Mise à 2x2 voies de la RN164

Aménagement du secteur de Plémet

Vue du bourg de Plémet et de la ZA du Ridor depuis le sud-ouest de l'aire d'étude

ETUDE D'IMPACT

PIECE E1 : Résumé non-technique

RÉVISIONS DE CE DOCUMENT

4	25/10/2016	Reprise suite au retour de l'AE	L. DOUANE	A. DEBODARD	G. GEFFROY
3	09/06/2016	Reprise suite aux remarques de M. Poivre	L. DOUANE	A. DEBODARD	G. GEFFROY
2	31/05/2016	Reprise suite aux remarques de M. Gomi	L. DOUANE	A. DEBODARD	G. GEFFROY
1	13/05/2016	Reprise suite à la modification du projet	L. DOUANE	A. DEBODARD	G. GEFFROY
0	18/03/2016	Première émission	L. DOUANE	A. DEBODARD	G. GEFFROY
INDICE	**DATE**	**MODIFICATIONS**	**ÉTABLI PAR**	**VÉRIFIÉ PAR**	**APPROBATION**

SOMMAIRE

1 CADRE REGLEMENTAIRE ET PRESENTATION DE L'OPERATION 5

2 OBJECTIFS DU PROJET 5

3 ETAT INITIAL 6

3.1 Présentation de la zone d'étude 6

3.2 Le milieu physique 6
3.2.1 Le contexte 6
3.2.2 Les enjeux et les contraintes 6

3.3 Le milieu naturel 7
3.3.1 Le contexte 7
3.3.2 Les enjeux 9

3.4 Le paysage 12
3.4.1 Le contexte 12
3.4.2 Les enjeux et les contraintes 12

3.5 Le milieu humain 13
3.5.1 Le contexte 13
3.5.2 Les enjeux et les contraintes 13

3.6 La qualité de l'air 13
3.6.1 Le contexte 13
3.6.2 Les enjeux et les contraintes 13

3.7 Le contexte sonore 13
3.7.1 Le contexte 13
3.7.2 Les enjeux et les contraintes 13

3.8 Le développement socio-économique et l'aménagement du territoire 14
3.8.1 Le contexte 14
3.8.2 Les enjeux 14

3.9 Déplacements, infrastructure et transport 14
3.9.1 Le contexte 14
3.9.2 Les enjeux 15

4 LA JUSTIFICATION DU PROJET RETENU 15

4.1 Le choix des variantes 15

4.2 Les points d'échanges et la desserte locale 15

4.3 L'analyse multicritère 15
4.3.1 La recherche de fuseau d'études 18
4.3.2 Le choix des variantes 18

4.4 Le processus de concertation 19
4.4.1 La gouvernance autour du projet 19
4.4.2 Déroulement et objectifs de la concertation 19
4.4.3 Présentation du bilan de la concertation 19
4.4.4 Synthèse des avis 19

4.5 Les études engagées à l'issue du processus de concertation 20
4.5.1 Le choix et la localisation des rétablissements 20

5 LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT 27

5.1 La section courante 27
5.1.1 Référentiel utilisé et caractéristiques générales du tracé 27
5.1.2 Choix d'élargissement 27
5.1.3 Le profil en travers 27
5.1.4 Le profil en long 28

5.2 Les échangeurs 28

5.3 Les carrefours et le rétablissement des communications 28

5.4 Les ouvrages 29

5.5 L'itinéraire de substitution 29

5.6 Le principe d'assainissement 29

5.7 La gestion des matériaux 29

5.8 Le coût du projet 29

6 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 30

6.1 L'application de la démarche « ERC » 30

6.2 Les effets positifs du projet 30

6.3 Synthèse des impacts et mesures associées 30

6.4 L'évaluation du cout des mesures d'insertion 45

7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'AFFECTATION DES SOLS 46

7.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur 46

7.2 Compatibilité du projet avec les autres documents cadres ou schéma d'aménagement 46

7.2.1 Le SDAGE Loire Bretagne 46

7.2.2 Le SAGE Vilaine 46

7.2.3 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique 47

8 ANALYSE DES IMPACTS PROPRES AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT 47

8.1 Les conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation 47

8.2 Analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers 48

8.3 L'analyse des coûts collectifs et l'évaluation des consommations énergétiques 48

8.3.1 L'évolution des consommations énergétiques 48

8.3.2 Les coûts liés à l'effet de serre 48

8.3.3 Les avantages induits pour la collectivité 48

8.4 Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. 49

8.5 Les mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mises en œuvre. 49

Le présent dossier est établi en vue de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenu dans l'étude d'impact relative à la mise à 2x2 voies de la déviation de Plémet.
Aussi, le présent résumé s'attachera à présenter de manière synthétique les éléments importants contenus dans chaque chapitre développé dans le dossier d'étude d'impact.

1 CADRE REGLEMENTAIRE ET PRESENTATION DE L'OPERATION

L'étude d'impact est établie conformément aux articles R .122.2 à R.122-16 pris pour l'application des articles L.122-1 0 L.122-3 du code de l'Environnement. Le projet objet du présent dossier, est inclus dans la catégorie d'aménagement suivante :

- 6° - infrastructures routières –

c) Travaux de création d'une route à 4 voies ou plus, d'allongement, d'alignement et/ou d'élargissement d'une route existante à 2 voies au moins pour en faire une route à 4 voies ou plus.

Le projet consiste à aménager le RN 164 à 2x2 voies dans le secteur de Plémet, sur une section d'environ 8 km, constituée pour moitié par une section en déviation au sud de Plémet, et pour l'autre moitié par une section en rase campagne.

La RN164 est l'axe routier du centre Bretagne. Elle assure la liaison venant de Rennes par la RN12 à partir de Montauban-de-Bretagne, dessert Loudéac, Carhaix et Châteaulin où elle rejoint la RN 165 en direction de Brest au nord et Quimper au sud. C'est l'une des trois grandes voies routières axiales de la Région, avec la RN12 (Rennes-Brest) et la RN165 (Nantes-Quimper). La RN164 est déjà aménagée en route à 2x2 voies sur 60% de son linéaire de 162 km.

Aujourd'hui, la section de cette route n'est plus suffisamment adaptée aux enjeux de mobilité, de sécurité et d'accessibilité du territoire.

Le projet d'aménagement concerne les communes de Plémet et Laurénan.

L'aménagement de la RN 164 à 2x2 voies dans le secteur de Plémet répond aux objectifs de développement du territoire et d'amélioration de la sécurité et du confort des usagers.

Le Pacte d'Avenir pour la Bretagne, signé le 13 décembre 2013 par le premier ministre, et repris par le CPER 2015-2020 signé le 11 mai 2015 a fait de l'achèvement de la RN164 une priorité. Les opérations en cours doivent être réalisées sans retard (chantier en cours dans les secteurs de Loudéac et Saint-Méen-le-Grand).

Etudes, procédures et financements doivent être conduits afin de permettre à l'horizon 2020 l'engagement de la quasi-totalité des travaux de mise à 2x2 voies sur les sections restantes :

- Ici dans le secteur de Plémet, avec un objectif de DUP en 2017 et de travaux en 2019,
- dans le secteur de Châteauneuf du Faou, avec des travaux à engager fin 2016/début 2017
- dans le secteur de Rostrenen, travaux en 2018
- Dans le secteur de Merdrignac, avec un objectif de DUP fin 2017 et des travaux en 2020,
- Dans le secteur de Mûr-de-Bretagne où, compte-tenu de la complexité technique et des enjeux environnementaux, la priorité sera donnée à la réalisation des études nécessaires pour une parfaite information du public dans l'objectif de l'obtention d'une DUP à l'horizon 2018 et des travaux après 2020.

Cette ambition a été traduite dans le contrat de Plan Etat Région 2015-2020 par l'inscription de 237M€ de crédits pour la réalisation des différentes opérations sur la RN164, dont 50M€ pour le présent dossier.

2 OBJECTIFS DU PROJET

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 Saint-Caradec sur une longueur d'environ 30km.
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 RD 792) et un second à l'Est (avec la RD1 et la RD 16)
- 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.

Concernant ce dernier point, les effets positifs attendus de cette infrastructure seront d'autant plus importants que les impacts sur la mise en valeur des territoires dans leurs paysages remarquables seront anticipés, maîtrisés et accompagnés.

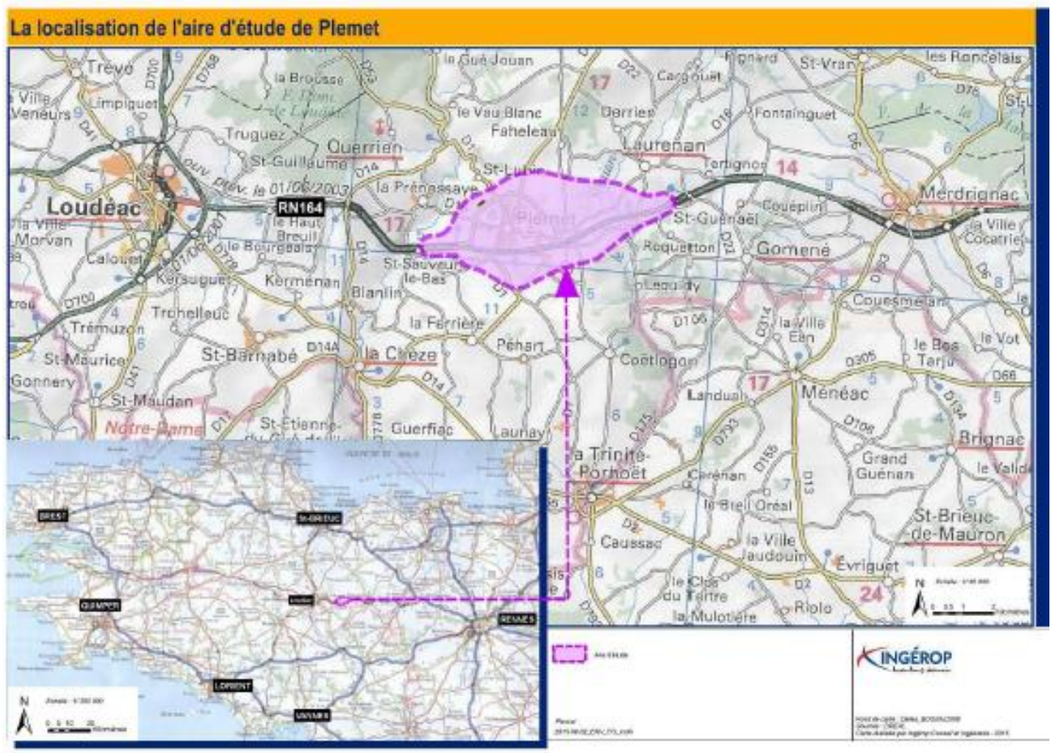
3 ETAT INITIAL

L'objectif de cette partie est de présenter une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet. Il s'agit pour le maître d'ouvrage d'identifier l'ensemble des enjeux et contraintes afin de pouvoir élaborer ensuite un projet en tenant compte, et évaluer précisément ses impacts.

3.1 Présentation de la zone d'étude

La présente étude porte sur l'aménagement à 2x2 voies de la RN164 dans les côtés d'Armor dans le secteur de Plémet.

Cette zone couvre 2 communes : Plémet et Laurénan. Elle représente une bande de 8 km quasi exclusivement sur la commune de Plémet.



3.2 Le milieu physique

3.2.1 Le contexte

La topographie observée au niveau de la zone d'étude suit le mouvement naturel du paysage. La RN164 traverse au niveau de Plémet la vallée du Lié et de ses affluents.

La zone d'étude est traversée par deux cours d'eau : le ruisseau de Plémet et le Ninian

Les communes de Plémet et de Laurenan ne font pas partie d'un Plan de Prévention du Risque Inondation. La commune de Plémet est néanmoins concernée par l'atlas n° 5 des zones inondables, pour le risque lié au débordement des rivières le Lié et le Ninian.

La zone d'étude comporte une zone de captage au nord-ouest du bourg de Plémet qui se situe sur un bassin différent de celui du projet.

3.2.2 Les enjeux et les contraintes

La présence de 2 cours d'eau, dont la qualité doit être préservée voire améliorée, et des zones humides adjacentes, constituent une sensibilité importante. La réalisation d'une voie nouvelle, qui risque de couper de façon perpendiculaire les talwegs alimentant ces ruisseaux et des zones humides, doit s'accompagner d'une transparence hydraulique.

L'analyse du fonctionnement des ouvrages hydrauliques montre que sur 15 ouvrages, deux présentent des risques en cas de crues (décennales et/ou centennales)

Le projet de mise à 2x2 voies de la déviation de Plémet devra permettre d'assurer une transparence hydraulique de l'ensemble des ouvrages et de préserver la qualité des hydrosystèmes.

3.3 Le milieu naturel

3.3.1 Le contexte

Le patrimoine naturel remarquable :

Le site n'est concerné par aucun zonage d'inventaire, de protection ou d'outils contractuels associés au patrimoine naturel (absence de ZNIEFF, d' arrêté de protection de biotope, de réserve naturelle, etc.). Les sites Natura 2000 les plus proches correspondent à des forêts et milieux associés (forêts de Lorge, de Paimpont, de Quénécan, etc.). Ces sites se trouvent à plus ou moins 20 km de Plemet et n'entretiennent donc pas de lien fonctionnel privilégié avec notre aire d'étude.

Les milieux, la végétation et la flore :

Les habitats bordant la RN 164 correspondent à des milieux classiques au sein de nos espaces agricoles (prairies eutrophes, fourrés de saules, boisements pionniers, etc.). Les quelques secteurs présentant un certain intérêt correspondent aux complexes prairiaux humides accompagnant le Ninian et le ruisseau de Plémet (secteurs des « Terres », de la « Poterie » et de la « Ville-Moisan » essentiellement). On recense également la présence d'une dépression humide originale à scirpe épingle sur les remblais (imperméables) de la « Ville Guyomard ».

Les bois bordant la RN 164 correspondent majoritairement à des formations pionnières développées spontanément sur le talus routier. Il y a, in fine, très peu de « vrais » forêts (au sens forêt de production). Le réseau bocager est relativement lâche. Quelques haies bordent l'actuelle RN 164, mais la majeure partie des linéaires correspondent également à des formations pionnières développées spontanément le long du talus routier (linéaires dominés par les saules et/ le bouleau).

Les zones humides identifiées sur le territoire sont étroitement liées aux cours d'eau. Elles se développent donc surtout dans les bas-fonds de Talweg, où elles peuvent occuper des surfaces conséquentes (Vallée du Ninian, secteurs de la « Bréhaudière », « Bodiffé », « La Poterie », etc.). Il s'agit majoritairement de bas-fonds boisés (saulaies spontanées) ou de prairies humides banales (eutrophes), dont certaines sont à l'abandon (évolution vers la friche humide et la saulaie). On relèvera cependant la présence de prairies acides humides intéressantes d'un point de vue floristique au niveau du secteur des « Terres », de « La Poterie » et de la « Ville-Moisan ».

Concernant la flore, les relevés n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces végétales protégées, mais quelques espèces peu fréquentes et localisées dans le département sont présentes dans les parties basses des prairies humides à l'est des « Terres » (cirse des anglais, écuelle d'eau) et surtout l'oenanthe à feuilles de silaüs, considérée comme rare dans le département (Philippon et al., 2006).

A noter également qu'une espèce végétale invasive a été relevée le long du ruisseau de Plémet à hauteur des « Terres » : la balsamine de l'Himalaya. Cette dernière devra être prise en compte lors des travaux menés sur le cours d'eau pour éviter sa dissémination.

La faune :

Deux espèces de reptiles ont été observées au cours des prospections (couleuvre à collier et lézard des murailles). D'autres espèces comme la vipère péliade, l'orvet fragile ou le lézard vivipare sont susceptibles d'exploiter également les parties « naturelles » du site (bois, prairies, friches, etc.). Cependant, les reptiles restent souvent difficiles à repérer (espèces discrètes, répartition diffuse). Les deux espèces identifiées sur le site sont très répandues sur l'ensemble de la région et ne sont pas considérées comme sensibles en Bretagne.

Le site présente quelques mares, dépressions et noues favorables à la reproduction des amphibiens. Les prairies humides et boisements proches de ces zones en eau constituent des habitats terrestres associés. Quatre espèces d'amphibiens ont ainsi été recensées lors des prospections nocturnes : grenouille agile, triton palmé, salamandre tacheté et crapaud épineux. Bien que protégées, elles appartiennent toutes à la faune commune de nos régions (cf. statut régional).

Les secteurs nécessitant une prise en compte des amphibiens correspondent à la vallée du Ninian, à la mare privée du secteur de « Branro », au secteur du Ridor (nord RN 164), et aux prairies humides bordant le ruisseau de Plémet (les « Terres », « la Poterie »).

Les données issues du Groupe Mammalogique Breton et les observations de terrain permettent de mettre en évidence plusieurs enjeux associés aux mammifères :

- des problématiques de collisions routières avec la faune commune au niveau de la RN 164 (principalement au niveau du Ninian, de la « Ville-Guyomard » et des secteurs de la « poterie » et des « Terres ») ;
- la nécessité de prendre en compte la présence de la loutre d'Europe le long des cours d'eau (transparence écologique des ouvrages hydrauliques) ;
- l'absence d'autres espèces à forts enjeux (campagnol amphibie et muscardin notamment) au niveau de la solution retenue, malgré la présence d'habitats potentiellement favorables.

L'analyse de la bibliographie et les inventaires menés sur le site ont permis de mettre en évidence un contexte chiroptérologique relativement intéressant.

S'il n'existe pas de gîte d'intérêt majeur connu à proximité de l'aire d'étude (d'après la note de synthèse transmise par le groupe Mammalogique Breton), le contexte paysager, riche de boisements, de haies et de zones humides, s'avère favorable aux chauves-souris.

Ainsi, la bibliographie recense la présence de 18 espèces de chauves-souris (12 avérées et 6 potentielles) au sein ou aux abords de l'aire d'étude, sur les 21 espèces connues en Bretagne. Le site semble notamment intéressant pour le petit rhinolophe au regard des contacts comptabilisés lors des inventaires préalables (Biotope, 2014).

Les inventaires complémentaires, menés le long de la solution retenue en 2015, ont permis de confirmer cet intérêt chiroptérologique, avec 10 espèces contactées, dont 5 présentent un statut particulier de sensibilité (barbastelle d'Europe, murin de Natterer, murin à oreilles échancrées, grand murin et petit rhinolophe).

Les observations de terrain ont permis de mettre en évidence quelques secteurs où se concentrait l'activité des chauves-souris. Ces derniers sont essentiellement associés à des zones boisées liées aux vallées (Ninian, « Bréhaudière », « Ville-Moisan ») et, dans une moindre mesure, « La Poterie »). La vallée du Ninian concentre à elle seule 9 des 10 espèces contactées sur le site, ce qui révèle son intérêt pour les chauves-souris.

Le long de la RN 164, l'activité des chauves-souris se concentre essentiellement suivant un axe parallèle à la route, le long des lisières arborées. Les traversées nord-sud, au travers de la route, semblent peu fréquentes et surtout associées à des échanges entre les lisières situées de part et d'autres. Il ne semble finalement pas y avoir de réel axe de transit marqué au sein de l'aire d'étude. Les secteurs de "la Fourchette", de la "Ville-Moisan" et du "Bos-Josselin" ont cependant montrés quelques passages sporadiques.

L'analyse par enregistreur automatique (SM3 Bat) menée au niveau du Ninian permet de mettre en évidence une diversité nettement plus marquée en partie basse du talus routier (le long du cours d'eau) qu'en partie haute (le long de la RN 164). De nombreuses espèces semblant même utiliser l'ouvrage hydraulique existant pour passer sous la route.

L'aire d'étude est principalement exploitée par des oiseaux communs des plaines bocagères du territoire breton.

Les points d'écoute STOC-EPS menés dans un premier temps en 2013 (études préalables,- Biotope, 2014), puis au printemps 2015 au niveau de la solution retenue ont permis de mettre en évidence que le site présente globalement peu d'enjeux vis-à-vis des oiseaux, hormis quelques secteurs indiqués ci-après.

Quelques espèces peu communes et présentant un statut particulier de sensibilité (espèces inscrites sur listes rouge) ont ainsi été contactées comme le bruant jaune, le bouvreuil pivoine ou la linotte mélodieuse.

Leur présence permet de mettre en évidence quelques secteurs d'intérêt pour les oiseaux, comme la vallée du Ninian, les boisements au sud de « Branro », les abords de la « Ville Guyomard », les bosquets au nord du « Ridor » et les abords de la zone humide au nord de la « Ville-Moisan »

Les insectes contactés au sein de l'aire d'étude correspondent à la faune commune de nos territoires bretons. Les prairies naturelles et fourrés associés aux zones humides sont apparues les plus diversifiées vis-à-vis des insectes. Seule le complexe prairial associé à la vallée du Ninian accueille une espèce peu commune et en limite d'aire de répartition sur le département : le criquet ensanglanté.

Le bocage local ne semble pas accueillir d'insectes xylophages d'intérêt particulier (absence d'indices de présence caractéristiques).

Les milieux aquatiques présentent une qualité hydromorphologique et un potentiel d'accueil de la faune piscicole très variables en fonction des secteurs expertisés.

Ainsi, seuls deux secteurs présentent un enjeu piscicole fort et nécessitent une attention toute particulière : le ruisseau du Ninian et le ruisseau de Plémet au droit de la confluence avec le thalweg n°4. Des faciès d'écoulement, substrats et berges diversifiés et préservés y sont observés et peuvent constituer un support de vie et de reproduction pour la faune piscicole.

Pour le reste, les cours d'eau représentent un enjeu piscicole nul à moyen.

Concernant les ouvrages hydrauliques, la franchissabilité piscicole est globalement assurée sur chacun d'entre eux, à l'exception de l'OH7, classé « infranchissable ». Toutefois, cet ouvrage est localisé sur le thalweg n°6 au sein duquel l'enjeu piscicole est nul. Les ouvrages OH1, OH2 et OHPa sont « franchissables selon les conditions hydrologiques » mais sont également localisés sur des tronçons de cours d'eau à enjeu piscicole nul (thalwegs n°1 et 2).

Les continuités écologiques :

L'analyse menée permet de mettre en évidence l'importance des milieux associés aux cours d'eau, autant en termes de réservoirs de biodiversité que de corridors écologiques. Les ruisseaux du Ninian et de Plémet constituent de toute évidence les principaux axes relevant des continuités écologiques locales.

Par ailleurs, trois secteurs privilégiés de passage de la faune ont été identifiés au travers de l'actuelle RN 164 :

- la traversée du Ninian (petite faune et grande faune occasionnelle) ;
- la « Bréhaudière » (petite faune) ;
- la « Poterie » (petite faune).

Auxquels il convient d'ajouter l'ensemble de la vallée de Plémet qui constitue un axe de transit privilégié pour la loutre d'Europe, les poissons et de manière générale, l'ensemble des mammifères locaux.

Rappelons que la vallée du Ninian se trouve globalement dans l'axe d'un corridor écologique reconnu d'importance régionale au Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne adopté le 2 novembre 2015.

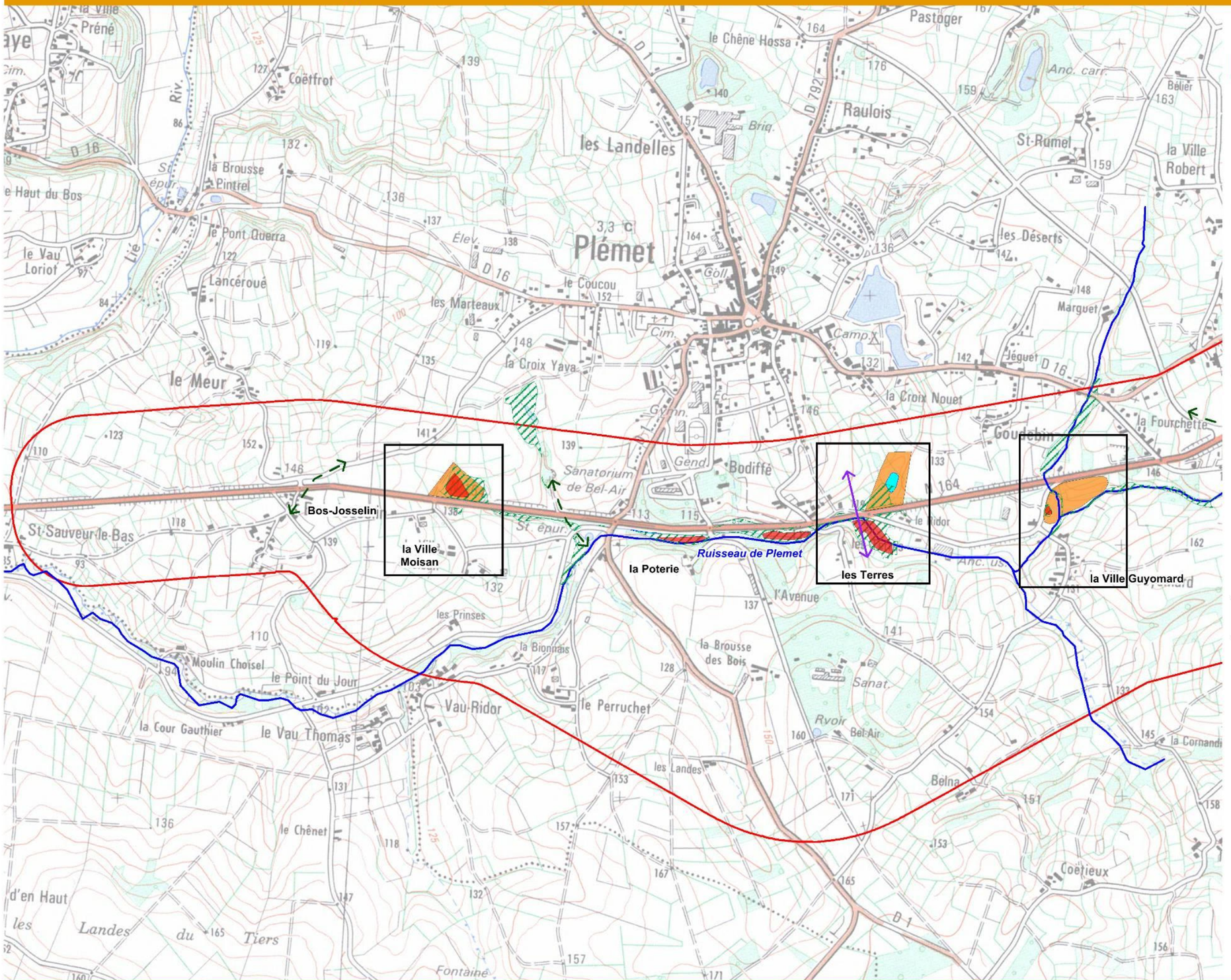
3.3.2 Les enjeux

Les sensibilités biologiques identifiées sont liées à :

- la présence de zones humides, essentiellement liées au réseau hydrographique (Ninian et ruisseau de Plémet) ou à des têtes de bassins versants (nord RN 164 à la « Ville-Moisan » notamment) ;
- la présence localisée de formations végétales se rattachant à des habitats d'intérêt communautaire (mégaphorbiaies rivulaires à proximité du Ninian) ou présentant des espèces et/ou des cortèges végétaux peu communs (secteur des « Terres », de la « Ville-Guyomard » et de la « Ville-Moisan ») ;
- la présence de la loutre d'Europe au niveau des cours d'eau (Ninian et Ruisseau de Plémet) ;
- la mise en évidence de couloirs de déplacements de la faune terrestre, notamment au niveau de la vallée du Ninian et des secteurs de la « Bréhaudière » et de la « Poterie » ;
- la présence de deux tronçons de cours d'eau en bon état hydromorphologique et à fort potentiel piscicole (ruisseau du Ninian et ruisseau de Plémet au droit de la confluence avec le thalweg n°4) ;
- la fréquentation du site par une dizaine de chauves-souris, dont certaines présentent un statut particulier de sensibilité (Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, grand murin et petit rhinolophe), avec mise en évidence d'axes de transit au travers de la RN 164 au niveau du Ninian et, dans une moindre mesure, sur les secteurs de la « Fourchette », de la « Ville-Moisan » et du « Bos-Josselin »;
- la fréquentation du site par certains oiseaux sensibles (linotte mélodieuse, bruant jaune, bouvreuil pivoine), notamment au niveau de la friche sur remblais de la « Ville-Guyomard » ;
- la présence de quelques points d'eau en bord de route accueillant la reproduction d'amphibiens communs, mais protégés (grenouille agile, triton palmé, crapaud épineux et salamandre tachetée) ;
- la fréquentation diffuse du site par quelques reptiles communs (mais protégées), avec cependant absence de site présentant un enjeu particulier (absence de zone de concentration) ;
- l'absence d' insectes saproxyliques protégés au niveau du bocage;
- La présence d'un criquet peu commun (criquet ensanglanté) au niveau des zones humides associées au Ninian (espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne).

Synthèse des enjeux biologiques

Zone Ouest



Légende :

- Périmètre d'étude
- Zones humides validées au niveau des emprises du projet (selon arrêté de 2009)
- Végétation d'intérêt particulier et/ou présence de plantes peu communes à rares sur le département
- Axe de transit de la loutre d'Europe
- Zone d'intérêt pour la faune ornithologique
- Site de reproduction d'amphibiens

Corridor écologique faune terrestre

- Principal
- Secondaire

Corridor écologique faune volante (chauves-souris)

- Principal
- Secondaire

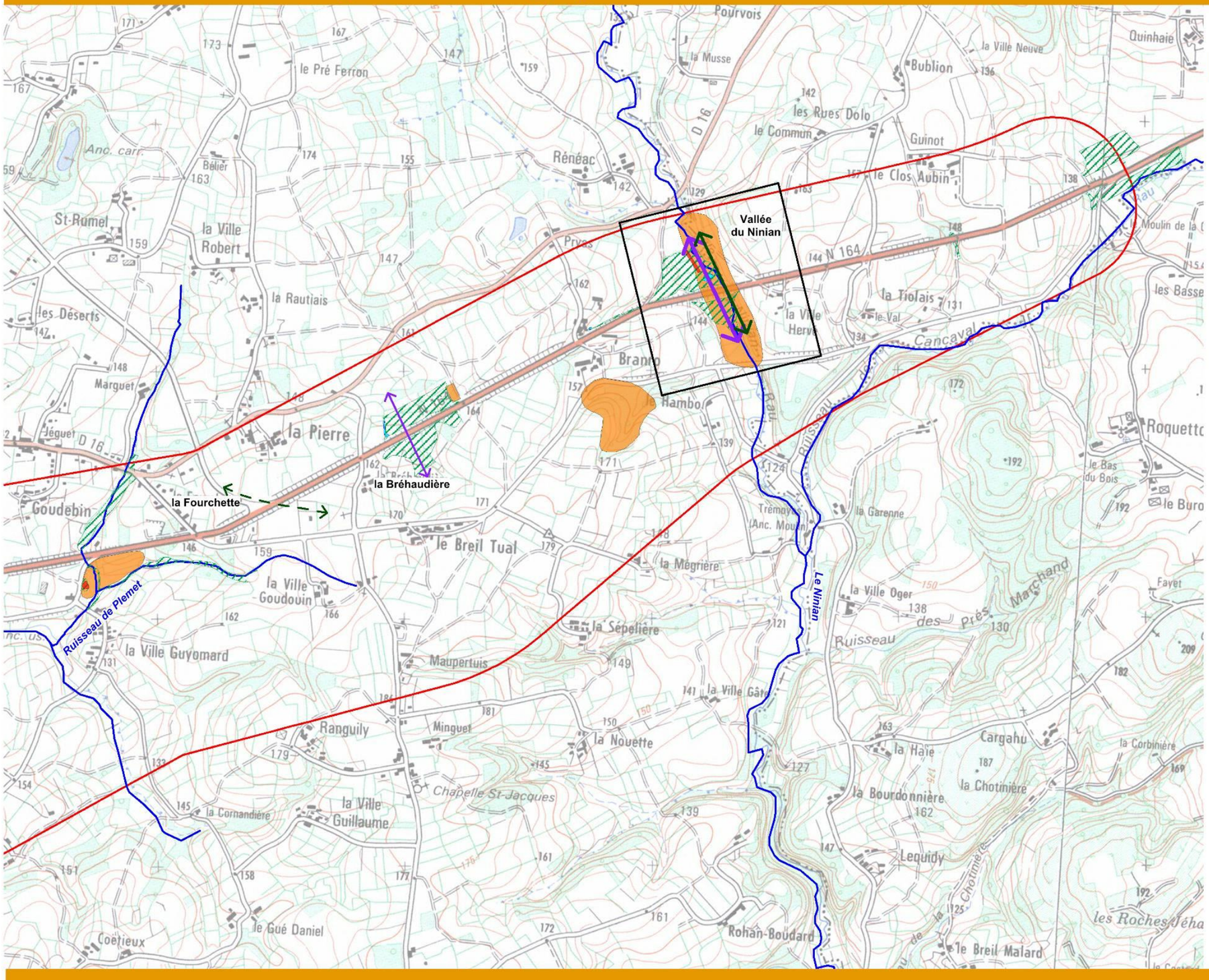
- Secteurs d'intérêt particulier

Kilomètres
0 0,25 0,5 1

N

Synthèse des enjeux biologiques

Zone Est



Légende :

- Périmètre d'étude
- Zones humides validées au niveau des emprises du projet (selon arrêté de 2009)
- Végétation d'intérêt particulier et/ou présence de plantes peu communes à rares sur le département
- Axe de transit de la loutre d'Europe
- Zone d'intérêt pour la faune ornithologique
- Site de reproduction d'amphibiens

Corridor écologique faune terrestre
- Principal
- Secondaire

Corridor écologique faune volante (chauves-souris)
- Principal
- Secondaire

- Secteurs d'intérêt particulier

Aménagement sur la RN 164 - Secteur de Plémet (22) - Volet milieux naturels, faune et flore

0 0,25 0,5 1 *Kilomètres*

N

3.4 Le paysage

3.4.1 Le contexte

Le territoire présente une topographie et une hydrographie singulières avec un plateau creusé de vallées principales et encaissées, orientées nord-sud, telles que la vallée du Lié et du Ninian. Elles sont accompagnées d'un réseau secondaire et dense de vallons d'orientation et d'encaissement plus variables qui offrent un paysage plus ou moins ouvert. Il faut noter qu'au niveau des secteurs urbanisés comme le bourg de Plémet, ces vallées ne sont plus perceptibles sur le site aujourd'hui car elles ont été endiguées ou comblées.

En matière de couverture arborée, le territoire apparaît très boisé avec de grandes entités forestières qui marquent toujours les horizons et soulignent les reliefs, des vallées et des vallons boisés, un bocage assez dense sur les coteaux et une ponctuation de petits bois, bosquets, récurrente sur tout le périmètre étudié. Cette végétation dense donne une identité forte aux paysages de vallées et vallons venant accentuer les contrastes avec les plateaux bocagers qui les bordent et créant un territoire à l'ambiance générale champêtre et intime qui pourra être poursuivie dans le projet.

Quatre unités paysagères principales se distinguent sur le territoire : la vallée forestière du Ninian, située à l'est de Plémet ; la vallée ouverte du lié, située à l'ouest de Plémet ; des paysages de plateaux bocagers ouverts au nord et au sud de Plémet et des paysages de vallons (forestiers ou ouverts) au sud de l'actuelle RN 164.

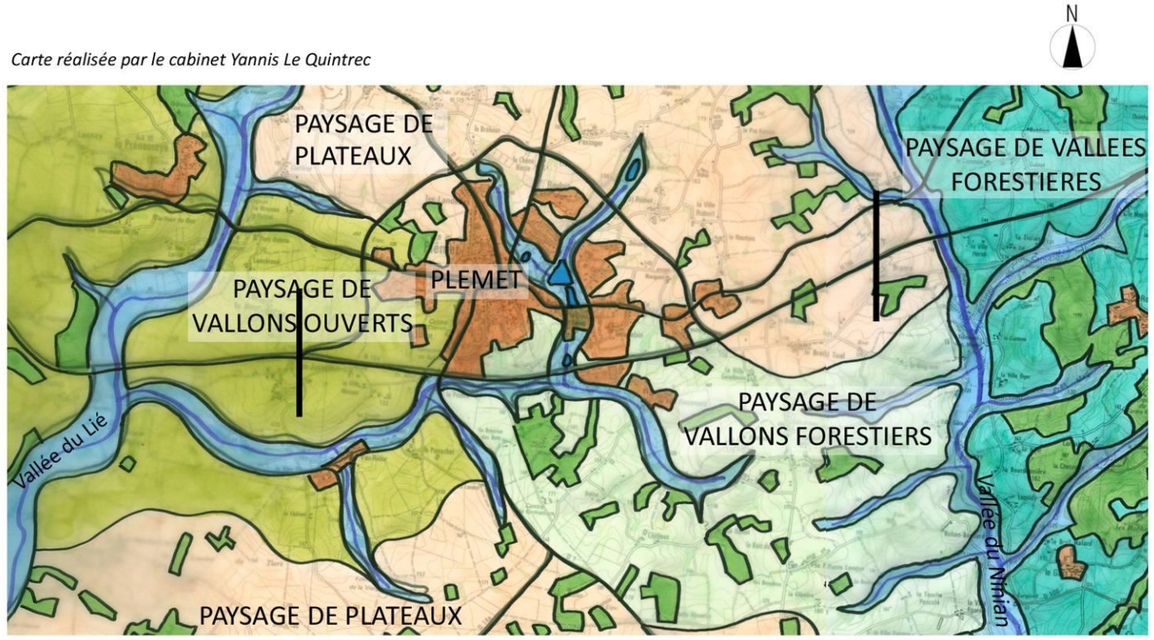
Le fonctionnement visuel est globalement assez fermé sur le territoire en raison des nombreux écrans arborés qui cloisonnent les vues. La RN 164 offre globalement des perceptions courtes (regard arrêté par le talus de bord de route, les haies, les bois, etc.) ou filtrées par la végétation. Ponctuellement, les vues s'ouvrent au niveau des intersections avec d'autres axes routiers. Depuis l'extérieur, la RN 164 n'est pas du tout perceptible actuellement. La conservation et le renforcement de la végétation existante à ses abords devra permettre de conserver une bonne intégration paysagère de la voie dans le territoire.

3.4.2 Les enjeux et les contraintes

De grands enjeux de territoire et de paysage émergent de l'analyse de l'état initial :

- la RN 164 devra préserver au maximum les vallons en limitant leur traversée ;
- la RN 164 devra préserver et se mettre à distance des hameaux pittoresques afin d'en préserver l'identité et le caractère patrimonial qu'ils représentent ;
- la RN 164, dans son futur choix de tracé, devra préserver au maximum les bois et bosquets en évitant leur traversée. Bois et bosquets constituent une écriture de paysage à prolonger par un projet de paysage d'intégration de la future RN ;
- la RN 164 devra s'inscrire parfaitement par rapport à la topographie de ce territoire de vallons boisés et ouverts afin de limiter au maximum les terrassements. Idéalement, la voie devra suivre au mieux les courbes de niveau ;
- la RN 164 devra s'intégrer au mieux visuellement dans ce territoire et notamment porter une attention particulière sur le tronçon traversant le paysage de vallons ouverts et à fort impact visuel.

Carte réalisée par le cabinet Yannis Le Quintrec



Découpage des unités paysagères

3.5 Le milieu humain

3.5.1 Le contexte

La zone d'étude est marquée par la présence :

- du pôle urbain de Plémet au Nord de la RN164,
- de la zone d'activités du Ridor de part et d'autres de la RN164,
- de nombreux hameaux de part et d'autres de la RN164,
- de quelques habitations isolées,
- d'exploitations agricoles.

3.5.2 Les enjeux et les contraintes

L'analyse du bâti permet de mieux cerner les contraintes liées à un futur aménagement.

Ainsi, dans l'hypothèse d'un aménagement sur place, il conviendra d'être vigilant à la présence :

- de hameaux en bordure de la RN164 (Bos Josselin, Bodiffé, Branro, La Bréhaudière, ..)
- de maisons isolées (les terres, la poterie)
- d'une zone d'activités (ZA du Ridor)
- de bâtiments de soin.

3.6 La qualité de l'air

3.6.1 Le contexte

La zone d'étude se situe dans un secteur peu urbanisé et balayé par des vents favorisant la dispersion des masses d'air. Bien que traversée par la RN164, cette zone d'étude est considérée comme disposant d'une bonne qualité de l'air.

La proximité et la densité de trafic engendré par l'ensemble des axes routiers sont susceptibles de générer des émissions ayant une influence sur la qualité de l'air du secteur d'études dans une bande de 150 m de part et d'autre de la RN164.

3.6.2 Les enjeux et les contraintes

L'étude montre que la RN164 représente la principale source de pollution de l'air. A ce titre, le trafic généré par cet axe est un facteur de fluctuation de la qualité de l'air.

Aussi, le projet de déviation devra respecter les dispositions de la loi sur l'air et de l'utilisation rationnelle de l'énergie.

3.7 Le contexte sonore

3.7.1 Le contexte

Afin de caractériser l'ambiance sonore existante, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée en 20 points de mesures, sur une durée de plus de 24heures, du 12 au 14 décembre et du 16 au 18 décembre 2013. Simultanément aux mesures acoustiques, des comptages routiers ont été réalisés sur différentes portions de la RN164, sur la RD1 et sur une voie communale. Ces mesures acoustiques ont permis de déterminer les niveaux de bruit routier sur les habitations les plus proches du tronçon considéré, et au niveau des futurs axes de déviation envisagés.

Ainsi, le secteur d'étude est majoritairement en zone d'ambiance sonore modérée, soit une exposition inférieure à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, hormis en 2 points le long de la RN164, situés en zone d'ambiance sonore non modérée.

La campagne de mesures sur site permet également de fixer le cadre du calage de la modélisation de l'état initial.

3.7.2 Les enjeux et les contraintes

Le projet de liaison routière s'inscrit dans un secteur d'ambiance sonore préexistante globalement modérée. Toutefois, l'exposition sonore de l'habitation peut varier ponctuellement selon la distance de l'habitation à la RN164 actuelle, principale source de bruit sur le secteur d'étude.

L'enjeu majeur d'un point de vue acoustique est de maintenir ce cadre de vie après mise en service du projet.

Le projet consiste à aménager la RN164 à 2x2 voies. Il s'agira selon la solution retenue, soit d'un cas de modification de voies existantes, soit d'une création de voie nouvelle. Le projet à terme ne devra pas dépasser les seuils réglementaires fixés par le code de l'environnement. Pour tout dépassement réglementaire, des protections acoustiques seront mises en place.

3.8 Le développement socio-économique et l'aménagement du territoire

3.8.1 Le contexte

L'aire d'étude ressort comme un territoire au dynamisme contrasté. Elle concentre tout en restant rurale un tissu économique important avec de grosses entreprises du secteur agroalimentaire. Les dynamiques de populations sont positives bien qu'inégalement réparties sur le territoire et les dynamiques de l'emploi amènent des flux depuis l'extérieur, ce qui est une configuration atypique pour un territoire rural localisé à proximité de grosses agglomérations. Cependant, la forte concentration de l'activité sur le secteur agroalimentaire, faiblement créateur de valeur ajoutée et en proie à des difficultés sectorielles est facteur d'incertitude. Cela est aussi fortement créateur de nuisances liées aux besoins de déplacements que nécessitent ces activités.

3.8.2 Les enjeux

La zone d'étude s'inscrit à l'intérieur d'un territoire plus vaste, celui du Centre Bretagne qui est de plus en plus connecté aux autres via les migrations résidentielles et les déplacements domicile-travail. Le maintien ou le renforcement de cette connectivité, notamment via les voies de communication constitue un enjeu pour le territoire afin de développer l'emploi et élargir le vivier de main-d'oeuvre, dans un contexte de qualification croissante des emplois. Par ailleurs, le développement d'un cadre de vie en adéquation avec les besoins de la population constitue également un facteur d'attractivité. Celui-ci porte sur une offre de logements, services et équipements adaptée aux mutations démographiques, le vieillissement inéluctable de la population engendrant de nouveaux besoins.

La viabilité des exploitations agricoles est également un enjeu majeur. La zone d'étude est en effet marquée par une forte présence agricole avec 41 exploitations. Les productions laitières et de viande bovine y dominent.

La RN164 permet actuellement de desservir directement un grand nombre de parcelles. Cet axe est également fréquenté par de nombreux exploitants qui possèdent des terres de part et d'autres.

3.9 Déplacements, infrastructure et transport

3.9.1 Le contexte

Desservies par le seul mode routier, les communes de la zone d'étude de proximité ressentent un enclavement relatif et revendiquent une amélioration de leur accessibilité.

De plus, l'éloignement du territoire aux pôles d'emplois structurants est à l'origine de nombreux déplacements qui se confirment par l'importance des flux domicile / travail.

Faute de report modal possible, la voiture restera le mode de transport largement dominant pour différents types de déplacements :

- Les liaisons domicile-travail,
- L'attractivité commerciale (pôle de Loudéac mais également Rennes),
- Flux de marchandises, en facilitant l'acheminement des flux de marchandises et notamment des Industries Agro-Alimentaires,
- Transit.

Le trafic moyen journalier annuel enregistré en 2011 sur la RN164 au niveau de la station de comptage permanente de Plémet s'élève à 6 300 véhicules/jour dont environ 1400 poids-lourds (PL).

Entre 2002 et 2011, le trafic a augmenté de 23% (soit une augmentation moyenne annuelle de 2,3% sur la période 2002-2011) avec une augmentation du trafic PL légèrement plus importante. Le trafic PL a augmenté de 27 % sur cette même période mais connaît une stagnation depuis 2007. Cette augmentation de trafic s'explique par la hausse générale des trafics mais également par les aménagements progressifs de la RN 164 qui ont rendus cet itinéraire plus attractif.

Cette croissance constante du trafic est associée à des enjeux en matière de sécurité. Ainsi, sur les voiries concernées par la zone d'étude, on dénombre 4 accidents corporels sur la zone d'étude.

Ces accidents ont provoqué le décès d'une personne et l'hospitalisation de 3 autres.

L'analyse de la RN 164 actuelle montre que :

- les caractéristiques géométriques sont dans l'ensemble conformes aux recommandations en vigueur (hormis les quelques obstacles non protégés qui peuvent représenter des risques pour la sécurité).
- les visibilités sont globalement satisfaisantes en section courante mais souvent inférieures aux valeurs minimales pour les carrefours.

3.9.2 Les enjeux

L'analyse détaillée des accidents ne permet pas clairement de mettre en avant les risques liés à l'infrastructure routière. Toutefois, la présence de nombreux carrefours et accès représente un risque.

Or, les prévisions de trafic à l'horizon 2035 projettent d'Ouest en Est :

- 15 400 véhicules/jour à l'Ouest du Bos Josselin
- 12 500 véhicules/jour entre la ZA du Ridor et l'intersection avec la RD1
- 13 800 véhicules/jour à l'Est du hameau de la Fourchette.

Cette augmentation de trafic attendu provient :

- de l'impact de l'aménagement de l'ensemble de la RN164,
- de l'impact de l'aménagement envisagé au niveau de Plémet.

Au regard de ces premiers éléments, la sécurisation de l'itinéraire est un enjeu majeur pour le projet. En effet, le diagnostic fait ressortir la nécessité d'envisager un aménagement visant des objectifs de sécurité et de confort des usagers plutôt que des objectifs de capacité.

Aussi, l'aménagement de la RN164 représente un enjeu important pour faciliter les déplacements au sein et en dehors de la zone d'étude.

4 LA JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Depuis 2013, Fuseaux, variantes et options d'échanges ont été présentés et ont fait l'objet d'adaptations suite aux phases de concertation.

4.1 Le choix des variantes

Première étape : passer au nord ou au sud de Plémet

Dans un premier temps, deux fuseaux d'étude ont été analysés, le fuseau Grand Nord, contournant Plémet par le nord, et le fuseau Grand Sud, qui reprend en grande partie des tronçons de la RN164 existante.

Au cours de cette première étape, le fuseau Sud a été retenu, c'est d'ailleurs dans ce dernier que s'inscrivaient les variantes de l'APSI.

Deuxième étape : rechercher tous les tracés possibles à l'intérieur du fuseau sud et sélectionner les plus pertinents

Si de nombreuses variantes ont été étudiées par le maître d'ouvrage et ses bureaux d'étude, une première analyse a permis d'écarter un grand nombre de variantes présentant un impact environnemental ou agricole notable.

Ainsi, 5 variantes, sur 24 étudiées ont été sélectionnées et présentées au comité de suivi du 3 février 2014.

Troisième étape : le choix des variantes qui seront soumises à la concertation

Sur la base d'une analyse comparative prenant en compte la totalité des composantes environnementales, humaines et patrimoniales, les 3 variantes qui présentent le meilleur bilan avantages inconvénients ont été retenues pour être soumises à la concertation publique.

Ces trois variantes ont été validées par le comité de suivi le 14 avril 2014.

Les trois variantes qui ont été retenues et soumises à la concertation publique sont :

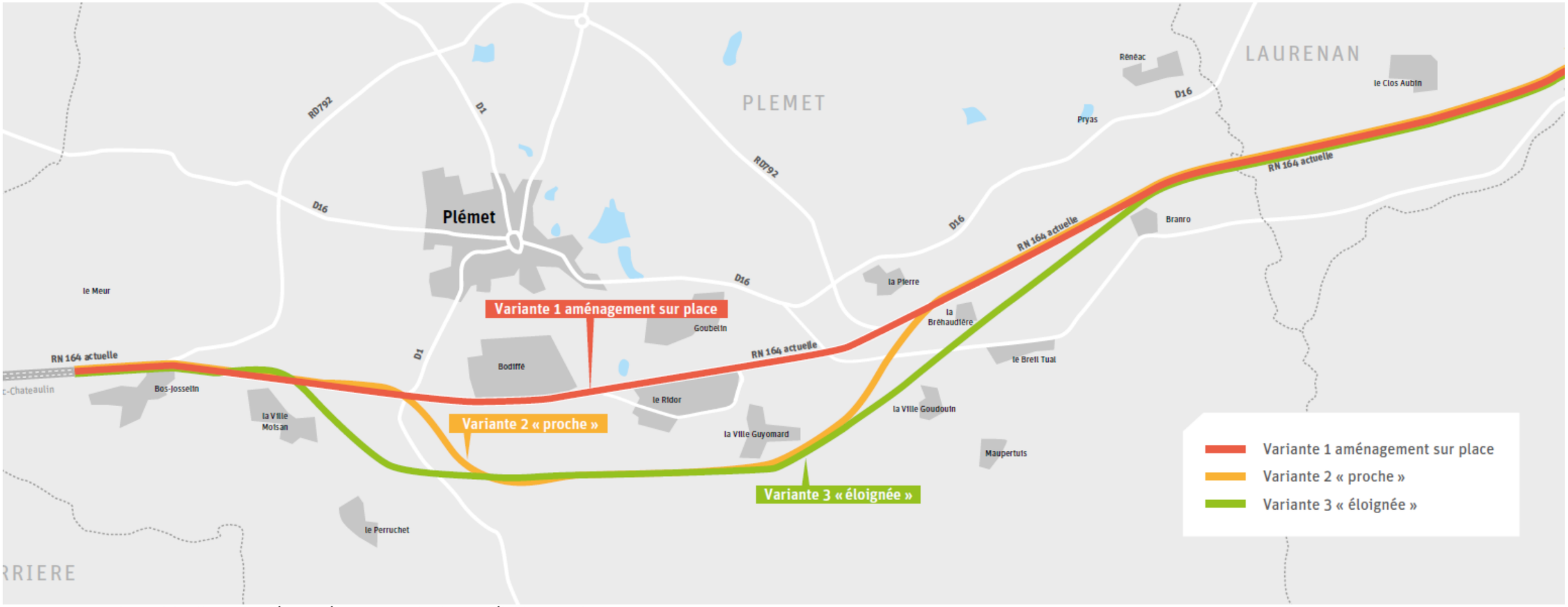
- La variante 1, « aménagement sur place »,
- La variante 2 sud, dite « proche de la RN actuelle »,
- La variante 3 sud, dite « plus éloignée de la RN actuelle ».

Quatrième étape : le choix de la variante

A l'issue de la concertation publique, une variante a été retenue à la quasi-unanimité, il s'agit de la variante en « Aménagement sur place ».

Cinquième étape : l'approfondissement de la solution retenue à l'issue de la concertation

A l'issue de la concertation, des études ont été menées afin :



- De justifier l'opportunité socio-économique de chaque rétablissement,
- D'analyser techniquement la faisabilité des demandes issues de la concertation locale et notamment autour de la localisation et de la conception des échangeurs ;

4.1.1 L'analyse multicritère

Le tableau de synthèse est présenté ci-après :

	Variante 0	Variante 1 aménagement sur place	Variante 2 « proche »	Variante 3 « éloignée »
Milieu physique				
Milieu humain				
Développement économique				
Déplacement / sécurité				
Paysage et patrimoine				
Milieu naturel				
Conception technique				
Coûts [1]		**54M€**	**69M€**	**63M€**

	Favorable
	Pas d'impact
	Peu défavorable
	Défavorable
	Très défavorable

La variante O, soit conserver l'état actuel, présente évidemment l'avantage de ne pas impacter l'environnement physique, naturel et paysager. Toutefois, compte tenu des dysfonctionnements hydrauliques rencontrés et du manque de transparence écologique des cours d'eau, elle ne permet pas de rétablir l'équilibre biologique des milieux aquatiques traversés.
De plus, la variante 0 ne répond pas aux enjeux liés à la sécurité routière. En effet, la multiplication des accès directs sur la RN164 ainsi que la problématique des véhicules lents renforcent le sentiment d'insécurité.
En termes de développement économique, la variante 0 risque à terme de renforcer l'enclavement du territoire.
Enfin, l'évolution rapide des normes environnementales demandera sans doute d'investir dans le moyen ou long terme pour améliorer l'insertion de la route existante dans son milieu naturel.

La variante 1 présente de nombreux avantages en termes de coût, de moindre impact sur le milieu agricole et sur le paysage ou encore pour son impact modéré sur les milieux naturels. Elle présente en revanche, l'inconvénient d'une démolition probable de la longère au droit de la RD11 et d'une circulation plus perturbée pendant le chantier.
Cette variante entraînera également une modification de la desserte des différentes zones d'activités de Plémet (Zone d'activités du Ridor, Institut médico-éducatif, centre d'aide par le travail, centre commercial).

Les variantes 2 et 3 présentent des impacts conséquents sur le monde agricole, sur le paysage et sur les milieux naturels (multiples traversées du ruisseau de Plémet, coupures d'habitats d'intérêt pour la faune, etc.) pour un coût largement supérieur.
Leur principal avantage réside dans le maintien de l'ex RN164 comme itinéraire d'accès aux différentes zones de Plémet et des impacts acoustiques un peu moindres sur les riverains.

[1] Les coûts présentés dans le tableau sont des estimations sommaires au stade de l'étude des variantes ; le coût de la variante retenue – variante 1 – a été affiné dans la suite des études et c'est ce coût plus précis qui est repris dans le reste du dossier

4.1.2 Les points d'échange et la desserte locale

L'APSI de 1995 prévoyait sur la base de l'aménagement sur place deux échangeurs :

- Un premier à l'Ouest de la section au droit du raccordement avec la RD 792 (*à environ 950 m à l'Ouest de son emplacement actuel).*
- Un second à l'Est du hameau de la Fourchette *(à environ 700m à l'Est de son emplacement actuel).*

Les études d'avant-projet ont été faites sur cette base avec trois pistes de réflexion :

- sur la possibilité de ne réaliser qu'un seul échangeur (en maintenant a priori l'échangeur Ouest, qui attire le plus de trafic).
- sur la possibilité de réaliser des ½ échangeurs
- sur la localisation des échangeurs.

4.1.2.1 Sur le nombre des points d'échanges

Il convient de rappeler que ce projet en élargissement de l'existant avec mise en voie express va générer une suppression des points d'échanges existants. Aussi, au-delà de la seule accessibilité des éléments structurants du territoire (aller de Rennes ou Loudéac à Plémet), le projet pose également la question du rallongement des temps de parcours, de la desserte des hameaux, du franchissement des engins agricoles ou de secteur particuliers comme la ZA du Ridor.

La possibilité d'un seul échangeur a été testée dans les études de trafic et suggérée dans le dossier de concertation.

La réalisation d'un seul échangeur à l'Est implique un accès unique à l'Est par un secteur plutôt résidentiel au détriment des secteurs Ouest de Plémet (zone commerciale, centre de soin, école ..) qui ne posséderont plus d'accès direct. Ceci ne paraît pas du tout répondre au projet urbain de Plémet, commune dont les fonctions de service et commerciales sont d'abord concentrées en entrée directe depuis la RD1.

La réalisation d'un seul échangeur à l'Ouest implique impliquerait :

- des rallongements significatifs de temps de parcours pour un volume important d'usagers de l'est de la zone d'étude et qui vont vers Rennes
- une desserte très dégradée de la zone d'activités du Ridor (avec très certainement une disparition du restaurant de l'Escale)
- une augmentation de 50% du trafic (en particulier PL) sur la RD16, aux caractéristiques réduites, et en particulier dans la voirie urbaine de Plémet pour rejoindre l'échangeur Ouest mais aussi dans la traversée du bourg de Laurenan.

La possibilité de réaliser aussi deux demi-échangeurs, à l'Est orienté vers Rennes et à l'Ouest orienté vers Loudéac a également été examinée. Cette situation cumulerait les difficultés précédentes. Cela apporte des solutions partielles aux fonctions associées à chacun des échangeurs mais conserve les inconvénients d'un seul échangeur : importants rallongements de temps de parcours pour accéder à la zone d'activités, entrée de ville de Plémet insuffisamment desservie, éparpillement des usagers sur les voies secondaires, activité du restaurant routier remise en cause...

Au regard de ces éléments, deux points d'échanges complets ont été retenus pour la suite des études.

4.1.2.2 Sur la localisation et la conception des échangeurs

La pièce E5 présente les réflexions concernant le positionnement précis des échangeurs.

La localisation de l'échangeur Ouest a été retenue dans une position la plus proche possible du giratoire actuel de la Poterie, pour répondre au besoin prédominant de trafic, qui est l'accès à Plémet par son entrée de ville

La localisation de l'échangeur Est a donné lieu à des analyses comparatives détaillées de plusieurs solutions, faisant notamment suite à la demande faite lors de la concertation publique de rapprocher l'échangeur de la Zone du Ridor. La position proposée vise ainsi à répondre aux fonctions principales : accès à Plémet par l'Est depuis Rennes et desserte de la zone d'activités actuelle et future.

4.1.3 Etude de la solution retenue

La solution présentée à l'enquête publique a fait l'objet d'examens approfondis et de recherches d'optimisations, sur le nombre et la fonction des différents rétablissements de voirie et agricoles, la conception des carrefours, le côté par lequel la voie est élargie etc.

Le tracé présenté résulte des études d'avant-projet. L'enquête publique, les études de détail, la poursuite de la concertation avec les riverains jusqu'au lancement des travaux, restent susceptibles de conduire à des évolutions locales et des recherches d'optimisation.

Le périmètre soumis à la Déclaration d'Utilité Publique (« bande DUP ») est ainsi plus large que l'emprise prévisionnelle du projet, pour permettre d'intégrer ces éventuelles évolutions ou adaptations. Les emprises exactes et définitives nécessaires à la réalisation du projet seront définies et portées à connaissance du public au stade de l'enquête parcellaire

4.2 Le processus de concertation

Le projet soumis à l'enquête publique et porté par Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement est le fruit d'une large concertation entre élus, riverains et administrations compétentes en la matière, traduisant la volonté de l'État « d'aboutir ensemble à sa réalisation ».

4.2.1 La gouvernance autour du projet

Ainsi, la concertation autour des études menées s'est appuyée sur :

- **Un comité de pilotage** sous la présidence du Préfet des Côtes d'Armor et qui rassemble : la Région Bretagne, le Conseil Départemental des Côtes d'Armor, les élus des territoires traversés par le projet, les chambres consulaires, les associations de protection de l'environnement et les services de l'État.
- **Une concertation inter-administrative** : assurée en continu par la DREAL et formalisée au cours d'une concertation Inter-Services sur l'étude d'impact.
- **Une concertation publique** menée dans le cadre de l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme.

De manière moins formelle, des réunions se sont également déroulées avec les communes concernées ou avec les riverains (permanence en mairie), afin de les tenir informés de l'avancée des études

4.2.2 Déroulement et objectifs de la concertation

La concertation s'est déroulée du lundi du lundi 16 juin au vendredi 11 juillet 2014. Elle a porté sur les études menées, le diagnostic dressé, les différents scénarios d'aménagement (type de voie), options d'échanges (plus ou moins grand nombre d'échangeurs) et variantes de tracé localisées.

La concertation avait pour objectifs de recueillir les avis :

- Sur les enjeux du projet,
- Sur la qualité et l'exhaustivité des diagnostics produits,
- Sur les variantes et la position de l'échangeur Ouest,
- Sur l'analyse comparative des variantes étudiées

Le maitre d'ouvrage a tâché de varier les modes et les temps de concertation.

Ainsi, elle s'est appuyée :

- Un dossier de concertation,
- Une réunion publique,
- Une permanence en mairie,
- La mise à disposition d'un registre au sein de chaque mairie,
- Des articles de presse,
- La création d'une adresse mail dédiée au projet visant à recueillir les avis.

A l'issue de la concertation, il s'agissait pour l'Etat de retenir une solution pour poursuivre les études avec plus de précision, dans une perspective de préparation d'un dossier pour la mise à l'enquête préalable à la déclaration publique.

Le projet de bilan de la concertation a été soumis aux communes concernées pour avis par courrier du 19 décembre 2014 du préfet de région. Il a amené des délibérations des communes de Plémet et Laurénan.

Le bilan final de la concertation a ensuite été approuvé par arrêté préfectoral le 8 juin 2015.Comme le prévoit la réglementation, cet arrêté et le bilan ont ensuite été mis à disposition du public pendant une période de deux mois.

4.2.3 Présentation du bilan de la concertation

La concertation menée sur le projet a permis l'accès à l'information d'un grand nombre de citoyens et a favorisé de nombreux échanges.

Le maître d'ouvrage a pu toucher un public assez large.

Ainsi, la phase de concertation a permis de :

- Recueillir 140 observations (registres, mails, courriers …),
- Réunir plus 200 personnes lors de la réunion publique qui s'est déroulée en soirée,
- D'accueillir 38 personnes lors de la permanence organisée sur une journée.

De nombreux thèmes ont été abordés par le public. Toutefois, après analyse individuelle de ces derniers, les observations peuvent être regroupées en 6 thèmes principaux listés ci-après :

- Le cadre de vie et le bruit,
- Le tracé,
- L'agriculture,
- L'économie,
- L'échangeur Est,
- L'échangeur Ouest.

4.2.4 Synthèse des avis

Globalement, le projet d'aménagement dans le secteur de Plémet a été bien accueilli dans la mesure où ce dernier est évoqué depuis de longue date.

Toutefois, au-delà de l'opportunité même du projet, la majorité des observations ont été faites sur le choix des variantes et l'emplacement des échangeurs.

A l'issue de cette phase de concertation, le maitre d'ouvrage a retenu trois points de vigilance et d'approfondissement.

1. Le choix des rétablissements (au travers notamment de demandes d'ajouts de rétablissements piétons, et/ou agricoles).

Le maître d'ouvrage a rappelé que dans un contexte de resserrement budgétaire, l'ajout de rétablissement risquait de fragiliser l'équilibre économique de l'opération.

Au-delà de l'ajout de rétablissements, ce point a également soulevé la question de la pertinence des différents rétablissements proposés.

2. Le positionnement de l'échangeur est

A l'issue de la concertation, le maître d'ouvrage a proposé d'approfondir l'étude de localisation de l'échangeur Est en examinant la faisabilité d'un emplacement plus proche de la zone du Ridor tout en permettant une bonne desserte du centre de Plémet et un bon raccordement à sa rocade Est.

3. Le positionnement de l'échangeur Ouest

Le maitre d'ouvrage a proposé une recherche d'optimisation de la géométrie de cet échangeur pour permettre notamment de limiter les impacts environnementaux de ce secteur (zones humides principalement) et agricoles en essayant de minimiser les délaissés et le fractionnement de parcelles.

Afin de clarifier ces trois points, le maître d'ouvrage a fait le choix de lancer des études d'approfondissement.

4.3 Les études engagées à l'issue du processus de concertation

Les études engagées à l'issue de la concertation répondent à un plusieurs objectifs :

- D'une part, s'interroger sur la pertinence du choix de chaque rétablissement et chaque échangeur, et de sa conception, et ainsi justifier leur opportunité socio-économique
- D'autre part, analyser techniquement la faisabilité des demandes issues de la concertation locale et notamment autour de la localisation et de la conception des échangeurs.

4.3.1 Le choix et la localisation des rétablissements

4.3.1.1 Contenu de l'étude

La démarche d'étude a été la suivante :

- Rappel des critères de choix des rétablissements,
- Recherche de pistes d'optimisation,
- Analyse comparative des différentes variantes proposées sur la base d'une analyse multicritère.

4.3.1.2 Les rétablissements proposées (au stade du dossier de concertation)

Le projet comprend les rétablissements suivants :

- Le Passage Supérieur de Bos Josselin
- Le raccordement entre le PS du Bos Josselin et la RD792 (rocade Ouest)
- L'échangeur Ouest
- Le raccordement entre l'échangeur Ouest et le RD1 Nord
- Le raccordement entre l'échangeur Ouest et le RD792
- Le Passage Supérieur de rétablissement RD1
- Le rétablissement des terres
- L'échangeur Est
- Le Passage Inférieur du Ninian
- Le Passage Inférieur de la Tiolais

4.3.1.3 Les optimisations retenues

A l'issue de cette première phase d'approfondissement, le maître d'ouvrage a fait le choix :

- De maintenir le rétablissement sur la RD1 au regard des difficultés techniques de raccordement de la RD1 Sud à l'échangeur Ouest,

- De maintenir le rétablissement au niveau de la Tiolais au regard des enjeux agricoles mais également compte tenu de son éloignement avec l'échangeur Est.

- De supprimer le rétablissement du Bos Josselin ce qui impacte directement trois exploitants. Ces derniers devront utiliser l'échangeur Ouest conduisant a un allongement de leur trajet. En compensation des impacts subis, les agriculteurs seront indemnisés.

- De maintenir mais réduire la voie de raccordement entre l'échangeur Ouest et la RD792 ce qui n'impacte pas les hameaux concernés.

4.3.1.4 Les études complémentaires menées sur le nombre et la conception des échangeurs

a) Présentation des solutions

Le travail d'optimisation sur les échangeurs a donné lieu à l'analyse d'une dizaine de scénarios :

- certains intégraient deux échangeurs complets : soit la solution présentée dans ce dossier, soit une solution proche de celle soumise à concertation publique en 2014, avec deux échangeurs complets, l'un à l'ouest au niveau de Bos Josselin et de la Rocade Ouest, l'autre à l'est au niveau de la Rocade Est
- certains intégraient un seul échangeur : à l'Est ou à l'Ouest, dans les différentes localisations possibles, et parfois en supprimant certaines connections avec la voirie secondaire (par exemple en ne reliant pas toujours l'échangeur Ouest avec la RD1 en entrée de Plémet ou la Rocade Ouest)
- d'autres enfin tablaient sur deux demi-échangeurs, à l'Est orienté vers Rennes et à l'Ouest orienté vers Loudéac

b) Synthèse de l'analyse comparative

A l'issue de cette seconde phase d'approfondissement, le maître d'ouvrage a fait le choix de maintenir les deux échangeurs complets pour les raisons suivantes :

La réalisation d'un seul échangeur à l'Ouest implique un doublement des distances à parcourir (3+3,5 km) pour les Poids Lourds venant de Loudéac et voulant accéder à la zone du Ridor, reporte du trafic dans les rues de Plémet et implique la fermeture ou le déplacement du restaurant l'Escale, dont l'activité sera remise en question.

La réalisation d'un seul échangeur à l'Est implique un accès unique à l'Est par un secteur plutôt résidentiel au détriment des secteurs Ouest de Plémet (zone commerciale, centre de soin, école ..) qui ne posséderont plus d'accès direct. Ceci ne paraît pas du tout répondre au projet urbain de Plémet, commune dont les fonctions de service et commerciales sont d'abord concentrées en entrée directe depuis la RD1.

La réalisation de demi-échangeurs cumule les difficultés précédentes. Cela apporte des solutions partielles aux fonctions associées à chacun des échangeurs mais conserve les inconvénients d'un seul échangeur : importants rallongements de temps de parcours pour accéder à la zone d'activités, entrée de ville de Plémet insuffisamment desservie, éparpillement des usagers sur les voies secondaires, activité du restaurant routier remise en cause...

4.3.2 Analyse technique des demandes issues de la concertation : principes retenus

4.3.2.1 L'échangeur Ouest

Lors de la concertation, il a été demandé de déplacer le barreau qui relie l'échangeur à la RD1 tout en l'optimisant par rapport au parcellaire agricole.

➔ Une modification du tracé du barreau a été faite en ce sens.

4.3.2.2 L'échangeur Est

A l'issue de la concertation, des propositions ont été faites pour un repositionnement de l'échangeur Est.

Les raisons évoquées :

- Assurer une meilleure desserte du restaurant et de l'entreprise FIP,
- limiter les impacts agricoles
- éloigner les bretelles des habitations
- éviter une concentration des flux sur la rue de Laurénan (plus de 3000véh/j) qui engendrerait des nuisances sonores et des problèmes de sécurité sans compter de réelles difficultés techniques pour permettre un élargissement de cette voie.

Les institutions ont également mis en avant l'importance de la liaison avec la Rocade Nord de Plémet et l'entrée du centre-ville de Plémet.

Localisations proposées

Afin de répondre aux demandes issues de la concertation, quatre solutions ont été étudiées :
Deux positions qui répondent aux demandes issues de la concertation en se positionnant au sein de la ZA du Ridor.

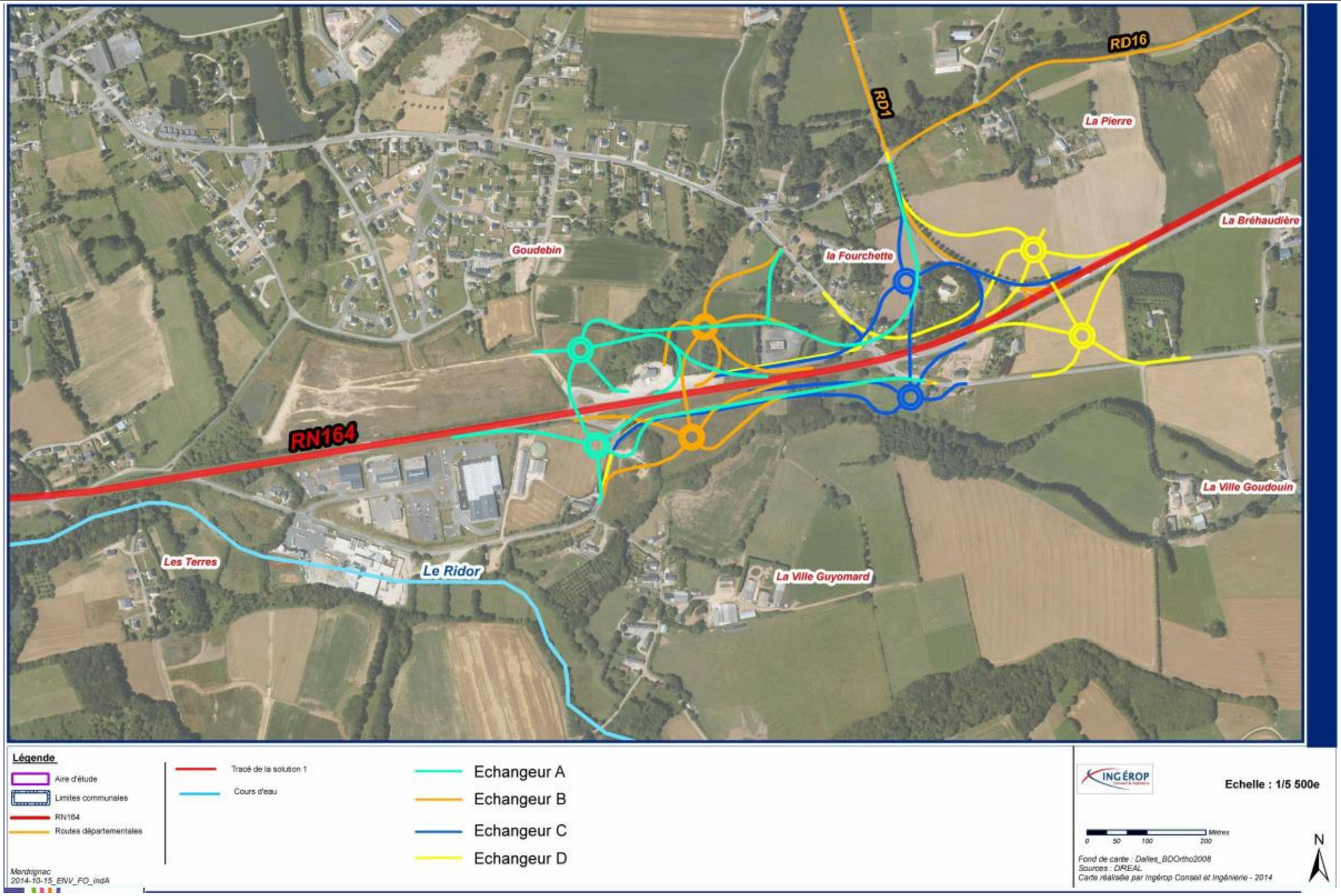
- Echangeur A : position la plus à l'ouest
- Echangeur B : position plus proche de l'actuel accès au centre de Plémet

Le maître d'ouvrage a également souhaité proposer une autre solution qui évite « d'empiéter » sur de futurs terrains à vocation économique : c'est le positionnement de l'échangeur C (à l'est du hameau de la Fourchette en dehors de la ZA du Ridor).

Enfin, ces trois positions ont été comparées à l'échangeur D qui correspond à une amélioration de la variante D soumise à la concertation (ajout d'une bretelle pour éviter de concentrer les flux sur la rue de laurénan).

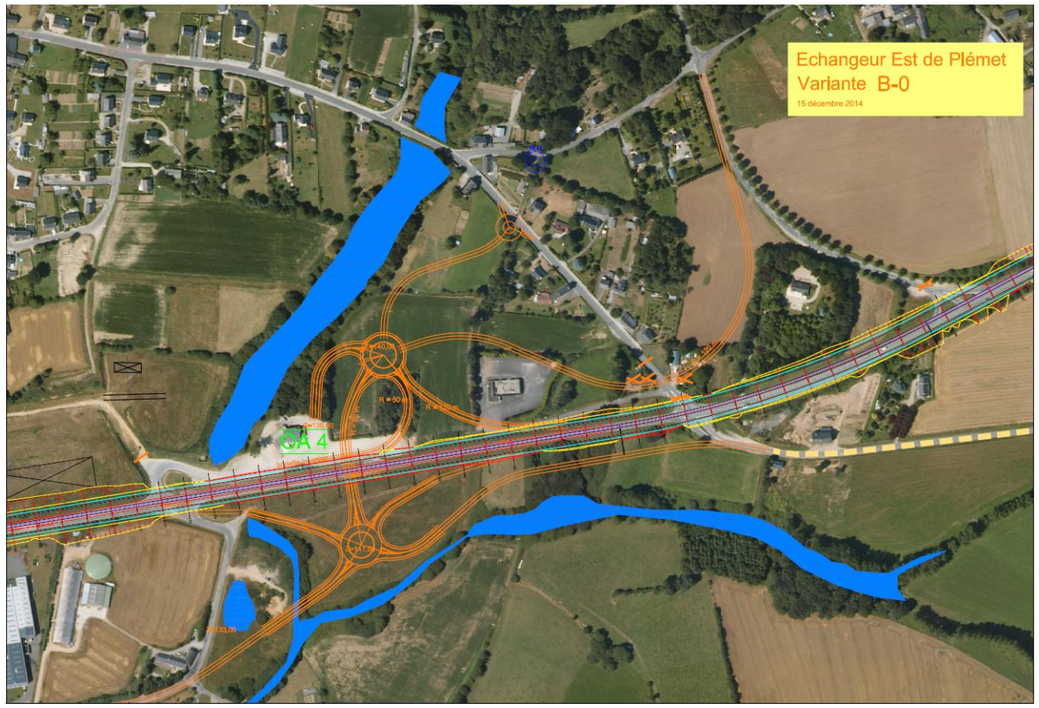
Analyse comparative

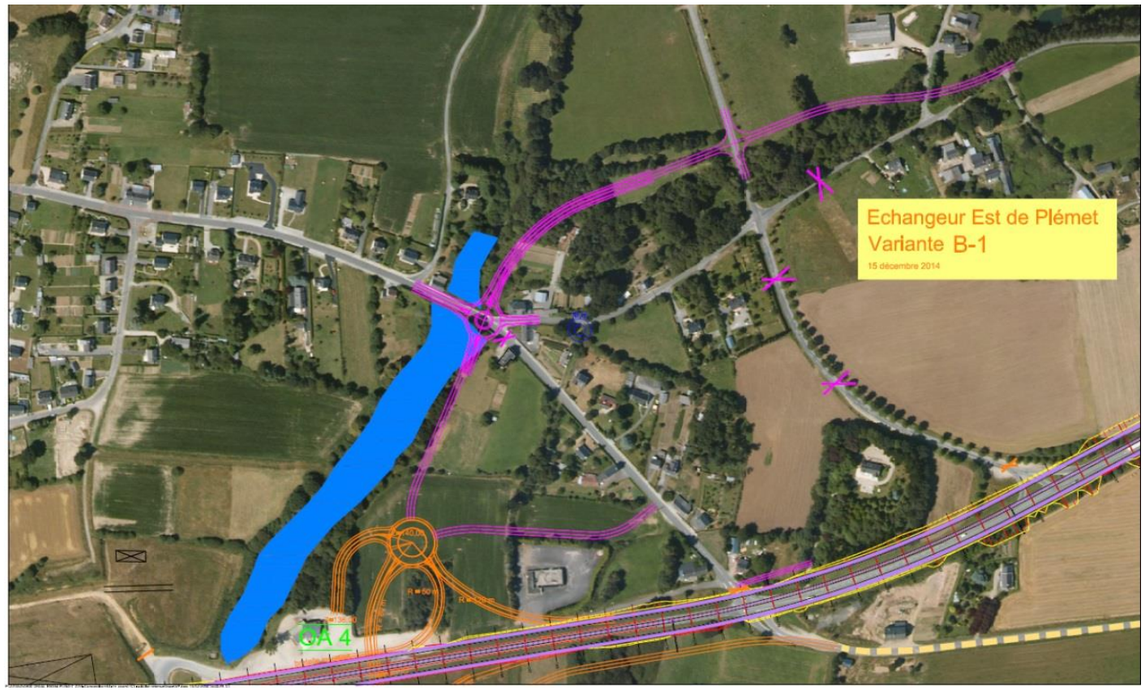
	Echangeur A	Echangeur B	Echangeur C	Echangeur D
Accessibilité Centre de Plémet				
Accessibilité RD1				
Accessibilité VC4				
Accessibilité ZA				
Contraintes techniques- Coût				
Milieu naturel				
Cadre de vie				
Activité agricole				

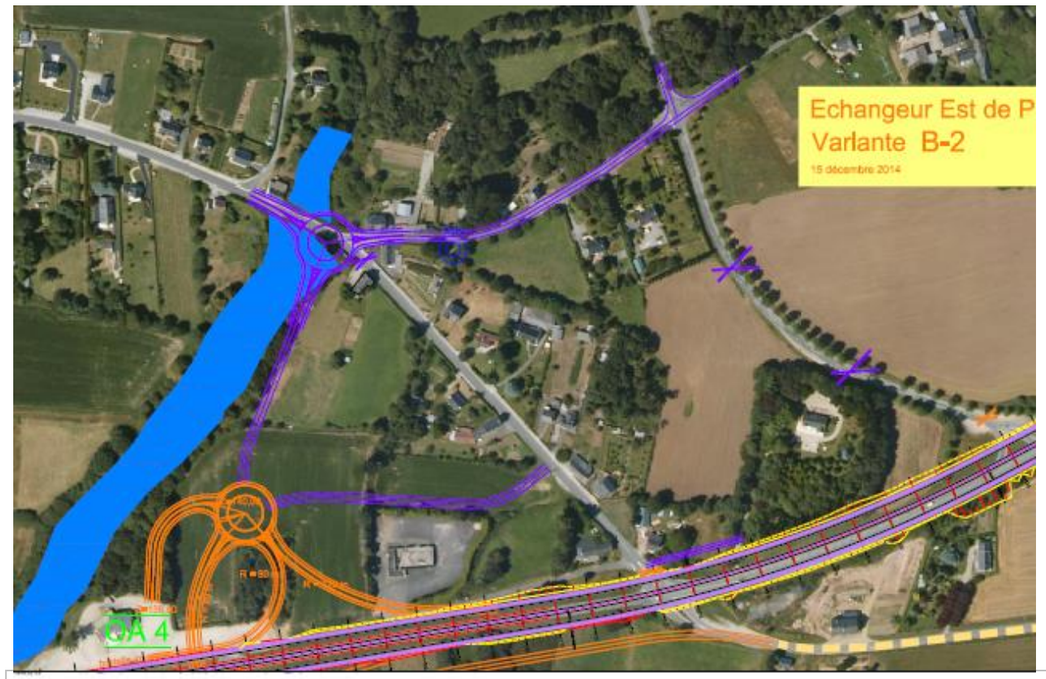


Le Comité de Suivi des études du 19 novembre 2014 a retenu la position B tout en notant la nécessité de rechercher des solutions pour permettre le raccordement à la rocade Est.

Les optimisations proposées







De l'analyse comparative complète, il en ressort :

- la variante B0 (qui correspond à la variante B initiale) répond aux enjeux d'accessibilité avec toutefois un allongement de parcours pour rejoindre la RD1 (pouvant conduire les riverains à couper par la rue de Laurénan). Elle ne présente également pas d'atteinte au milieu naturel. Son principal inconvénient réside dans la destruction de trois habitations en bordure de la RN164 actuelle.
- La variante B1 présente un inconvénient majeur lié au positionnement de l'échangeur à la rue de Laurénan dans une zone humide. Cette variante qui a l'avantage de ne pas détruire de maison et d'épargner le hameau de la Fourchette (allongements de parcours cependant pour ses habitants) présente des impacts très forts sur l'environnement avec notamment un remblaiement important d'un vallon humide.
- La variante B2 qui se rapproche de la B1 propose un raccordement à la RD1 par la rue de Laurenan qui devra être aménagée en conséquence. Cette variante présente les mêmes avantages que la variante B1 avec des impacts environnementaux moindres. Elle présente par contre des impacts sur les habitations de la rue de Laurenan notamment sur sa partie Ouest où la largeur disponible est juste.
- La variante B3 qui propose la création d'un giratoire sur la rue de la Fourchette permet de répondre pleinement aux enjeux d'accessibilité elle présente toutefois l'inconvénient de détruire une habitation au niveau du giratoire.
- La variante B4 similaire à la variante B1 mais avec un giratoire à 5 branches permettant de desservir la rue de la Fourchette mais présentant des contraintes techniques importantes et des impacts environnementaux conséquents et difficilement défendables.

Au regard de l'analyse comparative complète, le maître d'ouvrage a fait le choix de retenir la variante B3, qui répond à l'ensemble des besoins d'accessibilité au territoire, ne présente pas d'impact sur le milieu naturel, est plus lisible, pour un coût moindre et moins d'habitations impactées. Par rapport à la solution présentée au comité de suivi, une optimisation a ensuite été apportée au carrefour RD1/ rue de Laurenan, avec la mise en place d'un carrefour plan plus qu'un giratoire, non nécessaire au regard des niveaux de trafic et enjeux de sécurité. on soumise à la concertation...

<table>
<tr><th></th><th>variante B-0</th><th>Variante B-1</th><th>variante B-2</th><th>variante B-3</th><th>variante B-4</th></tr>
<tr><td>Milieu humain</td><td>- Amélioration du cadre de vie pour le hameau de la Fourchette.
-Acquisition de trois habitations (avec accord des propriétaires)
-risque de « shunt » de la nouvelle voie pour rejoindre la rocade est par la rue de Laurénan entrainant des nuisances pour les riverains.</td><td>-Amélioration du cadre de vie pour le hameau de la Fourchette.
-Le giratoire se rapproche de trois habitations
-Pas de destruction d’habitations</td><td>Amélioration du cadre de vie pour le hameau de la Fourchette.
Impact habitations rue de Laurénan
-Le giratoire se rapproche de deux habitations
Se rapproche du Monument Historique</td><td>-destruction d’une habitation hameau de la Fourchette et la voie de desserte est plus proche des habitations.
- la localisation du giratoire pénalise moins d’habitations</td><td>Destruction d’une habitation
Le giratoire se rapproche des habitations</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Accessibilité</td><td>Bonne desserte de la zone d’activités mais allongement pour rejoindre la rocade Est (200m en plus que les autres variantes).</td><td>OK répond aux attentes :
Desserte RD1 et Plémet + sens de priorité</td><td>OK répond aux attentes :
Desserte RD1 et Plémet + sens de priorité.</td><td>OK répond aux attentes :
Desserte RD1 et Plémet + sens de priorité.</td><td>OK répond aux attentes :
Desserte RD1 et Plémet + sens de priorité.</td></tr>
<tr><td>Accès direct des habitants du hameau de la Fourchette vers le centre de Plémet</td><td colspan="2" rowspan="2">Allongement parcours pour desserte des habitants de la Fourchette notamment vers Plémet</td><td colspan="2" rowspan="2">Accès direct des habitants du hameau de la Fourchette vers le centre de Plémet</td></tr>
<tr><td>La nouvelle voie de raccordement à la rocade risque d’être peu utilisée avec un risque de « shunt » par la rue de Laurénan</td></tr>
<tr><td>Milieu naturel</td><td>Pas d’impact majeur</td><td>Fort impact nouvelle voie :
- Zone humide
- Fond de vallon</td><td>Impact giratoire sur une zone humide.</td><td>Pas d’impact majeur</td><td>Fort impact nouvelle voie :
- Zone humide
- Fond de vallon
+ impact giratoire sur zone humide</td></tr>
<tr><td>Milieu agricole</td><td>La voie de raccordement à la rocade Est coupe une parcelle agricole.</td><td colspan="4">Une partie de l’actuelle rocade Est pourrait être rétrocédée au monde agricole.</td></tr>
<tr><td>Contraintes techniques</td><td>Bretelle de raccordement à la rocade Est très longue avec un grand virage ;</td><td>Fort remblais pour le passage du vallon (impact financier) ,</td><td>Passage et réalisation des travaux rue de Laurénan contraintes techniquement (avec 6 m de chaussée reste 1 trottoir de 1m de chaque côté)</td><td>Implantation du giratoire plus simple techniquement et plus lisible (1 bretelle en moins)</td><td>Fort remblais pour le passage du vallon (impact financier) ,
Implantation du giratoire</td></tr>
<tr><td>Voie</td><td>800m</td><td>1km</td><td>650m</td><td>400m</td><td>750 m</td></tr>
<tr><td>Habitations à acquérir</td><td>trois habitations</td><td></td><td></td><td>1 habitation</td><td>1 habitation</td></tr>
<tr><td>Autres postes importants</td><td></td><td>Compensation zones humides</td><td>Secteur giratoire avec la rue de Laurénan (fort remblai avec un ouvrage hydraulique à créer)</td><td></td><td>Secteur giratoire avec la rue de Laurénan (fort remblai avec un ouvrage hydraulique à créer)
Compensation zones humides</td></tr>
<tr><td>Coût HT</td><td>1.7M€</td><td>1.8M€</td><td>1.4M€</td><td>1.2M€</td><td>1.7M€</td></tr>
</table>

5 LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT

5.1 La section courante

5.1.1 Référentiel utilisé et caractéristiques générales du tracé

Le principe général utilisé pour le tracé a été la réutilisation maximale de la route existante.

Les caractéristiques retenues pour cette voie sont celles de l'Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison (ICTAAL) de décembre 2000 de catégorie L2.

La vitesse maximale autorisée est de 110 km/h.

Rappel des caractéristiques minimales :

Rayon en plan minimal	400 m
Rayon en plan minimal non déversé	650 m
Rayon en plan minimal non clothoïdé	975 m
Rayon minimal en angle saillant	6000 m
Rayon minimal en angle rentrant	3000 m
Déclivité maximale	6 %

5.1.2 Choix d'élargissement

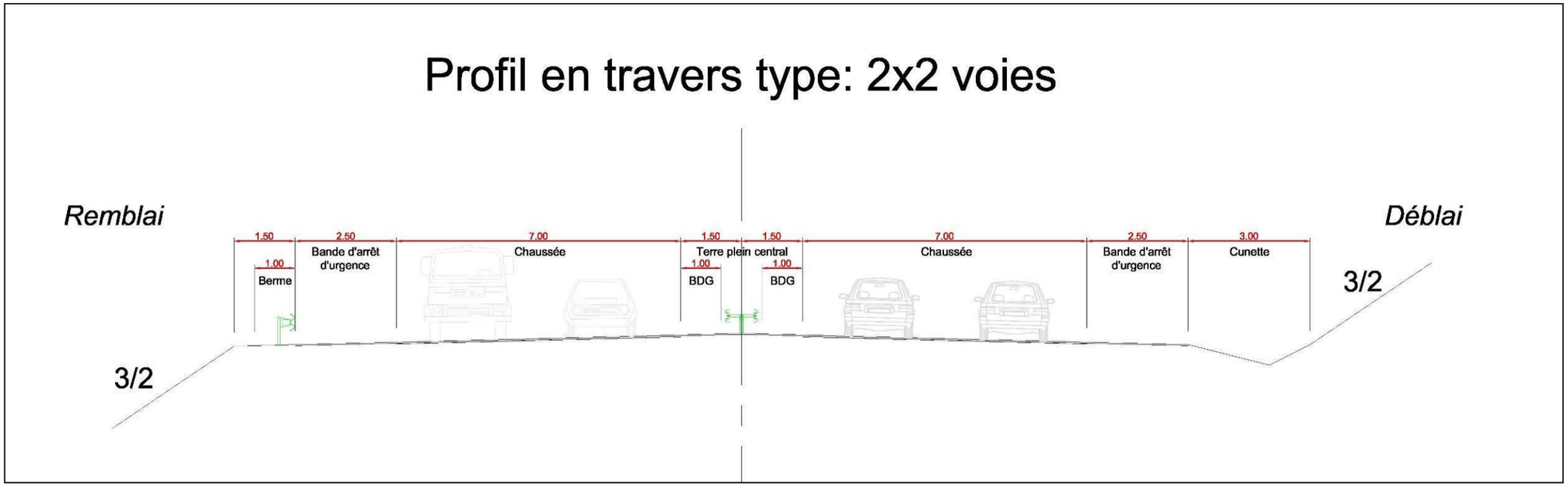
En fonction des contraintes de la zone d'étude, plusieurs choix ont été faits, d'Ouest en Est :

- Une première section (de l'origine du projet à l'échangeur Ouest) **: élargissement au sud** pour limiter l'impact sur les zones humides,
- Une seconde section (de l'échangeur Ouest à la ZA du Ridor) : **élargissement au nord** pour éviter le ruisseau de Plémet
- Une troisième section (de la ZA du Ridor à l'échangeur Est) : **élargissement au sud** pour éviter de toucher aux hangars au nord.
- Une quatrième section (fin du projet) : **élargissement au nord** pour éviter les secteurs bâtis (4 secteurs bâtis au sud contre 1 au nord)

5.1.3 Le profil en travers

La plateforme routière comporte :

- Deux chaussées comportant chacune deux voies de circulation de 3,50m
- 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



5.1.4 Le profil en long

Etant en élargissement, le profil en long suit celui de la chaussée actuelle.

D'Ouest en Est : Le profil en long débute par une butte avec une rampe de 5% et une pente de 3,8%, puis il suit la vallée du ruisseau de Plémet avec de faibles rampes comprises entre 0,4 et 1,5%.

Il remonte avec une rampe de l'ordre de 4% sur un plateau de pente comprise entre 1 et 1,5% avant de redescendre avec une pente d'environ 4%.

Puis il finit par un plateau de faibles pentes d'environ 0,8%.

Le projet se situe entre 115,5 et 166,5 mètres d'altitude.

5.2 Les échangeurs

Pour les échangeurs, c'est le référentiel intitulé « échangeurs sur routes de type « autoroute » (complément à l'ICTAAL), paru en août 2013, qui est utilisé. Dans le cas présent les relations se faisant avec la voirie locale, il s'agit de diffuseurs.

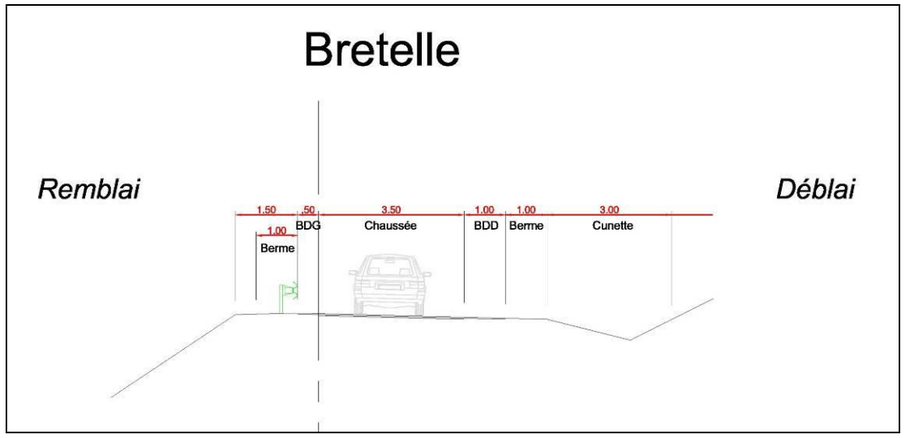
Les caractéristiques principales des échangeurs sont les suivantes :

	Bretelle à une voie circulable à 70 km/h ou moins
Rayon en plan minimal au dévers normal Rdn	300 m
Rayon en plan minimal Rm déversé à 7%	40 m
Rayon en plan minimal non clothoïdé	451 m/301m*
Rayon minimal en angle saillant	1500 m
Rayon minimal en angle rentrant	800 m
Déclivité maximale	6 %

*Si condition contraignante

Le profil en travers type des bretelles, unidirectionnelles, est composé comme suit :

- Chaussée de 3.50 m de large ;
- Bande dérasée droite (BDD) de largeur 1.00 m, complétée par une berme stabilisée sur une largeur de 1.00 m (pour prendre en compte les contraintes d'exploitation de la voie) ;
- Bande dérasée gauche (BDG) de largeur 0.50 m.



Le projet présente deux échangeurs complets : un échangeur Ouest (avec la RD1 et RD 792) et un échangeur Est (avec RD1 et RD16).

5.3 Les carrefours et le rétablissement des communications

La mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Plémet entrainera une suppression des accès directs à la RN164.

Pour les voies de communication qui seront coupées, le projet prévoit des voies de rétablissement. Ces dernières concernent :

- La VC entre les hameaux de Bos-Josselin et Le Meur
- la RD792 (Rocade Est) au niveau de Bos-Josselin
- la RD1 au niveau de La Poterie
- la VC au niveau de La Fourchette
- La VC au niveau de La Tiolais

De plus, afin de faciliter les circulations locales, le projet comportera deux points d'échanges :

- Echangeur Ouest : Entre le hameau de la Ville Moisan et le carrefour de Bel Air
- Echangeur Est : Au niveau de la zone d'activité du Ridor

5.4 Les ouvrages

Le projet prévoir 5 ouvrages routiers et 1 ouvrage hydraulique :

	Type de passage	Voie concernée	Localisation	Dimensions (largeur x longueur)
PS n°1	Passage supérieur	Voie Communale	La Ville Moisan	10 x 43 m
PS n°2	Passage supérieur	Voie Départementale (RD1)	La Poterie	10 x 43 m
PS n°3	Passage supérieur	Voie Communale	ZA le Ridor	10 x 47 m
PI n°4	Passage inférieur	Ouvrage mixte hydraulique et Passage Grande Faune	Le Ninian	9,20 x 65 m
PI n°5	Passage inférieur	Voie communale et GR Pays	La Tiolais	11 x 27 m

Hauteur libre sous ouvrage :

Pour la circulation sur la 2 x 2 voies sous les PS : 4,85 minimum

Pour le PI 6 : 4,40 minimum

Outre l'ouvrage du Ninian le projet comprend la création de 9 ouvrages hydrauliques liés au franchissement de la RN ainsi que des ouvrages secondaires liés aux voies de rétablissement visant à rétablir les principaux cours d'eau et écoulements naturels.
Ces derniers sont présentés de manière détaillée dans l'annexe hydraulique.

5.5 L'itinéraire de substitution

La voie nouvelle ayant vocation à adopter un statut de voies express, certaines catégories d'usagers n'y seront plus autorisées (véhicules agricoles, cycles...), et il convient donc de prévoir la réalisation d'un itinéraire de substitution qui permettra de maintenir les possibilités de déplacements pour ces usagers dans le secteur concerné.

L'itinéraire de « substitution » réutilise en grande partie des voies existantes et de qualité.
D'Ouest en Est, il s'appuie sur :

- La RD16 Ouest,
- La RD792 (déviation existante par le Nord de Plémet),
- La RD1 (déviation existante par le Nord de Plémet),
- C102 jusqu'à la RD22
- RD22 jusqu'à l'échangeur de la Lande aux Chiens

5.6 Le principe d'assainissement

Le principe d'assainissement des eaux pluviales retenu pour la mise à 2x2 voies de la déviation de Plémet est un assainissement de type séparatif. Il permet une séparation des eaux de la plateforme routière et des eaux des bassins versants naturels interceptés. Les premières transitent par des bassins de rétention avant rejet dans les milieux récepteurs tandis que les secondes sont rejetées directement au milieu naturel.

Le projet comprend la création de 4 bassins pour la décantation des eaux pluviales et pour un piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle.

5.7 La gestion des matériaux

A ce stade, des études, il est estimé que le projet génèrera 280 000 m3 de déblais dont il est fait l'hypothèse que 60 % seront réutilisables sur site en remblai. Il reste donc 110 000 m3 de matériaux en excédents que le projet a pris en considération, en les stockant dans des merlons anti-bruit, pour réaliser des aménagements paysagers, ou sur des délaissés agricoles.

5.8 Le coût du projet

Le coût du projet a été estimé à environ 42.3 millions d'euros TTC (valeur 2015).

6 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

6.1 L'application de la démarche « ERC »

Compte tenu des enjeux importants que représentent les milieux naturels, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie a défini une doctrine pour éviter, réduire et compenser les impacts auxquels le projet peut être soumis lors de la réalisation d'un projet d'infrastructure de transport.

L'évitement, qui est la seule solution qui permette de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet, concerne en priorité les habitations, les autres bâtiments et les zones naturelles patrimoniales.

La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Cela peut correspondre à la réalisation de murs anti-bruit, d'aménagements paysagers, ou de passages pour la faune.

La compensation intervient, enfin, si des impacts significatifs demeurent : il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer leur compensation. C'est notamment le cas lorsqu'il s'agit de recréer des zones humides en remplacement de celles détruites.

Eviter, réduire, compenser, cette doctrine conduit les maîtres d'ouvrage, lors de la conception de leurs projets, à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible. C'est dans cet esprit qu'a été conduite la démarche du maître d'ouvrage : à partir d'un diagnostic suffisamment étayé permettant de bien identifier les enjeux, il a été recherché les tracés les moins impactants possibles.

6.2 Les effets positifs du projet

La solution retenue permet :

- D'améliorer la sécurité routière de la section,
- D'améliorer la qualité des eaux, la transparence hydraulique et la circulation des espèces,
- D'améliorer l'accessibilité du territoire,
- De renforcer la compétitivité économique du territoire,
- D'améliorer le cadre de vie,
- De limiter les risques au niveau des inondations notamment.

Au regard de ces éléments, elle répond aux enjeux mise en avant dans le diagnostic initial.

6.3 Synthèse des impacts et mesures associées

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

Ainsi, des mesures ont été envisagées selon, la doctrine ERC s'inscrivant dans une démarche de développement durable.

Le tableau ci-après présente une synthèse des impacts potentiels du projet ainsi que les mesures pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser ces impacts. Enfin, les mesures de suivi sont présentées.

THEMATIQUES	IMPACTS PERMANENTS	MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	SUIVI DE L'EFFET DES MESURES	PROCEDURES
SOLS ET SOUS-SOLS **EAUX SOUTERRAINES**	**Des mouvements de terre et en particulier des déblais**, avec un excès de matériaux à stocker provisoirement et définitivement (107 000 m^3)	Limiter/réduire : Réutilisation sur site pour les remblais, la couche de forme et les merlons paysagers, Compenser : Création de site de stockage sur place Dépôt centre de stockage des déchets de classe 3 pour les matériaux excédentaires.	Suivi global du chantier par une personne qualifiée	Autorisation de mise en dépôt pour les matériaux non réutilisés
EAUX SUPERFICIELLES	**La création de surfaces imperméabilisées,** génératrices d'eaux de ruissellement, pouvant impacter les cours d'eau récepteurs de façon : – Quantitative : augmentation brutale des débits par les apports lors d'épisodes pluvieux intenses, – Qualitative : pollution chronique par les particules lessivées sur les chaussées, pollution saisonnière ou accidentelle par les substances déversées sur les voies. **La surface totale de la plateforme est de 33,6 ha dont 19.9 ha totalement imperméabilisés.**	Limiter/réduire Collecte et traitement des eaux pluviales de 4 impluviums routiers avant rejet dans le milieu naturel, permettant de limiter le débit, les charges polluantes et le stockage d'une éventuelle pollution accidentelle. Compenser : 4 bassins de traitement avant rejet, dont le débit de fuite est de 3 l/s/ha, conformément au SDAGE Loire Bretagne : BR1 : 3 000 m^3 pour un débit de fuite de 31 l/s, BR2 : 2 000 m^3, pour un débit de fuite de 20 l/s BR3 : 1 200 m^3 pour un débit de fuite de 32 l/s. BR4 : 1 820m^3 pour un débit de fuite de 18l/s Le rejet s'effectuera dans le ruisseau de la Plémet (BR1), dans l'affluent du ruisseau de Plémet (BR2 et BR2) et dans le Ninian (BR4)	Suivi de la qualité de l'eau dans les cours d'eau récepteurs, au droit des stations déjà diagnostiquées, pendant la phase de travaux, à la mise en service puis pendant 5 ans.	

<table>
<tr><th>THEMATIQUES</th><th>IMPACTS PERMANENTS</th><th>MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION</th><th>SUIVI DE L'EFFET DES MESURES</th><th>PROCEDURES</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>Le franchissement de 2 cours d'eau :
Ruisseau de Plémet et le Ninian
Coupure d'écoulements naturels (9 talwegs identifiés)</td>
<td>
<u>Limiter/réduire</u> Franchissement par des ouvrages hydrauliques dimensionnés pour la crue centennale et pour les circulations de la faune
Le Ninian (talweg 8)
<table>
<tr><td>OH8</td><td>Remplacé</td><td>PIPO 12m x 5.7 m</td></tr>
<tr><td>OH8a</td><td>Conservé</td><td>2 dalots 2 m x 2,26 m</td></tr>
</table>
Le ruisseau de Plémet :
<table>
<tr><td>OHP-e</td><td>Conservé</td><td>2 dalots béton de 1m de largeur et 1m de hauteur</td></tr>
<tr><td>OHP-d</td><td>Conservé</td><td>Buse Ø1500</td></tr>
<tr><td>OHP-c</td><td>Créé</td><td>PIPO 3,1 m x 2,1 m</td></tr>
<tr><td>OHP-b</td><td>Supprimé</td><td></td></tr>
<tr><td>OHP-a</td><td>Conservé</td><td>Dalot 2 x 1,2 m</td></tr>
</table>
Des aménagements seront mis en place pour les talwegs interceptés.
<table>
<tr><th>Cours d'eau</th><th>N°OH</th><th>État</th><th>Type d'ouvrage (largeur x hauteur)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Thalweg 1</td><td>OH1</td><td>Prolongé</td><td>Buse Ø300</td></tr>
<tr><td>OH1a</td><td>Créé</td><td>Dalot 0,5 m x 1 m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Thalweg 2</td><td>OH2a</td><td>Créé</td><td>Dalot 1 m x 2 m</td></tr>
<tr><td>OH2b</td><td>Créé</td><td>Dalot 1,5 m x 2 m</td></tr>
<tr><td>OH2</td><td>Remplacé</td><td>Dalot 1,5 m x 2</td></tr>
<tr><td>OH2c</td><td>Créé</td><td>Dalot 1,5 m x 2 m</td></tr>
<tr><td>OH2d</td><td>Conservé</td><td>Dalot 0,6 m x 1 m
Ajout d'un fonçage Ø400</td></tr>
<tr><td>Thalweg 3</td><td>OH3</td><td>Conservé</td><td>Buse Ø800</td></tr>
<tr><td>Thalweg 4</td><td>OH4</td><td>Remplacé</td><td>Buse Ø1000</td></tr>
<tr><td>Thalweg 5</td><td>OH5</td><td>Remplacé</td><td>Dalot 1,6 m x 2,25 m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Thalweg 6</td><td>OH6</td><td>Conservé</td><td>Buse Ø800</td></tr>
<tr><td>OH6bis</td><td>Supprimé</td><td>Pont voute maçonnée</td></tr>
<tr><td>OH6a</td><td>Créé</td><td>PIPO 2,5 m x 1,7 m</td></tr>
<tr><td>OH6b</td><td>Créé</td><td>PIPO 3 m x 2 m</td></tr>
<tr><td>Thalweg 7</td><td>OH7</td><td>Prolongé</td><td>Buse Ø400</td></tr>
<tr><td>Thalweg 9</td><td>OH9</td><td>Supprimé</td><td></td></tr>
<tr><td>Thalweg 10</td><td>OH10</td><td>Conservé</td><td>Buse Ø300</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td>Dossier spécifique d'évaluation des incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques établi dans les phases ultérieures</td>
</tr>
</table>

THEMATIQUES	IMPACTS PERMANENTS	MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	SUIVI DE L'EFFET DES MESURES	PROCEDURES
FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS	Aucun impact sur des espaces naturels bénéficiant d'outils de reconnaissance régionale (ZNIEFF) ou d'outils contractuels ou réglementaires de protection (Natura 2000, APPB, Réserve naturelle, etc.)	-	-	-
	Suppression de zones humides (bas-fonds boisés et prairies essentiellement) à hauteur de 1,47 ha	Limiter/réduire : Choix d'un aménagement sur place de la voie et modification des emprises du projet (rétablissements routiers et bassins d'orage notamment) permettant de limiter fortement les emprises sur les zones humides. Compenser : réhabilitation de zones humides remblayées le long du Rau de Plemet et extension d'une zone humide existante à la Ville-Moisan (1,49 ha restauré à proximité immédiate du projet)	Accompagnement des travaux (assistance environnementale à maitrise d'ouvrage) et suivi sur 5 ans des mesures (végétation)	Mesures compensatoires à préciser dans le cadre du dossier loi sur l'eau
	Coupures dans les continuités écologiques, dont un corridor régional identifié au SRCE (vallée du Ninian) : Faune terrestre (petits et grands mammifères), faune semi-aquatique et faune piscicole. NB : Impact positif à terme, comparé à la situation actuelle (RN 164 peu transparente pour la faune actuellement)	Limiter : Choix d'un aménagement sur place permettant de ne pas créer de coupure supplémentaire Réduire : Restauration des continuités écologiques au niveau des ouvrages sous voirie (prise en compte de la transparence écologique de ces derniers) : aménagement de 7 OH équipés de banquettes ou de buses sèches en parallèle ; 4 OH en PIPO permettant de préserver de larges banquettes en rive, dont 1 spécifique pour la grande faune au niveau de la traversée du Ninian. Implantation des OH dans la continuité du lit pour respecter la continuité piscicole. Compenser : Sans objet	Suivi de certains OH sur 3 ans pour évaluer leur efficacité (pièges photographiques et recherche d'épreintes de loutre)	Prise en compte dans le dossier loi sur l'eau
	Augmentation du risque de collision au passage de la route pour la faune terrestre et volante (augmentation de la largeur de voirie et des vitesses)	Limiter : Choix d'un aménagement sur place permettant de ne pas créer de coupure supplémentaire Réduire : Mise en place de banquettes et/ou buses associés aux OH pour favoriser le transit des animaux sous la chaussée (*cf. mesures associées aux continuités écologiques*) Compenser : Réalisation de plantations bocagères et de boisements pour réorienter les espèces parallèlement à la route et créer des « tremplins écologiques ». Mise en place de grillage à faune le long de la route.	Suivi de la mortalité routière faune (Recueil données de collision par l'agence départementale)	-
	Destruction partielle d'habitats exploités par des espèces protégées (mares/fossés à amphibiens, fourrés exploités par 5/7 couples de linotte mélodieuse et 1/2 couples de bruant jaune) et haie/lisières boisées exploitées par les chauves-souris.	Limiter - réduire : Choix d'un aménagement sur place permettant de limiter l'emprise sur les habitats naturels (limite la consommation d'espace). Compenser : Création d'habitats de substitution pour les espèces concernées : - amphibiens : creusement d'une petite dépression en pied de remblais sur le secteur de la « Poterie » et création d'une mare de substitution dans le secteur de « Branro » ; - linotte mélodieuse et bruant jaune : Reconstitution de leurs habitats (fourré à ajonc d'Europe) dans les délaissés de l'échangeur Est ; - chauves-souris : plantations bocagères pour réorienter les espèces (*cf. ci-avant*) et mise en place d'un pont avec une ouverture large (12 m), au niveau de la traversée du Ninian, pour favoriser le transit des animaux sous voirie.	Suivi environnemental lors des travaux. Suivi des populations sur 3 ans (amphibiens, chauves-souris et oiseaux).	Dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées.

THEMATIQUES	IMPACTS PERMANENTS	MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	SUIVI DE L'EFFET DES MESURES	PROCEDURES
	Suppression de 3,2 ha de bois et de 3,7 km de haie bocagère.	Limiter - réduire : Choix d'un aménagement sur place permettant de limiter l'impact sur les habitats naturels et d'éviter de créer des coupures supplémentaires (fractionnement) dans les habitats. Compenser : plantation de 10,8 ha de bois et massifs arbustifs et de 5,8 km de haies bocagères et haies arbustives dans le cadre de l'insertion paysagère du projet.	Suivi environnemental des travaux.	-
PAYSAGES	Artificialisation des paysages autour du projet	Limiter/réduire : Choix d'un aménagement sur place s'appuyant sur une voie existante et permettant de limiter les emprises artificialisées. Compenser : Mise en place de plantations bocagères et d'aménagements paysagers pour intégrer les ouvrages.	Suivi environnemental lors des travaux.	-
	Travaux impactant un périmètre de protection d'un monument historique inscrit (croix en covisibilité avec le projet)	Limiter/réduire : Mise en place d'aménagements paysagers pour accompagner les nouvelles voies routières Compenser : Sans objet	Contrôle de l'intégrité du monument après travaux	Travaux soumis à l'avis de l'ABF dans le cadre d'une instruction au titre du code de l'urbanisme (mise en compatibilité du PLU, permis d'aménager, etc.)
TOURISME ET LOISIRS	Suppression d'une aire de repos à Bel Air	Limiter/réduire : Sans objet Compenser : Recherche d'une solution à l'étude (nouvelle aire de repos à créer entre Merdrignac et Plémet)	-	-
	Suppression d'une piste piétons / 2 roues entre le carrefour de Bel Air et la route de l'Avenue	Limiter/réduire : Sans objet Compenser : Aménagement d'un sentier piéton en site propre au sud de la future voirie, entre la voie d'accès au PS3 et la route de l'Avenue (pas d'allongement de parcours)	-	-
	Coupure d'un chemin de grande randonnée (GR) à hauteur de Branro. NB : Impact positif à terme car le GR traverse actuellement la RN 164 (traversée non sécurisée).	Limiter/réduire : Choix d'un aménagement sur place permettant de ne pas créer de coupure supplémentaire le long du GR. Compenser : Mise en place d'un itinéraire de substitution rejoignant le PI5	-	Procédure détournement d'un GR ?

THEMATIQUES	IMPACTS PERMANENTS	MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	SUIVI DE L'EFFET DES MESURES	PROCEDURES
MILIEU HUMAIN	Destruction de trois habitations	Compenser : Acquisition de trois habitations	-	A ce stade, acquisition à l'amiable
	Coupure des accès directs à la RN 164 Modification des conditions de desserte	Limiter/réduire : Le projet prévoit : Deux échangeurs respectivement implantés entre le carrefour de la Ville Moisan et le giratoire de Bel-Air (échangeur Ouest), et à mi-distance de la ZA de Ridor et du carrefour de la Fourchette (échangeur Est), Des passages dénivelés destinés au rétablissement sans échanges des voies de communication locales (PS1 à la Ville Moisan, PS2 à la Poterie (RD1), PS3 au niveau du Ridor, PS4 pour le rétablissement du Ninian, PI 5 à la Tiolais sur la commune de Laurenan), Des voies de desserte créées pour assurer à la fois la continuité des communications de part et d'autre de la RN 164, et le désenclavement des lieux-dits dont les conditions d'accès sont modifiées par la mise à 2x2 voies de la RN 164 (suppression des carrefours plans).	-	Dossier de classement /déclassement de certains axes.
DOCUMENTS D'URBANISME	Plémet : le projet coupe · zones Ue : zone regroupant les principaux équipements sportifs · Zones 1AUy : Secteur affecté aux activités économiques - zone N : Zone naturelle à protéger · zone Nzh : secteur correspondant aux zones humides - zones agricoles (A)	Le PLU en vigueur au moment de l'élaboration du présent dossier DUP présente des incompatibilités avec le projet routier mais sera remplacé, avant prise de l'arrêté DUP du présent projet, par un nouveau document d'urbanisme (PLUi de la CIDERAL) qui permettra la réalisation du projet.	-	-
	Laurénan : coupe zones NC et ND	Projet compatible avec les orientations du POS en vigueur au moment de l'élaboration du présent dossier DUP mais qui sera remplacé, avant prise de l'arrêté DUP du présent projet, par un nouveau document d'urbanisme (PLU) qui permettra lui aussi la réalisation du projet.	-	
SERVITUDES ET RESEAUX	Interception servitudes monuments historiques Et de réseaux électriques et de canalisation gaz	Limiter/réduire : Insertion paysagère du projet Compenser : Maintien sur place ou restructuration des réseaux existants	-	Demande d'autorisation de travaux auprès des concessionnaires (DICT)
ACTIVITES AGRICOLES	Emprise sur les terres agricoles (21.25 ha)	Limiter/réduire : Choix d'un aménagement sur place Compenser : Échanges de terres ou indemnités pour les exploitants	-	

<table>
<tr><th>THEMATIQUES</th><th>IMPACTS PERMANENTS</th><th>MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION</th><th>SUIVI DE L'EFFET DES MESURES</th><th>PROCEDURES</th></tr>
<tr><td></td><td>Impacts sur les déplacements</td><td><u>Limiter/réduire</u> : Choix d'un aménagement sur place

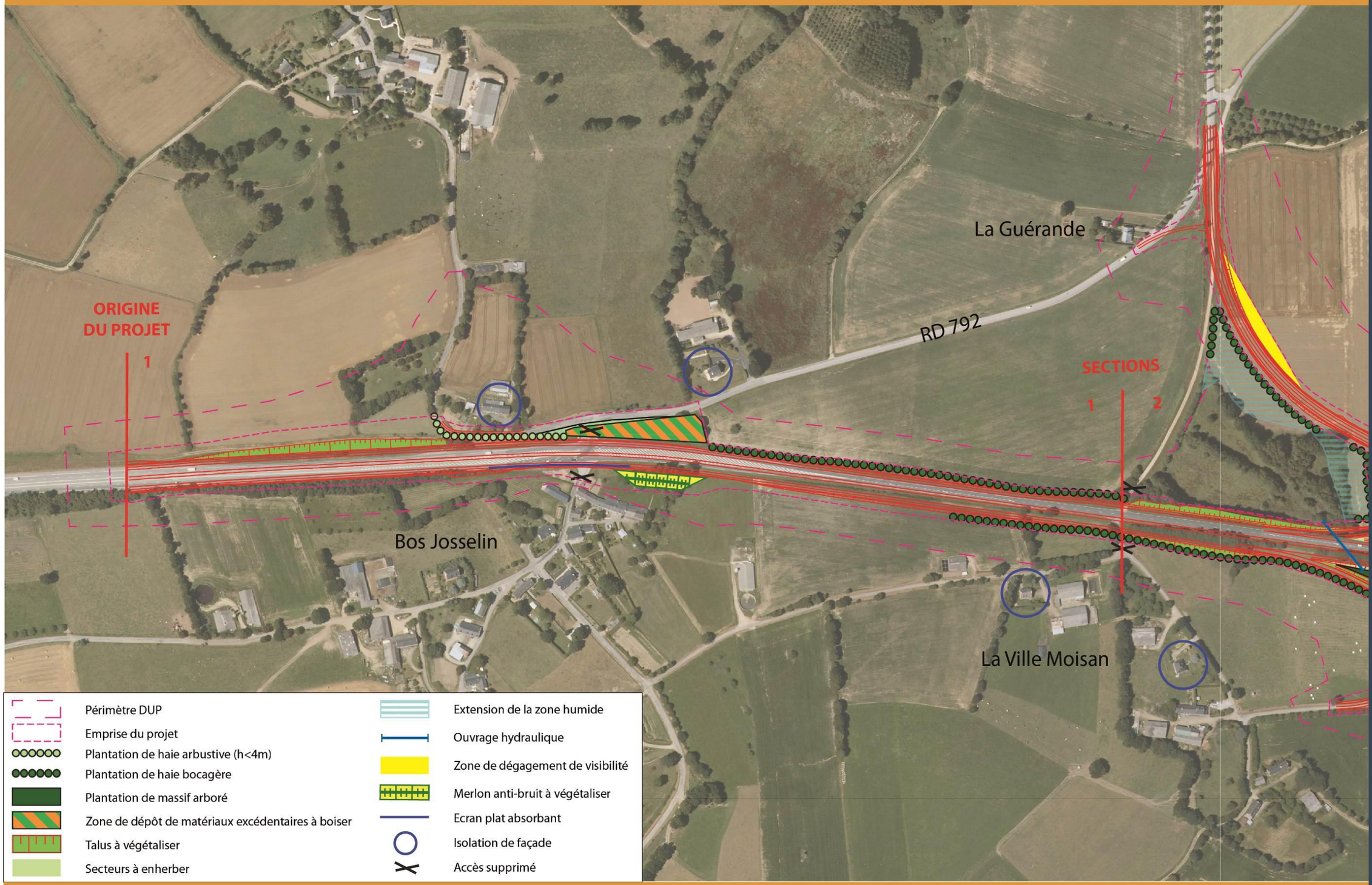
<u>Compenser</u> : Création d'un pont agricole reliant Le Clos Aubin à la Tiolais
Indemnités en cas d'allongement de parcours</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>CONTEXTE SONORE</td><td>La mise à 2x2 voies de la RN164 entraine une modification de la contribution sonore du projet.

Les seuils réglementaires sont dépassés :
- Bos Josselin => 3 habitations
- Le Meur => 2 habitations
- La Ville Moisan => 2 habitations
- RD1 Ouest => 2 habitations
- RD1 centre de Plémet => 3 habitations
- Centre de rééducation => 1 bâtiment de santé et 2 habitations
- La Poterie => 2 habitations
- Bodiffé => 7 habitations
- Les Terres => 3 habitations
- Le Ridor => 1 habitation
- La Fourchette Nord RN164 => 3 habitations au droit de l'échangeur, 1 habitation au droit du raccordement sur l'existant et 1 habitation à l'est
- La Fourchette Sud RN164 => 2 habitations
- La Bréhaudière => 3 habitations
- Branro Nord => 2 habitations
Branro Sud => 3 habitations</td><td><u>Limiter/réduire</u> : le choix du côté d'élargissement s'est effectué en fonction du bâti présent.

<u>Compenser :</u>
Le principe suivant est retenu par le maître d'ouvrage :
des protections à la source (merlon ou écran) sont mises en place à partir de 3 habitations à protéger ;
des protections de façade sont proposées le cas échéant.
<table>
<tr><th>Lieu-dit</th><th>Mesures retenues</th><th>Caractéristiques techniques</th><th></th></tr>
<tr><td>BOS-JOSSELIN</td><td>Protection à la source type
Ecran absorbant + Merlon</td><td>He = 3m /RN
Le = 140m</td><td>Hm = 3.50m /RN
Lm = 82m</td></tr>
<tr><td>LE MEUR</td><td>Protection de façade</td><td>2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><th>Lieu-dit</th><th>Mesures retenues</th><th>Caractéristiques techniques</th><th></th></tr>
<tr><td>LA VILLE MOISAN</td><td>Protection de façade</td><td>2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>RD1-OUEST</td><td>Protection de façade</td><td>2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>RD1-OUEST
Centre Plémet</td><td>Protection de façade</td><td>3 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>Centre de Rééducation</td><td>Protection à la source type
Merlon
+ acquisition</td><td>Hm = 4m /RN
Lm = 425m
1 bâtiment</td><td></td></tr>
<tr><td>LA POTERIE</td><td>Acquisition
Protection de façade</td><td>1 habitation
2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>BODIFFÉ</td><td>Protection à la source type
Ecran absorbant + Merlon</td><td>He = 3m /RN
Le = 140m</td><td>Hm = 3m /TN
Lm = 360m</td></tr>
<tr><td>LES TERRES</td><td>Protection de façade
Acquisition</td><td>2 habitations
1 habitation</td><td></td></tr>
<tr><td>LE RIDOR</td><td>Protection de façade</td><td>1 habitation</td><td></td></tr>
<tr><td>LA FOURCHETTE – échangeur Ouest</td><td>Protection à la source type
Écran absorbant
Protection de façade</td><td>He = 3.50m /RN
Le = 225m
1 habitation</td><td></td></tr>
<tr><td>LA FOURCHETTE – EST
Nord RN164</td><td>Protection de façade</td><td>1 habitation</td><td></td></tr>
<tr><td>LA FOURCHETTE – EST
Sud RN164</td><td>Protection de façade</td><td>2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>LA BREHAUDIERE</td><td>Protection à la source type
Merlon</td><td>Hm = 3m /RN
Lm = 242m</td><td></td></tr>
<tr><td>BRANRO NORD</td><td>Protection de façade</td><td>2 habitations</td><td></td></tr>
<tr><td>BRANRO SUD</td><td>Protection à la source type
Ecran absorbant + Merlon</td><td>Hm = 2m /RN
Lm = 85m</td><td>He = 3.50m /RN
Le = 130m</td><td>Hm = 2m /RN
Lm = 118m</td></tr>
</table></td><td>Réalisation d'une campagne de mesures in situ, environ 6 mois après la réalisation de la voie de liaison.</td><td></td></tr>
</table>

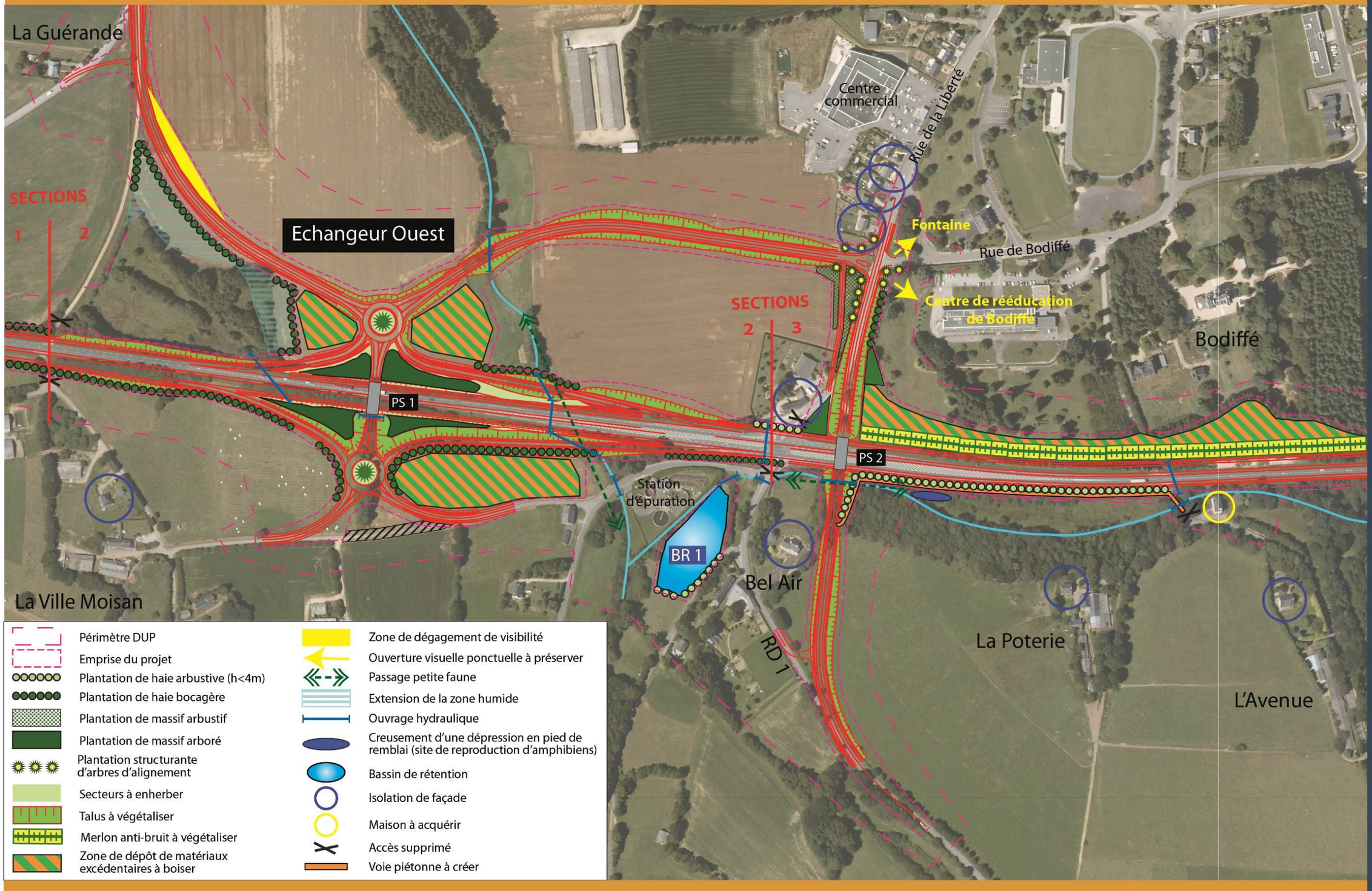
THEMATIQUES	IMPACTS PERMANENTS	MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	SUIVI DE L'EFFET DES MESURES	PROCEDURES
AIR	Les résultats de l'étude montrent qu'aucun risque d'effets systémiques liés à l'exposition au benzène n'est caractérisé au droit des sites sensibles.	Aucune mesure spécifique n'est envisagée	-	

Synthèse des mesures compensatoires - Carte 1 / 7

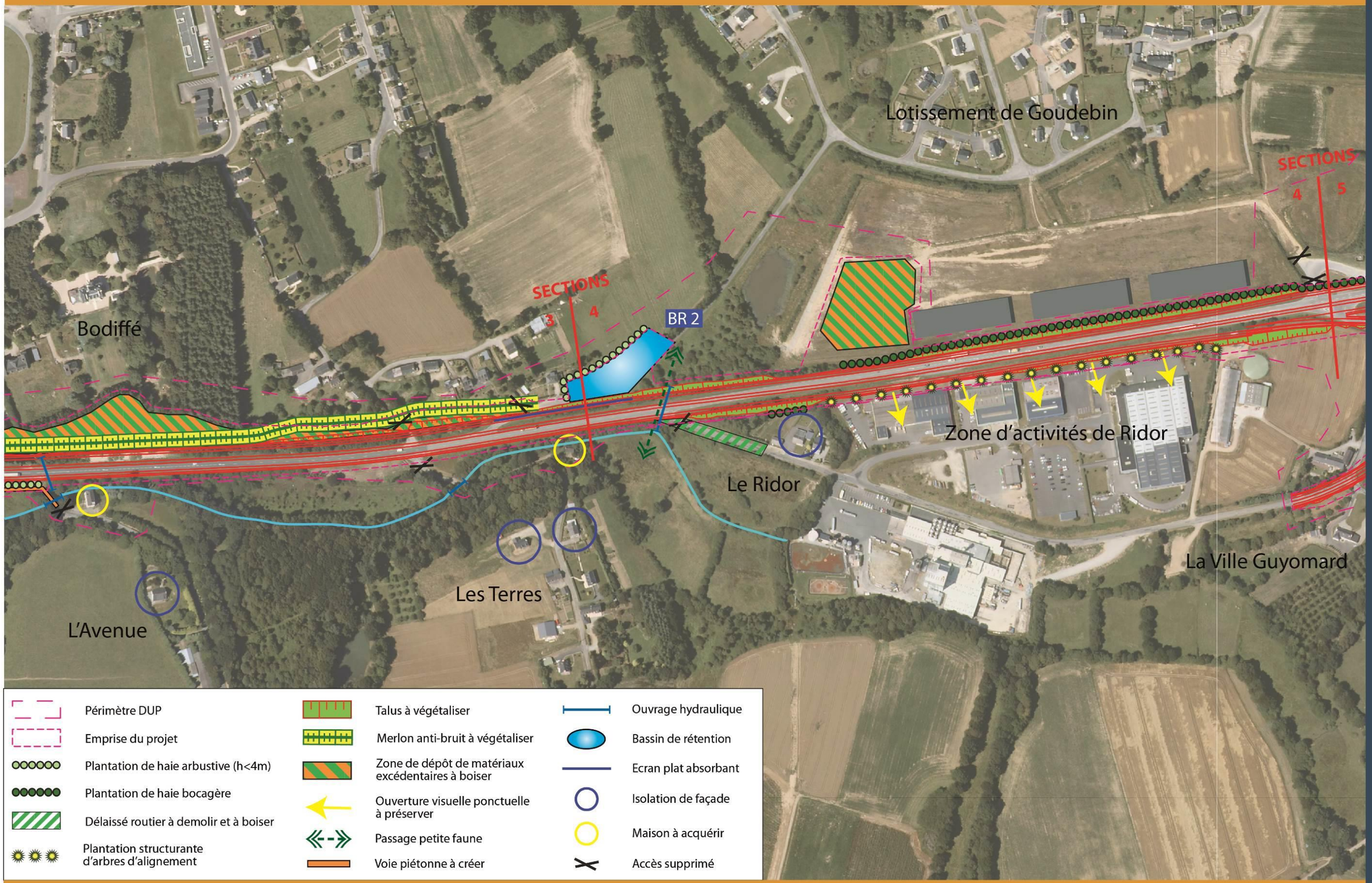


Aménagement de la RN 164 - Secteur de Plémet (22)

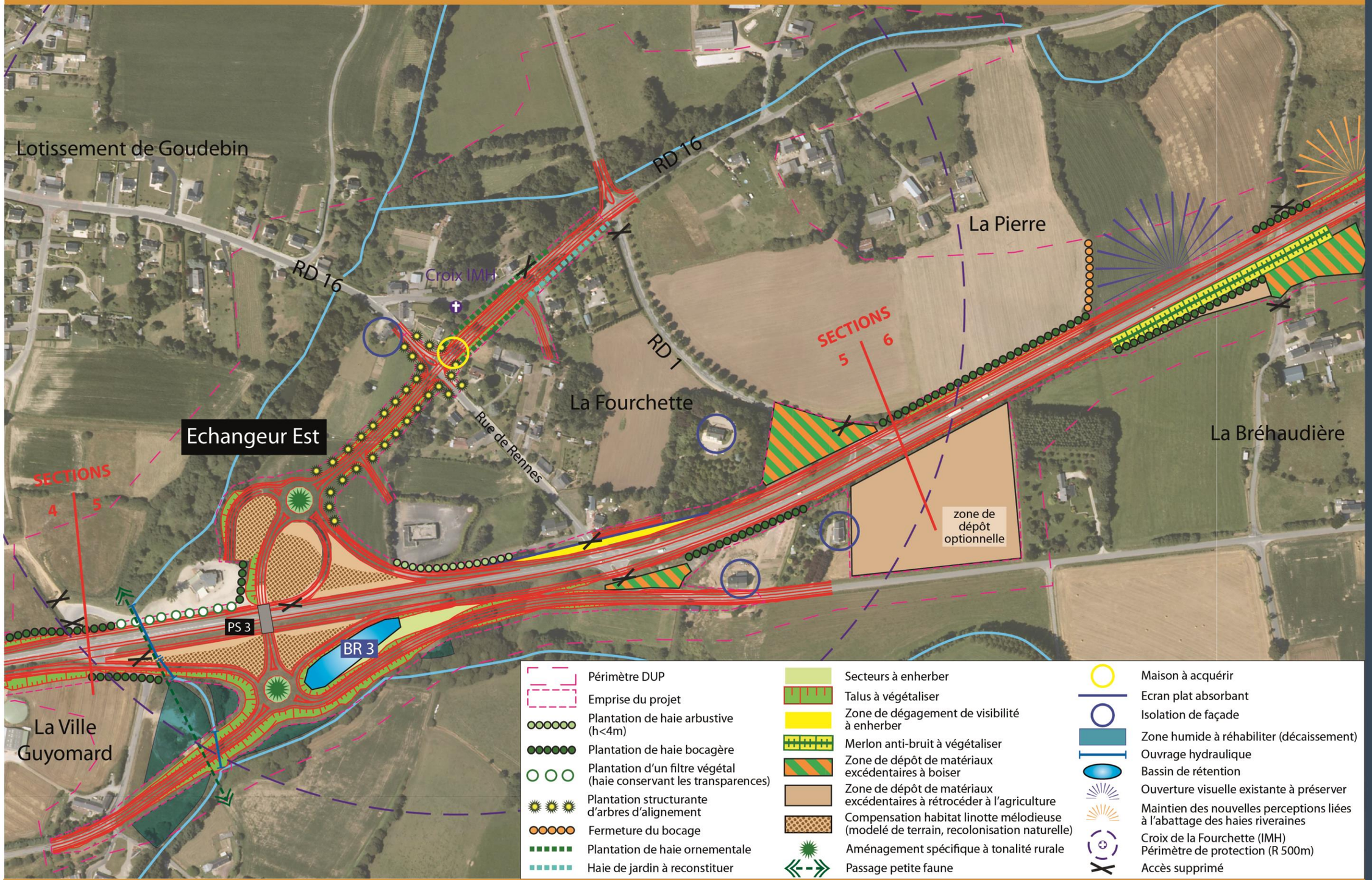
Synthèse des mesures compensatoires - Carte 2 / 7



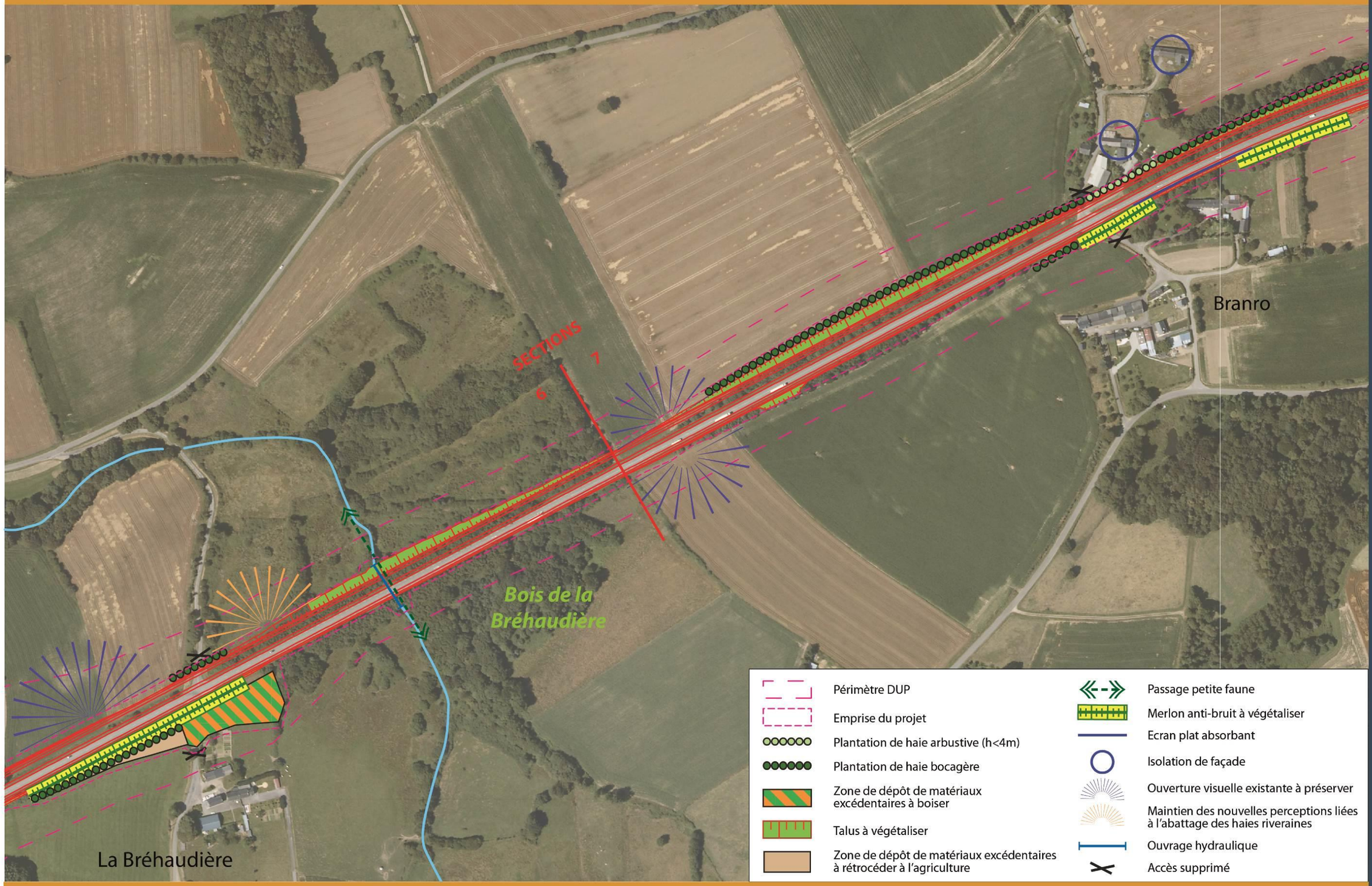
Synthèse des mesures compensatoires - Carte 3 / 7



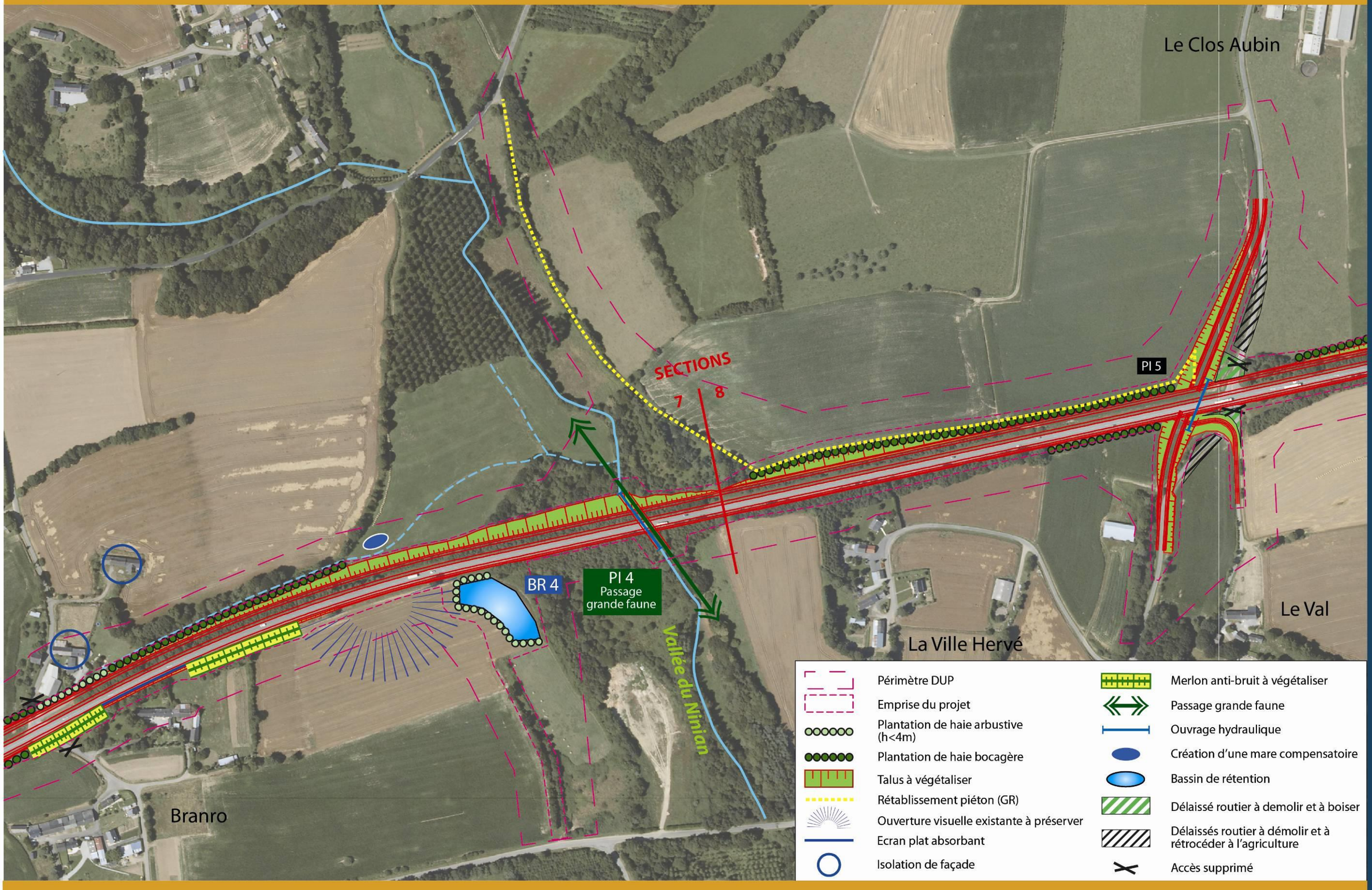
Synthèse des mesures compensatoires - Carte 4 / 7



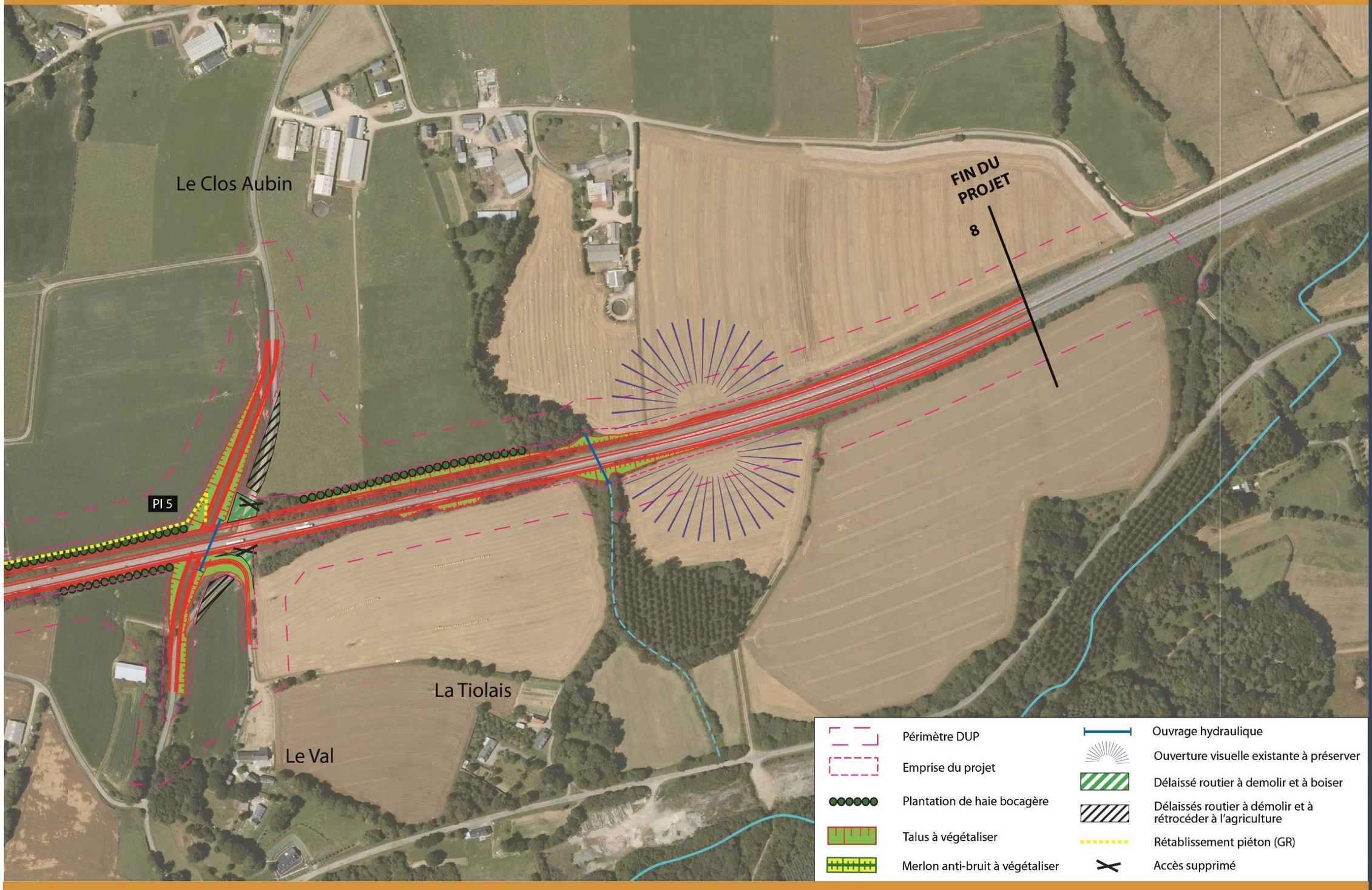
Synthèse des mesures compensatoires - Carte 5 / 7



Synthèse des mesures compensatoires - Carte 6 / 7



Synthèse des mesures compensatoires - Carte 7 / 7



Aménagement de la RN 164 - Secteur de Plémet (22)

6.4 L'évaluation du cout des mesures d'insertion

Ce chapitre présente l'estimation des dépenses suite aux mesures d'accompagnement envisagées pour supprimer, réduire, et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

La somme totale estimée au stade des études préalables pour la réalisation de l'opération s'élève à 35.2M€ HT (base 2015).

Le détail des coûts des mesures d'insertion et mesures compensatoires est estimé à 3 690 000 € HT.

Mesures	**Quantité**	**Coût estimé**
Boisements	5,3 ha	53 000 €
Massifs arbustifs	5,5 ha	444 000 €
Haies bocagères	4 650 ml	116 250 €
Haies arbustives champêtres	1 100 ml	19 800 €
Haies ornementales	330 ml	8 250 €
Arbres de haut-jet	117	14 625 €
Giratoires avec traitement rural	4	6 000 €
Ensemencement hydraulique	6 820 m^2	8 184 €
Entretien sur 2 ans	Forfait	120 000 €
Restauration de zones humides par décaissement	1,5 ha	70 000 €
Création d'une mare prairiale (vallée du Ninian)	1	1 500 €
Restauration de l'habitat de la linotte mélodieuse	0,75 ha	Intégré aux travaux de voirie (terrassement)
Transparence écologiques	11 ouvrages	450 000€
Passage Grande Faune	1 ouvrage	2M€
Clôtures	15 km	307 000€
Suivi des mesures environnementales	3 à 5 ans	50 000€
Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage durant les travaux	1	20 000 €

7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'AFFECTATION DES SOLS

7.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur

En l'absence de SCoT sur la zone d'étude, nous nous baserons uniquement sur la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme communaux.

A noter également que la zone d'étude n'est pas couverte par un Plan Local de l'Habitat ou un Plan de Déplacement Urbain.

Le PLU de Plémet en vigueur au moment de l'écriture du dossier d'enquête publique du présent projet n'est pas compatible avec la réalisation du projet routier. Néanmoins, les communes de Plémet et de Laurenan sont engagées dans un processus d'élaboration de nouveaux documents d'urbanisme (à l'échelle de la CIDERAL pour ce qui concerne Plémet) qui eux seront compatibles, tant dans le zonage que dans le règlement des zones concernées par le projet, avec le projet de mise à 2x2 voies. Aucune mise en compatibilité des documents d'urbanisme en vigueur n'est donc nécessaire.

7.2 Compatibilité du projet avec les autres documents cadres ou schéma d'aménagement

7.2.1 Le SDAGE Loire Bretagne

Le projet conduit à une imperméabilisation supplémentaire des terrains, qui peuvent conduire d'une part à accélérer les phénomènes de ruissellement (et leurs conséquences néfastes) et d'autre part à aggraver la pollution diffuse et chronique des cours d'eau.

Les mesures de gestion des eaux accompagnant le projet de liaison vont permettre d'une part de garantir la transparence hydraulique du projet (rétablissement des écoulements naturels par la mise en place d'ouvrages) et d'autre part de limiter les impacts des eaux pluviales routières générés par le projet (écrêtement des débits et décantation avant rejet dans le milieu naturel).

Dans la mesure où :

- Les dispositifs mis en place ne contribueront pas à détériorer davantage la qualité des eaux, voire contribueront à l'améliorer ;
- Des dispositifs d'écrêtements des eaux pluviales ont été dimensionnés pour l'ensemble de la voie aménagée ;
- Le maître d'ouvrage s'engage à compenser la destruction des zones humides et ainsi respecter les dispositions 8B du SDAGE Loire-Bretagne.

Cette dernière stipule que « dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, le recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

Les mesures de réduction et d'accompagnement du projet s'inscrivent pleinement dans cette logique avec notamment :

- L'amélioration de la transparence écologique des ouvrages hydrauliques favorisant la libre circulation des espèces migratrices,
- L'amélioration de la fonctionnalité des ouvrages hydrauliques permettant une réduction des risques d'inondation sur la zone d'étude,
- La prise en compte d'un débit de fuite à 3l/s/ha pour dimensionner les ouvrages de régulation,
- Les mesures compensatoires concernant les zones humides.

Le projet de mise à 2x2voies est donc compatible avec le SDAGE.

7.2.2 Le SAGE Vilaine

Les mesures proposées répondent aux orientations du SAGE avec notamment :

- **Sur le volet zone humide :** l'application des mesures d'évitement pour limiter l'impact sur les zones humides. Pour les zones humides qui n'ont pu être évitées la recherche de mesures de compensation sont proposées,
- **Sur les cours d'eau :** la réalisation de mesures de qualité de l'eau (pour Etat O) : IBGN / IBD et IPR avec des mesures de suivi proposées durant la phase chantier,
- **Sur la qualité des rejets** : la mise aux normes de l'assainissement de la plateforme routière.
- **Sur la prévention des risques d'inondation :** la réalisation d'une modélisation de l'ensemble des ouvrages des cours d'eau franchis et la modification des ouvrages présentant des risques en termes d'inondation

7.2.3 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un « document cadre » (article L.371-3 du code de l'environnement) qui, à l'échelle régionale, identifie les enjeux de continuités écologiques et définit les orientations permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur fonctionnalité.

Le 2 novembre 2015, le préfet de la Région Bretagne a adopté le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le plan d'actions stratégiques breton définit notamment deux orientations qui concernent les infrastructures linéaires de l'État :

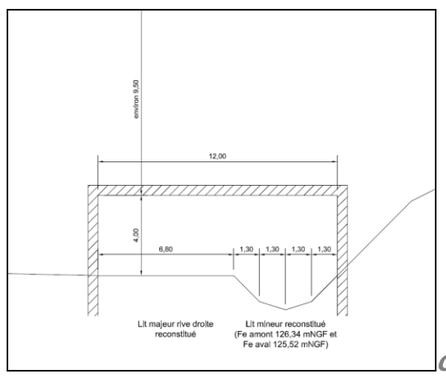
· Orientation 15 : réduire la fragmentation des continuités écologiques liée aux infrastructures linéaires existantes ;

· Orientation 16 : prendre en compte les continuités écologiques dans les projets d'infrastructures, depuis la conception jusqu'aux travaux, en privilégiant l'évitement des impacts.

Dans le cadre du projet de mise en deux fois deux voies de la RN 164 à hauteur de Plémet, un corridor d'importance régional, identifié dans le SRCE, a été mis en évidence. Ce corridor s'appuie sur le réseau de bois et vallées présents à l'est du périmètre concerné par le projet.

Afin de prendre en compte ce corridor, l'ouvrage de franchissement du Ninian a été modifié de manière à intégrer une large banquette, susceptible d'être empruntée aussi bien par la petite faune terrestre, que par la grande faune et la faune volante (notamment chauves-souris). L'actuel pont sera ainsi remplacé par un ouvrage de type PIPO présentant une ouverture de 8 m de largeur sur 4 m de hauteur, offrant ainsi une large banquette dans la continuité des rives du Ninian. Cet ouvrage permettra ainsi de faciliter les connexions biologiques sur ce secteur.

Rappelons que la réalisation de cet ouvrage va améliorer la situation par rapport à l'existant, car le pont du Ninian ne permet pas,



Ouvrage de franchissement du Ninian

8 ANALYSE DES IMPACTS PROPRES AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

8.1 Les conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation

Avec près de 50 000 habitants en 2011, le pays du Centre Bretagne renoue sur la dernière décennie avec la croissance démographique grâce aux apports migratoires.

L'attractivité résidentielle constitue ainsi un enjeu central du développement du territoire. Par ailleurs, cette croissance qui se concentre sur les communes traversées par la RN 164, notamment à l'est de Loudéac et près de l'axe Triskell, témoigne du rôle moteur des voies de communication dans le développement des territoires. En effet, le territoire est de plus en plus connecté aux autres via les migrations résidentielles et les déplacements domicile-travail. Le maintien ou le renforcement de cette connectivité, notamment via les voies de communication constitue un enjeu pour le territoire afin de développer l'emploi et élargir le vivier de main-d'oeuvre, dans un contexte de qualification croissante des emplois.
Dans un contexte de reprise démographique, **ce projet est un atout car il permettra de conforter les tendances observées depuis 2007**.

Toutefois, il est peu probable qu'à court terme, ce projet ne conduise à l'ouverture de nouvelle zone à l'urbanisation, il facilitera plutôt le développement de celles existantes.

8.2 Analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers.

Dans l'ensemble les exploitations sont moyennement regroupées : de nombreuses exploitations agricoles ont des terres réparties de part et d'autre de la RN 164 (franchissement Nord-Sud), mais aussi dispersées selon dans le sens Est-Ouest.

Pour limiter les impacts agricoles les choix suivants ont été opérés :

- L'élargissement sur la place de la route existante limite les prélèvements fonciers
- La réalisation de plusieurs franchissement de la future 4 voies, permet de rendre sans enjeu les coupures Nord-Sud des exploitations. Ces franchissements assureront une meilleure sécurité lors de leur passage que la situation actuelle.
- Les itinéraires de substitution limiteront les allongements de parcours dans le sens Est-Ouest.

Dans ce contexte les impacts de la mise à 2 x 2 voies de la RN 164 consistent essentiellement en un prélèvement foncier sur les exploitations agricoles ; les impacts sur les coupures d'exploitation ont été minimisés du fait du choix d'un aménagement sur place. Bien qu'à terme aucune parcelle ne soit enclavée, certains agriculteurs pourraient toutefois subir des allongements de parcours.
Les réponses à ces impacts consistent en :

- Une compensation foncière, rappelons que la réponse au prélèvement foncier suppose l'intervention d'un portage du foncier libérable comme le suggère l'étude de la chambre d'agriculture (intervention de la SAFER) (réponse au prélèvement). A ce titre, un conventionnement existe entre l'Etat et la SAFER pour faire du portage foncier et établir des réserves permettant éventuellement de résoudre certains désordres.
- Des aménagements ponctuels (réponse aux désenclavements)
- Une compensation financière (réponse aux effets d'allongements de parcours et réponse aux prélèvements fonciers en cas d'impossibilité de compensation foncière).

La mise en œuvre d'échanges amiables très localisés constitue une réponse aux effets de coupure (regroupement, désenclavement).
La dispersion interne des terres des exploitations est préexistante au projet routier, et il n'y a pas d'aggravement des coupures d'exploitation. Dans ce contexte une procédure générale de réaménagement foncier ne semble pas justifiée.

Il n'est donc pas nécessaire d'évaluer les impacts d'un aménagement foncier agricole et forestier, qui ne sera pas réalisé ici.

8.3 L'analyse des coûts collectifs et l'évaluation des consommations énergétiques

8.3.1 L'évolution des consommations énergétiques

À terme, sans aménagement, les consommations énergétiques vont augmenter du fait de l'augmentation du trafic de plus de 50%.

La consommation énergétique est plus importante avec le projet (+29%). La réalisation du projet va entrainer une augmentation de la consommation énergétique sur la zone d'étude, en partie liée à l'augmentation de la vitesse autorisée sur la RN164 passant de 90km/h à 110km/h.

8.3.2 Les coûts liés à l'effet de serre

La situation à terme avec ou sans aménagement se traduira par une augmentation du coût de l'effet de serre. Ceci est principalement dû à l'augmentation de la consommation énergétique sur le domaine d'étude ainsi que le coût du carbone.

La situation avec aménagement est plus défavorable par rapport à la situation sans aménagement, en liaison avec l'augmentation du trafic et de la vitesse.

8.3.3 Les avantages induits pour la collectivité

A une échelle très locale (voiries du secteur de Plémet supportant une évolution d'au moins 10% à la hausse ou à la baisse des trafics), le projet de mise à 2x2 voies, à horizon 2035, implique une augmentation, par rapport à la situation de référence sans projet, des consommations énergétiques et des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre, du fait d'une augmentation du trafic et de la vitesse dans le secteur. On notera néanmoins par exemple que l'augmentation des coûts d'émissions de gaz à effet de serre imputable uniquement à la réalisation du projet est de 29%, contre 450 % pour l'évolution naturelle entre 2011 et 2035.

Menée à une échelle plus vaste (échelle du périmètre de l'étude de trafic, plus large que la Bretagne), la même évaluation permet de tenir compte des reports de trafic depuis par exemple les voies littorales, où les émissions diminuent donc. Elle fait alors apparaître que :

- le projet permettant aux automobilistes de rouler plus vite que sur l'actuelle RN164, cela engendre bien une augmentation nette des émissions de CO2 ;

- mais le projet améliore en réalité la qualité de l'air à l'échelle régionale, la situation de projet modifiant la répartition des vitesses et des distances parcourues sur le réseau qui entraine une diminution des consommations de carburant.

Plus globalement, la manière dont s'articule ce projet avec les engagements du pays en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, les conséquences de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) doivent se mesurer à l'échelle globale et l'influence d'un projet d'infrastructure de transport en la matière doit être mise en perspective des politiques menées au niveau national sur les deux leviers que sont le développement de l'offre de transport (et notamment des infrastructures) et l'usage de ces infrastructures. Dans ce cadre, la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) donne les orientations stratégiques prises au niveau national pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable et la réalisation d'un objectif de division par 4 des émissions françaises de GES à l'horizon 2050. La déclinaison indicative de cet objectif dans le domaine des transports passe par une réduction de 29% des émissions de GES à l'horizon 2028 par rapport à 2013 et d'au moins deux tiers d'ici 2050.

Le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer a produit, par l'intermédiaire du commissariat général au développement durable (CGDD), des projections de la demande de transport sur le long terme publiées en juillet 2016. (http://www.developpement-durable.gouv.fr/Projections-de-la-demande-de.html).

Dans le cadre de cette étude, l'évolution des émissions de GES liées aux transports a été projetée aux horizons 2030 et 2050. Les scenarii de référence concernant le développement de l'offre de transport prennent en compte les projets d'aménagement du réseau routier national dont la mise en service est prévue avant 2030 et entre 2030 et 2050. Le programme global de mise à 2x2 voies de la RN164 en Bretagne est ainsi considéré réalisé avant 2030 dans le modèle utilisé pour les

projections. L'étude démontre que malgré l'augmentation du linéaire et de la capacité du réseau routier national correspondant à la réalisation des projets portés par l'Etat, les émissions de GES du secteur des transports diminuent de 20% à l'horizon 2030 par rapport à 2012 et de 62% à l'horizon 2050 dans le cadre d'une trajectoire guidée par la SNBC. Ces diminutions résultent de l'effet combiné de la baisse des consommations unitaires des véhicules individuels et de transport de

marchandise, de la progression du véhicule électrique dans le parc roulant et du développement des modes alternatifs à la route.

Le projet s'intègre donc dans une stratégie de développement de l'offre de transport tous modes confondus portée au niveau national et compatible avec les objectifs français de réduction des émissions de GES à l'horizon 2050.

8.4 Description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

A partir des données de comptages collectés en 2012, le maitre d'ouvrage a élaboré un modèle de trafic qu'il a utilisé pour projeter les trafics dans le temps, en 2035, avec et sans réalisation du projet. Il a pris en compte des hypothèses prospectives concernant l'évolution du réseau routier dans la région (projets réalisés) et l'évolution du trafic (à partir des hypothèses médianes des instructions gouvernementales en vigueur).

L'enjeu lié au trafic est un enjeu majeur pour ce projet routier. En effet, le trafic sur la section étudiée de la RN164 varie entre 6 500 et 7 300 véhicules/jour. Les poids lourds représentent près de 22% avec notamment du trafic de transit. Les accidents sur cette section sont rares, ils peuvent être liés à des facteurs humains mais également à l'infrastructure en elle-même (carrefours dangereux, peu de zones de dépassement …).

Outre le fait que la mise à 2x2 voies des liaisons Merdrignac participera à assurer une continuité avec les tronçons de la RN164 déjà aménagés en 2x2 voies et à la modernisation du centre Bretagne, le projet attirera en 2035 entre 11 500 et 12 300 véhicules/jours selon les sections.

8.5 Les mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mises en œuvre.

Les niveaux de bruit en 2035, avec le projet, ont été comparés aux seuils règlementaires et amènent la nécessité de protéger.

Ainsi, des protections de façades seront mises en place pour les maisons isolées (19 habitations concernées) ainsi que des merlons ou des écrans acoustiques dans le cas où plus de trois habitations sont à protéger (5 hameaux concernés).