuse peut interférer dans la communication des espèces, comme chez les Grenouilles vertes, où les individus exposés émettent des signaux moins vocaux que ceux exposés à la lumière naturelle, affectant leur succès reproducteur.

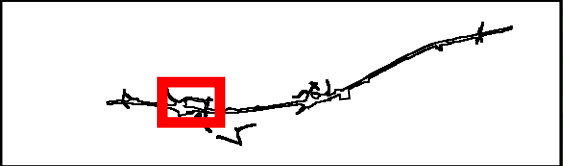
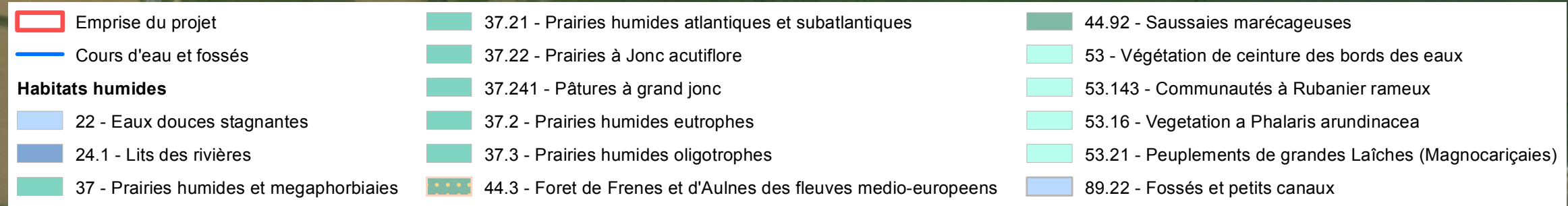
L'application des préconisations suivantes permettront de limiter les incidences de la pollution lumineuse :

- ▶ Le nombre de lampadaires en bordure de route et lors des travaux devra être limité à son strict minimum nécessaire. L'absence d'éclairage est à appliquer en priorité ;
- ▶ Tous les lampadaires ou éclairages utilisés en période de travaux devront être munis d'abat-jours renvoyant la lumière vers le bas (angle maximum 70°) ;
- ▶ Les températures de lumière de couleur chaude seront préférées ;
- ▶ Le temps d'éclairage nocturne devra être limité en sélectionnant les plages utiles (20h-23h/ 6h-8h) et en les modulant en fonction des saisons ;
- ▶ La baisse de l'intensité de la lumière à 30%.

19. Annexes – Localisation des zones sensibles

19.1. Localisation des zones humides





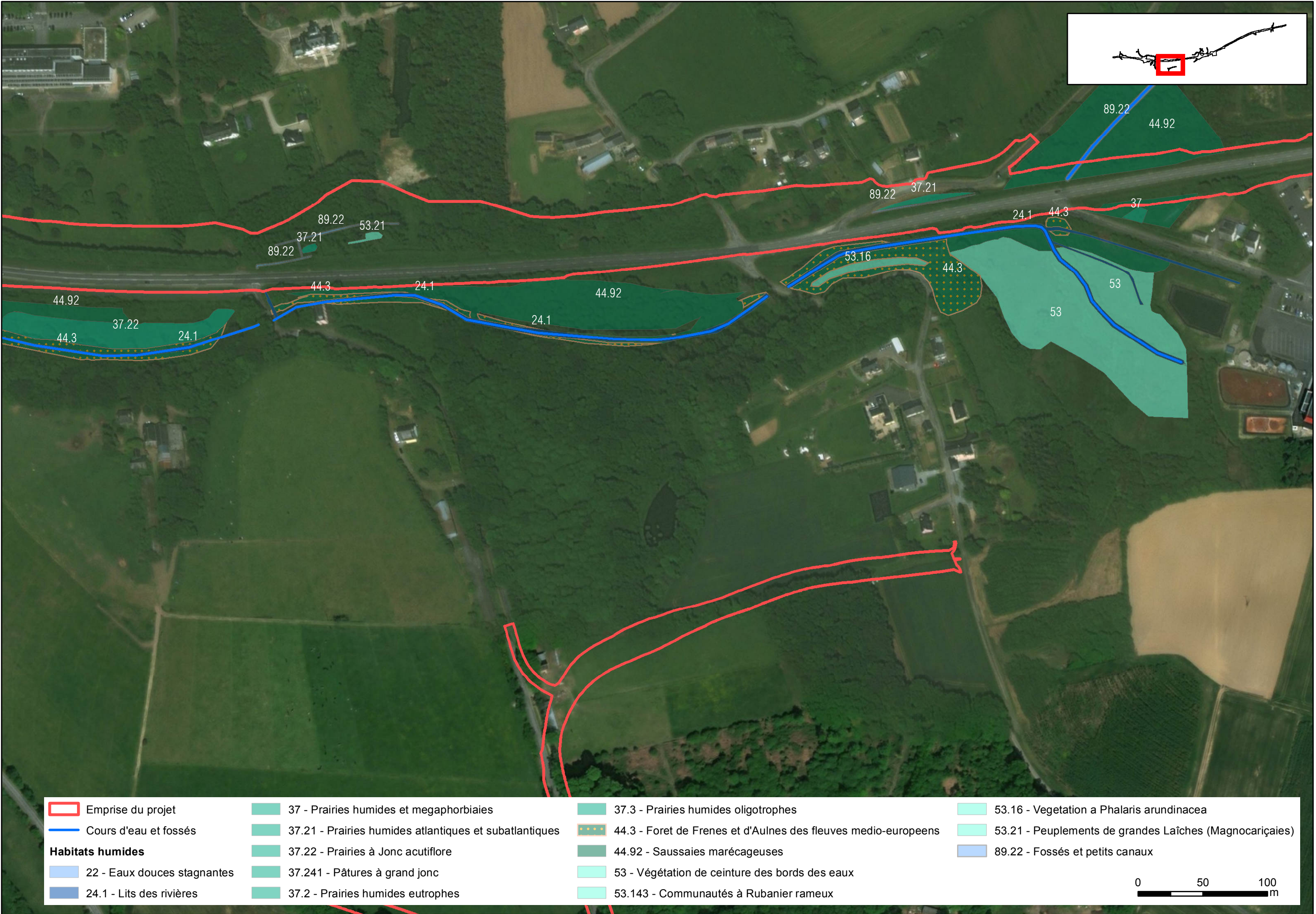
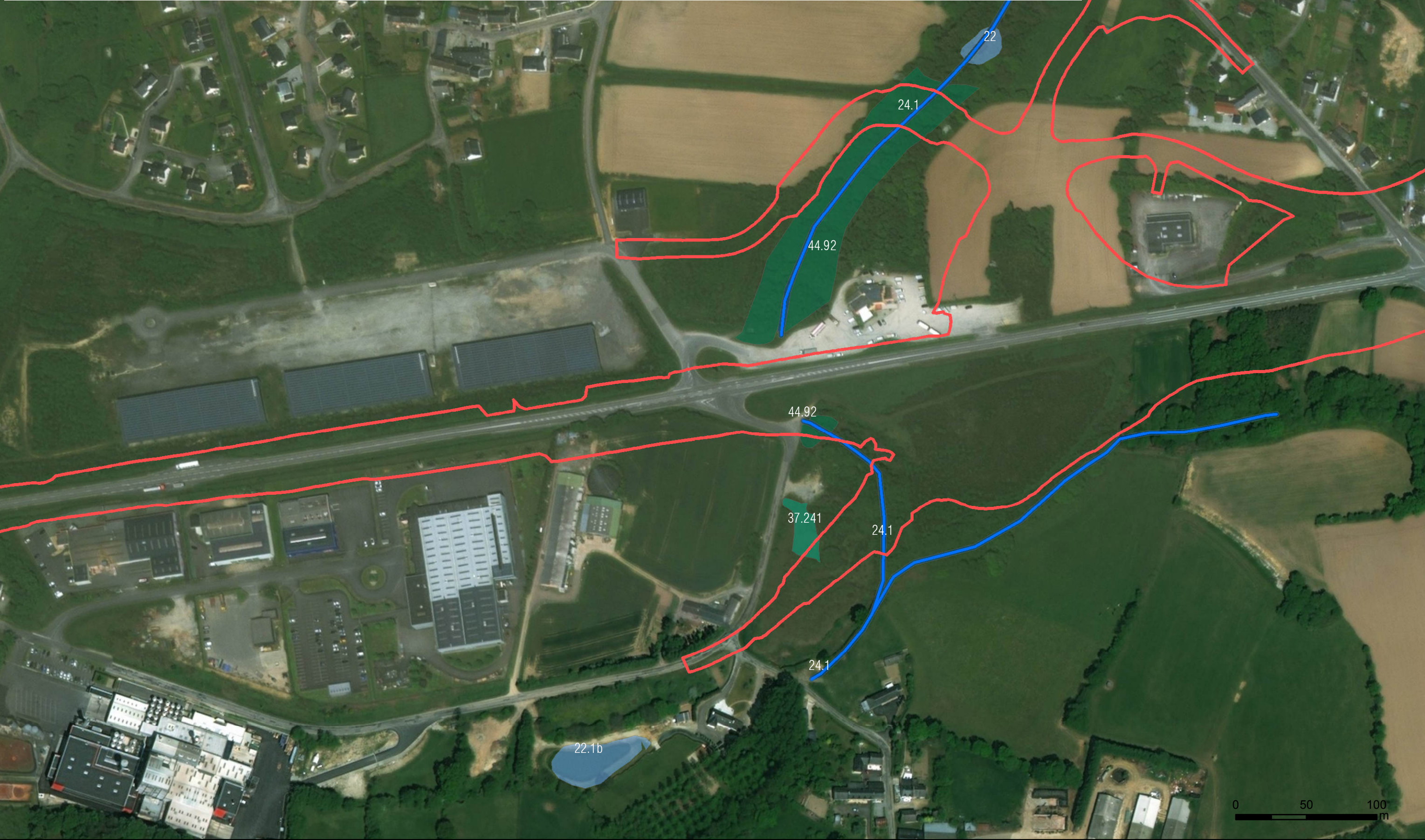
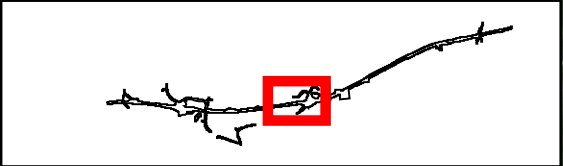
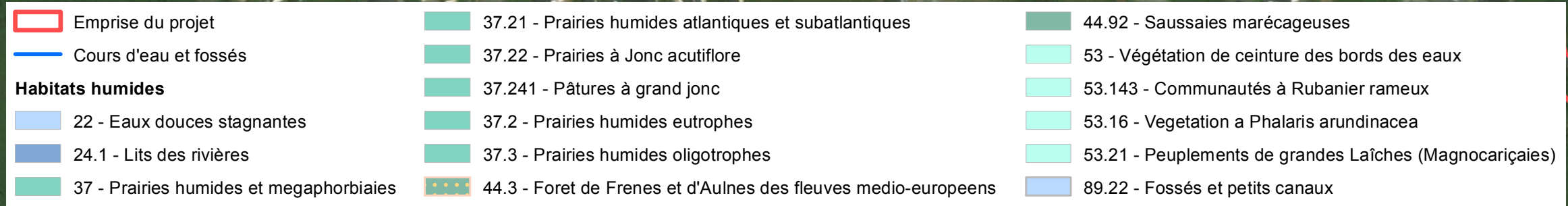
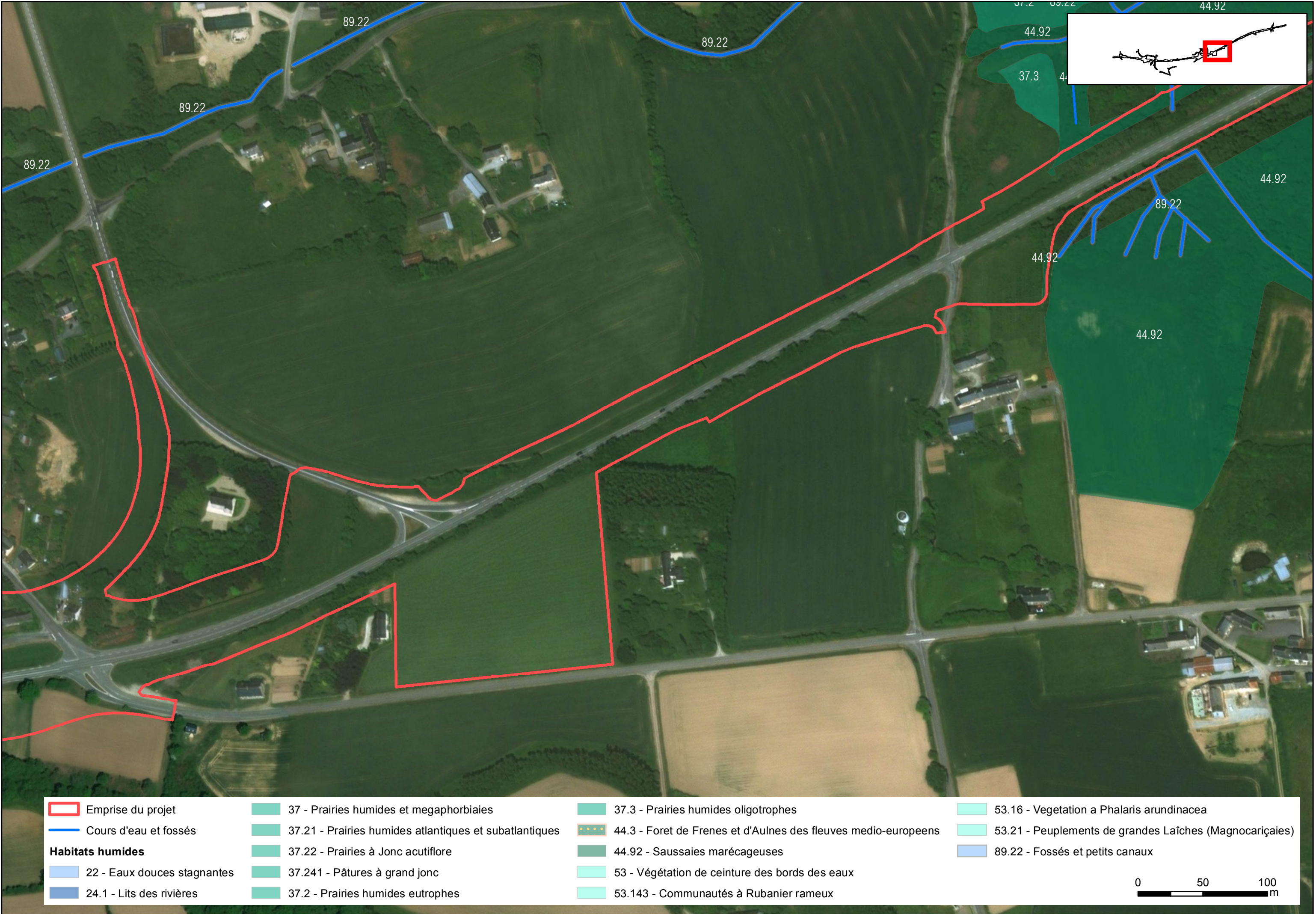


Planche 03





Emprise du projet

Cours d'eau et fossés

Habitats humides

22 - Eaux douces stagnantes

24.1 - Lits des rivières

37 - Prairies humides et megaphorbiaies

37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques

37.22 - Prairies à Jonc acutiflore

37.241 - Pâtures à grand jonc

37.2 - Prairies humides eutrophes

37.3 - Prairies humides oligotrophes

44.3 - Foret de Frenes et d'Aulnes des fleuves medio-europeens

44.92 - Saussaies marécageuses

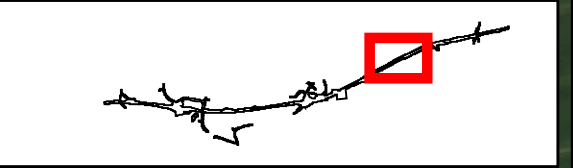
53 - Végétation de ceinture des bords des eaux

53.143 - Communautés à Rubanier rameux

53.16 - Vegetation a Phalaris arundinacea

53.21 - Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies)

89.22 - Fossés et petits canaux



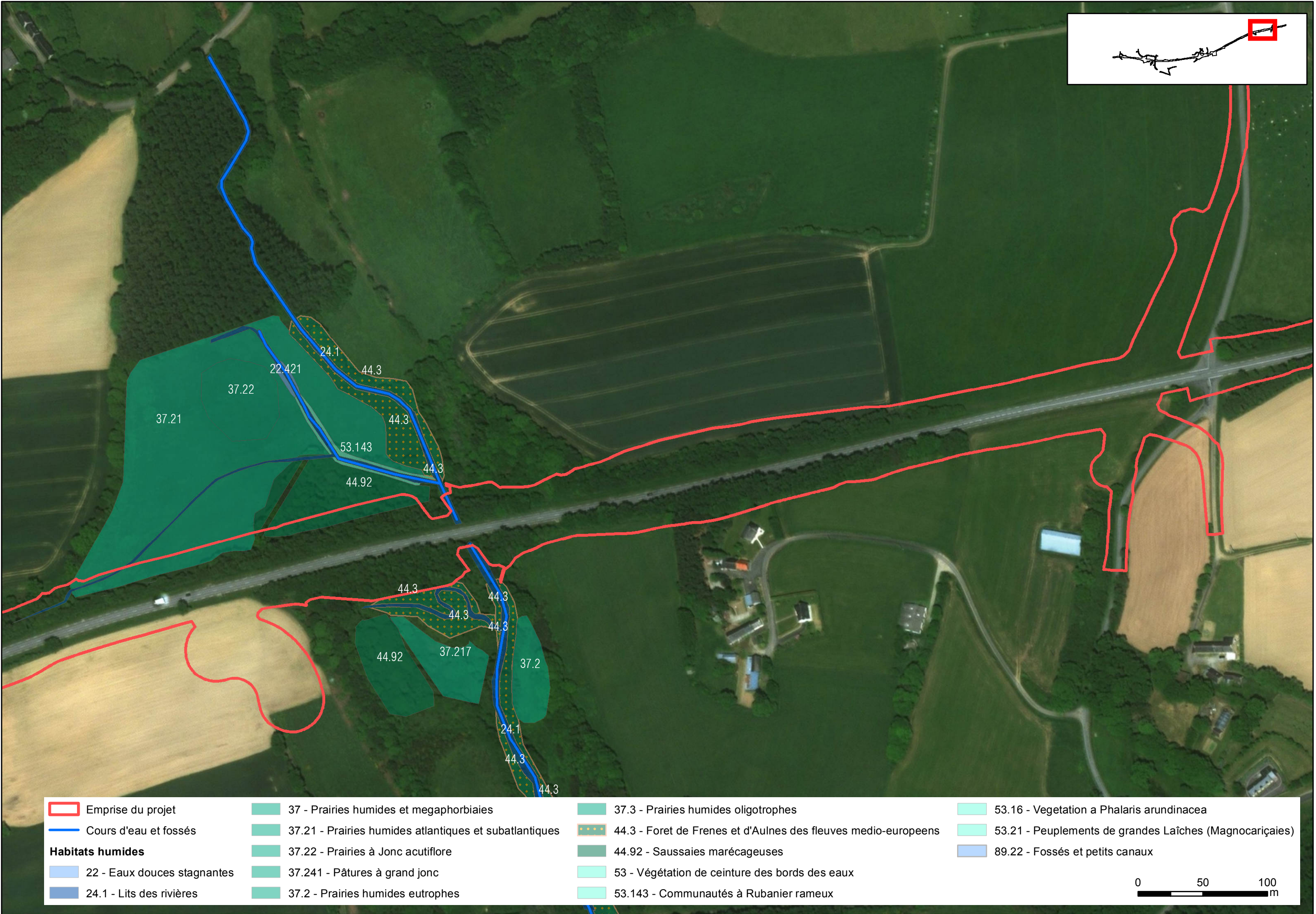
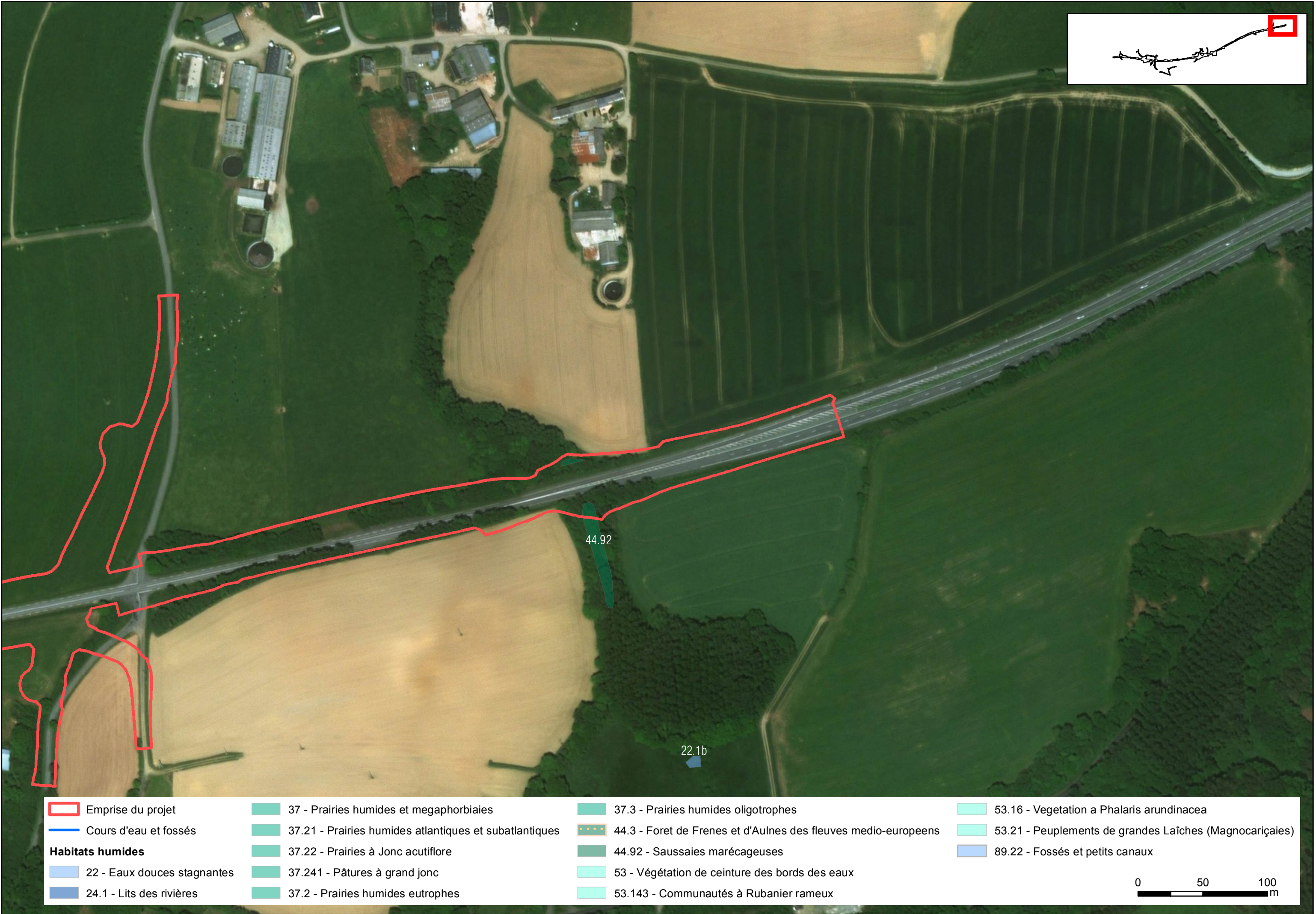
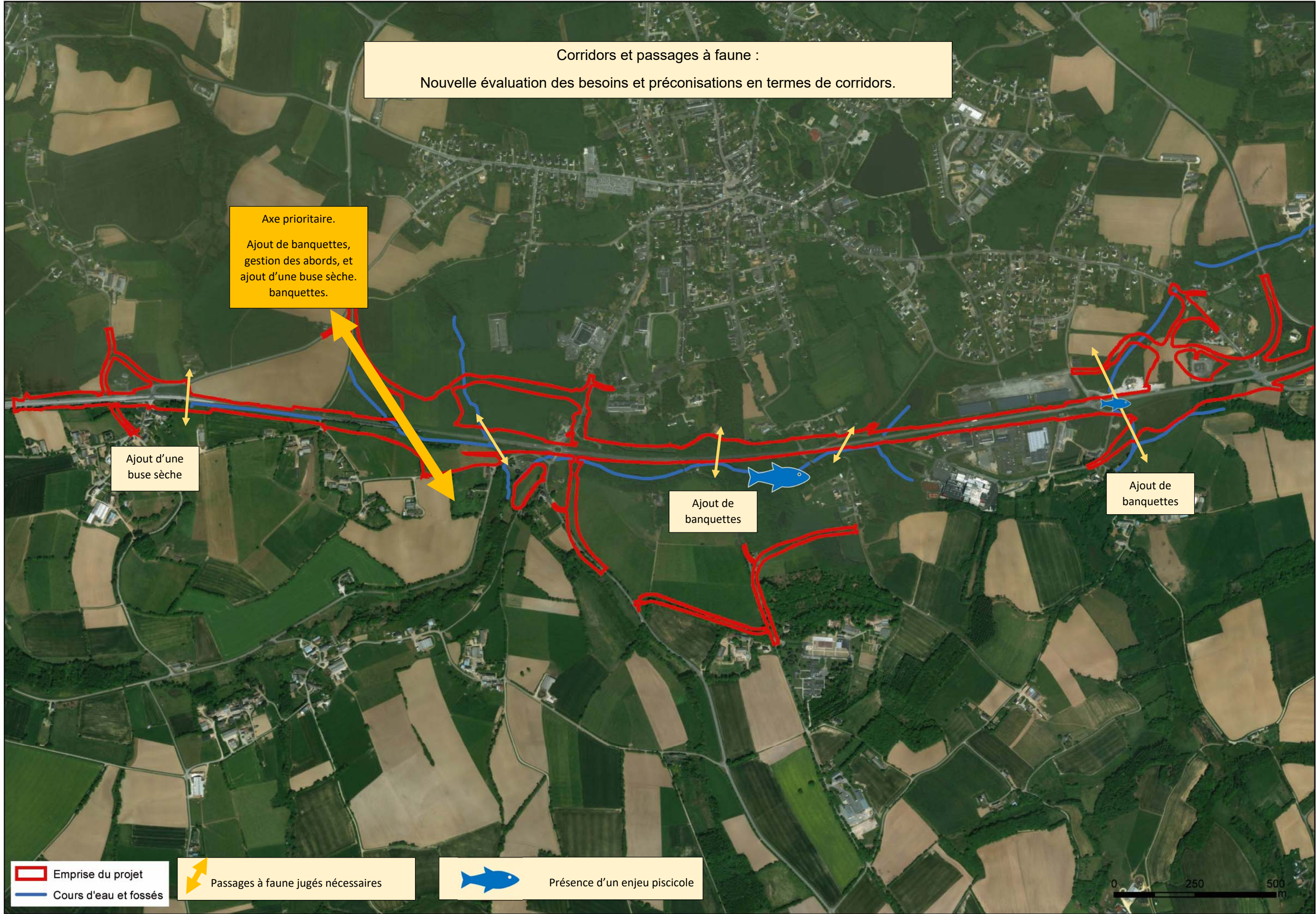


Planche 07



19.2. Localisation des corridors écologiques



Corridors et passages à faune :

Nouvelle évaluation des besoins et préconisations en termes de corridors.

Axe prioritaire.

Elargissement et
augmentation de la
hauteur

Ajout de
banquettes

Axe prioritaire.

Gestion des abords
et ajout d'une buse
sèche.

Emprise du projet
Cours d'eau et fossés

Passages à faune jugés nécessaires

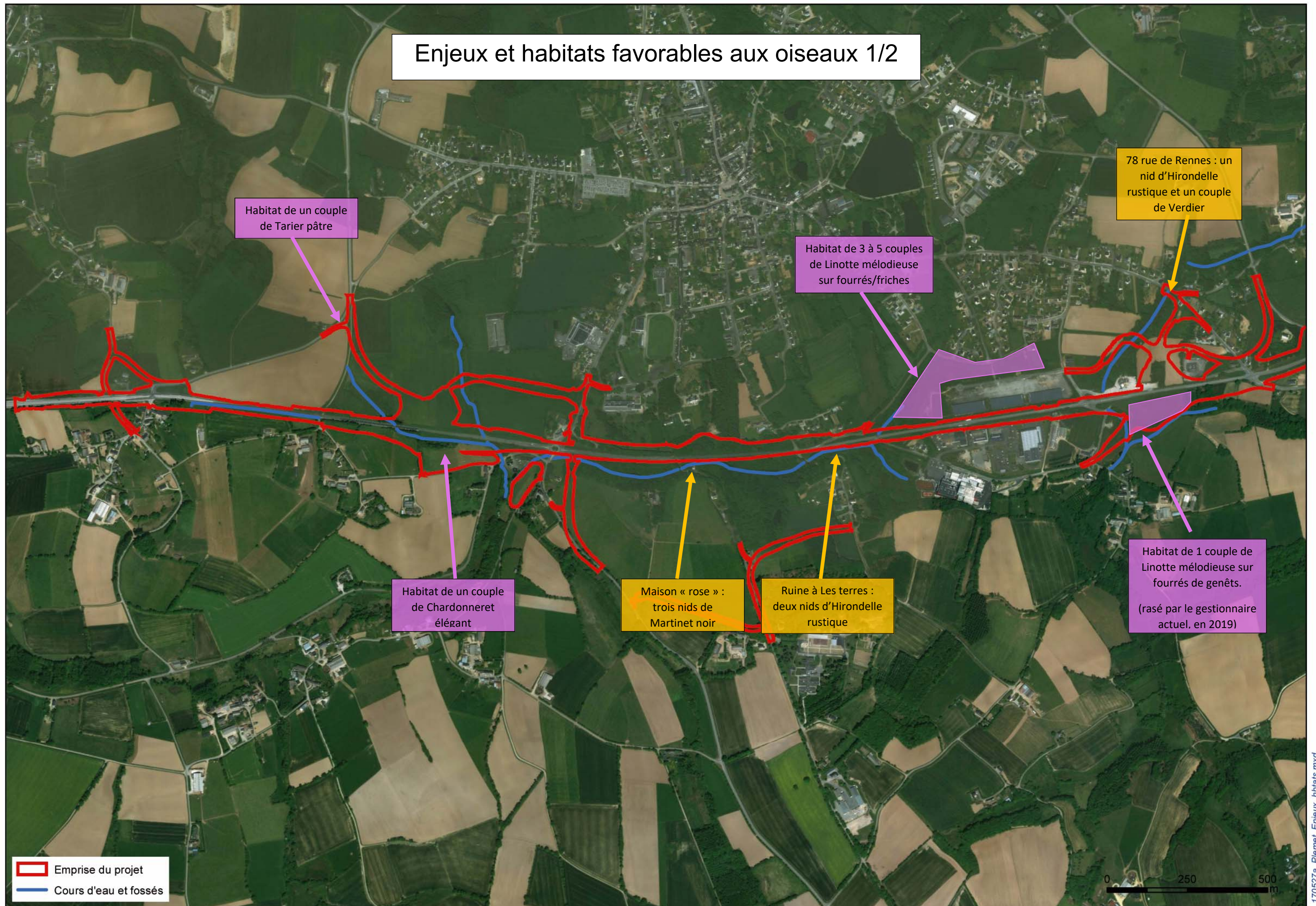


Présence d'un enjeu piscicole

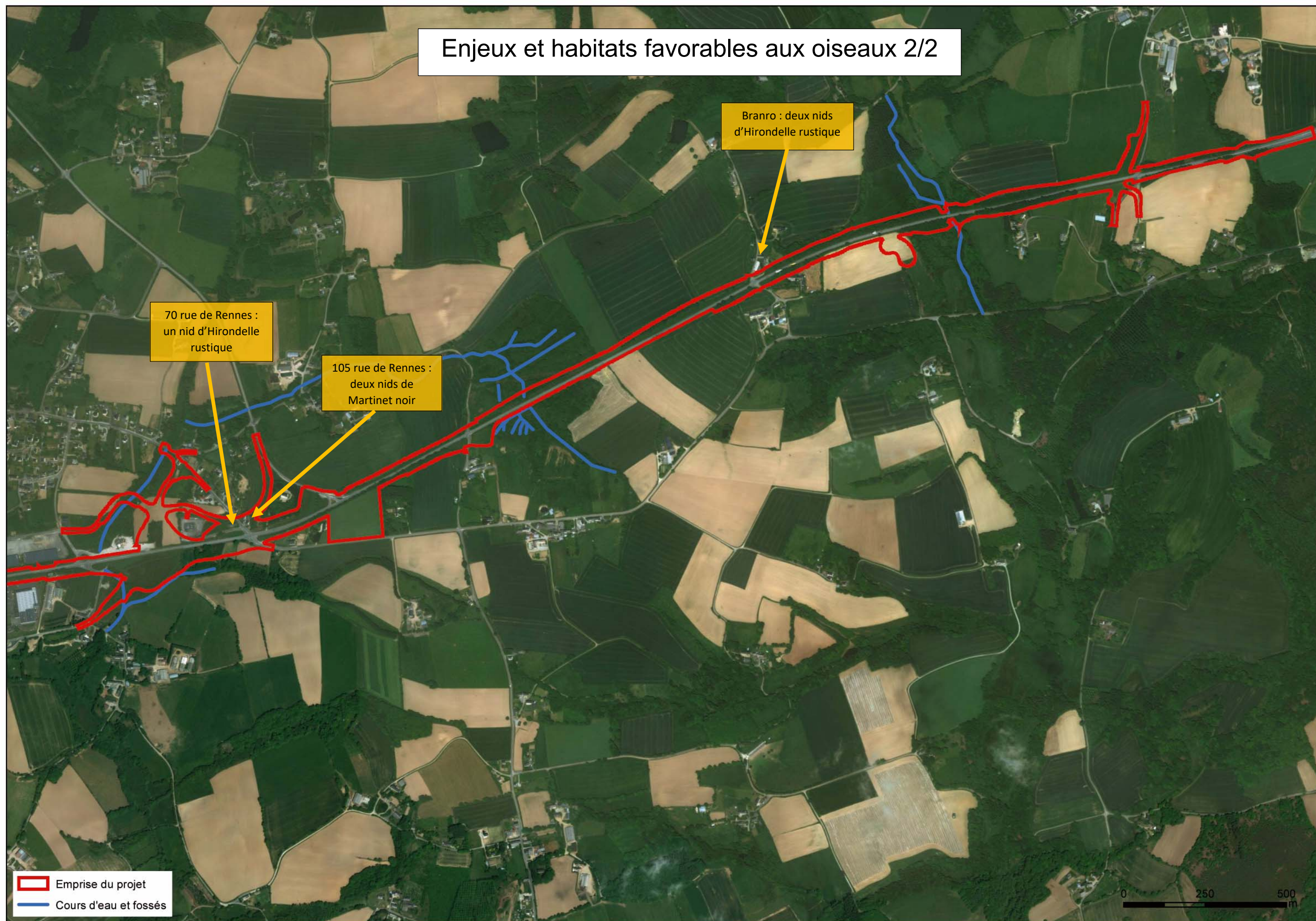
0 250 500
m

19.3. Localisation des habitats d'espèces protégées

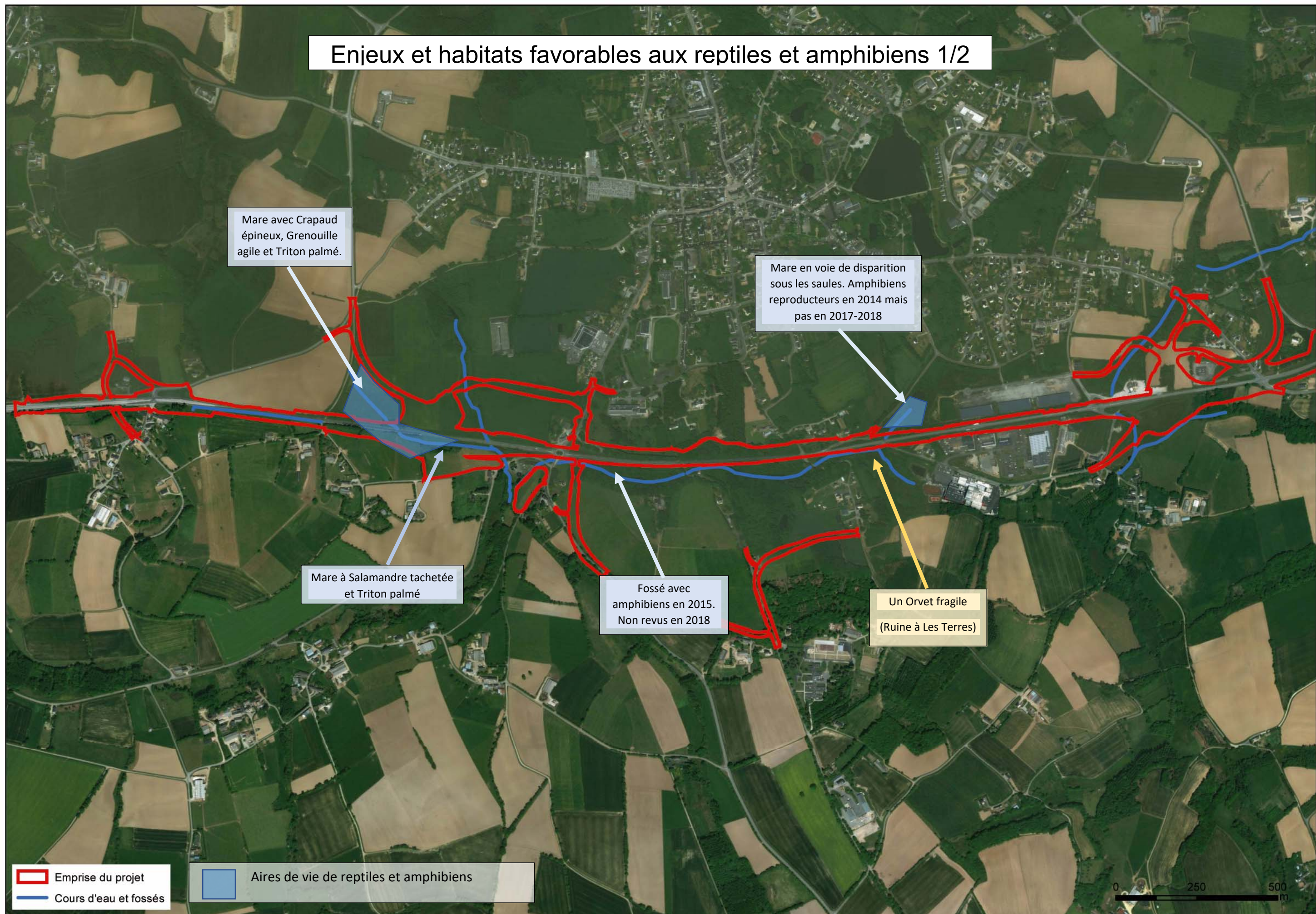
Enjeux et habitats favorables aux oiseaux 1/2



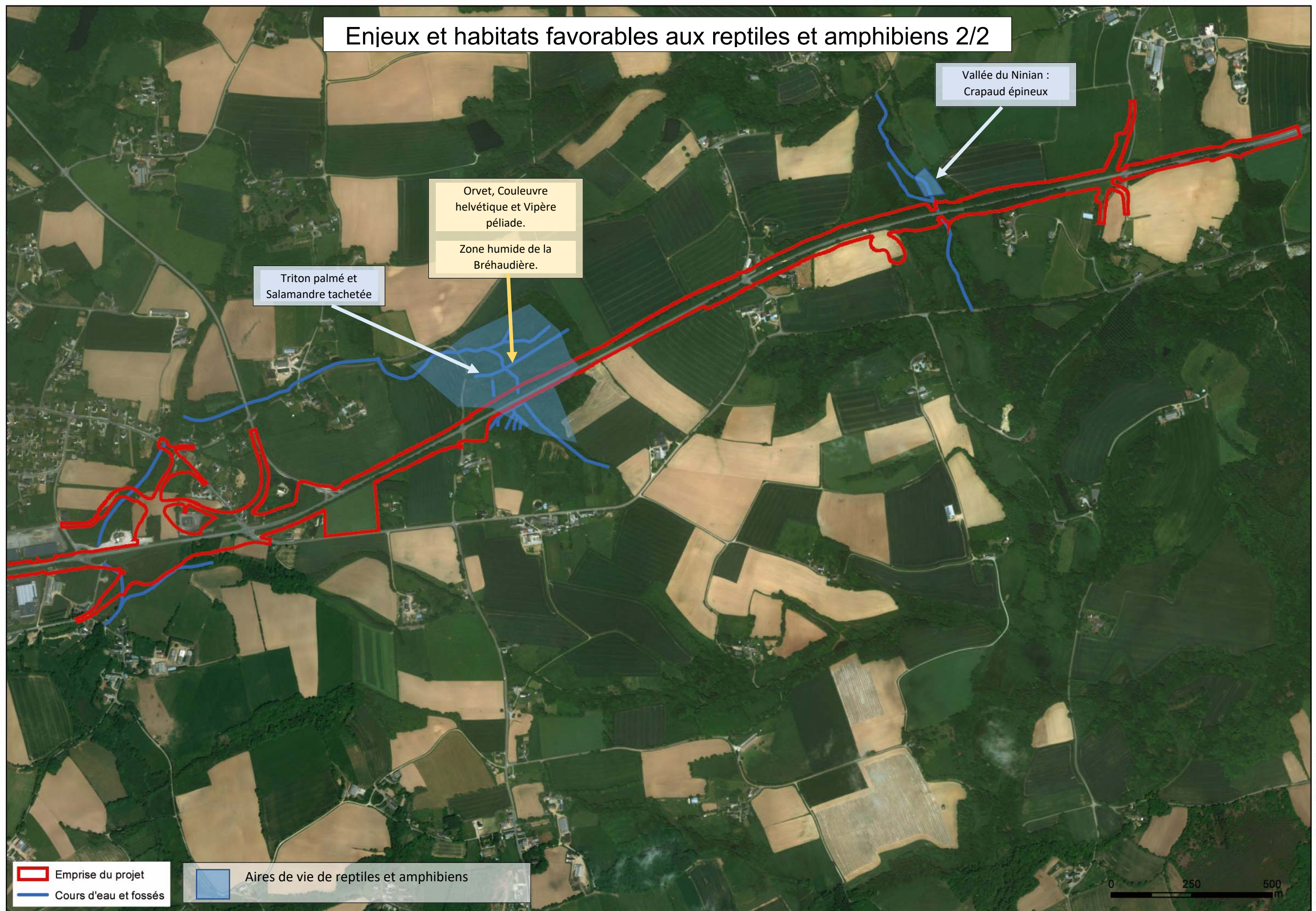
Enjeux et habitats favorables aux oiseaux 2/2



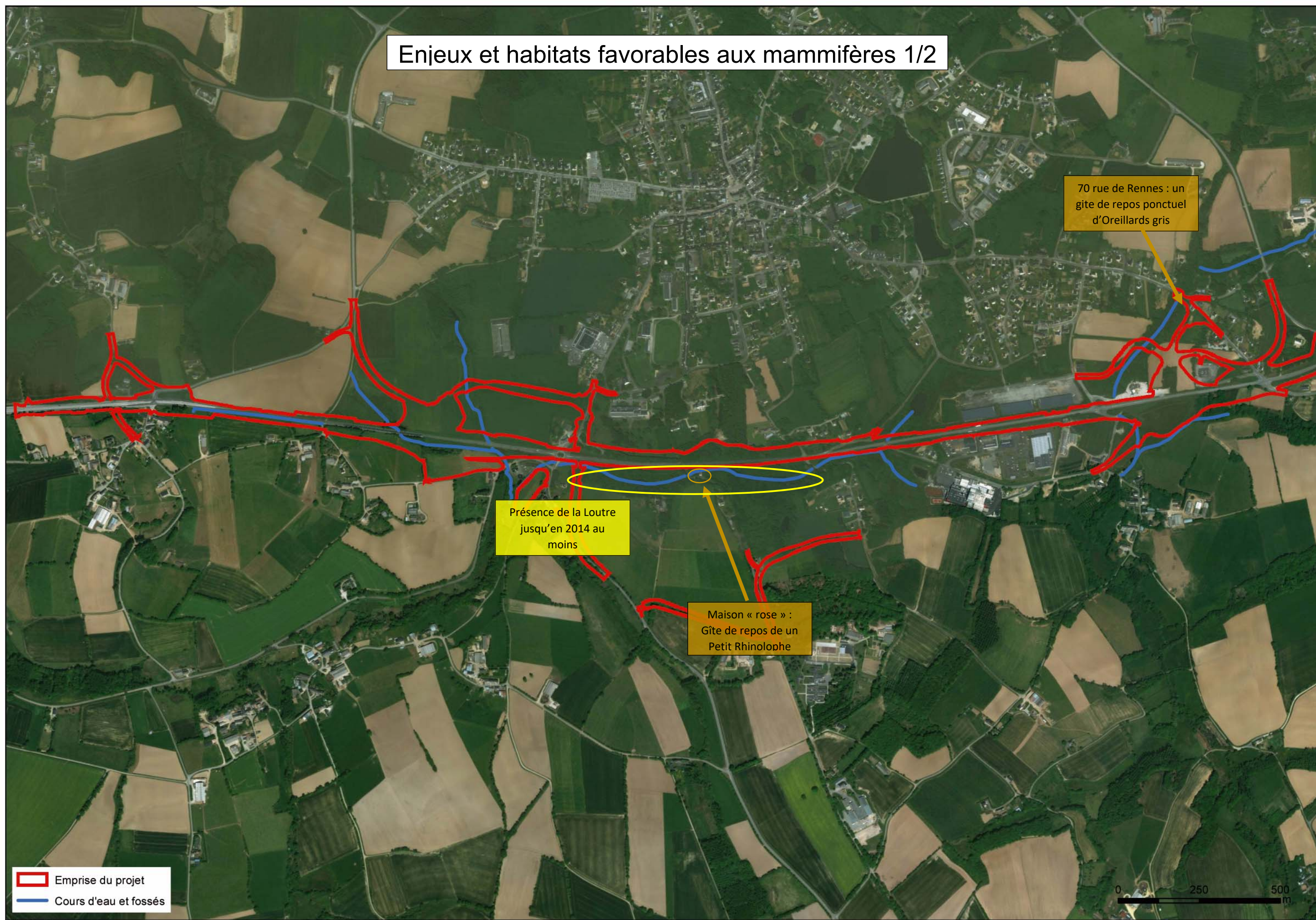
Enjeux et habitats favorables aux reptiles et amphibiens 1/2



Enjeux et habitats favorables aux reptiles et amphibiens 2/2



Enjeux et habitats favorables aux mammifères 1/2



70 rue de Rennes : un gîte de repos ponctuel d'Oreillards gris

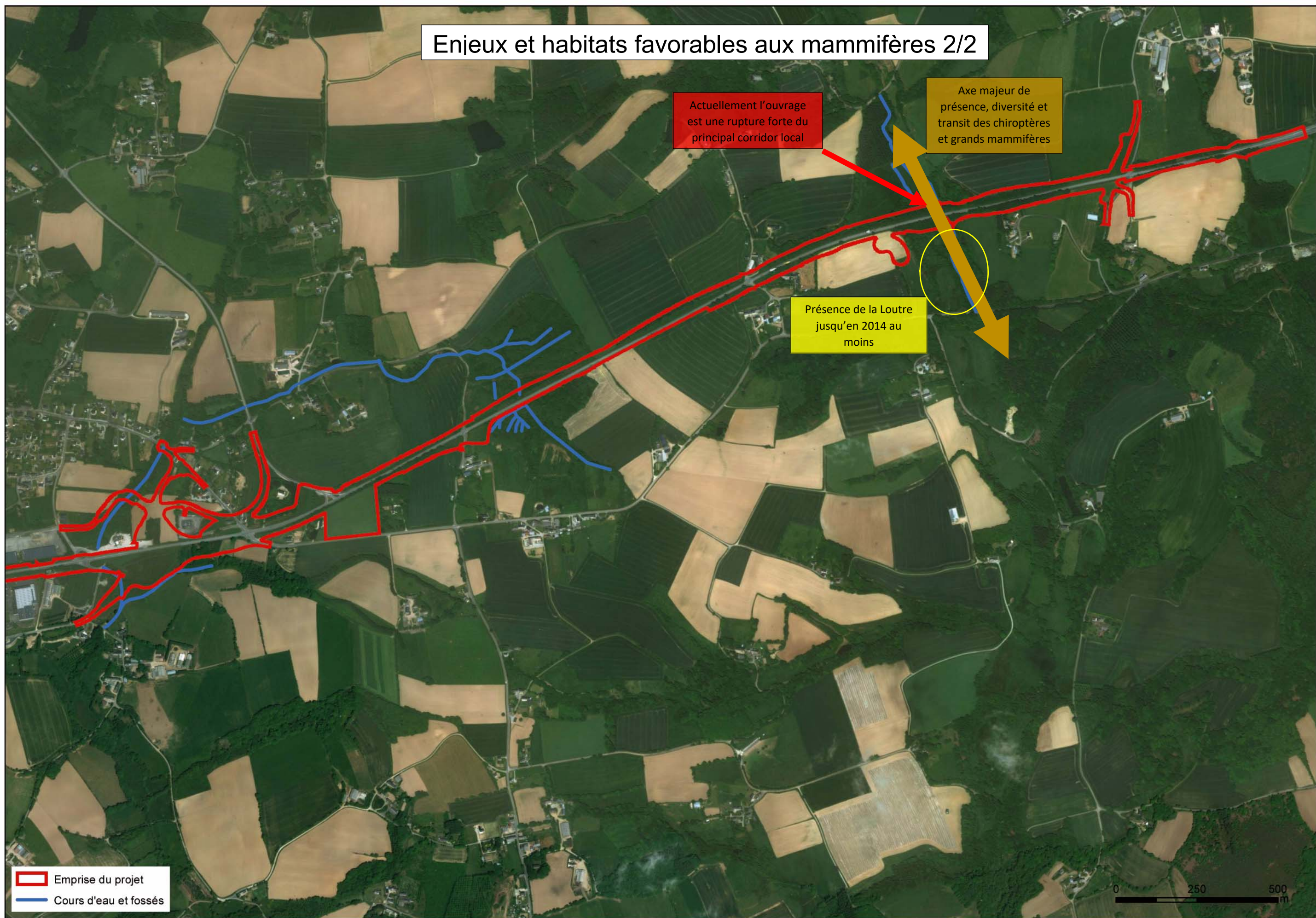
Présence de la Loutre jusqu'en 2014 au moins

Maison « rose » : Gîte de repos de un Petit Rhinolophe

Emprise du projet
Cours d'eau et fossés

0 250 500 m

Enjeux et habitats favorables aux mammifères 2/2





sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN