

AMENAGEMENT A 2x2 VOIES DE L'AXE CHALLANS – AIZENAY – RD 948

Aménagement entre MACHÉ et AIZENAY / section BEL AIR - LA VIE

Communes de MACHÉ et d'AIZENAY
Août 2017

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE :

- préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux d'aménagement à 2x2 voies de la RD 948 section Bel Air – La Vie
- de la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Maché
- de la demande d'autorisation environnementale
- du classement / déclassement des voiries concernées

VOLUME 2

Pièce J – ETUDE D'IMPACT. **Résumé non technique**

Contenu du dossier d'enquête publique unique

Volume 1

- Pièce A - Objet de l'enquête – Informations juridiques et administratives
- Pièce B - Mention des autres autorisations
- Pièce C - Le demandeur
- Pièce D - Plan de situation
- Pièce E - Notice explicative
- Pièce F - Plan Général des Travaux
- Pièce G - Appréciation sommaire des dépenses
- Pièce H - Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau
- Pièce I – Classement / Déclassement de la voirie concernée

Volume 2

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Résumé non technique**

Volume 3

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Etat initial et Variantes

Volume 4

- Pièce J - ETUDE D'IMPACT / Impacts et mesures

Volume 5

- Pièce K- Avis de l'Autorité Environnementale

Volume 6

- Pièce L - Dossier de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Maché

Volume 7

- Pièce M - Dossier de demande de dérogation « Espèces protégées »

Historique des modifications

Version	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la modification
V0	S.CHAHDAOUI	R. LE MENN	22/06/2017	Document provisoire
V1	S.CHAHDAOUI	R. LE MENN	27/03/2017	Modifications CD 85
V2	S.CHAHDAOUI	R. LE MENN	21/04/2017	Modifications CD 85
V3	S.CHAHDAOUI	R. LE MENN	05/05/2017	Modifications CD 85
V4		R. LE MENN	01/08/2017	Modifications Préfecture

Auteurs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été réalisée pour le compte du **Conseil Départemental de la Vendée**

40 rue du Maréchal Foch, 85923 LA ROCHE SUR YON Cedex 9

Tel : 02-51-34-48-48

Maître d'Ouvrage,

par la **société SCE**

5 avenue Augustin-Louis Cauchy BP 10703

44307 Nantes Cedex 3

tel : 02-40-68-51-55

e-mail : sce@sce.fr

web : <http://www.sce.fr>

Raynald LE MENN chef de projet

Sylvie CHAHDAOUI coordinatrice environnement

Damien CARAT, Anthony BOUREAU, Stéphane DULAU, Alexandre HERBOUILLER, naturalistes

Jean-François MARCHAIS, ingénieur spécialisé dans la protection de la ressource en eau

Stéphane BONARDOT, hydraulicien

Jérôme GALVEZ ingénieur acousticien

Mathilde VAILLANT, technicienne mesures de bruit et mesures qualité de l'air

Damien DANTHU, ingénieur routier

Jérôme GALVEZ ingénieur acousticien

Agnès REYMOND ingénieur risques et nuisances

Laura LEMOINE, Frédéric FOUAN paysagistes

Véronique ROUAUD cartographe

Sommaire

Chapitre 1. Le contexte du projet.....	7
1.1. Le Contexte du projet.....	9
1.2. Objectifs du projet.....	9
1.3. Objectifs de l'opération.....	9
1.4. Diagnostic routier.....	11
1.5. Synthèse des enjeux sur le territoire.....	11
1.6. Analyse des variantes.....	13
1.1. Concertation.....	18
1.2. Raisons du choix.....	19
1.3. Présentation du projet.....	19
Chapitre 2. Impacts et mesures.....	23
2.1. Incidences et mesures sur le milieu physique.....	24
2.2. Incidences et mesures sur l'eau et les milieux aquatiques.....	25
2.3. Incidences et mesures sur les milieux naturels.....	28
2.4. Incidences sur les déplacements.....	35
2.5. Impact acoustique.....	35
2.6. Incidences en matière d'urbanisme et d'économie.....	39
2.7. Incidences sur le foncier.....	40
2.8. Incidences agricoles.....	41
2.9. Impact d'un éventuel aménagement foncier.....	45
2.10. Effets sur le patrimoine.....	45
2.11. Incidences sur les sentiers de promenade et randonnée.....	45
2.12. Incidences sur le paysage.....	46
Chapitre 3. Coût des mesures en faveur de l'environnement.....	51

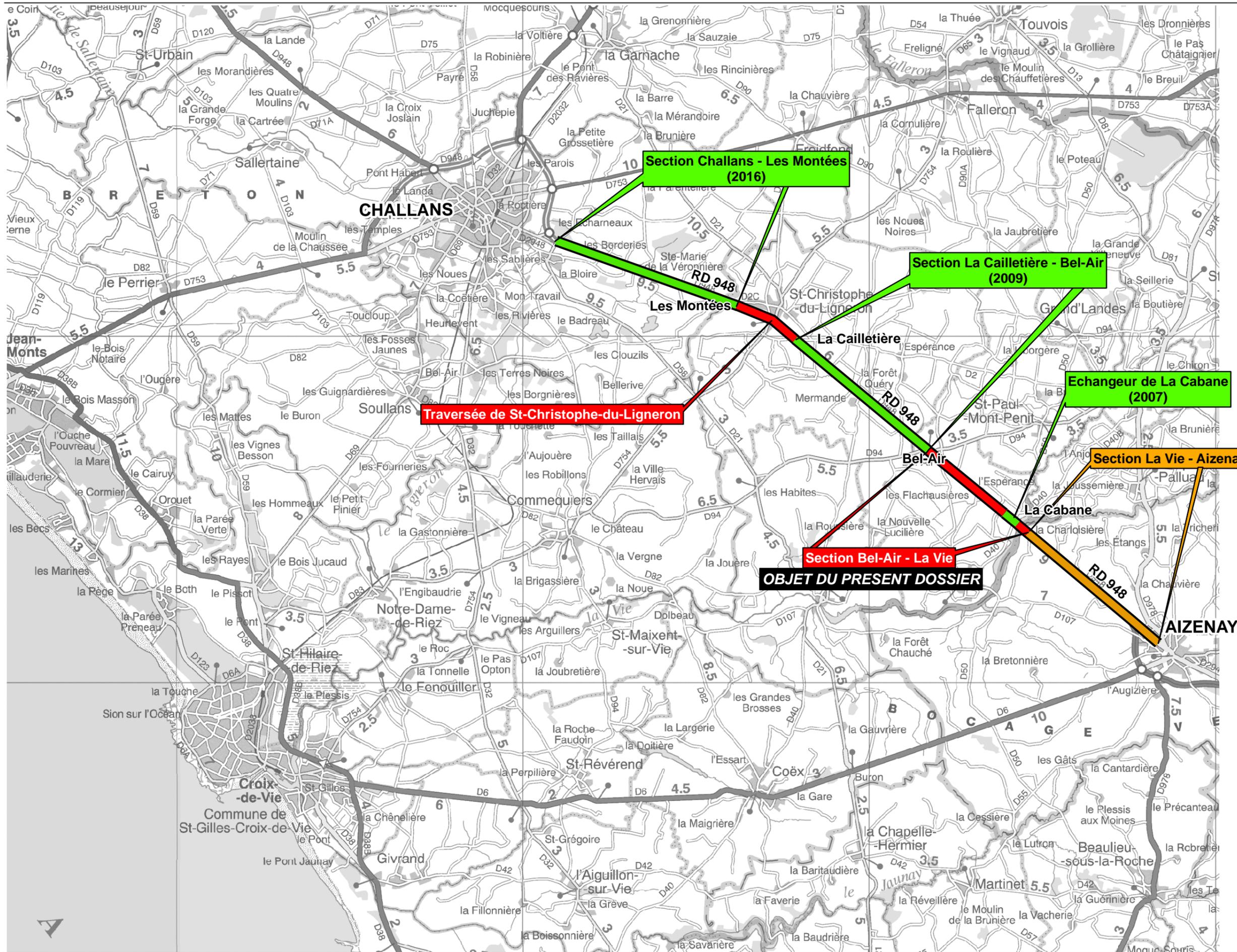
Liste des cartes

Carte 1 - Programme - Aménagement de l'axe RD 948 (1/100 000).....	8
Carte 2 - Synthèse des enjeux d'environnement.....	10
Carte 3 - Situation des variantes entre les deux échangeurs.....	12
Carte 4 - Projet Planche 1.....	20
Carte 5 - Projet Planche 2.....	21
Carte 6 - Mesures compensatoires Milieux Naturels Planche 1.....	32
Carte 7 - Mesures compensatoires Milieux Naturels Planche 2.....	33
Carte 8 - Réseau viaire.....	34
Carte 9 - Impact acoustique avec protection Planche 1.....	36
Carte 10 - Impact acoustique avec protection Planche 2.....	37
Carte 11 - Effets sur l'urbanisme - PLU de Maché.....	38
Carte 12 - Impacts sur l'agriculture Planche 1.....	42
Carte 13 - Impacts sur l'agriculture Planche 2.....	43
Carte 14 - Effets patrimoine-tourisme-loisirs.....	44
Carte 15 - Aménagements paysagers Planche 1.....	48
Carte 16 - Aménagements paysagers Planche 2.....	49

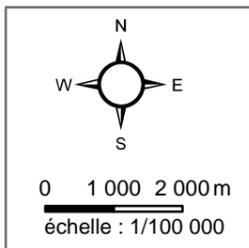
Chapitre 1. Le contexte du projet

RD 948 Aménagement de l'axe Aizenay - Challans à 2 x 2 voies

-  en travaux
-  travaux réalisés
-  section à l'étude



source : scan100, ign



1.1. Le Contexte du projet

La RD 948 est un axe structurant dans le réseau des voies rapides de la Vendée. Sa fonction est d'assurer la desserte des grands pôles du département tels que La Roche-sur-Yon, Challans, le littoral vendéen et Chantonay et de favoriser l'accès aux liaisons rapides A83, A87, vers Nantes, La Rochelle, Niort et au-delà (région Ile-de-France, ...).

Déjà inscrite dans le schéma routier vendéen à moyen terme adopté en 2000, la RD948 a fait l'objet de plusieurs aménagements à 2x2 voies, notamment entre Aizenay, La Roche-sur-Yon et Bournezeau.

Le plan routier vendéen 2010 – 2020, approuvé en 2009, se décline à plus ou moins long terme en fonction des évolutions de trafic et des capacités financières du Département. Il intègre l'aménagement de la RD948 à 2x2 voies entre Aizenay et Challans.

Plan routier approuvé le 26 juin 2009



1.2. Objectifs du projet

L'objectif du projet à terme est d'améliorer l'itinéraire Challans / Aizenay dans son ensemble (sécurité, fluidité du trafic, ...) assurant une desserte économique efficace du territoire, dans la continuité du réseau existant.

La mise à 2x2 voies de la RD 948 entre Challans et Aizenay est phasée dans le temps.

Sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de Vendée, ce projet comporte :

- des aménagements déjà réalisés :
 - Echangeur de La Cabane (Commune de Maché, mis en service en 2007),
 - aménagement à 2x2 voies entre La Cailletière (Saint-Christophe-du-Ligneron) et Bel-Air (Maché) (créneau mis en service fin 2009),
 - Challans - Les Montées (mis en service le 23 novembre 2016) ;
- une section déclarée d'utilité publique le 23 octobre 2012 et en cours de travaux :
 - La Vie – Aizenay
- deux créneaux en cours d'étude :
 - Les Montées - La Cailletière (Saint-Christophe-du-Ligneron),
 - Bel-Air - La Vie (Maché), traversée de l'Antrie et franchissement de la Vie compris (**objet du présent dossier**).

1.3. Objectifs de l'opération

L'opération, objet du présent dossier, consiste à aménager à 2x2 voies la RD 948 entre Bel Air et La Vie (commune de Maché), franchissement du fleuve La Vie inclus.

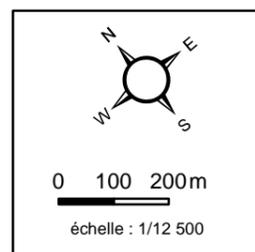
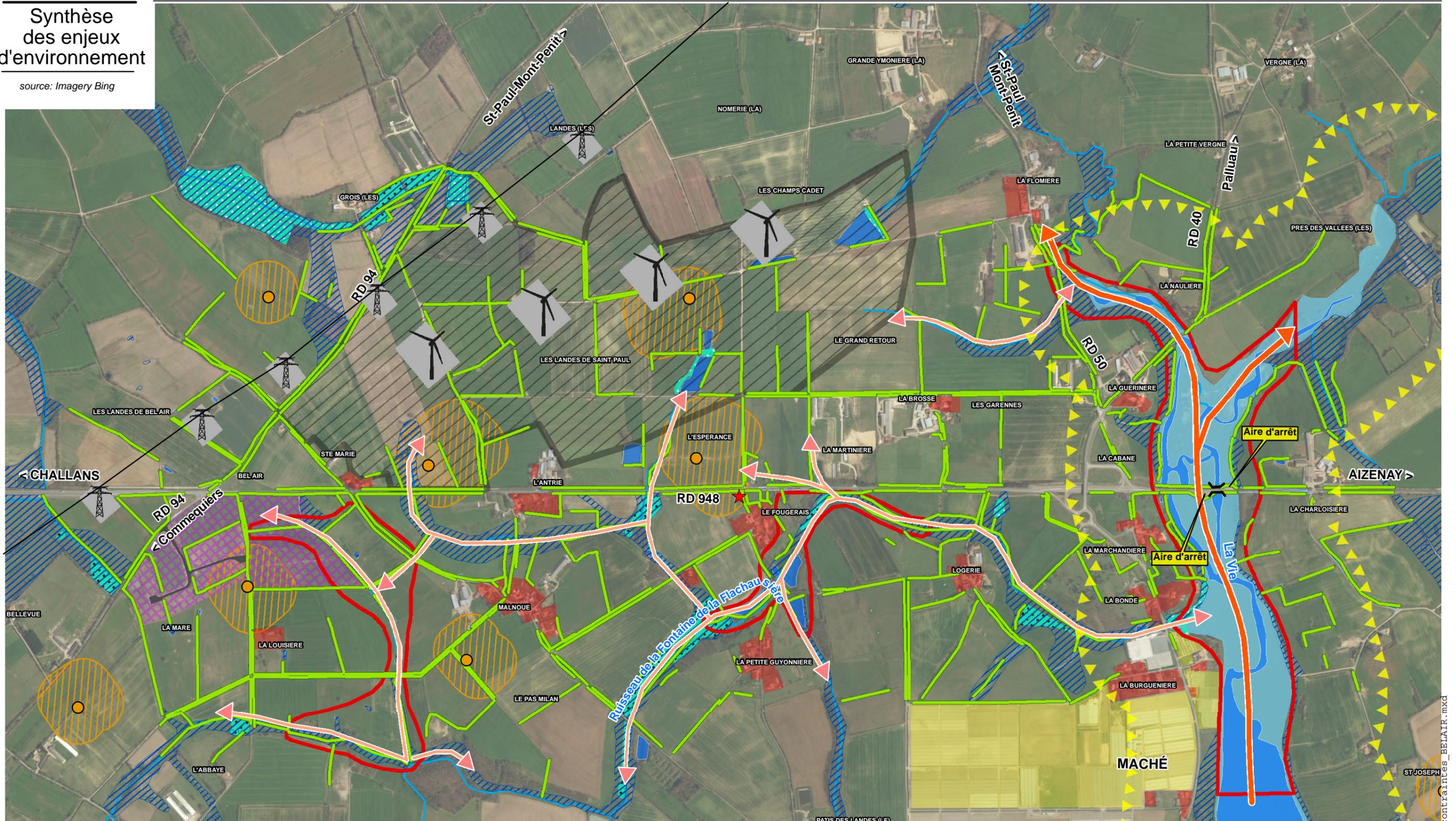
L'aménagement de la section Bel Air – La Vie a pour objectifs de :

- Répondre aux objectifs du projet global d'amélioration de la sécurité et de la fluidité du trafic,
- Maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe et la desserte économique locale,
- Rétablir tous les accès,
- Assurer une bonne insertion dans le site du point de vue des protections acoustiques, de l'insertion paysagère, de la préservation des milieux naturels et de la prise en compte des enjeux hydrauliques.

L'opération doit par ailleurs tenir compte du projet de rehausse du barrage d'Apremont qui nécessite d'élargir l'ouverture au droit du remblai routier.

Synthèse des enjeux d'environnement

source: Imagery Bing



- Occupation actuelle**
- Hameau
 - Parc éolien
 - Eolienne
 - Pylône et ligne HT
- Activités**
- Urbanisation future à vocation d'activités (ZAC de Bel Air)
 - serres

- Fonctionnalités écologiques**
- Zone d'intérêt écologique fort
 - Corridor structurant
 - Corridor secondaire

- Habitats naturels humides**
- Zones humides
 - Prairie humide (37.2)
 - Forêt riveraine, forêt et fourré très humide à Frêne, Aulne, et Saule (44.3)
 - Haie bocagère

- Retenue d'Apremont**
- Périmètre de protection de la retenue d'Apremont

- Patrimoine archéologique**
- site archéologique
 - zone de sensibilité archéologique
- Patrimoine non protégé**
- Croix du Fougerais

1.4. Diagnostic routier

La RD 948 est l'un des axes routiers les plus fréquentés du département, avec une moyenne de 11 900 véhicules par jour en 2015, dont 10% de poids-lourds et avec des pointes en période estivale de 18 000 véhicules par jour.

Ce trafic présente une augmentation annuelle de 4% depuis 12 ans. Cette évolution est importante mais tend malgré tout à ralentir ces dernières années (+1,8 % entre 2014 et 2015).

Sur la section Bel Air - La Vie qui représente 4,6 km sur les 20,5 km de l'itinéraire Aizenay-Challans, la route est droite et les vitesses pratiquées sont élevées, mais le profil en long présente une succession de points hauts et de point bas (correspondant au relief vallonné du terrain naturel avec le point le plus bas au franchissement de La Vie) qui rendent les dépassements très difficiles. L'insécurité est importante.

A ces mauvaises conditions de sécurité s'ajoutent l'existence de nombreux accès riverains et d'une multitude de carrefours plans.

Certains de ces accès riverains sont particulièrement dangereux, comme celui du Fougerais car situé en haut de côte. D'autres ont leur visibilité réduite du fait de la présence de haies bordant la voie : accès entre Fougerais et La Brosse, l'Antrie.

Dans ces conditions, les traversées sont également très dangereuses, en particulier celles liées à l'activité agricole.

En outre l'accès à la Zone d'Activités de Bel-Air est peu sécurisé pour les camions.

1.5. Synthèse des enjeux sur le territoire

L'analyse détaillée de l'état initial du site a permis de définir les enjeux majeurs du territoire d'étude qui sont :

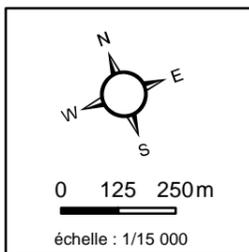
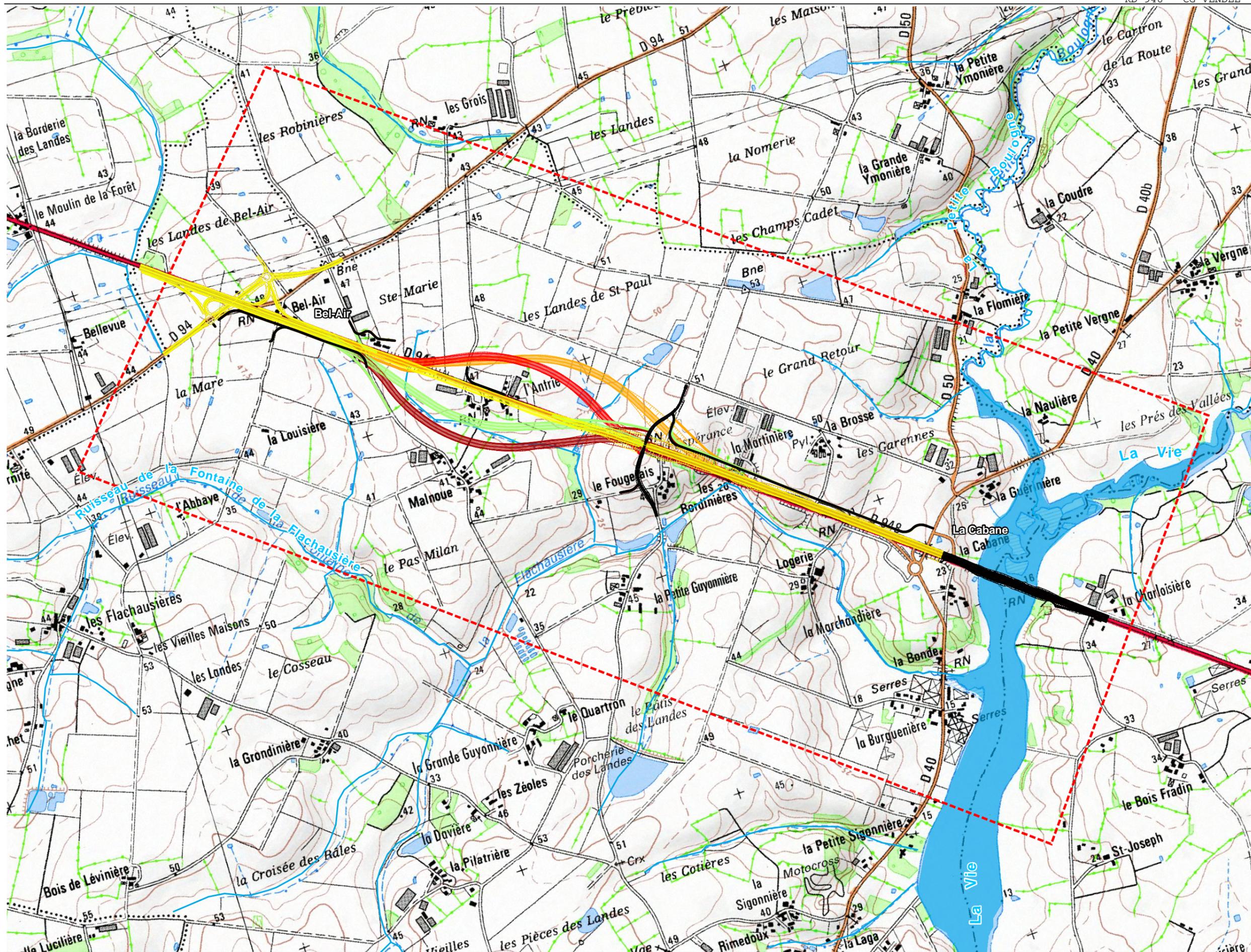
- la présence d'habitations riveraines de la RD 948 dont les habitants subissent des nuisances sonores et des problèmes d'insécurité liés aux accès directs sur une voie dangereuse ;
- l'implantation de la zone d'activités communautaire de Bel Air au croisement des RD 948 / RD 94 avec un accès peu sécurisé ;
- l'existence d'une importante activité agricole avec des parcelles généralement bien structurés et homogènes mais coupés par la RD 948 ce qui oblige à opérer des traversées dangereuses avec des engins agricoles ;
- l'existence de plusieurs ruisseaux franchis par la RD 948 (3 ouvrages hydrauliques existants) et la proximité du ruisseau de la Flachaussière (collecteur principal de ces ruisseaux et affluent de La Vie) ;
- le franchissement de La Vie par la RD 948, par un ouvrage légèrement sous dimensionné en l'état, remis en question par le projet de rehausse du barrage d'Apremont ;
- la vallée de La Vie et la retenue d'Apremont constituant un enjeu majeur pour l'alimentation en eau potable ; et la problématique des eaux de la route actuelle qui sont non traitées ;
- l'existence de périmètres de protection de la retenue (en cours de révision) ;
- la zone inondable de la vallée de La Vie ;
- le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE du bassin de La Vie et du Jaunay ;

- l'existence de frayères à brochet sur les rives inondables de La Vie ;
- l'importance de l'activité de pêche dans La Vie ;
- la présence d'espèces végétales patrimoniales (mais non protégées) dans la vallée de La Vie ;
- la concentration de zones humides dans la vallée de La Vie : prairies humides, mares, rivière et affluents, forêts riveraines ;
- des enjeux faunistiques majeurs avec de nombreuses espèces protégées :
 - amphibiens, reptiles, oiseaux hivernants, migrateurs, oiseaux patrimoniaux, oiseaux d'eau nicheurs,
 - 3 espèces de mammifères protégés : Loutre d'Europe, Genette d'Europe, Hérisson d'Europe,
 - 10 espèces de chauves-souris protégées : terrain de chasse, axe de transit, reproduction,
 - 5 espèces d'insectes déterminantes ZNIEFF et présence du Grand capricorne, protégé nationalement et du Lucane cerf-volant espèce d'intérêt communautaire,
 - aires de vie pour la petite et moyenne faune terrestre ;
- des fonctionnalités écologiques majeures : la vallée de La Vie et de la Petite Boulogne, réservoirs de biodiversité et cours d'eau corridors, inscrites dans la Trame Verte et Bleue du SRCE¹ ;
- la rupture totale des continuités écologiques au niveau du franchissement de La Vie par la RD 948 répertorié au niveau des fragmentations du territoire par le SRCE ;
- l'existence de sites archéologiques référencés et la présomption d'autres sites non encore décelés, de petit patrimoine (croix du Fougerais), du sentier de Saint-Jacques-de-Compostelle et d'un sentier vélos le long de La Vie inscrit au PDIPR² ;
- la bonne insertion actuelle de la RD 948 dans le paysage avec la présence d'éléments repères à maintenir par des ouvertures visuelles et une végétation caractéristique du bocage et des vallées humides à préserver.

¹ SRCE Schéma Régional de Cohérence Ecologique des Pays de la Loire

² PDIPR Plan Départemental d'Itinéraires de Promenade et de Randonnée

Variantes Situation



1.6. Analyse des variantes

L'analyse des variantes fait l'objet d'un chapitre détaillé dans l'étude d'impact.

Il s'agit ici d'en donner les principaux éléments.

Les variantes étudiées ont toutes en commun l'implantation d'un échangeur à Bel Air, à l'ouest, au croisement de la RD 948 et de la RD 94 (route de Commequiers - Palluau) et un raccordement à l'échangeur existant à la Cabane à l'est, au croisement de la RD 948 et de la RD 40 (route de Maché – Saint-Paul-Mont-Penit), avant de franchir la rivière La Vie au même endroit qu'actuellement.

L'échangeur de Bel Air assure la continuité du réseau départemental (RD 94), la desserte de la zone d'activité communautaire de Bel Air et le rétablissement de la desserte locale.

La conception des variantes diffère principalement dans le traitement de la déviation (ou non) du hameau de l'Antrie et dans le franchissement de La Vie.

Le chapitre suivant fait la synthèse des variantes de tracés entre les deux échangeurs et des différentes propositions de franchissement de La Vie.

1.6.1. Analyse des variantes entre les deux échangeurs (Bel Air et la Cabane)

Les variantes étudiées sont :

Variante « Zéro » : pas d'aménagement

Variante Aménagement sur place : la route existante fait l'objet d'un doublement sur place.

Variantes Nord : deux tracés sont étudiés

- une **variante Nord longue** qui passe à l'écart du hameau de l'Antrie au nord,
- une **variante Nord courte** qui passe à proximité de l'Antrie.

Variantes Sud : deux tracés sont étudiés

- une **variante Sud longue**, la plus éloignée, qui s'écarte vers le sud du hameau et du ruisseau qui le borde,
- une **variante Sud courte** qui passe entre le hameau de l'Antrie et le ruisseau.

Synthèse

Échelle de sensibilité	Situation la plus défavorable	Situation défavorable	Situation favorable	Situation la plus favorable
------------------------	-------------------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------------

Variantes	Variante Zéro pas d'aménagement	Aménagement sur place	Sud longue	Sud courte	Nord longue	Nord courte
Dimension : Vie sociale et économique						
Vie des territoires : objectifs du projet d'améliorer le transit et la sécurité des usagers et des riverains						
Compatibilité avec les orientations des documents d' urbanisme						
Coût		20-23 M€	26-27 M€	27-28 M€	25-28 M€	26-27 M€
Activité économique , agriculture						
Activités touristiques , chemins de randonnée						
Paysage , patrimoine bâti, archéologie						
Dimension : Aménagement de l'espace						
Accessibilité et mobilité : desserte des hameaux et du territoire						
Sécurité des usagers de la route, des riverains et gestion des risques (inondation)						
Dimension : Homme et terre						
Qualité des ambiances et santé : emprise sur le bâti, bruit, impact visuel, pollution de l'air						
Milieux naturels et biodiversité						
Ressources : matériaux (déblais, remblais), impact sur l'eau et emprises sur le sol						

La variante Zéro maintient les nuisances actuelles, ne répond pas aux objectifs d'aménagement de la RD 948 et conduira à terme à une situation aggravée concernant la sécurité des usagers et des riverains.

Les variantes Sud sont globalement impactantes sur l'habitat, le cadre de vie, le paysage et la biodiversité.

Les variantes Nord sont particulièrement pénalisantes pour l'agriculture.

La solution Aménagement sur place semble le meilleur compromis. Concernant les nuisances générées sur les habitations riveraines, la mise en place de protections acoustiques permettra d'améliorer nettement la situation existante.

1.6.2. Analyse des variantes du franchissement de La Vie

La rehausse du barrage d'Apremont est un facteur pris en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage de franchissement de La Vie. **Les variantes étudiées sont :**

Variante 0 : pas d'aménagement

Variante 1 : Doublement sur place à niveau avec viaduc adapté à la rehausse du barrage :

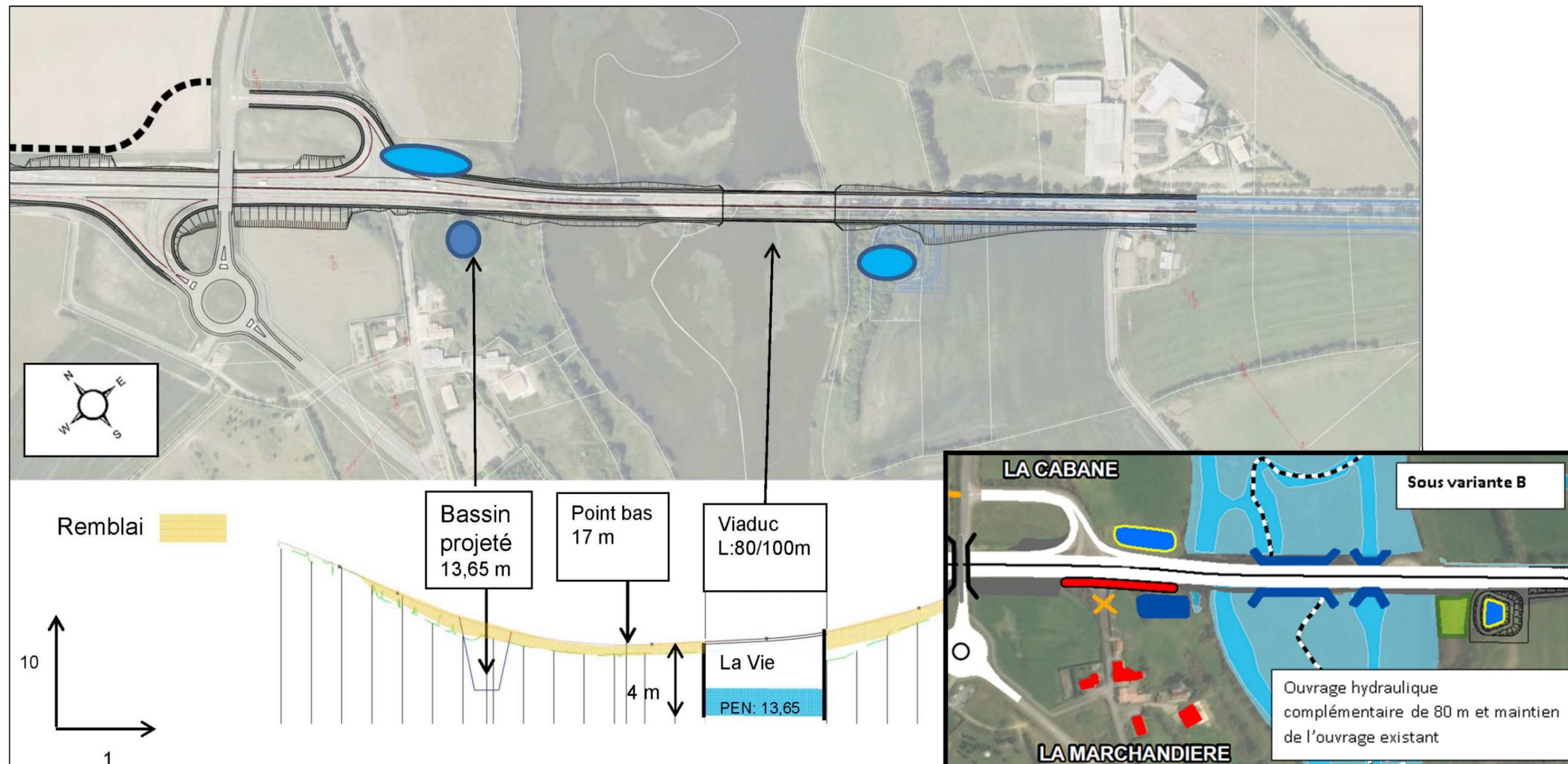
- Une sous variante A avec un ouvrage hydraulique de 80 à 100 m qui consiste à élargir l'ouvrage existant et donc à le détruire ;
- Une sous variante B avec un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m qui permet de conserver l'ouvrage hydraulique existant.

Variante 2 : Doublement sur place en remblai de + 4 m avec viaduc adapté à la rehausse du barrage.

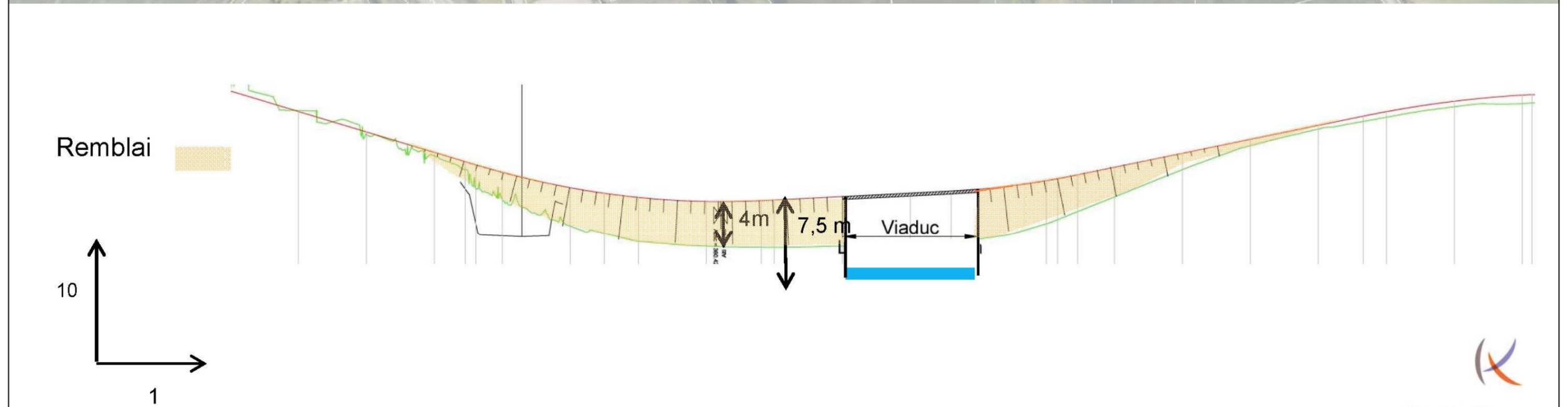
Variante 3 : Doublement en viaduc complet

VARIANTE 1 : DOUBLEMENT SUR PLACE A NIVEAU AVEC VIADUC (sous variante A)

 Bassin de traitement des eaux pluviales

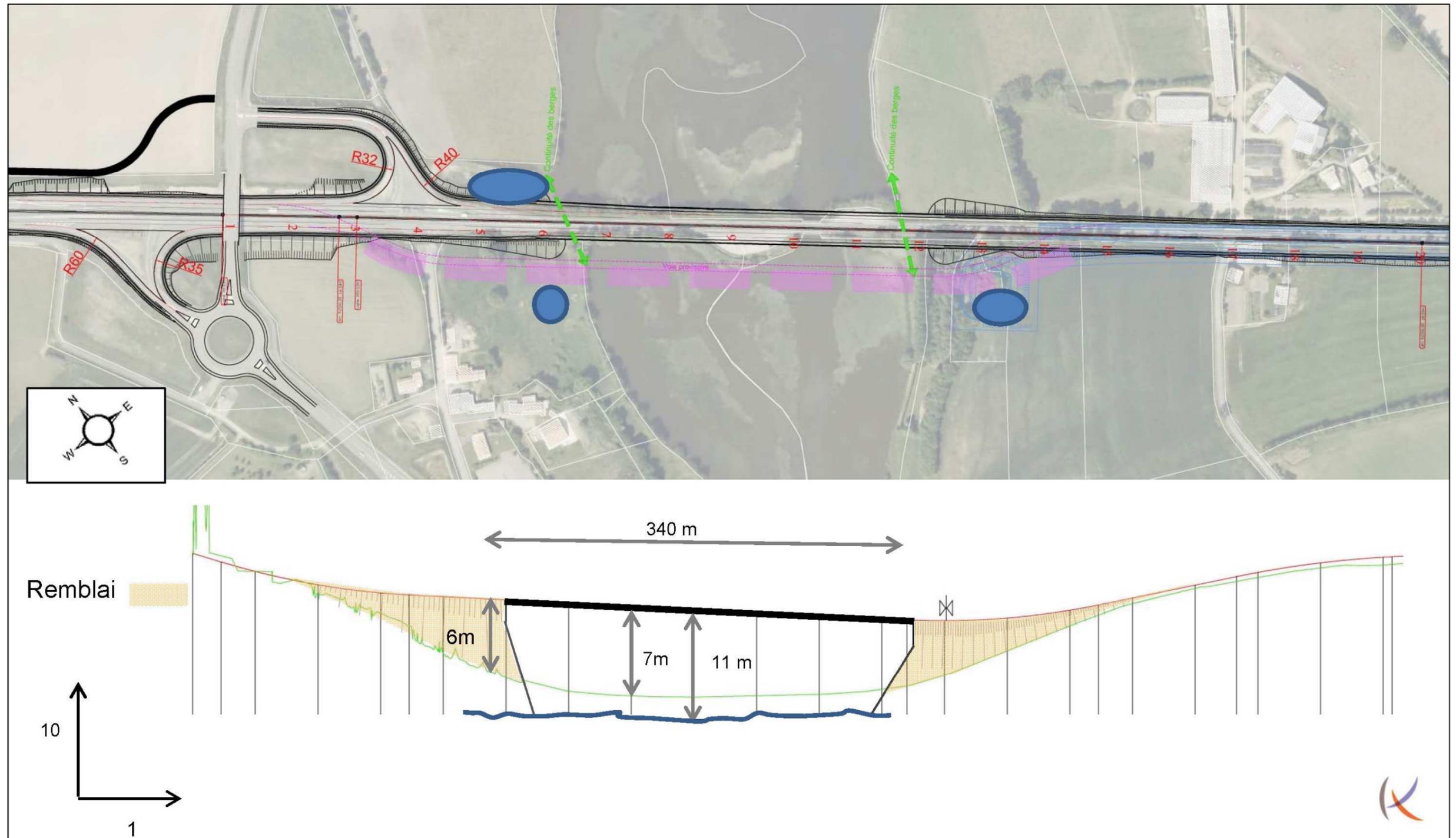


VARIANTE 2 : DOUBLEMENT SUR PLACE AVEC VIADUC ET REMBLAI



- ■ ■ ■ Voie provisoire en phase travaux
- Bassin de traitement des eaux pluviales

VARIANTE 3 : DOUBLEMENT EN VIADUC COMPLET



- Liaison piétonne
- Voie provisoire à réaliser en phase travaux
- Bassin de traitement des eaux pluviales

Synthèse

Variante franchissement de La Vie	Variante Zéro	Doublement sur place à niveau + viaduc A	Doublement sur place à niveau + viaduc B	Doublement sur place en remblai + viaduc	Doublement sur place en viaduc complet
Objectifs d'aménagement					
Fonctionnement hydraulique					
Protection de la ressource en eau					
Contraintes en phase travaux					
Habitats naturels et espèces associées					
Continuités écologiques, effet de coupure					
Paysage perçu par les usagers de la route					
Paysage perçu par les usagers de la vallée					
Sécurité pour les usagers et les riverains					
Coût		10-12 M€	10-12 M€	12-15 M€	35-50 M€

Les variantes présentent un impact comparable concernant le fonctionnement hydraulique et la ressource en eau, excepté la **variante Zéro** qui maintient le risque de pollution accidentelle liée au trafic sur le captage d'Apremont.

En outre la **variante Zéro** ne répond pas aux objectifs d'aménagement de la RD 948, ni au projet de rehausse du barrage.

Les différences portent donc sur les autres items pour les autres variantes.

La variante de doublement sur place en remblai est globalement très impactante sur le paysage et la biodiversité. Elle est donc particulièrement défavorable.

Les deux autres solutions sont comparables.

La variante de doublement en viaduc complet présente un coût très élevé doublant le coût global de l'opération.

Elle paraît néanmoins globalement très favorable pour la plupart des autres items mais pose un problème important lié aux contraintes de sa réalisation et des impacts générés par le chantier sur les milieux naturels. Il y a en effet nécessité de mettre en place une voie provisoire pour maintenir la circulation. La recherche de solutions de réalisation du chantier moins défavorables pour le milieu naturel pourrait pallier cette contrainte majeure, avec cependant des coûts de ces mesures très élevés.

La variante de doublement sur place à niveau est globalement favorable et raisonnable concernant le coût, elle permet de relever le niveau de la route au-dessus du risque de crue exceptionnelle, elle améliore les continuités écologiques grâce à la réalisation du viaduc et est compatible avec une éventuelle rehausse du barrage.

La sous variante B permet de préserver le pont existant et ainsi d'apporter une plus grande garantie sur la préservation du gîte à chiroptère sous le pont.

Cette sous variante apporte également une réponse plus satisfaisante d'un point de vue hydraulique puisque tout en étant compatible avec le projet de rehausse du barrage, elle améliore, par rapport à l'état actuel, la situation en cas de crue exceptionnelle (limitation des pressions sur le remblai routier).

En outre, elle permet le maintien des écoulements existants en période d'étiage et l'amélioration des transparences écologiques. Le coût reste similaire à la sous variante A.

1.1. Concertation

Le projet de mise à 2x2 voies de la RD 948, section entre le lieu-dit Bel Air et le franchissement de La Vie sur la commune de Maché a fait l'objet de plusieurs réunions de concertation et d'une exposition publique du 5 avril 2016 au 2 mai 2016.

1.2. Raisons du choix

Choix de la variante entre les deux échangeurs : Pour la portion située entre les deux échangeurs, la solution retenue est la variante en aménagement sur place. Celle-ci apparaît être le meilleur compromis pour l'aménagement à 2x2voies. Elle répond aux objectifs de l'opération :

- assurer un écoulement efficace du trafic
- assurer de bonnes conditions de sécurité,
- maintenir les échanges de part et d'autre de l'axe,
- rétablir tous les accès,
- assurer une bonne insertion dans le site du point de vue protection acoustique, insertion paysagère, préservation des milieux naturels et prise en compte des enjeux hydrauliques.

Au niveau de son insertion environnementale, la variante en aménagement sur place entre les deux échangeurs :

- limite au mieux les incidences sur les exploitations agricoles, particulièrement les coupures d'exploitation
- génère le moins de perturbation des milieux naturels et de la biodiversité
- réduit les impacts sur le paysage en ne créant pas de nouvelle coupure et en se limitant à l'élargissement d'une empreinte existante

Cette solution génère des nuisances sur les habitations riveraines qui peuvent être prises en comptes par la mise en place de mesures de protection anti bruit. De ce point de vue la situation existante sera globalement améliorée.

Enfin la solution en aménagement sur place présente un coût d'aménagement sensiblement moins élevé.

Choix de la variante de franchissement de La Vie : Les trois variantes d'aménagement étudiées présentent toutes l'intérêt d'améliorer la situation du point de vue de la prise en charge des pollutions d'origine routière (chronique ou accidentelle) ce qui est un réel plus pour la protection de la ressource en eau potable du secteur. En effet toutes les solutions permettent d'isoler les écoulements de la route des écoulements hydrauliques naturels en dirigeant les eaux de la route vers des bassins de rétention et de traitement.

De même les variantes envisagées ont été étudiées de manière à permettre le projet futur de rehausse du barrage dans un objectif d'augmentation de la production d'eau potable.

La variante de doublement sur place à niveau a été retenue pour les raisons suivantes :

- Elle permet une insertion paysagère discrète dans la vallée de la Vie (hauteur de remblai proche de la hauteur du remblai actuel) ;
- Une amélioration des continuités écologiques ;
- Un impact en phase travaux plus limité que pour les autres solutions puisque l'aménagement pourra se faire en maintenant la circulation, sans création de voie de circulation provisoire dans la vallée et sur les zones humides ;
- Un coût beaucoup plus réduit que pour la variante viaduc.

La variante de doublement sur place à niveau présente deux sous variantes. La solution retenue est la sous variante B avec un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m. Elle permet de préserver le pont existant et ainsi d'apporter une plus grande garantie sur la préservation du gîte à chiroptère sous le pont.

Cette solution apporte également une réponse plus satisfaisante d'un point de vue hydraulique puisque tout en étant compatible avec le projet de rehausse du barrage, elle améliore, par rapport à l'état actuel, la situation en cas de crue exceptionnelle (limitation des pressions sur le remblai routier).

En outre, elle permet le maintien des écoulements existants en période d'étiage et l'amélioration des transparences écologiques. Le coût reste similaire à la solution A.

1.3. Présentation du projet

1.3.1. Tracé

Le tracé est implanté sur le territoire de la commune de Maché et sur celui d'Aizenay pour la partie concernant le franchissement de la rivière La Vie. Il consiste en un doublement sur place de la voie actuelle avec une exception au niveau de l'Antrie où le parti a été pris de passer en tracé neuf sur le bâti existant au sud (dont l'acquisition par le maître d'ouvrage avait déjà commencé) afin de préserver au mieux le hameau au nord et permettre de conserver la voie existante en desserte. Le tracé, d'une longueur de 4,6 km, a pour origine le lieu-dit Bel Air à l'ouest et la rivière La Vie à l'est (y compris son franchissement). Le parti pris pour le franchissement de La Vie est celui d'un doublement sur place à niveau avec construction d'un viaduc de 80 mètres, complémentaire à l'ouvrage existant.

1.3.2. Rétablissement des communications et desserte

Les carrefours à niveau actuels sont supprimés ainsi que les accès directs pour la desserte des parcelles agricoles ou des habitations riveraines.

Le rétablissement des communications et la desserte sont traités de la façon suivante :

- **Bel Air :** le carrefour à niveau RD 948 / RD 94 (route de Commequiers et de Saint-Paul-Mont-Penit) actuel est remplacé par un échangeur complet, construit avec un passage dénivelé de la RD 94 sous la 4 voies pour rétablir les communications de part et d'autre, et équipé de 2 giratoires.

Au sud le carrefour giratoire raccorde les bretelles d'entrée et de sortie de la 4 voies ainsi que la nouvelle voie de desserte de la Zone d'Activités de Bel Air. Cette voie se prolonge dans l'espace agricole pour assurer également la desserte de la Louisière et de Malnoue.

Au nord, le carrefour giratoire raccorde les bretelles d'accès et de sortie de la 4 voies et également une desserte des parcelles agricoles.

- **Sainte-Marie – l'Antrie :** la RD 948 actuelle est réutilisée en voie de désenclavement côté nord pour assurer la desserte de ces hameaux.
- **Le Fougerais :** le carrefour à niveau actuel est supprimé. Une voie est créée en passage supérieur (au-dessus de la 4 voies) pour rétablir les communications de part et d'autre.

Elle se prolonge côté nord par une nouvelle voie de desserte le long de la 4 voies (desserte de la Martinière et de la Brosse) jusqu'à l'échangeur de la Cabane où elle se raccorde sur la RD 40 route de Saint-Paul-Mont-Penit.

1.3.3. Ouvrages hydrauliques

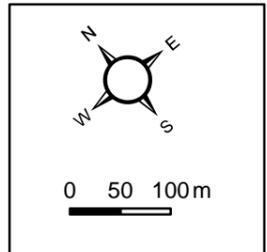
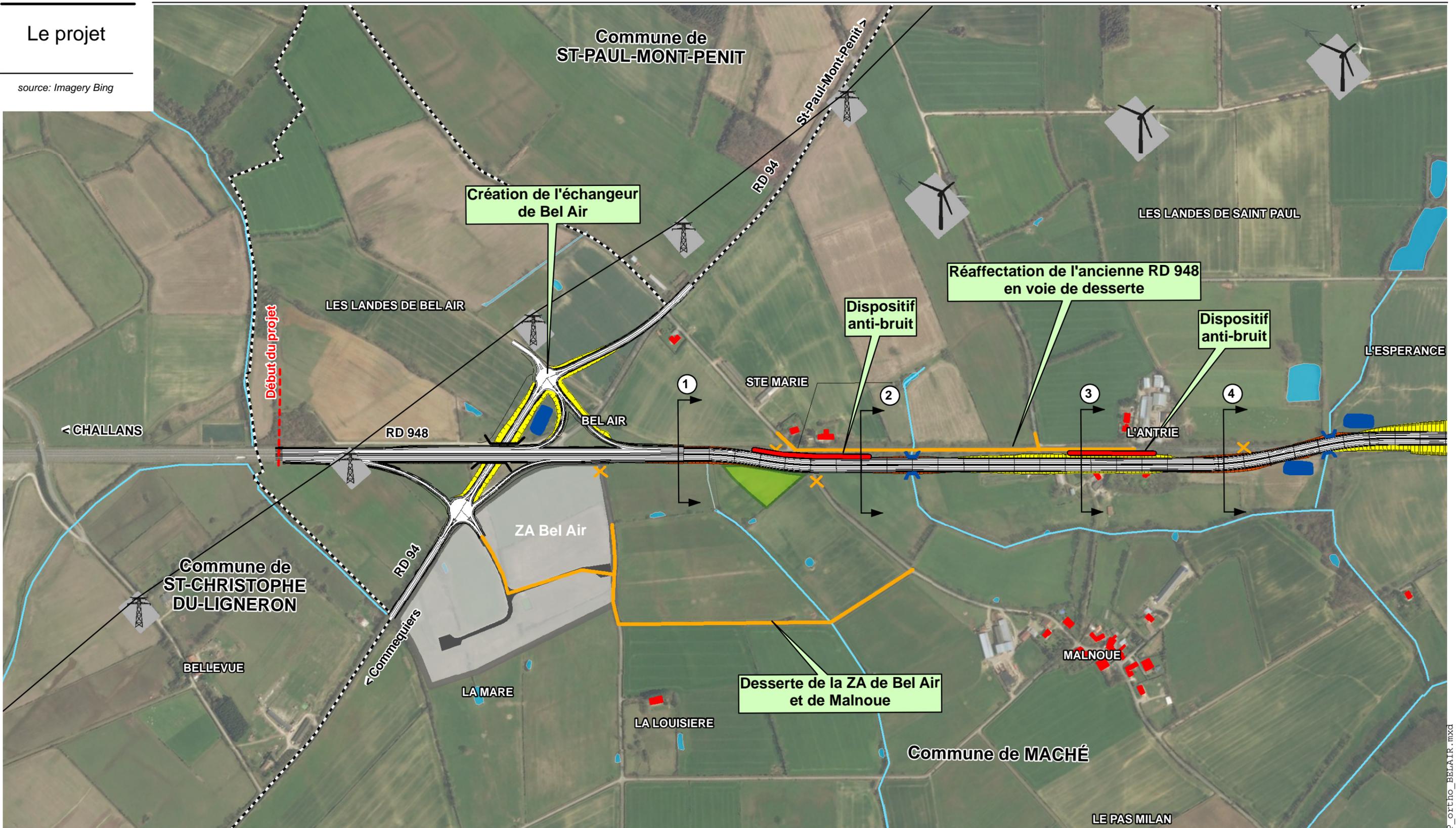
Le tracé franchit deux petits cours d'eau affluents du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière. Les ouvrages hydrauliques de rétablissement de ces cours d'eau sont construits de façon à assurer une bonne transparence hydraulique et à préserver les corridors écologiques qu'ils constituent. Deux ouvrages complémentaires, aménagés entre le Fougerais et la Cabane permettront de rétablir les continuités hydrauliques de deux petits bassins versants amont. De ce point de vue, la situation existante sera améliorée.

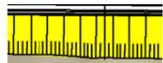
Le tracé franchit ensuite la rivière La Vie. La chaussée est élargie au sud de la route actuelle. L'ouvrage actuel de 12 m est conservé et prolongé sous la chaussée élargie.

Un ouvrage hydraulique complémentaire de 80 m est aménagé pour assurer la compatibilité de l'aménagement avec le projet de rehausse du barrage d'Apremont situé plus en aval et dont le maître d'ouvrage est Vendée Eau.

Le projet

source: Imagery Bing

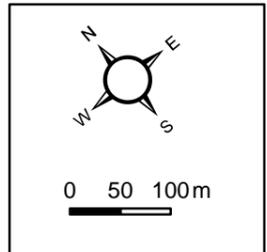
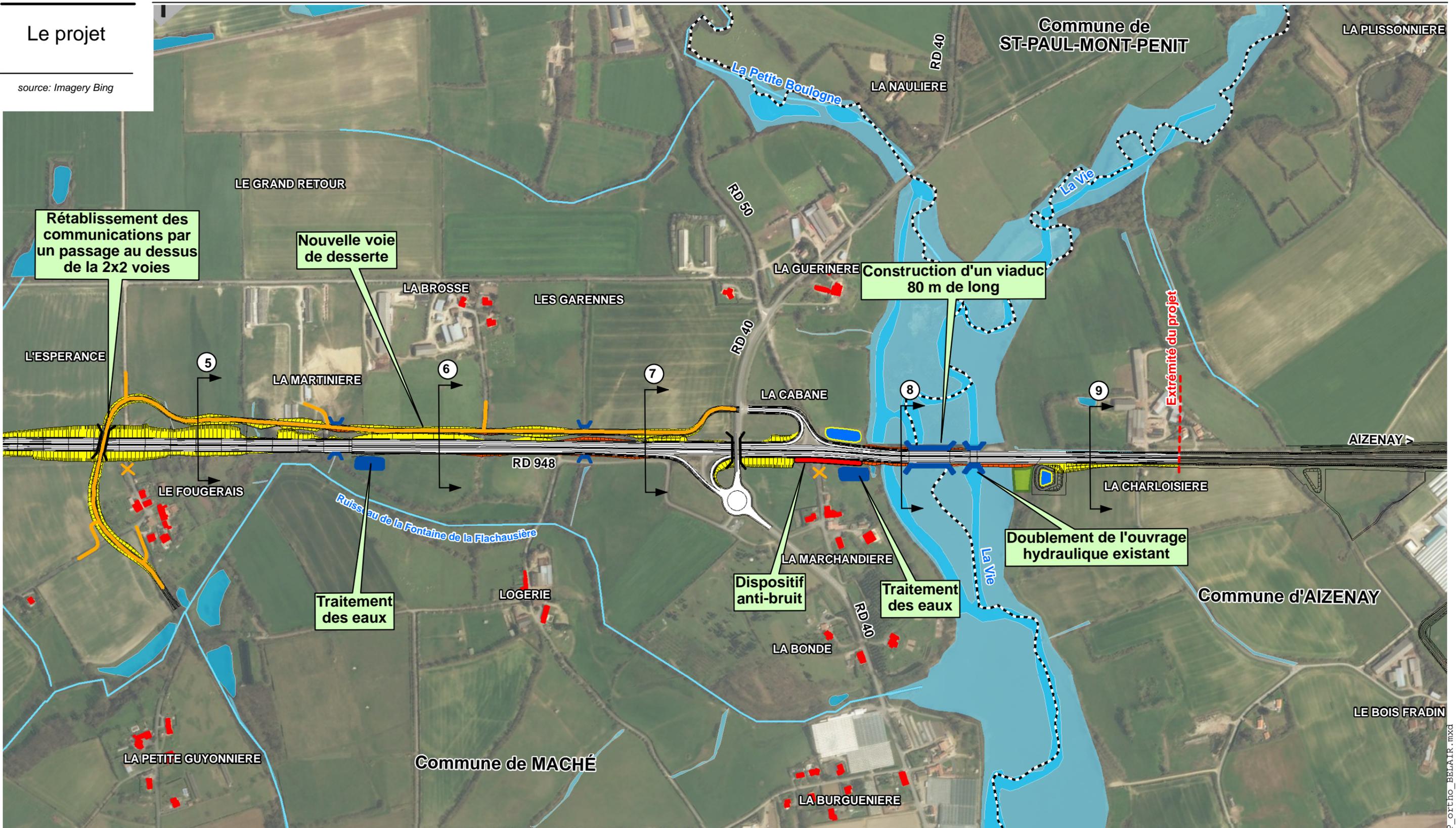


-  Voirie 2 x 2 voies
-  Déblai
-  Remblai
-  Accès supprimé
-  Voie de rétablissement
-  Bassin de traitement des eaux à aménager
-  Bassin de traitement des eaux existant
-  Ouvrage hydraulique
-  Zone humide à créer
- Dispositif anti-bruit**
-  Butte de terre
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite communale

VRO_E_ENV_130543_PROJET_ASP_ortho_BELAIR.mxd

Le projet

source: Imagery Bing



-  Voirie 2 x 2 voies
-  Déblai
-  Remblai
-  Accès supprimé
-  Voie de rétablissement
-  Bassin de traitement des eaux à aménager
-  Bassin de traitement des eaux existant
-  Ouvrage hydraulique
-  Zone humide à créer
- Dispositif anti-bruit**
-  Butte de terre
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite communale

VRO_E_ENV_130543_PROJET_ASP_orlho_BELAIR.mxd

Chapitre 2. Impacts et mesures

2.1. Incidences et mesures sur le milieu physique

2.1.1. Effets sur l'air

A. Les émissions de polluants atmosphériques

Les émissions de polluants atmosphériques liées à la circulation ont été évaluées en situation initiale (2015) en situation future sans aménagement (état de références en 2040) et en situation future avec projet (2040).

Les résultats de cette évaluation montrent une augmentation des émissions de polluants imputable à l'augmentation du trafic entre 2015 et 2040 (augmentation qui aurait lieu sans aménagement) et à une augmentation des émissions de polluants imputables à l'augmentation de la vitesse).

B. Effets sur la qualité de l'air

Afin d'évaluer les effets sur la qualité de l'air de cette augmentation de trafic, une étude de dispersion de polluants atmosphériques en deux dimensions, a été réalisée pour les trois situations :

- situation actuelle (2015)
- situation de référence (2040)
- situation projet (2040)

Les concentrations des différents polluants à l'état futur, après aménagement de la RD 948, restent très en deçà des seuils réglementaires.

Comparaison état de référence – état actuel :

Quel que soit le polluant, il n'est pas constaté de dégradation de la qualité de l'air : les concentrations à l'état de référence restent stables par rapport à l'état actuel. Cette stabilisation est corrélée aux évolutions technologiques attendues sur les véhicules en matière de réduction de polluants atmosphériques.

Comparaison état de référence – état futur :

La mise à 2x2 voies de la RD 948 n'engendre pas une augmentation significative des concentrations des polluants en moyenne annuelle.

Indice polluant par rapport à la population (IPP)

Le calcul de l'Indice de Pollution Population indique une baisse de 23% entre à l'horizon 2040 la situation sans projet et la situation avec projet. Cette diminution des concentrations de polluants par habitant est liée à la démolition de 4 habitations et à l'éloignement de la voirie au niveau des lieux dits de Sainte-Marie et l'Antrie.

Le projet a un faible impact sur la qualité de l'air. L'augmentation de la vitesse (imputable à la réalisation du projet) entraîne une augmentation des émissions de polluants atmosphériques mais l'étude de la dispersion des polluants montre que les concentrations obtenues restent bien au deçà des seuils réglementaires. Par ailleurs, sur le secteur concerné, il n'y a pas de bâtiment sensible à la pollution atmosphérique et la densité du bâti existant est faible, l'exposition à la pollution atmosphérique est donc très limitée.

2.1.2. Réchauffement climatique

La circulation routière est source d'émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au réchauffement climatique.

Les émissions de gaz à effet de serre augmentent entre la situation actuelle et la situation de référence, en raison de l'augmentation du trafic supporté par la RD 948.

Avec la réalisation du projet, les émissions de gaz à effet de serre augmenteront du fait de l'élévation des vitesses autorisées sur la RD 948.

2.1.3. Effets sur la topographie et les sols

Des terrassements sont nécessaires à la réalisation du projet.

Ils correspondent à un « lissage » du profil en long à la recherche des meilleures conditions de déplacement sur la nouvelle voie : écrêtement des reliefs interceptés ou comblement plus ou moins limité des points bas.

Ces opérations génèrent donc des mouvements de terre qui modifient la topographie initiale.

Sous réserve d'une étude géotechnique détaillée :

- une partie des déblais sera utilisée en remblais sur la section Bel Air–La Vie (64 000 m³) et franchissement de La Vie (16 000 m³)
- des matériaux d'apport seront probablement nécessaires pour réaliser la couche de forme (50 000 m³) ;
- les matériaux de décapage seront réemployés sur place dans le cadre des aménagements paysagers et pour les dispositifs antibruit (le volume de merlon anti-bruit à mettre en œuvre est d'environ 11 100 m³ et 32 600 m³ complémentaires à déposer sur site sous forme de modelés de terrain).

La terre végétale sera décapée, stockée de façon provisoire dans les emprises acquises par le Département ou sur des terrains privés avec une convention d'occupation temporaire. En aucun cas, elle ne sera stockée sur les secteurs d'intérêt écologiques ou zones humides. Elle sera ensuite réutilisée dans le cadre du chantier et des aménagements paysagers (elle sera réutilisée sur les talus et pour les merlons).

En conséquence, le projet devrait induire un excédent de 44 500 m³ de déblais, et un apport de 50 000 m³.

Mesures

Lors des études de détail une étude géotechnique sera réalisée afin de préciser la nature des matériaux et leur condition de réemploi. Le profil en long sera optimisé afin de rechercher l'équilibre des matériaux.

Dans la mesure du possible les volumes de terre en excédent seront réemployés sur place dans le cadre des aménagements paysagers ou celle des dispositifs antibruit (buttes de terre). Les excédents résiduels seront ensuite évacués. Cette évacuation se fera sur des sites adaptés et agréés et ne portera atteinte en aucun cas à des zones sensibles (zones humides, fonds de vallons, délaissés ...).

Une attention particulière sera portée à la conception et au modelage des talus de déblais afin d'éviter tout risque de ravinement et d'érosion (notamment par une végétalisation rapide).

La terre végétale sera réutilisée sur les talus et les merlons.

Les excédents de matériaux seront dans la mesure du possible déposés dans les délaissés et recouverts de terre végétale. Une surface de 4,7 ha est disponible au niveau des échangeurs (soit pour un volume de 47 000 m³ pour une moyenne de 1 m hors terre végétale).

2.1.4. Effets sur la géologie et l'hydrogéologie

Certains passages en déblais peuvent présenter un risque de rabattement des nappes d'eau souterraines ainsi qu'un risque de pollution des eaux souterraines lors des travaux puis au cours de l'exploitation de la voie.

Mesures de réduction

L'aménagement sera doté d'un système d'assainissement avec contrôle des eaux pluviales (fossés et bassin de traitement) qui limitera les risques de pollution par les eaux issues de la plateforme routière.

2.2. Incidences et mesures sur l'eau et les milieux aquatiques

2.2.1. Phase chantier

La phase chantier (travaux préparatoires, mise en place de l'assainissement, terrassements, réalisation des chaussées) peut provoquer des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques. Ces incidences sont temporaires et peuvent être de plusieurs types :

- Intervention sur le réseau hydrographique pouvant entraîner des perturbations temporaires des conditions d'écoulement : remplacement/pose d'ouvrages hydrauliques ;
- Risques de pollution des eaux pendant le chantier ;
- Risque de rabattement de nappe (vallée de La Vie).

Il faut donc que le choix de la solution de franchissement de La Vie en doublement sur place à niveau et ajout d'un viaduc permet d'éviter la mise en place d'une voie provisoire de circulation. En effet les travaux pourront être faits en maintenant la circulation sur 2 voies (ce que ne permettaient pas les deux autres solutions). Ce choix permet de limiter considérablement les impacts en phase travaux sur La Vie.

Des mesures spécifiques au chantier seront mises en œuvre et prendront en compte :

- l'installation du chantier : organisation permettant d'éviter tout risque de pollution directe des eaux,...
- la gestion des stocks de produits polluants ou dangereux,
- l'exécution des travaux eux-mêmes : délais, choix de la période, etc.
- interception des flux polluants,
- suivi de la qualité des eaux à l'aval du chantier,
- nature des remblais utilisés en écartant ceux qui sont à risques de pollution,
- réhabilitation des sites après travaux,
- traitement du risque de pollution accidentelle.

Le tableau ci-dessous résume pour la phase chantier les incidences temporaires sur l'eau et les milieux aquatiques, les mesures en œuvre et le niveau des incidences résiduelles.

Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques	Principales Mesures de réduction d'impact	Incidences résiduelles	Mesures compensatoires
Incidences moyennes liées aux modifications des conditions d'écoulement	Adaptation de la période de travaux (conditions d'étiage) Pas de voie provisoire mise en œuvre pour le franchissement de La Vie	Faibles	Pas de mesure compensatoire prévue
Incidences fortes liées aux risques de pollutions fortuites	Mises en œuvre de mesures et de dispositions pour réduire au maximum le risque de pollution au niveau des aires de chantier et des interventions sur ou à proximité des écoulements superficiels	Faibles	Pas de mesure compensatoire prévue

2.2.2. Assainissement de la plateforme routière

Au total 5 bassins de collecte des eaux seront mis en place. Le bassin existant près du plan d'eau de La Vie sera recalibré.

Les eaux issues de la plate-forme routière et des talus seront collectées par des fossés ou cunettes enherbés. Ces dispositifs de collecte seront aménagés de manière à séparer les eaux provenant des bassins versants naturels interceptés par la route de celles provenant de la plate-forme routière.

Les eaux de ruissellement issues de la plate-forme routière seront rejetées dans le milieu récepteur avec des débits faibles calés à 3 litres par seconde et par hectare.

Du point de vue de l'assainissement de la plateforme routière, la situation sera considérablement améliorée par rapport à la situation actuelle où la chaussée ne dispose pas de dispositif de collecte et de traitement. L'impact est donc jugé positif.

2.2.3. Incidences sur les cours d'eau interceptés et leur champ d'inondation

Le projet routier se situe à l'intérieur du bassin versant du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière, petit affluent rive droite de La Vie.

La route actuelle :

- Intercepte des petits écoulements superficiels liés au ruisseau, des ouvrages existent pour maintenir les écoulements;
- Franchit en remblai, à l'extrémité Est le plan d'eau de La Vie (partie amont de la retenue d'Aprémont). Cet ouvrage n'est pas suffisant pour permettre le projet de rehausse du barrage. De plus en situation de crue centennale, il apparaît légèrement sous-dimensionné (mise en charge du remblai).

Dans le cadre de l'aménagement, les ouvrages existants liés aux petits écoulements affluents du ruisseau de la Fontaine de la Flachausière seront déposés et remplacés par des ouvrages hydrauliques dimensionnés pour une crue de fréquence centennale.

Concernant le franchissement de La Vie, l'ouvrage de 12 m existant sera maintenu et prolongé sous les deux chaussées supplémentaires. Il sera complété par un second ouvrage, un viaduc de portée de 80 m pour une hauteur de 3,30 m, permettant à la fois de garantir l'écoulement en cas de crue exceptionnelle et d'être compatible avec le projet de rehausse du barrage d'Aprémont (sous réserve de création d'un ouvrage complémentaire au niveau de la RD50).

Ainsi, le projet d'aménagement à 2x2 voies ne renforcera pas le champ d'expansion des crues (zones inondables) des écoulements superficiels ou cours d'eau interceptés.

Le tableau ci-dessous résume les incidences du projet routier sur les écoulements et les champs d'expansion des crues, les mesures en œuvre et le niveau des incidences résiduelles.

Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques	Principales mesures de réduction d'impact	Incidences résiduelles	Mesures compensatoires
Incidences potentiellement fortes liées à l'interception des écoulements, à relativiser car tous les écoulements sont déjà interceptés par la route actuelle.	Dimensionnement des ouvrages de rétablissement hydraulique pour un événement de crue centennale Dimensionnement de l'ouvrage sur La Vie tenant compte du projet de rehausse du plan d'eau	Faibles	Pas de mesure compensatoire prévue

2.2.4. Incidences sur le régime des crues des milieux récepteurs

Cette partie analyse l'impact de l'imperméabilisation de surfaces sur le milieu récepteur.

Comme cela a été dit précédemment, la route actuelle ne dispose pas de dispositif de collecte et de traitement des eaux ruisselant sur la plateforme routière. La réalisation du projet entrainera une augmentation des surfaces imperméabilisées.

L'augmentation des surfaces imperméabilisées entraine un afflux rapide d'eau dans le milieu récepteur et une augmentation des débits de pointe et des volumes ruisselés ce qui génèrent des désordres hydrauliques sur ou en aval du site, voire peu modifier le régime des crues des milieux aquatiques récepteurs.

Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des dispositifs de régulation des eaux de ruissellement pour réduire les conséquences hydrauliques liées à l'aménagement à 2 x 2 voies.

La mise en œuvre des dispositifs de stockage au niveau de chacun des bassins de collecte des eaux pluviales comme évoqué ci-avant permettra de réduire les incidences hydrauliques qui pourraient survenir suite aux aménagements projetés.

Les dispositifs seront dimensionnés pour écrêter les débits de pointe liés à un évènement pluvieux décennal. La restitution des eaux pluviales ainsi régulées aux milieux aquatiques récepteurs s'effectuera avec un débit faible, calé à 3 litres par seconde et par hectare d'aménagement.

Ce débit de restitution faible, bien inférieur au débit décennal évalué à l'état initial sans l'aménagement de la nouvelle infrastructure routière, permettra de ne pas aggraver la situation hydraulique actuelle sur et en aval du site, voir à améliorer.

Le tableau ci-dessous résume les incidences du projet routier sur le régime des crues des milieux récepteurs des eaux de ruissellement, les mesures en œuvre et le niveau des incidences résiduelles.

Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques	Principales Mesures de réduction d'impact	Incidences résiduelles	Mesures compensatoires
Incidences fortes liées aux surdébits générées aux exutoires du projet routier	Rétention hydraulique assurée pour un évènement pluvieux de période de retour de 10 ans. Maintien d'un débit de fuite limité à 3 l/s par hectare d'aménagement	Faibles	Pas de mesure compensatoire prévue

2.2.5. La qualité des eaux de surface

Pollution chronique :

Les calculs théoriques effectués montrent, qu'en situation moyenne annuelle, l'incidence des rejets d'eaux pluviales liés à la réalisation de l'aménagement routier projeté ne conduit pas à une dégradation de la qualité des eaux des milieux superficiels récepteurs.

Néanmoins, la réalisation des aménagements projetés nécessite la mise en place d'un traitement destiné à réduire la **charge polluante de pointe**, afin de limiter les incidences sur la qualité des eaux des milieux récepteurs.

Les ouvrages de stockage, mis en œuvre au niveau des exutoires des bassins de collecte des eaux pluviales issues de l'impluvium routier, permettront, outre l'écrêtement des débits de pointe, une épuration des eaux de ruissellement.

Le traitement des eaux pluviales assure un abattement de la charge polluante annuelle moyenne et la charge polluante de pointe et permet ainsi de limiter significativement l'impact du projet sur la qualité des eaux des milieux récepteurs.

Pollution accidentelle (déversement accidentel sur la chaussée de produits toxiques) :

Les dispositifs hydrauliques destinés à collecter et à réguler les eaux pluviales issues de l'impluvium routier seront aménagés de manière à permettre le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle.

Le principe retenu repose notamment sur la possibilité de bloquer une éventuelle pollution accidentelle au niveau des ouvrages de régulation implantés aux exutoires des bassins de collecte des eaux pluviales. Ces ouvrages de régulation seront équipés d'une vanne qui, fermée par action humaine, permettra le blocage des écoulements potentiellement souillés avant leur rejet dans le réseau hydrographique aval.

La pollution ainsi bloquée sera ensuite évacuée pour traitement.

Du point de vue de l'impact de la route sur la qualité des eaux de surface, la situation sera considérablement améliorée par rapport à la situation actuelle ou la chaussée ne dispose pas de dispositif de traitement. L'impact est donc jugé positif.

Le tableau ci-dessous résume les incidences du projet routier sur la qualité des eaux des milieux récepteurs des eaux de ruissellement, les mesures en œuvre et le niveau des incidences résiduelles.

Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques	Principales Mesures de réduction d'impact	Incidences résiduelles	Mesures compensatoires
Incidences moyennes liées aux déclassements de la qualité des milieux récepteurs lors d'un évènement pluvieux significatif (charge polluante de pointe)	Traitement des eaux de ruissellement avant leur rejet pour assurer un abattement important de la charge polluante contenue dans ces eaux	Faibles (pas de déclassement de la qualité des eaux)	Pas de mesure compensatoire prévue
Incidences moyennes liées aux risques de pollution accidentelle	Mise en œuvre de dispositif de blocage d'une éventuelle pollution accidentelle. Projet améliorant la situation actuelle vis-à-vis de cette problématique	Faibles	Pas de mesure compensatoire prévue

2.2.6. Incidences sur les usages des eaux et des milieux aquatiques

A. Retenue d'eau d'Apremont

Le périmètre de protection rapprochée de la retenue d'Apremont exploitée pour la production d'eau potable s'établit selon les dispositions de l'arrêté préfectoral de 1973 à trois cent mètres du rivage de la retenue. Une procédure de révision de ces périmètres de protection est en cours.

Le projet ne correspond pas à une nouvelle infrastructure routière, mais à la mise à 2 x 2 voies d'une route existante. Cet aménagement améliorera considérablement les conditions de sécurité routière sur cet axe, ce qui réduira le risque d'accident et par voie de conséquence le risque de déversement sur la chaussée de produits potentiellement polluants ou dangereux.

En réduisant le risque de pollution accidentelle sur l'axe routier au droit de la retenue d'Apremont, le présent projet d'aménagement routier aura de cette manière une incidence positive sur la ressource en eau exploitée pour la production en eau potable. Le projet d'aménagement de la RD 948 ne s'oppose pas aux dispositions établies pour les périmètres de protection, dans la mesure où celui-ci intègre toutes les précautions pour protéger et ne pas altérer la ressource en eau exploitée pour la production d'eau potable (mesures mises en œuvre pour réduire au maximum le risque de pollution fortuites en phase chantier, blocage d'une pollution accidentelle et traitement des eaux de ruissellement issues de l'impluvium routier en phase d'exploitation).

B. La pêche et autres activités de loisirs

Le projet n'est pas de nature à engendrer une dégradation significative de la qualité des eaux des cours d'eau situés à l'aval et à y remettre en cause la pérennité ou le développement de la pêche de loisirs et des autres activités de loisirs liées à l'eau.

2.2.7. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

L'aménagement routier projeté ne s'oppose pas aux orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Le projet d'aménagement à 2 x 2 voies de la RD 948 sur la section Bel Air-La Vie ne s'oppose pas aux objectifs du SAGE du bassin de La Vie et du Jaunay et ne remet pas en cause les enjeux qui ont été définis.

2.3. Incidences et mesures sur les milieux naturels

Habitats / Groupes taxonomiques	Espèces en jeu	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesure compensatoire	Impact résiduel	Demande de dérogation
Habitats							
Zones humides hors vallée de La Vie	<ul style="list-style-type: none"> Pas de flore protégée 	<ul style="list-style-type: none"> 6000 m² détruits Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction pour les amphibiens Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens 	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 06 : Suivi de chantier par un écologue MR 07 : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune 	Fort. 6000m ² détruits	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Restauration de 6 000 m² de zones humides (dont création de sites de reproduction pour les amphibiens) 	Faible	
Vallée de la Vie	<ul style="list-style-type: none"> Pas de flore protégée Brochet Murin de Daubenton Martin pêcheur d'Europe Triton palmé Grenouille verte 	<ul style="list-style-type: none"> 2500 m² détruits, 1500m² restitués 270 ml de haies détruits Dérangement d'une colonie de Murin de Daubenton Forte perturbation de la reproduction du Brochet Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction pour les amphibiens Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens 	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre) MR 03 : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier MR 06 : Suivi de chantier par un écologue Mesures pour réduire et si possible éviter les risques de pollution des eaux (chapitre Incidence sur l'eau et les milieux aquatiques) MR 08 : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères 	Fort. 2500m ² de zones humides détruits et 270 ml de haies. Dérangement d'une colonie de Murin de Daubenton Légère perturbation possible de la reproduction du Brochet	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Création de 1000 m² de zones humides et frayères) MC 10 : Restauration de (1500 m² de zones humides et frayères) MC 12 : Plantation de 6300 ml de haies bocagères MC 13 : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques 	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Brochet Murin de Daubenton
Zones non humides	<ul style="list-style-type: none"> Pas de flore protégée Vipère aspic Lézard vert Lézard des murailles Oiseaux nicheurs 	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des accotements routiers (habitat de chasse et de repos des reptiles et oiseaux nicheurs) Destruction directe des reptiles 	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre) 	Faible. Destruction d'habitat de chasse et de repos des reptiles et oiseaux nicheurs	<ul style="list-style-type: none"> MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus 	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lézard des murailles Lézard vert

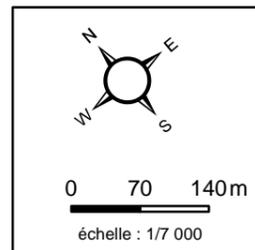
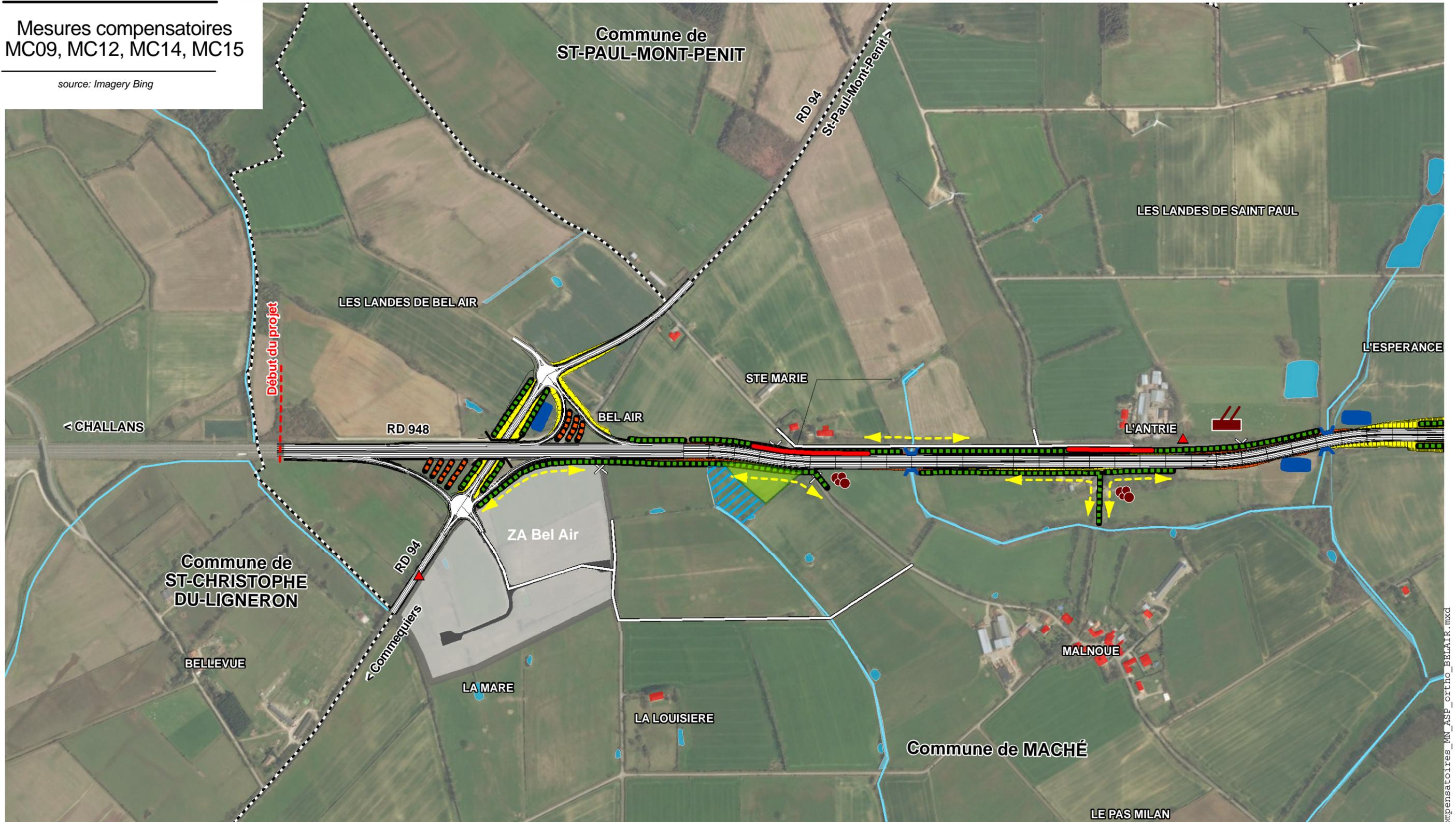
Haies	<ul style="list-style-type: none"> Pas de flore protégée Vipère aspic Lézard vert Lézard des murailles Barbastelle d'Europe Oiseaux nicheurs Grand capricorne 	<ul style="list-style-type: none"> 4500 ml de haies détruits Destruction directe des reptiles Destruction des Grands capricornes et de leurs habitats (arbres) Destruction de nichées d'oiseaux et de l'habitat de reproduction Destruction de Barbastelles d'Europe et de leur habitat 	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et d'hibernation : août et septembre) MR 03 : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier MR 04 : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles MR 06- : Suivi de chantier par un ingénieur écologue MR 08 : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères 	Impact fort pour le Lézard vert et le Lézard des murailles. Impact fort pour le Grand capricorne Impact faible pour les oiseaux et la Barbastelle d'Europe	<ul style="list-style-type: none"> MC 12 : Plantation de 6300 ml haies bocagères MC 15 : Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne 	Faible	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Lézard des murailles Lézard vert Grands capricornes Oiseaux nicheurs Barbastelle d'Europe
Fonctionnalités écologiques							
Ruisseaux	<ul style="list-style-type: none"> Ensemble de la faune aquatique associée aux ruisseaux Ensemble de la faune terrestre se déplaçant le long des talwegs et cours d'eau 	Impact temporaire durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> MR 02 : Choix de la période d'intervention 	Impact très faible et temporaire sur la fonctionnalité	Mise en palces d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune	Positif	Non
Vallée de La Vie	<ul style="list-style-type: none"> Brochet et toute faune aquatique Faune terrestre liée aux berges et zones humides du Lac de Maché Apremont 	Impact temporaire durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> MR 02 : Choix de la période d'intervention 	Impact très faible et temporaire sur la fonctionnalité	Création d'un viaduc	Positif	Non
Faune							
Avifaune	Hivernants	Travaux dans la Vallée de La Vie : impact nul	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et d'hibernation : août et septembre) MR 06 : Suivi de chantier par un écologue 	Impact nul	<ul style="list-style-type: none"> MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus MC 12 : Plantation de haies bocagères (6300 ml) 	Impact nul	Non
	Migrateurs	Travaux dans la Vallée de La Vie : impact très faible lié au dérangement en phase travaux		Impact faible		<p>Faible</p> <p>Les oiseaux migrateurs peuvent se reporter plus en amont ou en aval</p>	Non
	Nicheurs	Perte d'habitats de reproduction. Dérangement de l'avifaune nicheuse voire risque de destruction de couvées.		Impact moyen, pas de destruction d'individus mais disparition d'habitat de reproduction		<p>Faible</p> <p>L'évitement de la période de reproduction et la gestion ultérieure des dépendances vertes limitent considérablement les impacts</p>	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Oiseaux nicheurs protégés

Les amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Triton palmé Grenouille verte 	Dégradation potentielle d'une partie d'un site de reproduction entraînant une diminution de la surface de la mare et la destruction potentielle d'individus en phase de reproduction Destruction d'une partie d'un site d'hibernation potentiel pour les amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et avant l'hivernage : entre août à octobre) MR 03 : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier MR 5 : Balisage des zones sensibles en phase chantier MR 06 : Suivi de chantier par un écologue 	Impact faible (une partie d'un site d'hibernation potentiel détruit)	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Restauration de 7 000 m² de zones humides MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus 	Nul à positif Le site de reproduction potentiellement touché par le projet sera toujours effectif après les travaux et un ou plusieurs nouveaux sites de reproduction seront disponibles dans les zones humides compensatoires. La période et le balisage permettent aussi de diminuer significativement les impacts	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Grenouille verte Triton palmé
Les reptiles	<ul style="list-style-type: none"> Vipère aspic Lézard vert Lézard des murailles 	Fort. Perte d'habitats de vie des Lézards verts, Lézards des murailles et Vipères aspics et impacts sur les individus en cas de travaux	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichage (en dehors de la période de reproduction et d'hibernation soit un défrichage entre août et septembre et éventuellement avril) MR 03 : Choix d'un mode d'intervention permettant de limiter les impacts en phase chantier MR 04 : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles MR 06- : Suivi de chantier par un ingénieur écologue 	Faible. Disparition d'habitats de vie	<ul style="list-style-type: none"> MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus MC 12 : Plantation de haies bocagères 	Très faible Aucun impact direct sur les individus et reconstitution de milieux favorables après travaux	
Les mammifères terrestres	Pas d'espèces protégées	Impacts faibles suite à l'augmentation du trafic routier	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 06 : Suivi de chantier par un écologue MR 07 : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune 	Très faible voire positif concernent les fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus 	Positif Les passages inférieurs et le viaduc améliorent la situation actuelle pour le transit des mammifères	Non
Les chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton 	Impacts potentiellement fort sur les gîtes arboricoles (arbres à cavité) et le gîte identifié sous le pont qui enjambe La Vie. Risque potentiel de collision	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période d'intervention (en dehors de la période de reproduction : août à avril) MR 06 : Suivi de chantier par un écologue MR 08 : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères 	Faible. Pas d'impact direct sur la Barbastelle d'Europe et sur les Murins de Daubenton	<ul style="list-style-type: none"> MC 12 : Plantation de haies bocagères MC 13 : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques 	Très faible Pas d'impact direct sur les individus La colonie de Murin de Daubenton et les barbastelles pourront s'installer dans les gîtes artificiels et les chiroptères pourront franchir sans encombre la RD 948 sous le viaduc et grâce à l'emplacement judicieux des nouvelles haies	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton
Les papillons de jour	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Nul	ME 1 : Variante choisie de moindre impact	Nul	Sans objet	Nul	Non

Les coléoptères saproxylophages	<ul style="list-style-type: none"> Grand capricorne Lucane cerf-Volant 	Fort : destruction d'habitats de vie et de reproduction des espèces	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichement (de septembre à avril) MR 06 : Suivi de chantier par un écologue 	Fort	<ul style="list-style-type: none"> MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus MC 12 : Plantation de haies bocagères MC 14 : Constitution de tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants MC 15 : Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne 	<p>Faible</p> <p>Les mesures permettent de créer des habitats pour le Lucane cerf-volant. Les larves de Grand capricorne présentes dans les arbres pourront terminer leur développement pour que les adultes colonisent de nouveaux habitats à proximité. La population localement importante n'est pas menacée.</p>	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Grand capricorne
Les odonates	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Très faible. Peu d'atteintes aux habitats aquatiques et pas d'espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période de défrichement (en dehors de la période de reproduction : de septembre à avril) MR 06 : Suivi de chantier par un écologue MR 07 : Mise en place d'ouvrages mixtes hydrauliques et petite faune 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Restauration de 7 000 m² de zones humides 	<p>Nul à positif</p> <p>La mise en place des passages hydrauliques assurera la continuité de part et d'autre de la route et la restauration de zones humides offrira de nouveaux habitats pour les odonates</p>	Non
Les Orthoptères	Pas d'espèce protégé ou patrimoniale	Très faible. Les orthoptères patrimoniaux ont été observés dans des zones humides non touchées par le projet	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période d'intervention (en dehors de la période de reproduction : d'octobre à avril) MR 06 : Suivi de chantier par un écologue 	Faible.	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Restauration de 7 000 m² de zones humides 	<p>Nul à positif</p> <p>La restauration de zones humides peut être bénéfique aux orthoptères et notamment aux espèces patrimoniales</p>	Non
Les poissons	Brochet, Loche franche, vairon, goujon	Les impacts sont potentiellement forts en phase travaux susceptible de perturber la reproduction du Brochet	<ul style="list-style-type: none"> ME 01 : Variante choisie de moindre impact MR 02 : Choix de la période d'intervention la moins sensible : éviter début février à juin, préférer juillet à septembre Mesures pour réduire et si possible éviter les risques de pollution des eaux (chapitre Incidence sur l'eau et les milieux aquatiques) 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> MC 09 : Création de 1000 m² de zones humides et frayères) MC 10 : Restauration de (1500 m² de zones humides et frayères) 	<p>Très faible</p> <p>Le frai des brochets ne devrait pas être impacté et la circulation des poissons et de la faune aquatique en général sera favorisée par la mise en place de nouveaux ouvrages hydrauliques</p>	<p>Oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Brochet

Mesures compensatoires
MC09, MC12, MC14, MC15

source: Imagery Bing



Haie à planter (MC12)

Haie multi strates (5 792 ml)

Haie arbustive (488 ml)

Compensation zones humides (MC09)

Zones humides à créer

Zone humide existante à restaurer



Tas de bois (MC 14)

Conservation des troncs (MC 15)



Axe de transit supposé des chiroptères après plantations



Grand capricorne



Voirie 2 x 2 voies



Déblai



Remblai



Accès supprimé



Voie de rétablissement



Bassin de traitement des eaux à aménager



Bassin de traitement des eaux existant



Ouvrage hydraulique

Dispositif anti-bruit

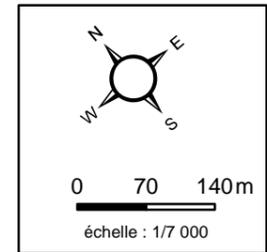
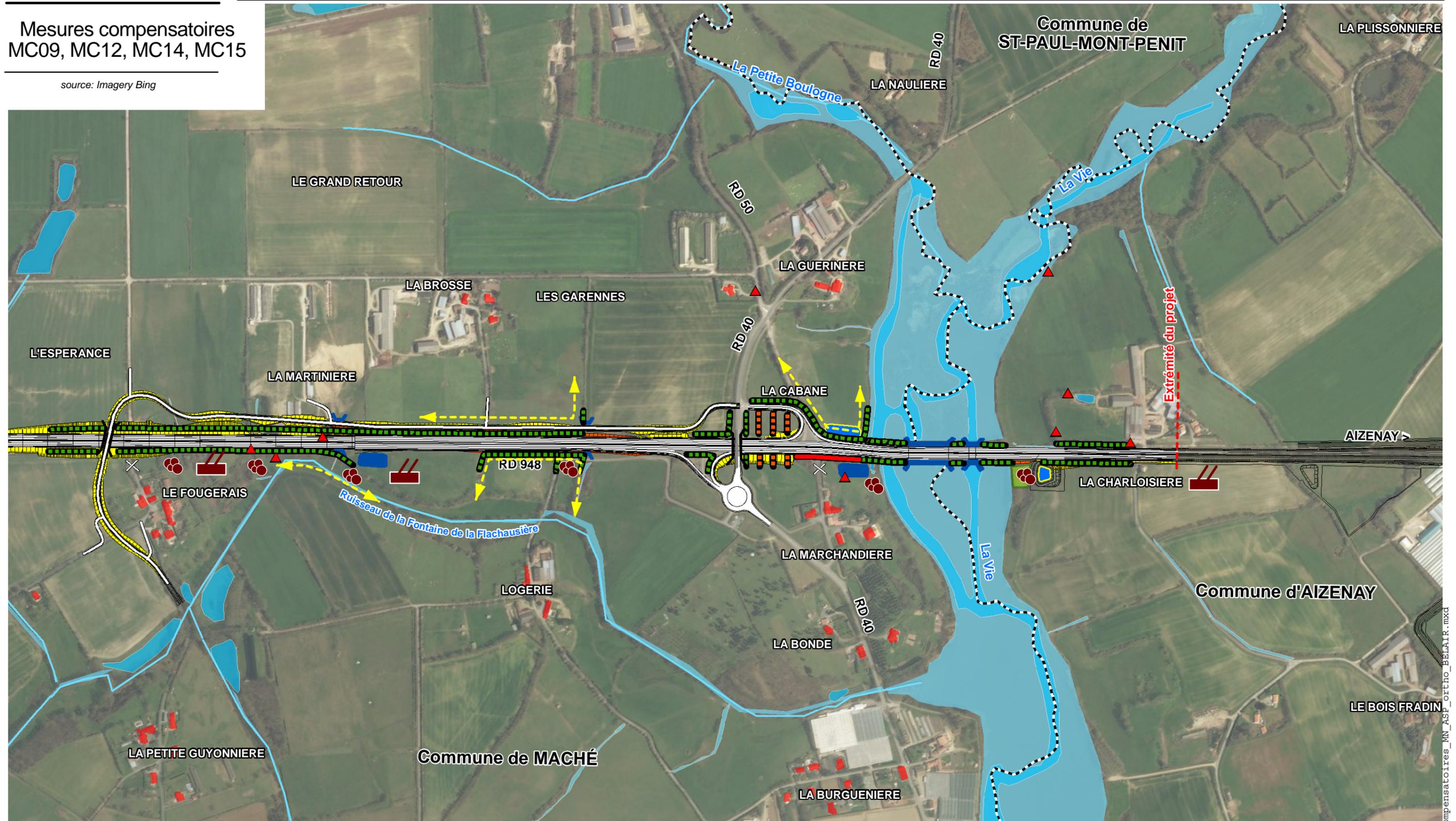
Butte de terre végétalisée

Limite communale

VRO_E_ENV_130543_Mesures compensatoires_MN_ASP_orTho_BELAIR.mxd

Mesures compensatoires MC09, MC12, MC14, MC15

source: Imagery Bing



- Haie à planter (MC12)**
- Haie multi strates (5 792 ml)
 - Haie arbustive (488 ml)
- Compensation zones humides (MC09)**
- Zones humides à créer
 - Zone humide existante à restaurer

- Tas de bois (MC 14)
- Conservation des troncs (MC 15)
- Axe de transit supposé des chiroptères après plantations
- Grand capricorne

- Voirie 2 x 2 voies
- Déblai
- Remblai

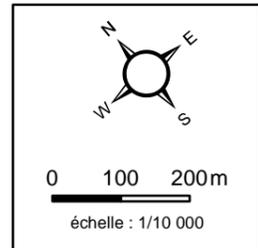
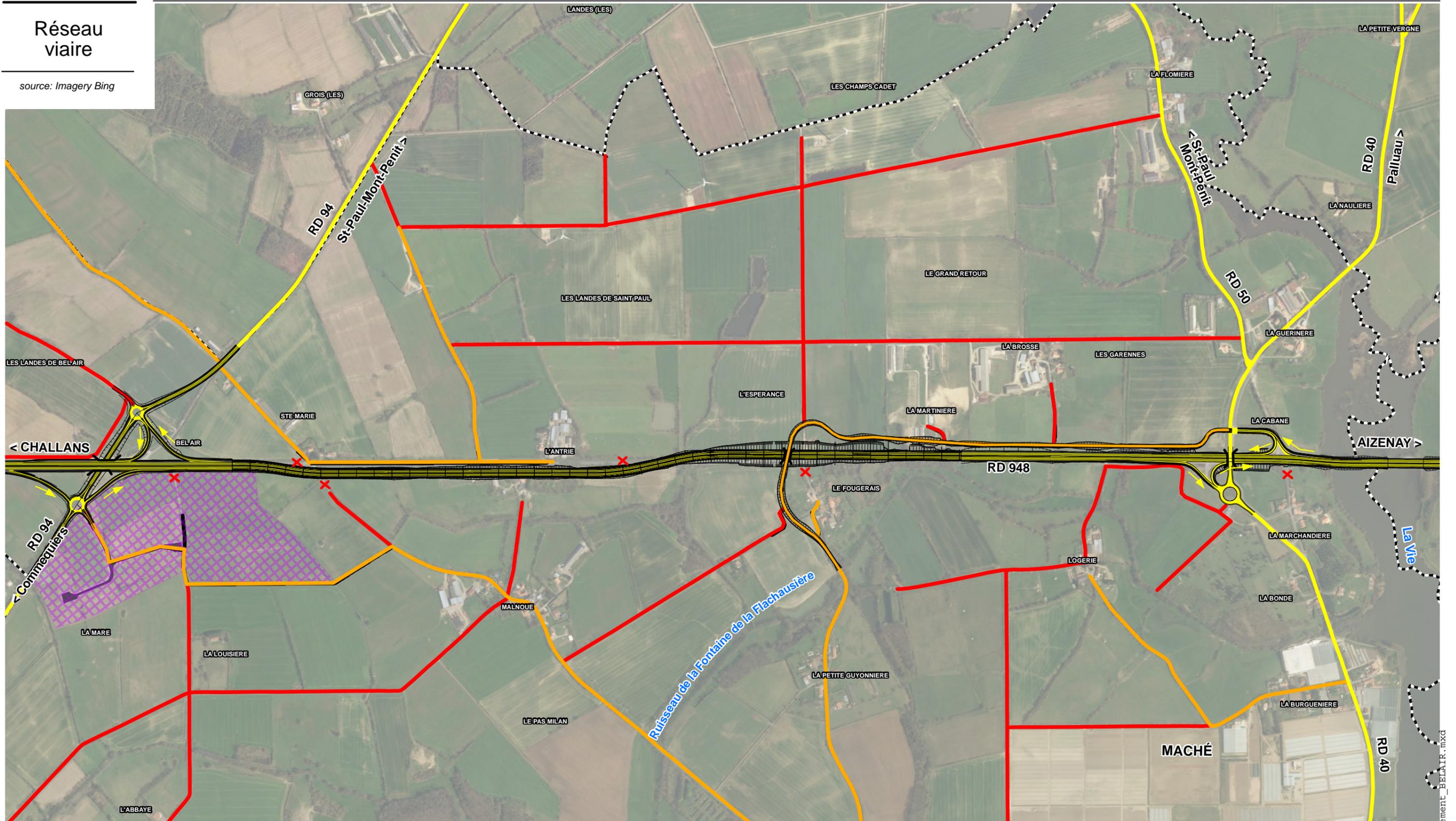
- Accès supprimé
- Voie de rétablissement
- Bassin de traitement des eaux à aménager
- Bassin de traitement des eaux existant
- Ouvrage hydraulique

- Dispositif anti-bruit**
- Butte de terre végétalisée
 - Limite communale

VRO_E_ENV_130543_Mesures compensatoires_MN_ASP_orTho_BEAU.R_mxd

Réseau viaire

source: Imagery Bing



- Voie départementale
- Voie communale
- Voie privée
- ✕ Voie coupée

VRO_E_ENV_130543_Desenclement_BELAIR.mxd

2.4. Incidences sur les déplacements

2.4.1. Au niveau de l'axe RD 948

L'aménagement de la RD 948 à 2x2 voies entre Bel Air et La Vie est un des maillons de l'aménagement global de la RD 948 entre Challans et Aizenay.

Il participe donc au désenclavement du nord-ouest Vendée et propose une nette amélioration des conditions de circulation en particulier au niveau de la fluidité du trafic et de la sécurisation des accès.

Les conséquences seront bénéfiques pour le dynamisme des bassins d'emplois et favorisera l'attractivité touristique.

2.4.2. ZA de Bel Air

La Zone d'Activités de Bel Air sera desservie par le nouvel échangeur de Bel Air qui permettra de sécuriser toutes les entrées et sorties des camions et autres véhicules de la ZA.

2.4.3. Entre Bel Air et La Vie

Localement, entre Bel Air et La Vie, les carrefours à niveau et les accès directs sur la 2x2 voies étant supprimés, les conditions de circulation sont améliorées et sécurisées et les dessertes sont modifiées.

Les conséquences seront bénéfiques pour les riverains qui n'accéderont plus directement sur la RD 948 (dans des conditions peu sécurisantes) mais qui se verront dirigés vers des accès par échangeurs sécurisés :

- les accès à la 2x2 voies pour aller vers Challans ou vers Aizenay se font uniquement par le nouvel échangeur de Bel Air ou par l'échangeur existant de la Cabane (aucun accès direct). Il en est de même pour les sorties.
- les communications de part et d'autre de la voie sont rétablies :
 - par un passage inférieur de la RD 94 au droit de l'échangeur de Bel Air,
 - par le passage supérieur de la RD 40 au droit de l'échangeur existant de la Cabane,
 - par un passage supérieur de la nouvelle voie de desserte créé pour remplacer l'ancien carrefour du Fougerais qui est supprimé.
- les hameaux sont desservis par de nouvelles voies de desserte qui permettront également l'accès aux parcelles agricoles :
 - réaffectation de l'ancienne RD 948 en voie de desserte entre Sainte Marie et l'Antrie (et tracé neuf au sud pour la 2x2 voies) ;
 - nouvelle voie de desserte de la Martinière à la Cabane, le long de la 2x2 voies, assurant également la desserte du hameau du Fougerais par un passage supérieur ;
 - réorganisation de la desserte de Malnoue et la Louisière par une nouvelle voie traversant la ZA de Bel Air ;
 - les circulations piétonnes, cycles et agricoles sont traitées dans les parties les concernant (Incidences agricoles – Incidences sur les sentiers pédestres et cyclables).

La cartographie ci-contre montre le **nouveau schéma de désenclavement entre Bel Air et La Vie** suite à l'aménagement à 2x2 voies de la RD 948.

La suppression des accès directs conduit inévitablement à des allongements de parcours mais ceux-ci se font au bénéfice de conditions de sécurité incomparables par rapport à la situation avant aménagement.

2.5. Impact acoustique

Voir planches pages suivantes

Une étude acoustique prévisionnelle a été réalisée. Elle a permis, à partir d'un constat de la situation acoustique existante de mettre en évidence l'impact du projet et les mesures compensatoires à mettre en place.

Elle obéit à des seuils réglementaires opposables qui sont ceux prescrits dans l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit routier lors d'un aménagement sur place (article 3).

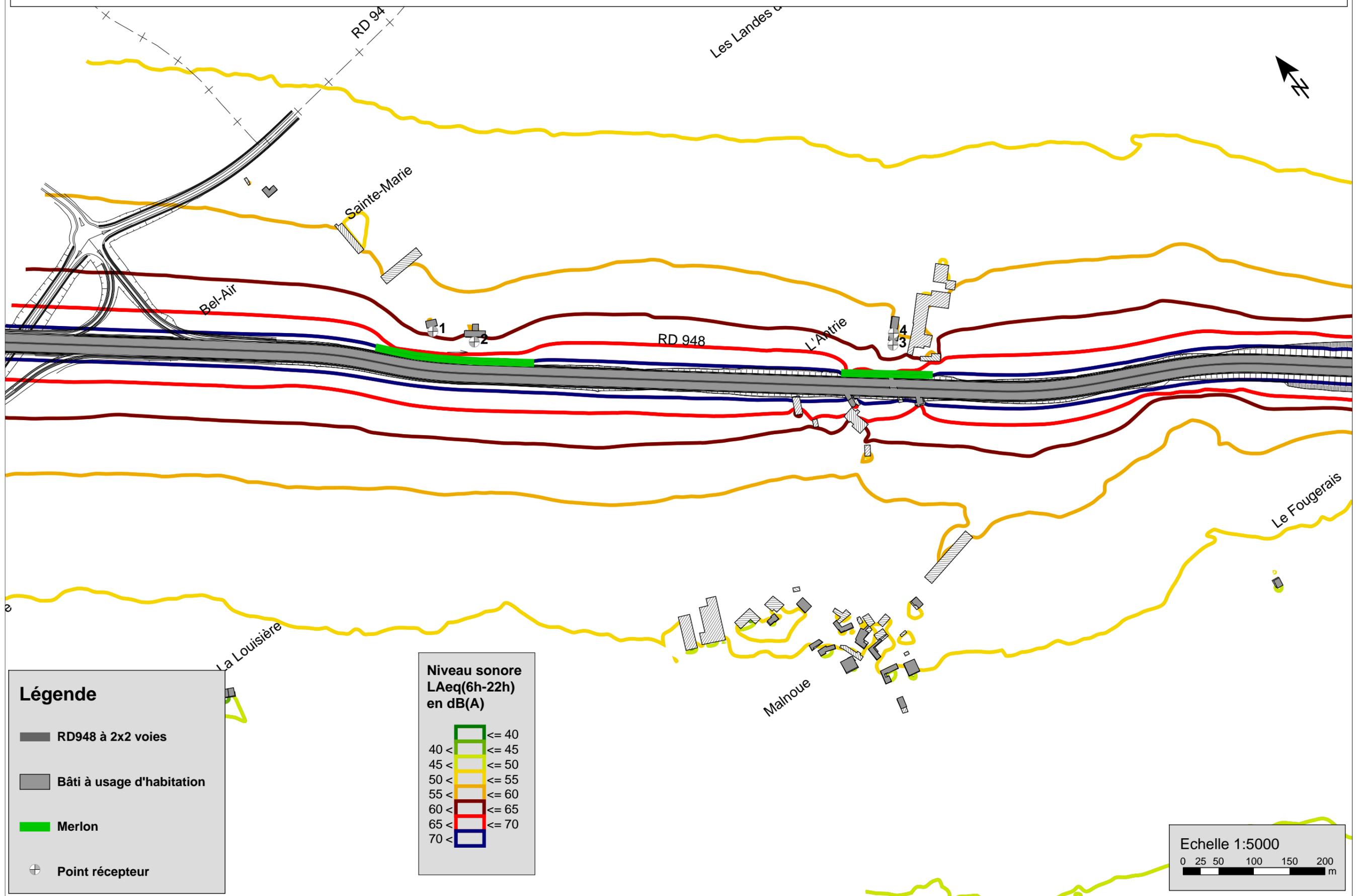
Les résultats montrent, qu'après aménagement de la route à 2X2 voies, les niveaux sonores à terme (2040) dépassent les seuils réglementaires pour certaines habitations. Pour d'autres habitations, aucun seuil ne s'applique, pour autant le maître d'ouvrage a choisi de retenir ces mêmes seuils. Des mesures de réduction d'impact doivent être mises en place.

Compte tenu de l'emprise disponible, trois dispositifs de protection de type merlon sont proposés afin de respecter la réglementation au droit :

- des habitations n°1 et n°2 : merlon de hauteur 3 m et de longueur 220 ml (10 m d'emprise) ;
- des habitations n°3 et n°4 : merlon de hauteur 3 m et de longueur 130 ml (10 m d'emprise) ;
- des habitations n°6, n°7, n°8, n°9 et n°10 merlon de hauteur 4 m et de longueur 160 ml (13 m d'emprise pour le merlon)

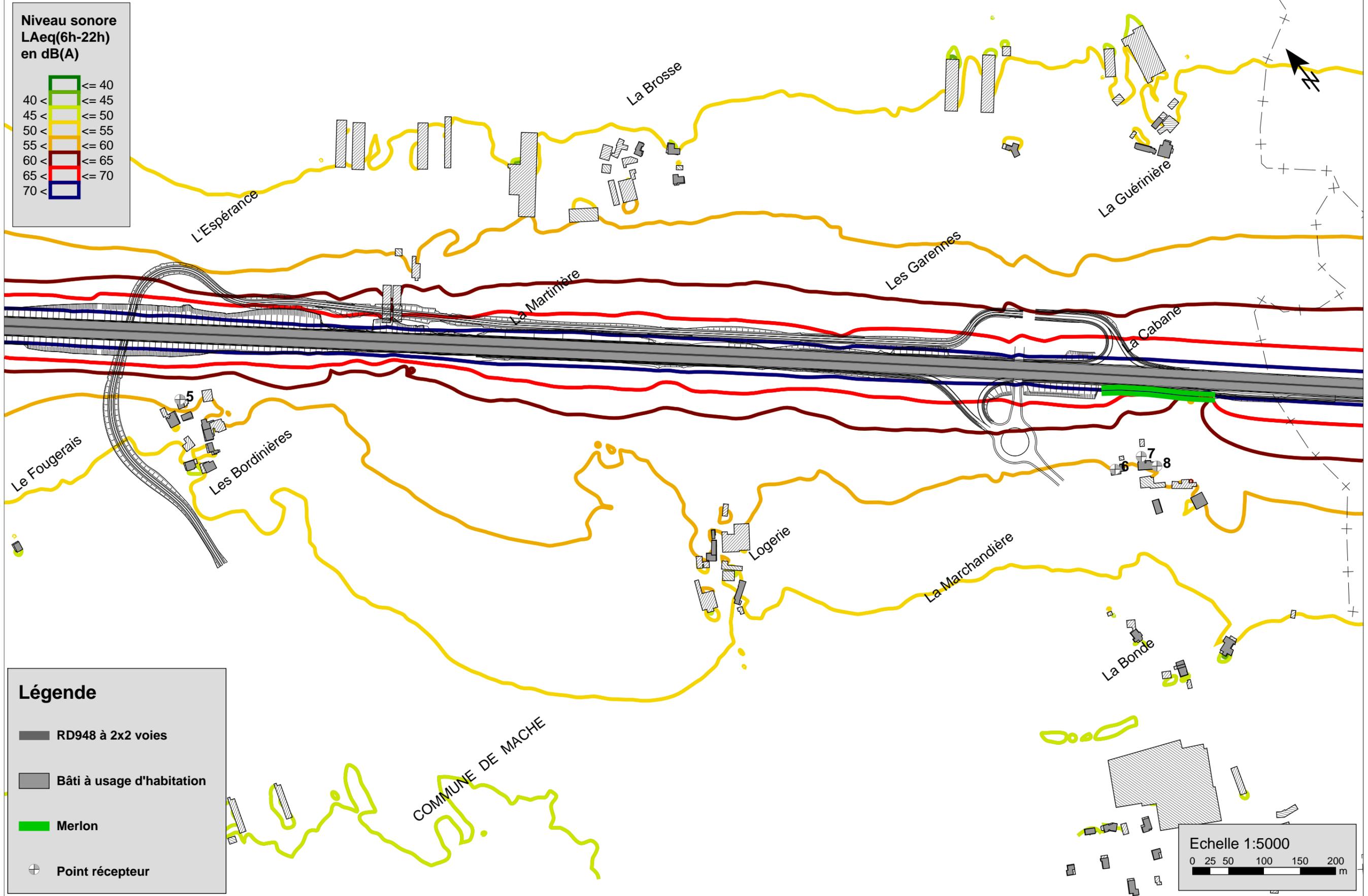
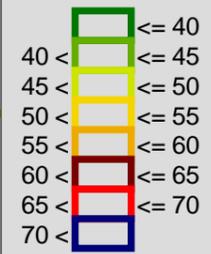
La mise en œuvre de dispositifs de protection permet l'amélioration vis-à-vis du bruit allant jusqu'à 8 dB en moyenne par rapport à l'ambiance sonore actuelle.

Cartographie de l'environnement sonore à terme après mise en oeuvre de dispositifs de protection - planche 1/2



Cartographie de l'environnement sonore à terme après mise en oeuvre de dispositifs de protection - planche 2/2

Niveau sonore
L_{Aeq}(6h-22h)
en dB(A)



Légende

RD948 à 2x2 voies

Bâti à usage d'habitation

Merlon

Point récepteur

Echelle 1:5000



Zonages PLU de Maché

Approuvé le 18 déc. 2009
Révision accélérée
approuvée le 24 juin 2016

Zone à urbaniser
AUea Zone réservée à
l'implantation de la
ZA de Bel-Air

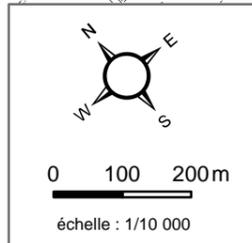
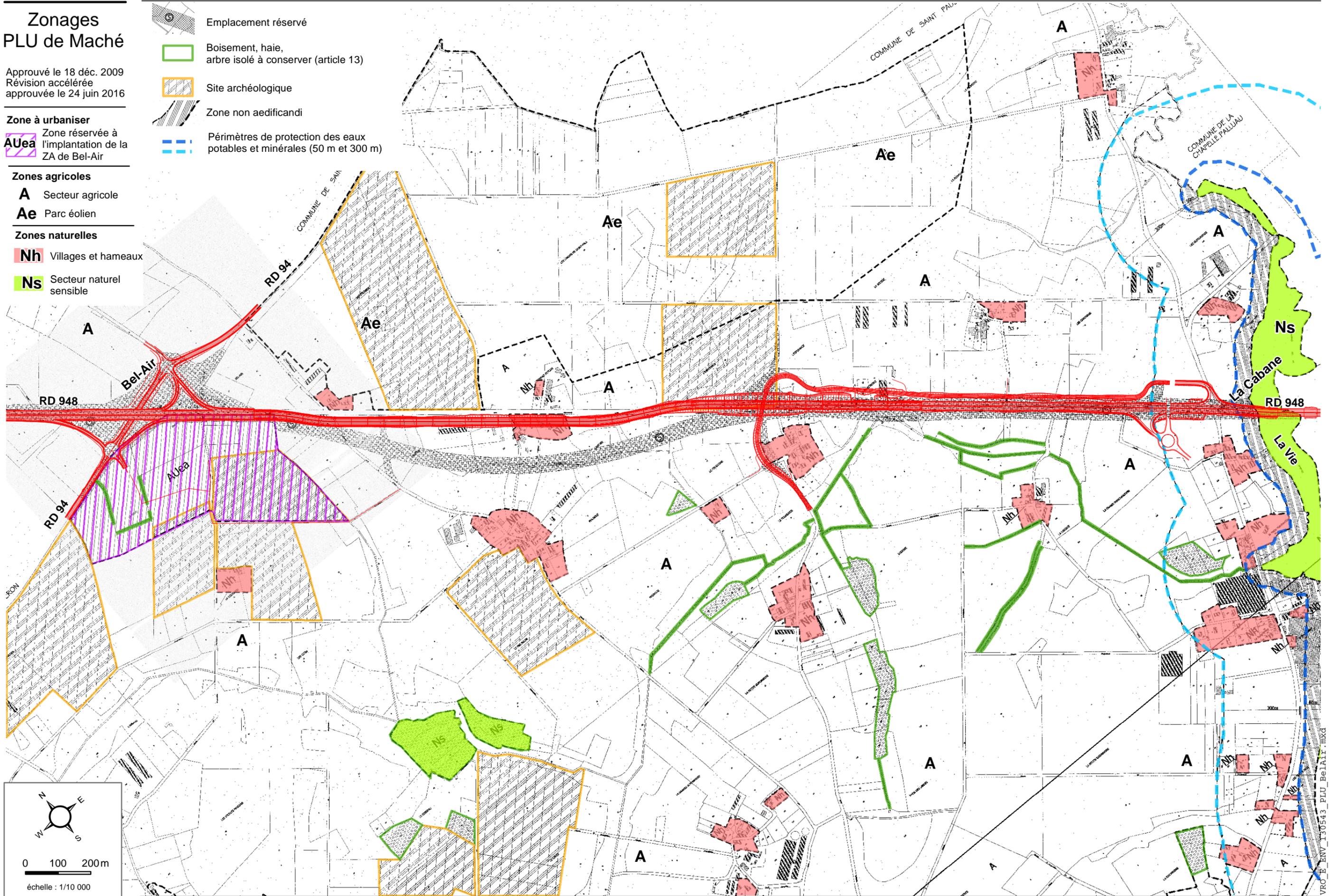
Zones agricoles

- A** Secteur agricole
- Ae** Parc éolien

Zones naturelles

- Nh** Villages et hameaux
- Ns** Secteur naturel sensible

-  Emplacement réservé
-  Boisement, haie,
arbre isolé à conserver (article 13)
-  Site archéologique
-  Zone non aedificandi
-  Périmètres de protection des eaux
potables et minérales (50 m et 300 m)



2.6. Incidences en matière d'urbanisme et d'économie

2.6.1. Dynamisme démographique, résidentiel et économique

La RD 948 est un axe structurant dans le réseau des voies rapides de la Vendée, sa fonction est d'assurer la desserte des grands pôles du département tels que La Roche-sur-Yon, Challans, le littoral vendéen et Chantonay, et de favoriser l'accès aux liaisons rapides A83, A87, vers Nantes, La Rochelle, Niort et au-delà (région Ile-de-France, ...).

L'aménagement à 2x2 voies de cet axe de communication important créera une amélioration des conditions de circulation ce qui jouera en faveur du **développement économique**.

L'aménagement complet à 4 voies de la RD 948 favorisera un développement plus rapide de la zone d'activités de Bel-Air, bien desservie par un échangeur complet et située en bordure de la départementale.

Concernant le **dynamisme démographique et résidentiel**, c'est l'aménagement global de la RD 948 qui, en facilitant les déplacements, pourra induire le choix de venir s'installer dans les zones rurales traversées par cet axe, tout en travaillant à l'extérieur, à Challans ou Aizenay, voire à la Roche/Yon ou Nantes.

L'accroissement démographique, qui devrait rester limité, est positif pour une commune rurale comme Maché pour le maintien des services publics et des commerces de proximité.

En outre le principe d'aménagement de la RD 948 à 2x2 voies est inscrit depuis plusieurs années dans les Plans Locaux d'Urbanisme des territoires concernés et dans le Schéma de Cohérence Territoriale SCoT du Nord-Ouest Vendée en cours d'élaboration.

2.6.2. Plan Local d'Urbanisme de Maché

L'aménagement de la RD 948 a déjà été pris en compte dans le PLU de Maché, suite aux premières études, par l'inscription d'un emplacement réservé n° 5 au profit du Conseil général (devenu depuis Conseil Départemental).

Le projet est compatible avec le règlement du PLU de Maché. Seul, l'emplacement réservé inscrit initialement ne correspond plus tout à fait au projet retenu.

Une mise en compatibilité du PLU devra être réalisée au titre des articles L. 153-54 à L.153-59 et R.153-14 du Code de l'urbanisme afin d'ajuster l'ER n°5 initial au projet présenté à l'enquête.

2.6.3. Plan Local d'Urbanisme d'Aizenay

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville d'Aizenay a été approuvé par délibération du conseil municipal du 11 mars 2003 et révisé en dernière date le 1^{er} février 2016.

Le plan de zonage présente un emplacement réservé pour l'aménagement de la RD 948, inscrit en zone naturelle N au sud de la RD 948 actuelle.

Le projet est compatible avec le PLU de la commune d'Aizenay.

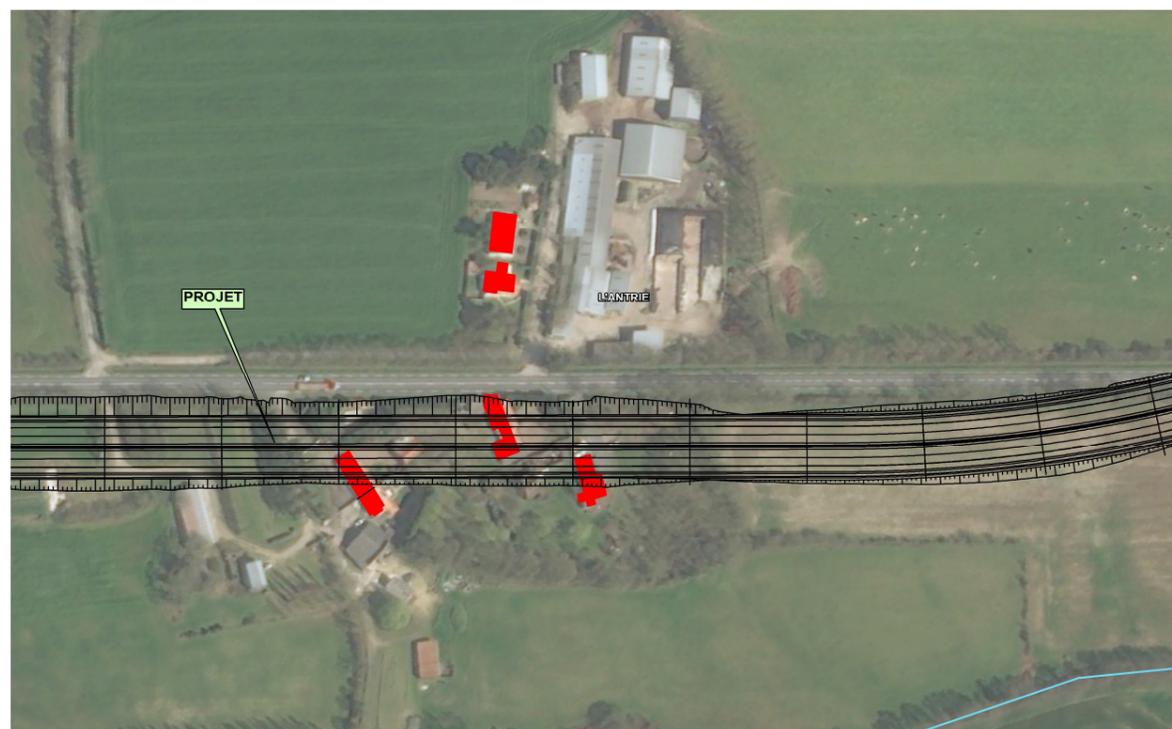
2.7. Incidences sur le foncier

2.7.1. Impacts sur le bâti

Au niveau du lieu-dit l'Antrie, 4 habitations sont sous l'emprise du doublement par le sud de la RD 948.

Elles sont toutes propriétés du Département ou en cours d'acquisition.

Habitation ■



2.7.2. Impacts sur les propriétés non bâties

Les autres propriétés amputées sont des parcelles à vocation agricole mais qui ont parfois un accès direct à la RD 948.

Les surfaces sous emprise nécessaires au projet seront précisées lors de l'enquête parcellaire.

Le Département de la Vendée est déjà propriétaire d'une surface importante sous l'emprise du projet (à Bel Air, à Sainte-Marie et au Fougerais).

En l'état actuelle du projet, l'emprise foncière du projet et des aménagements annexes (bassins, plantations, mesures en faveur de la biodiversité) sur les parcelles privées est estimée à environ 27ha.

Mesures

Les prélèvements fonciers donneront lieu à des indemnisations conformément aux dispositions du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Les parcelles très enclavées, difficiles à exploiter pourront faire l'objet d'une négociation avec le Département en vue d'une éventuelle acquisition complémentaire.

Les parcelles actuellement propriétés du Département et hors emprise du projet pourront être rétrocédées aux propriétaires riverains impactés.

L'ensemble des unités foncières sera désenclavé à partir de la voirie locale, sans accès direct sur la RD 948.

Mesures

Lors des études de détail, le tracé sera calé de manière à définir des emprises minimales sur les propriétés amputées.

L'accès à l'ensemble des parcelles sera rétabli.

Dans le cadre des concertations préalables, l'acquisition anticipée par le Conseil départemental des habitations sous emprise ou à proximité immédiate de l'aménagement de la RD 948 constitue en elle-même une mesure de suppression d'impact.

2.8. Incidences agricoles

Concernant les espaces agricoles, le projet consistant à réaménager une voie existante, les effets directs et permanents sur l'agriculture sont relativement faibles et consistent principalement en un effet d'emprise sur le parcellaire situé de part et d'autre de la voie, essentiellement dû à l'aménagement de l'échangeur de Bel Air, à l'aménagement de voies de désenclavement et à l'implantation de bassins de traitement des eaux.

Cf carte pages suivantes

L'emprise totale sur la surface agricole est estimée à 16,5 hectares ce qui représente environ 2% de la surface totale agricole représentée par les 8 exploitations impactées : Malnoue, La Guerinière, La Logerie, Le Moulin, La Cantinière, Cailles Robin, L'Antrie, La Pilatrière.

Il n'y aura aucune déstructuration d'exploitation, ni de parcelles rendues totalement inexploitable ou inaccessibles. En effet le projet prévoit le rétablissement de tous les accès et de toutes les communications. De même tout réseau coupé sera rétabli.

Concernant le **risque d'allongements de parcours** pour les exploitants (accès directs interdits), l'échangeur existant de la Cabane et la nouvelle voie de desserte créée en parallèle de la RD 948 de l'Espérance à La Vie, ainsi que le passage supérieur créé au droit du Fougerais permettent de maintenir une circulation proche de la situation initiale pour les exploitations concernées de La Guérinière, La Logerie et le GAEC du Moulin, cela en toute sécurité.

Les allongements de parcours sont un peu plus importants pour l'Antrie et Malnoue qui devront désormais passer par l'échangeur de Bel Air pour accéder de l'autre côté de la RD 948. **Néanmoins ces allongements de parcours de quelques centaines de mètres sont compensés par une amélioration considérable de la sécurité par rapport aux traversées actuelles extrêmement dangereuses.**

Pendant la période de travaux :

L'organisation du chantier (itinéraire des engins, base de chantier,...) sera définie en concertation avec les communes, de manière à créer le moins de perturbations possibles. Les arroseuses seront présentes sur le chantier, afin, si nécessaire, d'humidifier l'ensemble des pistes de manière à éviter l'envol des poussières, préjudiciables aux habitants, aux personnels et aux cultures voisines. L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire de façon à perturber le moins possible les exploitations agricoles et la desserte des parcelles.

Les éléments remarquables (arbres isolés, haies,...) seront protégés physiquement par piquetage et rubanage afin d'éviter toute altération.

Mesures d'évitement

Aucune exploitation n'est vouée à disparaître à cause du projet. Parmi les variantes envisagées, la variante en aménagement sur place, la moins impactante pour la profession agricole a été retenue.

Mesures de réduction

Le Département a obligation de prendre en charge les dommages subis par la profession agricole.

Un réaménagement foncier ne semble pas nécessaire. En effet le projet consiste en un doublement de la route existante. Les traversées dénivelées sont au nombre de trois (les deux ouvrages des échangeurs de Bel Air et la Cabane et un ouvrage au niveau du lieu-dit « le Fougerais »), complétées par l'aménagement de voies de desserte qui assurent le raccordement avec le réseau de voies agricoles existantes.

Toutefois, la commission Départementale d'Aménagement Foncier pourra décider ou non de mettre en place une Commission Communale d'Aménagement Foncier. C'est cette Commission Communale d'Aménagement Foncier qui décidera s'il y a lieu ou non de mettre en œuvre un réaménagement foncier sur le territoire de la commune de Maché.

Les acquisitions nécessaires au projet, conduisant à une perte de surface d'exploitation, se feront par voie amiable ou, à défaut, par expropriation en contrepartie d'une indemnisation aussi bien pour les propriétaires que pour les exploitants.

Les effets sur les réseaux seront traités dans le cadre des travaux routiers : rétablissement des réseaux de drainage et d'irrigation existants.

Des mesures spécifiques au chantier seront mises en place : aménagement de clôtures, rétablissement des accès aux parcelles, etc.....

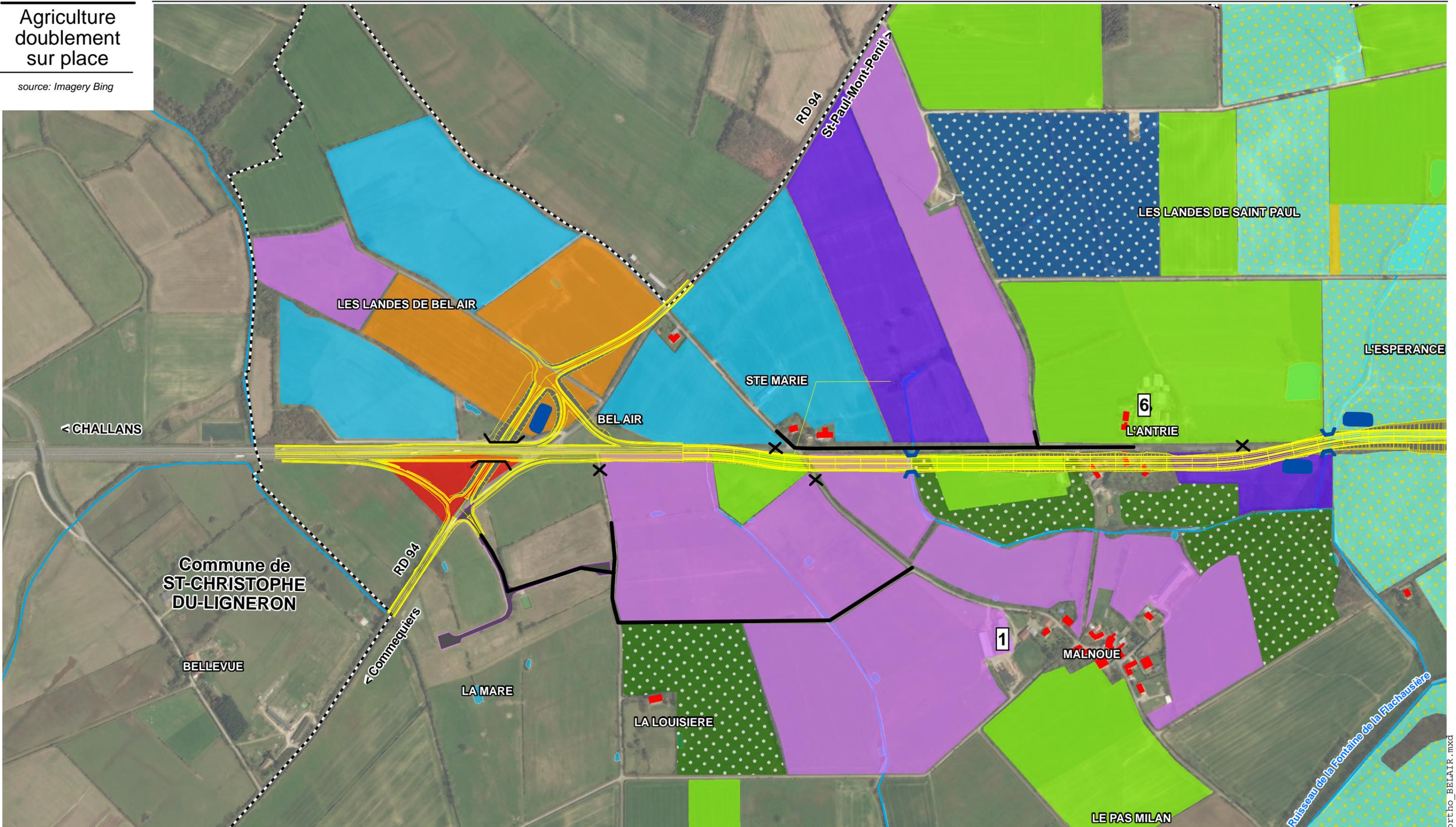
En période de chantier toutes les mesures seront prises pour protéger les cultures et le bétail.

Coût des mesures concernant l'agriculture

Le coût des mesures en faveur de l'agriculture est pris en compte dans le coût global du projet.

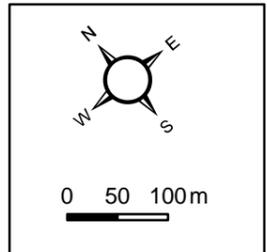
Agriculture doublement sur place

source: Imagery Bing



N° siège / Exploitation

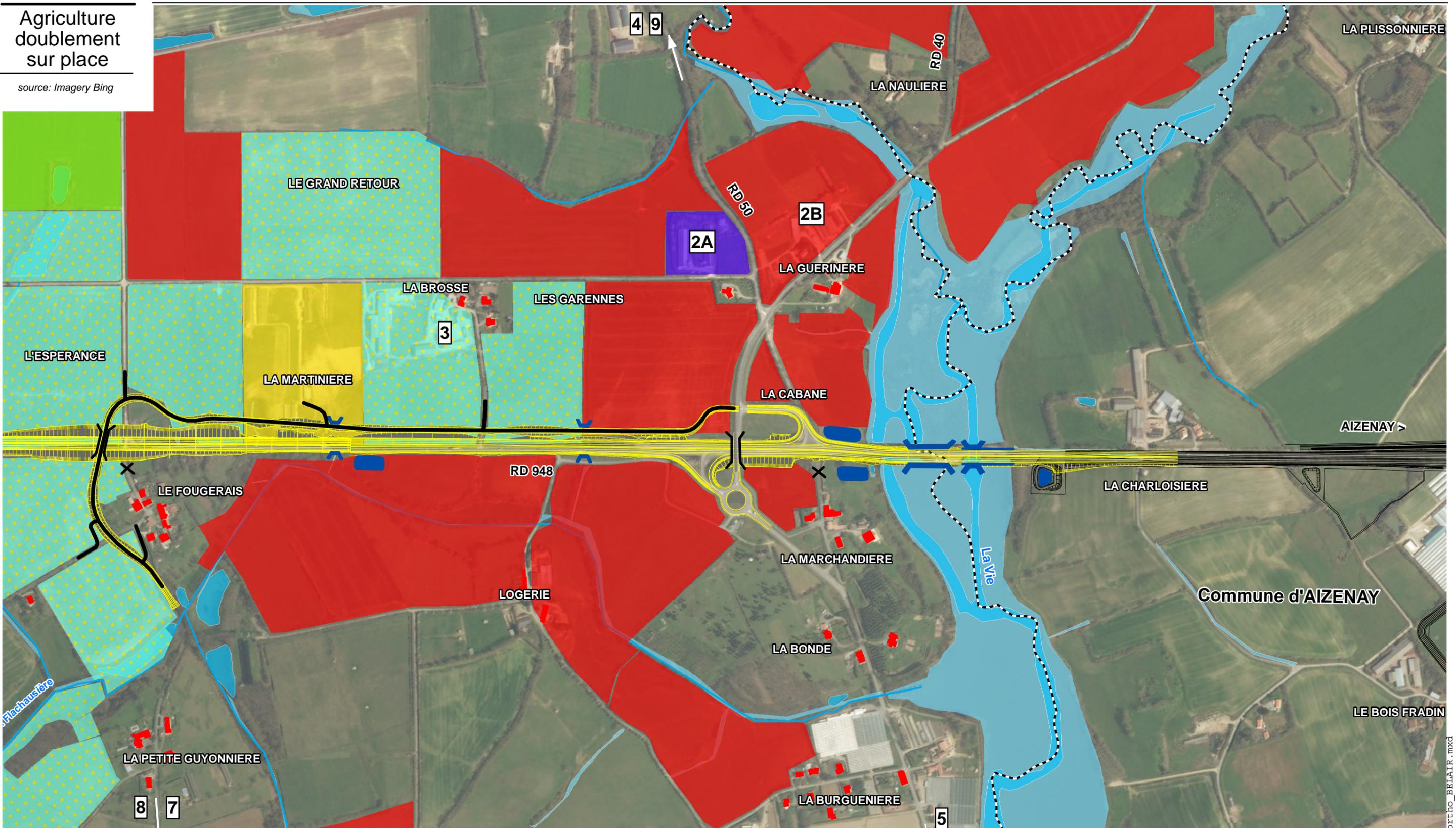
- | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 EARL MALNOUE | 3 GAEC LE MOULIN | 6 EARL L'ANTRIE | 9 LA FLOMIERE | Voirie 2 x 2 voies |
| 2A LA GUERINIERE | 4 LA CANTINIERE | 7 GAEC LA PILATRIERE | Accès supprimé | Voie de rétablissement |
| 2B LA GUERINIERE / LA LOGERIE | 5 CAILLES ROBIN SAS Groupe LDC | 8 GAEC VALLE DE LA VIE | | |



VRO_E_ENV_130543_AGR1_ASP_ortho_BELAIR.mxd

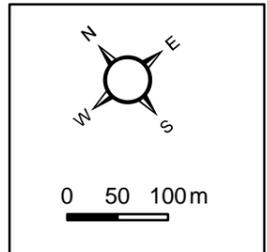
Agriculture doublement sur place

source: Imagery Bing



N° siège / Exploitation

- | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 EARL MALNOUE | 3 GAEC LE MOULIN | 6 EARL L'ANTRIE | 9 LA FLOMIERE | Voirie 2 x 2 voies |
| 2A LA GUERINIERE | 4 LA CANTINIERE | 7 GAEC LA PILATRIERE | Accès supprimé | Voie de rétablissement |
| 2B LA GUERINIERE / LA LOGERIE | 5 CAILLES ROBIN SAS Groupe LDC | 8 GAEC VALLE DE LA VIE | | |



VRO_E_ENV_130543_AGR1_ASP_ortho_BELAIR.mxd

Patrimoine Tourisme Loisirs

perimètre d'étude

Patrimoine archéologique

- site archéologique
- zone de sensibilité archéologique

Patrimoine non protégé

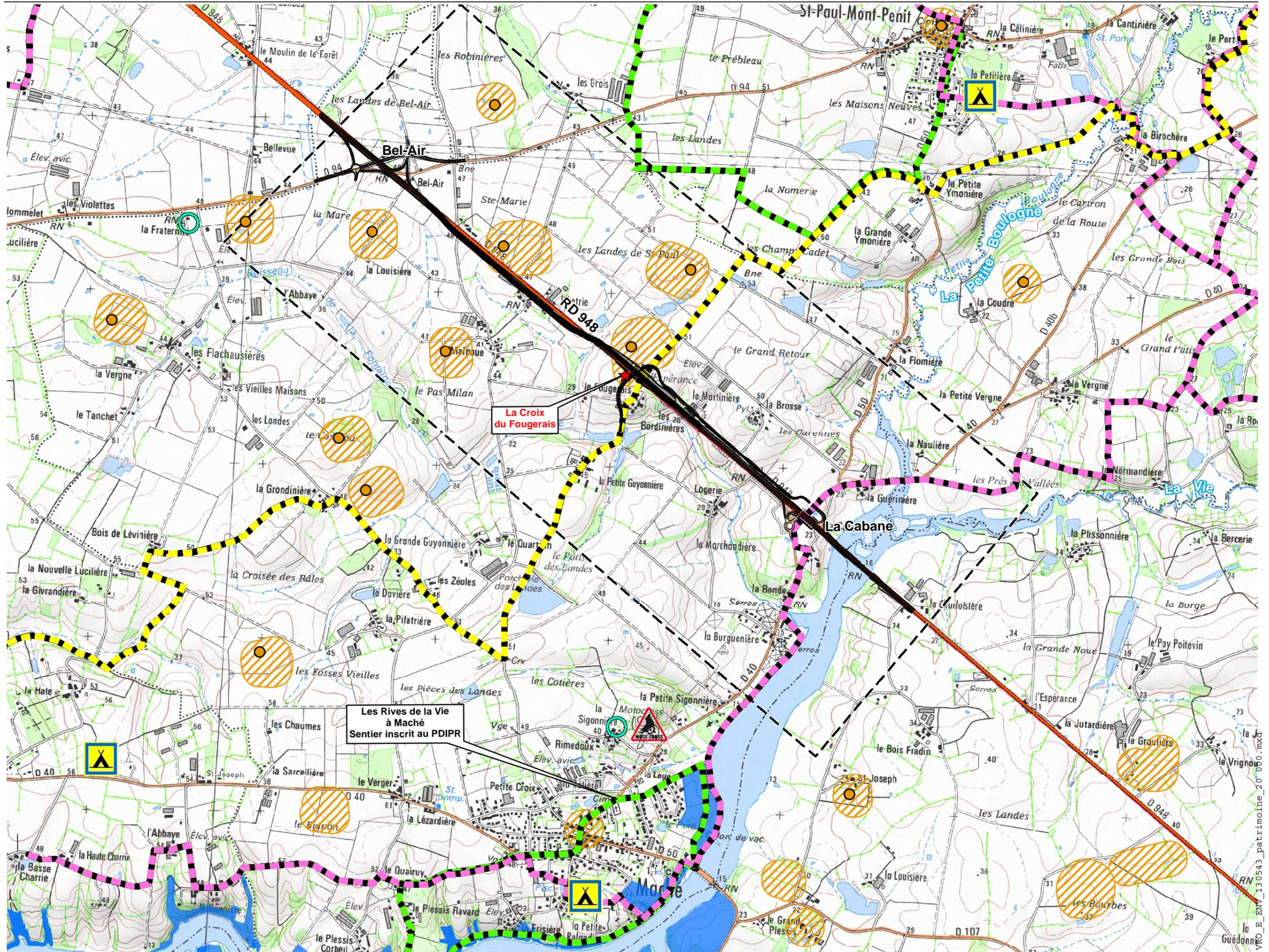


Sentiers de randonnée

- sentier pédestre inscrit au PDIPR
- sentier vélo

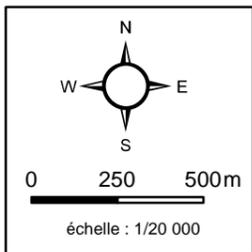
Hébergement touristique

- camping
- chambre d'hôtes



Les Rives de la Vie à Maché
Sentier inscrit au PDIPR

La Croix du Fougerais



2.9. Impact d'un éventuel aménagement foncier

Le Département a obligation de prendre en charge les dommages subis par la profession agricole.

Au vu de la concertation réalisée avec les agriculteurs en présence de la chambre d'agriculture, un réaménagement foncier ne semble pas nécessaire. Le projet consiste en un doublement de la route existante. Les traversées dénivelées sont au nombre de trois (les deux ouvrages des échangeurs de Bel Air et la Cabane et un ouvrage au niveau du lieu-dit « le Fougerais »), complétées par l'aménagement de voies de desserte qui assurent le raccordement avec le réseau de voies agricoles existantes.

La suppression des accès directs à la RD 948 et des traversées induit un gain significatif pour la sécurité des riverains, agriculteurs et des usagers de la Départementale.

Toutefois, la commission Départementale d'Aménagement Foncier pourra décider ou non de mettre en place une Commission Communale d'Aménagement Foncier.

C'est cette Commission Communale d'Aménagement Foncier qui décidera s'il y a lieu ou non de mettre en œuvre un réaménagement foncier sur le territoire de la commune de Maché.

Des échanges amiables permettront de limiter les impacts.

2.10. Effets sur le patrimoine

2.10.1. Incidences sur le patrimoine architectural

Aucun monument ou site n'est protégé au titre des **monuments historiques** sur ou à proximité du projet.



Seule **la croix du Fougerais**, située sur la rive sud de la RD 948 actuelle, au droit du lieu-dit Le Fougerais, se trouve dans l'emprise de l'aménagement à 2x2 voies.

Il s'agit d'une croix de pierre très ancienne sur laquelle se trouve un Christ de bronze.

Mesure

Bien que non protégée réglementairement, la croix sera déplacée en concertation avec le propriétaire de façon à la relocaliser dans un endroit adapté.

2.10.2. Incidences sur le patrimoine archéologique

Deux sites archéologiques référencés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), sont concernés par le projet au niveau du périmètre de sensibilité archéologique qui a été défini autour d'eux.

Ces périmètres de sensibilité donnent un aperçu schématisé de la localisation des vestiges déjà mis au jour sur le territoire. Ces périmètres n'ont pas de valeur réglementaire et sont transmis à titre indicatif.

Néanmoins une consultation sera effectuée auprès de la DRAC conformément à la réglementation.

2.11. Incidences sur les sentiers de promenade et randonnée

Le chemin de Saint Jacques de Compostelle coupe la RD 948 actuelle au droit du carrefour du Fougerais.

Mesures

La mise à 2x2 voies de la RD 948 prévoit la suppression de ce carrefour dangereux et la construction d'un ouvrage dénivelé pour rétablir les communications de part et d'autre.

Ainsi les usagers du chemin passeront désormais en toute sécurité au-dessus de la 2x2 voies.

Un autre sentier, celui-là destiné aux cyclistes, longe La Vie sur sa rive droite. Il est déjà rétabli au niveau de l'échangeur existant de la Cabane. La situation sera inchangée lors du doublement des voies de la RD 948.

Les cyclistes continueront à passer en toute sécurité au-dessus de la RD 948 par cet ouvrage.



Piste cyclable au droit de l'échangeur de La Cabane



Sentier piétons vélos le long de La Vie

2.12. Incidences sur le paysage

Rappel des enjeux paysagers

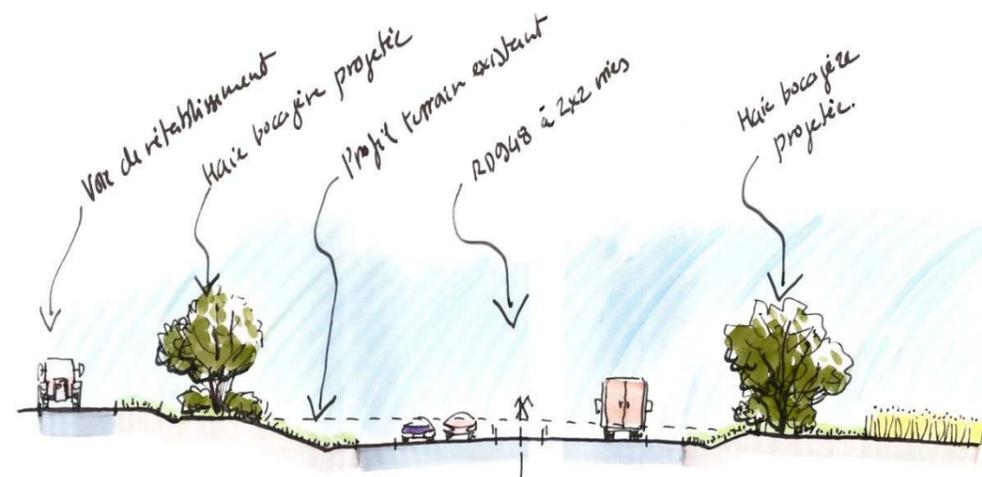
Les principaux enjeux paysagers de la mise à 2x2 voies de la RD 948 sont de préserver certaines vues ouvertes sur la vallée de La Vie et de préserver ou reconstituer le maillage des haies bocagères du site pour une meilleure insertion de l'ouvrage dans le site.

Les incidences sur le paysage à proximité de la RD 948 sont de plusieurs ordres. Tout d'abord le tracé porté à 2 x 2 voies va impacter les haies qui bordent de façon quasi continue le tracé en section courante. Ensuite les nouveaux terrassements liés à la plateforme élargie généreront des talus de déblai et de remblai qui seront soit perçus depuis la RD en premier plan soit vus depuis les sites riverains. Le nouvel ouvrage de franchissement sur La Vie créera une vision nouvelle sur la vallée. De nouvelles vues sur le paysage extérieur à la route seront possibles compte tenu de la nouvelle topographie de la route en remblai sur certains secteurs. Enfin les merlons acoustiques implantés le long de la voie constitueront des impacts nouveaux.

Mesures (voir planches pages suivantes)

Plusieurs mesures de réduction sont proposées pour ces différentes incidences liées au paysage de la route :

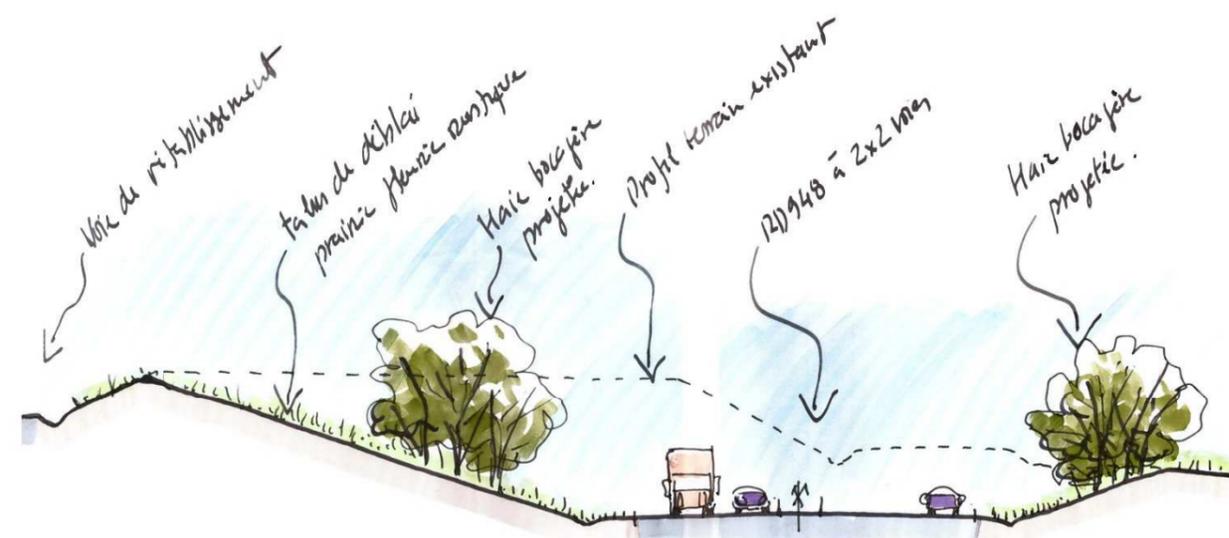
Concernant les haies supprimées il est proposé de replanter des haies bocagères comportant des strates arbustives et arborées afin de reprendre la structure de haies préexistantes. Ainsi sur le projet ce sera de l'ordre de 4500 mètres de haies qui sont proposées de replanter tel que défini sur les planches pages suivantes.



RD 948 - Traversée de la Vie.
 Coupe 3 de principes d'aménagements paysagers
 SCE juillet 2016.
 Echelle 0 2 5 10 m

Exemple de principe de replantation de haie sur les abords de la voie, secteur à proximité du hameau de l'Antrie.

Concernant les talus de déblais nous proposons de replanter des haies sur ces glacis de terrassements pour en limiter les impacts visuels et ainsi de les rendre plus acceptables en termes d'insertion dans le paysage de la route. Les haies implantées sur le premier tiers de la pente limiteront les vues sur le déblai tel que cela est proposé sur le secteur du hameau le Fougerais et de la Martinière.



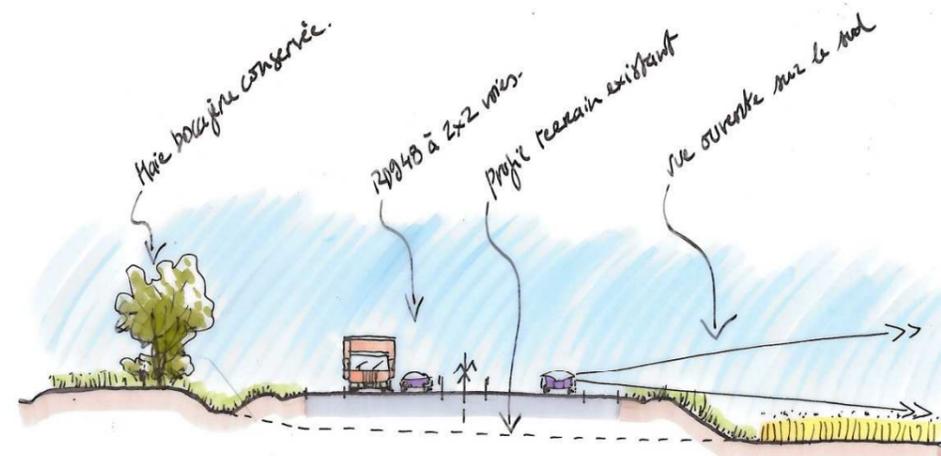
RD 948 - Traversée de la Vie
 Coupe 5 de principes d'aménagements paysagers
 SCE juillet 2016.
 Echelle 0 2 5 10 m

Exemple de traitement des talus de déblai sur la section courante aux abords du hameau « Le Fougerais »



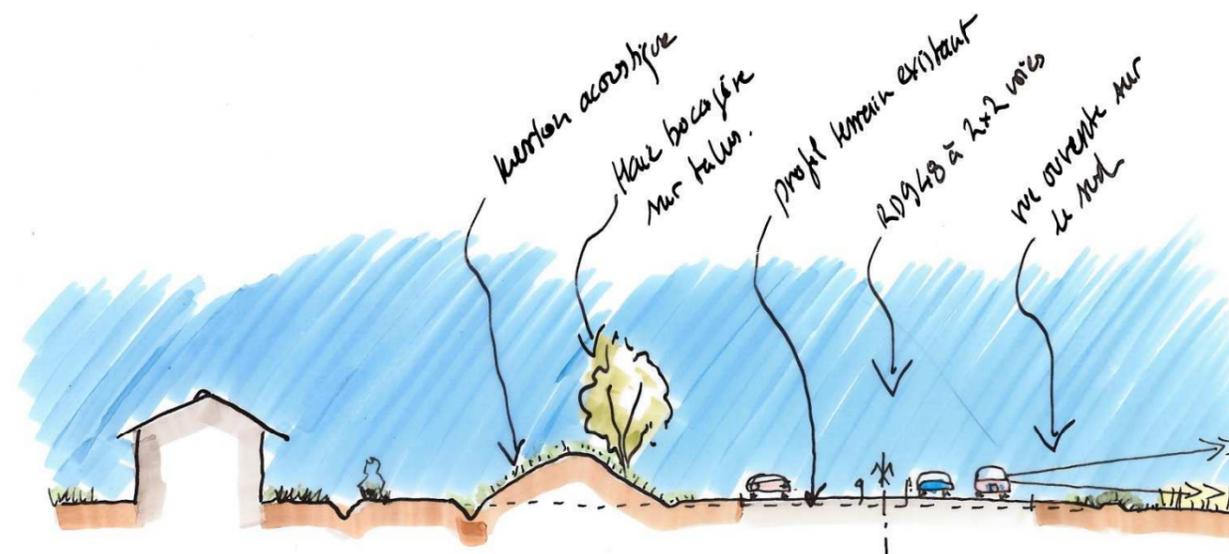
Deux illustrations de la RD actuelle enchâssée dans un couloir de haies et qui limite fortement les vues latérales sur le paysage environnant.

Concernant les sections de voie en remblai, les ouvertures sur le paysage rural seront mises en scène car elles sont assez peu nombreuses et permettent d'appréhender le grand paysage de cette entité de la vallée de La Vie. Les qualités de ce paysage sont décrites dans la partie Etat initial « Analyse du paysage » et elles méritent d'être valorisées dans le projet au travers de fenêtres ménagées sur les abords de la future 2x2 voies.



RD 948 - Traversée de la Vie
Coupe 4 de principes d'aménagements paysagers
SCE juillet 2016.
Echelle. 0 1 2 5 10m

Concernant les merlons acoustiques nous proposons de réduire leur impact par la plantation de haies bocagères sur le versant situé côté route. Ces nouvelles plantations offriront un premier plan aux usagers de la route.



RD 948 - Traversée de la Vie
Coupe 2 de principes d'aménagements paysagers
Axe Février 2017
Echelle 0 1 2 5 10m

Exemple d'insertion des merlons acoustiques avec la plantation d'une haie bocagère sur le merlon implanté face aux maisons du hameau de Sainte Marie.

Les essences pressenties pour la constitution des haies bocagères sont :

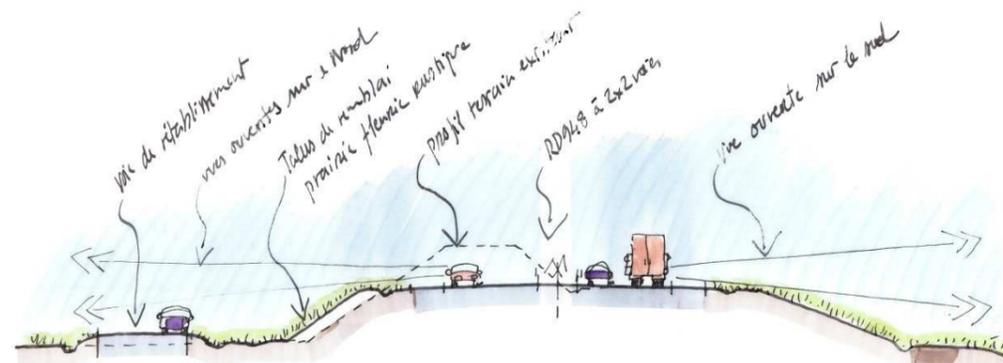
Arbres de 1^{ère} et 2^{ème} grandeur

Chêne rouvre, merisier, châtaignier, aulne, frêne, poirier commun, robinier pseudoacacia.

Arbustes et arbrisseaux

Cornouiller sanguin, noisetier/ coudrier, prunellier, aubépine, Fusain d'Europe, Ronce fruticosa, Saule cendré, Sureau noir, Ajonc d'Europe.

Il sera préféré des essences issues de souches locales (pépinière détenant des labels appropriés).

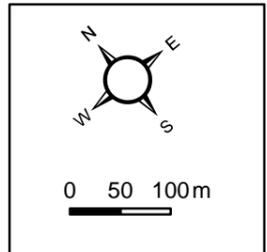
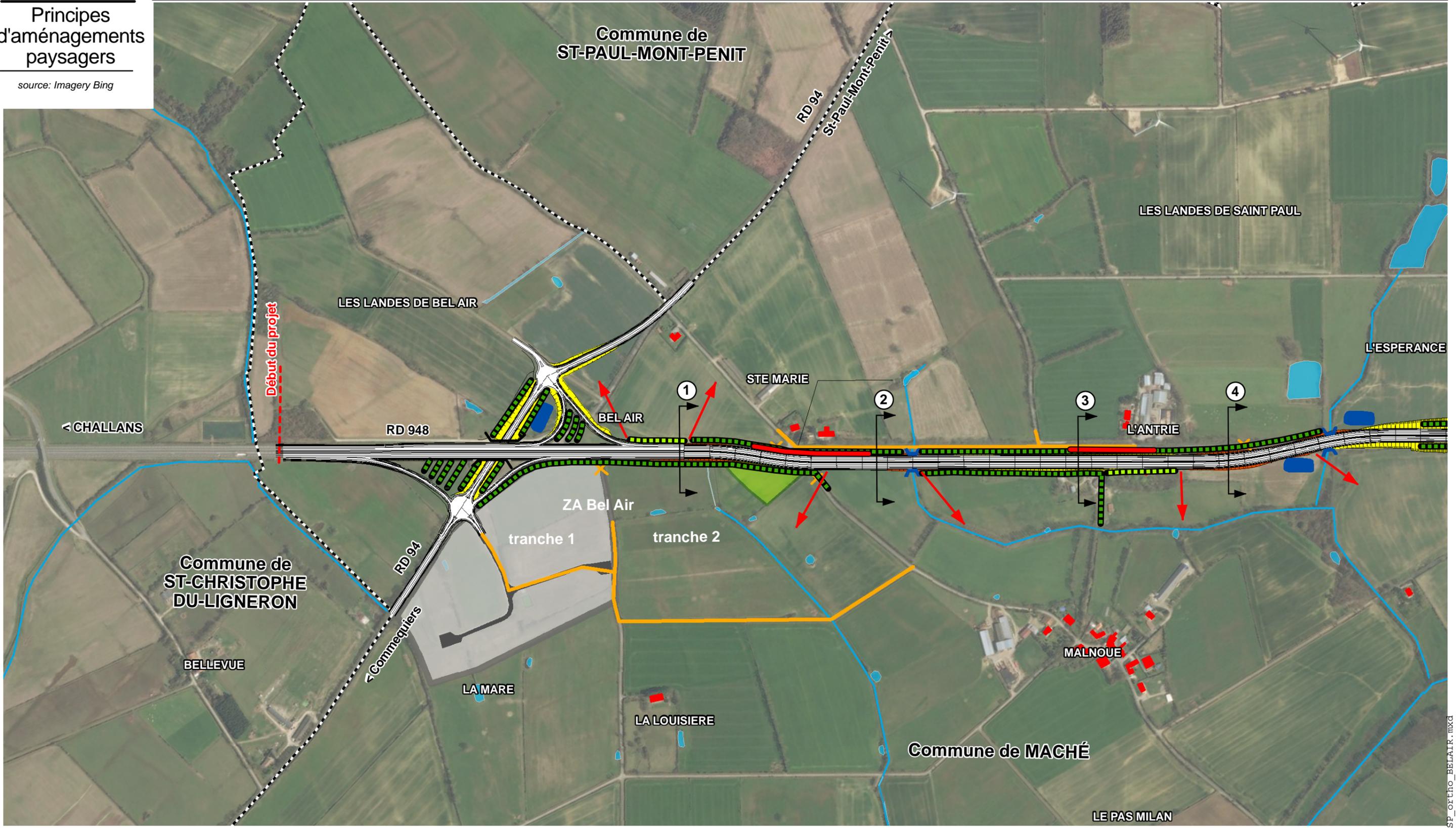


RD 948 - Traversée de la Vie
Coupe 7 de principes d'aménagements paysagers
SCE juillet 2016.
Echelle 0 1 2 5 10m

Ci-dessus deux exemples de propositions d'ouverture sur le paysage : coupe 4 au sud du hameau de l'Antrie, coupe 7 aux abords nord de la traversée de La Vie.

Principes d'aménagements paysagers

source: Imagery Bing

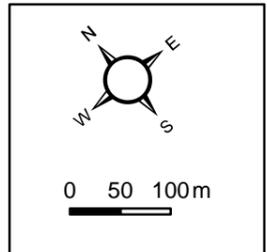
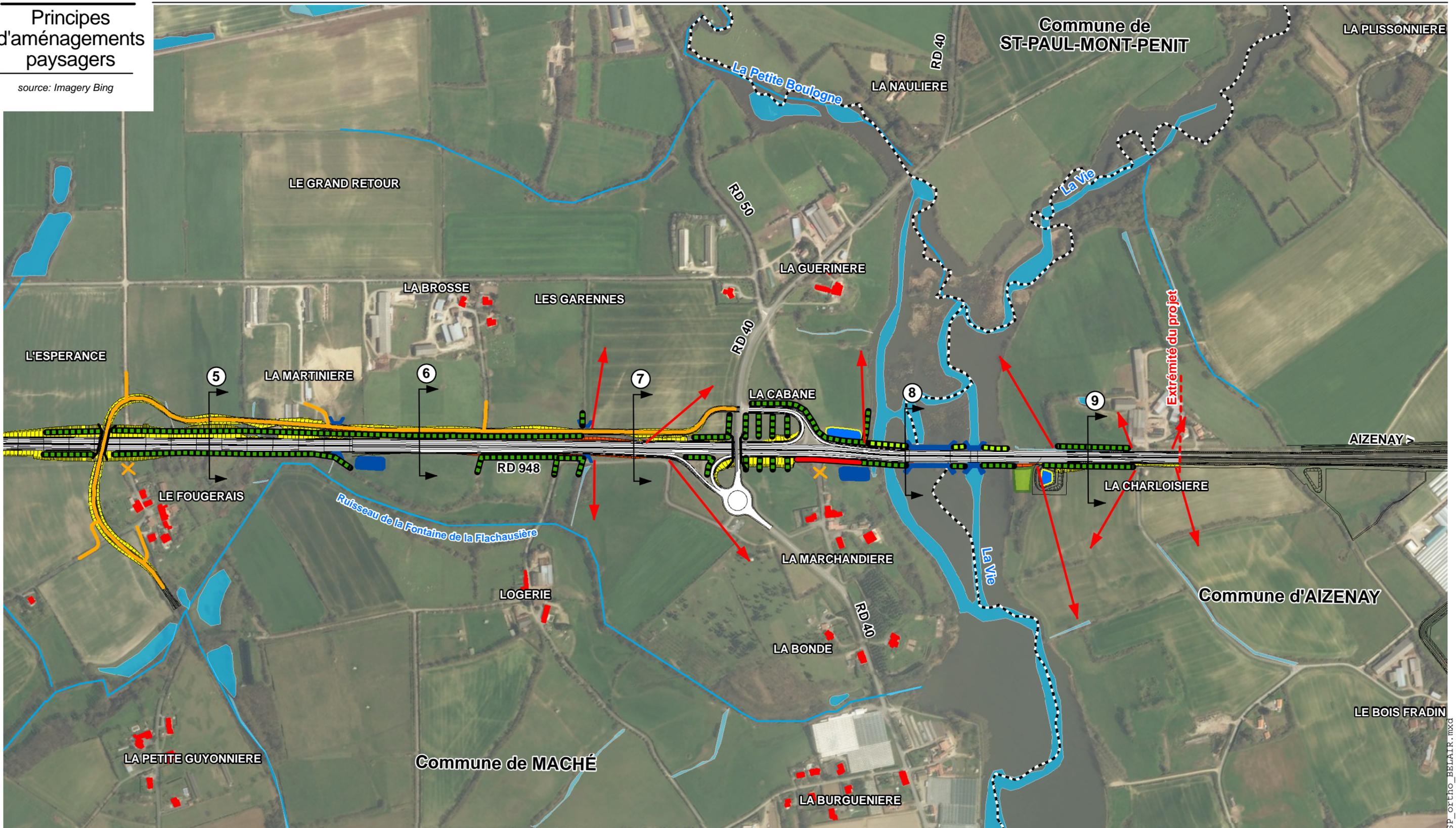


- Haie existante
- Haie à planter
- Repérage des coupes
- Ouverture visuelle
- Voirie 2 x 2 voies
- Déblai
- Remblai
- Accès supprimé
- Voie de rétablissement
- Dispositif anti-bruit**
- Butte de terre végétalisée
- Bassin de traitement des eaux à aménager
- Bassin de traitement des eaux existant
- Ouvrage hydraulique
- Zone humide à créer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite communale

VRO_E_ENV_130543_Paysage_ASP_ortho_BELAIR.mxd

Principes d'aménagements paysagers

source: Imagery Bing



- Haie existante
- Haie à planter
- Repérage des coupes
- Ouverture visuelle
- Voirie 2 x 2 voies
- Déblai
- Remblai
- Accès supprimé
- Voie de rétablissement
- Dispositif anti-bruit**
- Butte de terre végétalisée
- Bassin de traitement des eaux à aménager
- Bassin de traitement des eaux existant
- Ouvrage hydraulique
- Zone humide à créer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite communale

VRO_E_ENV_130543_Paysage_ASP_ortho_BELAIR.mxd

Chapitre 3. Coût des mesures en faveur de l'environnement

Une partie des mesures de réduction d'impact ou de compensation des impacts font partie intégrante du projet et ne peuvent que difficilement être individualisées en terme monétaires. C'est le cas par exemple de l'adaptation du tracé pour limiter les incidences sur les milieux naturels, le surcoût de dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau ou le coût de l'insertion architecturale.

D'autre part, ce coût n'intègre pas le coût de l'ouvrage complémentaire de 80 m sur la Vie qui outre la fonction hydraulique, apporte une réelle amélioration de la continuité écologique dans le bassin de la Vie.

Le coût global estimé pour :

- les mesures de traitement de la pollution
- les mesures en faveur des milieux naturels et du paysage
- les mesures de réduction du bruit
- Les mesures en faveur de l'agriculture
- Les mesures en faveur du patrimoine

Correspond à un montant HT de 1 099 200 euros.

Mesures en faveur de l'environnement	Coût des mesures
Mesures de traitement de la pollution	
Traitement de la pollution Bassins de traitement des eaux de la plateforme Fossés étanches au droit du périmètre de captage	200 000 € HT
Mesures en faveur des milieux naturels et du paysage	
MR 02: Choix d'une période d'intervention	Aucun surcoût
MR 03 : Choix d'un mode d'intervention visant à limiter la destruction d'individus d'espèces protégées en phase chantier (sur la base de 5ha)	40 000 € HT
MR 04 : Balisage en phase chantier	Pris en compte au niveau du projet
MR 05 : Mise en défend des zones débroussaillées pour les reptiles	10 000 € HT
MR 06: Suivi du chantier par un ingénieur écologue	8 000 € HT
MR 07 : Mise en place d'ouvrages mixtes hydraulique-petite faune	Coût des ouvrages intégrés au coût du projet
MR 08 : Visite spécifique des arbres à cavité et du pont au-dessus de La Vie pour les chiroptères	2 000 € HT
MC 09 : Restauration et entretien de 7 000 m ² de zones humides et création de sites de reproduction pour les amphibiens	11 000 € HT
MC 10 : Restauration de 1 500 m ² de zones humides au niveau du franchissement de La Vie	Pris en compte au niveau du projet
MC 11 : Restauration des accotements, gestion des dépendances vertes et des talus	Pris en compte au niveau du projet
MC 12 : Plantation de haies bocagères	510 000 € HT
MC 13 : Création de gîtes à chauves-souris dans les ouvrages hydrauliques	Pris en compte au niveau du projet
MC 14: Constitution de tas de bois favorables aux Lucanes cerfs-volants	Pris en compte dans le coût des travaux d'abattage au niveau du projet
MC 15: Maintien des arbres colonisés par le Grand capricorne	Pris en compte dans le coût des travaux d'abattage au niveau du projet
Traitement des talus, délaissés et merlons	125 000 € HT
Suivi des mesures compensatoires sur 5 ans	43 200 € HT
	Soit 749 200 € HT
Mesures de réduction du bruit	
Dispositif antibruit (510 ml)	150 000 € HT
TOTAL DES MESURES HT	1 099 200 € HT