



DREAL BRETAGNE

## MISE A 2X2 VOIES DE LA RN176 ENTRE L'ESTUAIRE DE LA RANCE ET L'ECHANGEUR DE LA CHENAIE

VOLUME 2

### PIECE E : RESUME NON TECHNIQUE

**Emetteur** Arcadis  
Agence de NANTES  
17 Place Magellan  
Le Ponant 2 - Zone Atlantis  
BP 10121  
44817 St Herblain Cedex  
Tél. : +33 (0)2 40 92 19 36  
Fax : +33 (0)2 40 92 76 20

**Réf affaire Emetteur** 12-001887  
**Chef de Projet** Sophie BIETH  
**Auteur principal** Camille REMOUÉ  
**Nombre total de pages** 27

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérfié par	Approuvé par
A01	24/01/2017	Première diffusion	CAR	LLR	SBI
B01	06/02/2017	Prise en compte des remarques de la DREAL	CAR	LLR	SBI
C01	30/06/2017	Prise en compte des remarques de la DREAL	CAR	LLR	SBI
D01	01/09/2017	MAJ suite remarques DMOI	CAR	LLR	SBI
E01	16/01/2018	MAJ suite remarques DMOI	CAR	LLR	SBI
F01	15/02/2018	MAJ suite remarques CEREMA	CAR	LLR	SBI
G01	13/03/2018	MAJ suite remarques CEREMA	CAR	LLR	SBI
H01	18/07/2018	Complétude du dossier suite avis DDTM du 13/07/2018	SBI	SBI	AN
I01	28/08/2018	Modification des zones de dépôts	SBI	SBI	AN
J01	05/09/2018	Complétude du dossier suite avis DDTM du 08/08/2018	SBI	SBI	AN
K01	15/03/2019	Ajout de la synthèse du bilan carbone	CAR	SBI	AN
L01	18/03/2019	MAJ suite remarques DMOI	CAR	SBI	AN

**Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».**

Document protégé, propriété exclusive d'ARCADIS ESG.  
Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

## Table des Matières

<b>1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>5</b>
<b>2 LE PROJET</b>	<b>5</b>
2.1 Localisation du projet	5
2.2 Objet et contexte de l'opération	5
2.3 Synthèse des options d'aménagement	5
2.4 Description du projet	6
<b>3 ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES</b>	<b>7</b>
3.1 L'environnement physique	7
3.1.1 La topographie	7
3.1.2 La géologie	7
3.1.3 Les eaux souterraines	7
3.1.4 Les eaux superficielles	8
3.2 Le milieu naturel	9
3.2.1 Zones de protection et inventaires	9
3.2.2 La flore	9
3.2.3 Les habitats	9
3.2.4 Les zones humides	9
3.2.5 La faune	10
3.2.6 Suivi	10
3.3 Le patrimoine et les caractéristiques du site	11
3.3.1 Le patrimoine historique	11
3.3.2 Le paysage	11
3.4 Environnement humain, socio-économique et cadre de vie	12
3.4.1 Foncier	12
3.4.2 Réseaux et servitudes	12
3.4.3 Population, démographie, emploi	12
3.4.4 Cadre de vie	13
3.5 Infrastructures de transport	14
3.6 Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	14
3.7 Effets cumulés avec d'autres projets	14
3.8 Synthèse des mesures	15
<b>4 EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000</b>	<b>22</b>

<b>5 ANALYSES SPECIFIQUES POUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT</b>	<b>23</b>
5.1 Analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation	23
5.2 Analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers	23
5.3 Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances ainsi que les avantages induits pour la collectivité	23
5.4 Evaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet	23
5.5 Description des hypothèses de trafics des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées	23
<b>6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION</b>	<b>24</b>
<b>7 ESTIMATION DES DEPENSES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE</b>	<b>25</b>
<b>8 ANALYSE DES METHODES</b>	<b>26</b>
8.1 Méthodologie pour la réalisation de l'étude d'impact	26
8.1.1 État initial	26
8.1.2 Analyses des effets et des mesures	26
8.2 Méthodologie pour l'étude des milieux naturels	27
8.3 Méthodologie pour l'étude acoustique	27
8.4 Méthodologie pour la qualité de l'air	27

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Estimation des mesures (source AEPE GINGKO)	25
Tableau 2 : Estimation des suivis (source AEPE GINGKO)	25
Tableau 3 : <i>Calendrier des inventaires réalisés</i> (source AEPE GINGKO)	27

### Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet (source IGN)	5
Figure 2 : Tableau de comparaison des variantes (source ARCADIS)	6
Figure 3 : Eaux superficielles (source ARCADIS – fond de plan IGN)	8

Figure 4 : Habitats communautaires impactés (source AEPE GINGKO)	9
Figure 5 : Zones humides impactée et recréée (source ARCADIS)	9
Figure 6 : Enjeux pour les aménagements paysages (source EPE GINGKO – fond de plan IGN)	11
Figure 7 : Infrastructures routières de l'aire d'étude	14
Figure 8 : Mesures envisagées en faveur du milieu naturel (source ARCADIS – fond de plan IGN)	19
Figure 9 : Localisation des mesures acoustiques (source ARCADIS – fond de plan IGN)	20
Figure 10 : Localisation des mesures acoustiques détaillées (source ARCADIS – fond de plan IGN)	21
Figure 11 : Les habitats d'intérêt communautaire impactés en phase d'exploitation (source AEPE GINGKO – fond de plan IGN)	22
Figure 12 : Elaboration de l'étude d'impact (source ECOSCOP)	26

## 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 176 entre l'estuaire de la Rance et l'échangeur de la Chênaie est soumis à étude d'impact et enquête publique au titre du code de l'environnement.

Le résumé non technique constitue une synthèse de l'étude d'impact. Il a pour objectif de fournir au lecteur un accès facilité à l'étude d'impact.

## 2 LE PROJET

### 2.1 Localisation du projet

Le projet se situe au nord-est de la Bretagne à la limite des départements de l'Ille-et-Vilaine (35) et des Côtes-d'Armor (22), sur le principal axe routier reliant la Bretagne à la Normandie, Brest à Caen.

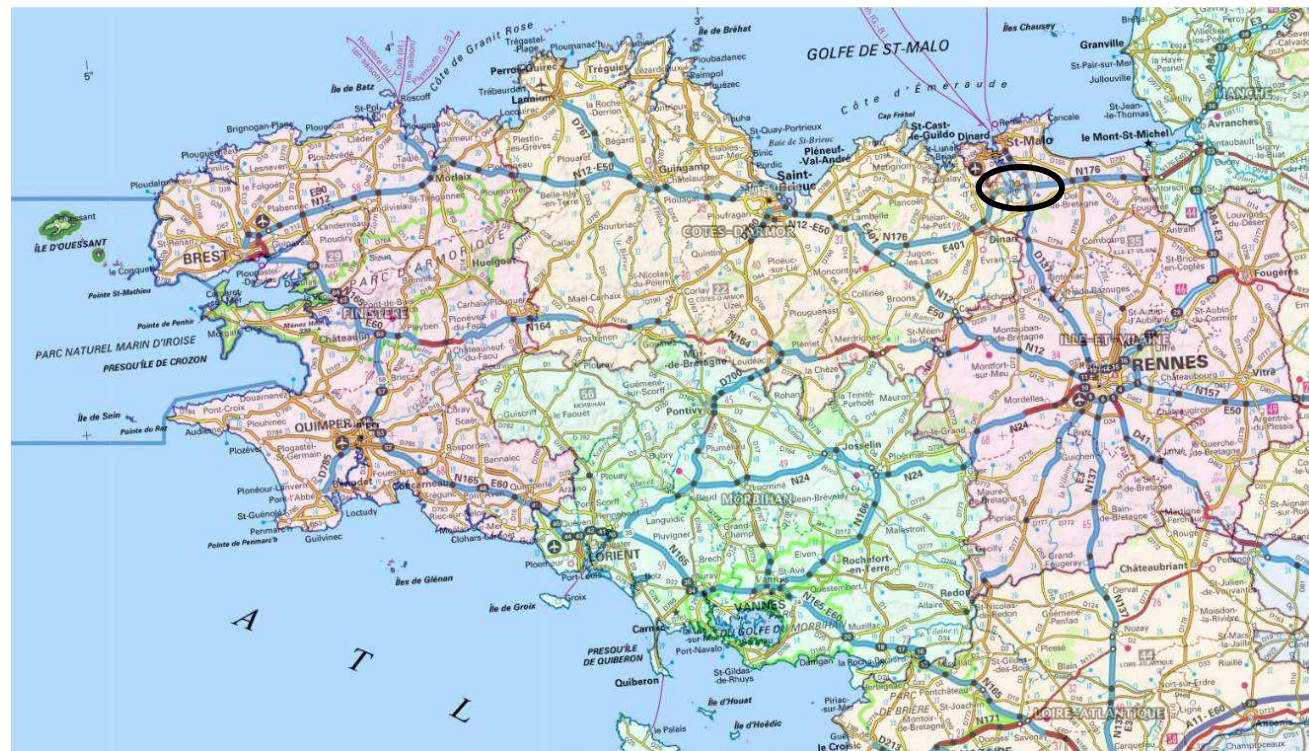


Figure 1 : Localisation du projet (source IGN)

Le projet consiste en la mise à 2 x 2 voies de la RN176 entre l'estuaire de la Rance et l'échangeur de la Chênaie, sur une distance d'environ 4,2 km (1,2 km en Côte-d'Armor et 3 km en Ille-et-Vilaine), y compris la mise à 2 x 2 voies du pont Châteaubriand et l'aménagement du demi-échangeur de la Ville-ès-Nonais en échangeur complet.

La RN176 est l'axe principal pour relier le nord de la Bretagne à la Normandie.

Cette section, dernier tronçon bidirectionnel de la RN176 en Bretagne, traverse deux communes des Côtes d'Armor, Plouër-sur-Rance et Pleuhiden-sur-Rance ainsi que deux communes d'Ille-et-Vilaine, la Ville-ès-Nonais et (au droit de l'échangeur de la Chênaie) Miniac-Morvan.

Cette section, qui comprend le pont Châteaubriand sur la Rance, assure la continuité entre deux sections déjà aménagées à 2x2 voies de la RN176. Par l'échangeur de la Chênaie elle est connectée à la RD137, route aussi à 2x2 voies vers Rennes et Saint-Malo. Le demi-échangeur existant sur la commune de la Ville-ès-Nonais relie la RN176 à la RD366, route bidirectionnelle reliant Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine à Plouër-sur-Rance.

### 2.2 Objet et contexte de l'opération

Seule section de la RN176 encore à deux voies en Bretagne, la section entre l'échangeur de la Chênaie et la rive ouest de la Rance constitue un goulet d'étranglement sur un axe important pour les déplacements locaux et régionaux. Les objectifs du projet d'aménagement sont donc de :

- améliorer la fluidité du trafic et réduire les temps de parcours ;
- améliorer la sécurité des usagers de la route ;
- améliorer la desserte locale ;
- faciliter les déplacements entre la Bretagne et la Normandie ;
- améliorer l'attractivité de la région ;
- faciliter l'entretien des infrastructures.

C'est dans ce cadre que la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bretagne a étudié plusieurs variantes pour assurer la continuité de la RN176 à 2x2 voies en Bretagne.

Le défi technique au cœur du projet est le doublement des voies du pont Châteaubriand, ouvrage qui permet le franchissement de la Rance. C'est pourquoi les scénarios étudiés se conjuguent autour des solutions envisageables pour le franchissement de la Rance :

- mise en conformité du pont existant maintenu à 2 voies ;
- création d'un nouveau pont au nord ou au sud du pont Châteaubriand.

### 2.3 Synthèse des options d'aménagement

L'analyse des scénarios prenant en compte les différentes solutions possibles, pour chacune des sections de la RN176, entre la rive ouest de la Rance et l'échangeur de la Chênaie, s'organise autour des 5 variantes suivantes :

- une variante 0 (V0), qui préconise de conserver le pont en état et de maintenir la circulation à 2x1 voie sur l'ensemble du tronçon
- une variante 1, qui préconise une section courante à 2X2 voies et une mise en conformité du pont, maintenu à 2X1 voie
- une variante 2, qui préconise la mise à 2x2 voies de l'ensemble du tronçon, via l'élargissement du pont Châteaubriand
- une variante 3a, qui préconise la mise à 2x2 voies de l'ensemble du tronçon, via la création d'un pont arc au sud du pont Châteaubriand
- une variante 3b, qui préconise la mise à 2x2 voies de l'ensemble du tronçon, via la création d'un pont arc au nord du pont Châteaubriand

Le complément de l'échangeur de la RD366 est ajouté dans un second temps à chacune des variantes.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble de ces critères qui ont été détaillés au fur et à mesure de la description des différentes solutions. Le coût indiqué (montant TTC) est le coût estimé au stade de la comparaison des variantes, il diffère du coût actuel, de par l'évolution du projet (notamment évolution du Pont chateaubriand).

Variante	V0 pas de modification	V1 section courante à 2x2 voies et mise en conformi- té du pont à 2x2 voies	V2 mise à 2x2 voies avec élargissement du pont	V3a mise à 2x2 voies grâce à un nouveau pont arc au sud	V3b mise à 2x2 voies grâce à un nouveau pont arc au nord
Spécificités de l'ouvrage d'art (OA)	Maintien de l'OA existant + travaux d'entretien de l'OA existant	Maintien de l'existant + mise en conformité + travaux d'entretien de l'OA existant	Élargissement du pont à 2x2 voies + travaux d'entretien de l'OA existant	Pont identique Arc existant + travaux d'entretien de l'OA existant	Pont identique Arc existant + travaux d'entretien de l'OA existant
Contraintes techniques et d'exploitation					
Impacts sur l'environnement					
Impacts sur le milieu humain					
Réponse aux objectifs du projet					
Coût	0,6 à 1 M€	9,4 à 9,7 M€	27 à 29 M€	33 à 37 M€	34 à 38 M€
Coût total avec l'aménagement de l'échangeur de la RD 366	-	-	28,5 à 30,5 M€	34,5 à 38,5 M€	35,5 à 39,5 M€

Très défavorable	Moyennement défavorable	Faiblement défavorable	Faiblement favorable	Moyennement favorable	Très favorable

Figure 2 : Tableau de comparaison des variantes (source ARCADIS)

À l'issue de l'analyse détaillée des variantes, les solutions étudiées doivent être appréciées en fonction de la réponse qu'elles apportent aux objectifs du projet d'aménagement routier, en fonction de leurs impacts cumulés sur l'environnement et le cadre de vie et en fonction de leur coût et de leur justification au regard des enjeux de développement régional et local.

Au regard des enseignements de la concertation publique menée du 22 septembre au 17 octobre 2014 sur le projet de mise à 2x2 voies de la RN176 au niveau du franchissement de la Rance, l'État a décidé de poursuivre l'étude du projet sur la base de la variante 2 c'est-à-dire la mise à 2x2 voies de l'ensemble de la section, y compris le pont Châteaubriand sur la Rance, par élargissement symétrique de l'ouvrage existant.

## 2.4 Description du projet

Le projet d'une longueur de 4,2 km consiste en la mise à 2x2 voies de la RN176 entre :

- à l'Est, l'échangeur de la Chênaie après mise à 2x2 voies au droit de l'échangeur (opération de restructuration de l'échangeur de la Chênaie déclarée d'utilité publique le 26/11/2009) ;
- à l'Ouest, la section déjà à 2x2 voies à l'Ouest du Pont Chateaubriand.

Le passage en configuration 2x2 voies permet une modification de la limitation de vitesse se traduisant par une limitation à 110 km/heure contre 90 km/h actuellement.

Le projet comprend le doublement du pont sur la Rance en conservant son axe c'est-à-dire que l'élargissement est symétrique de part et d'autre du pont actuel.

Entre l'échangeur de la Chênaie et celui avec la RD 366, le doublement s'effectue au Sud de la voie existante sur les emprises foncières qui ont déjà été acquises et terrassées en 1991.

La route actuelle est principalement en déblai (c'est-à-dire que la route a été creusée et qu'elle est plus basse que le terrain naturel). Elle est toutefois en remblai (surélevée par rapport au terrain naturel) au niveau du hameau de Pontlivard. L'échangeur avec la RD 366 est également en remblai. La déclivité maximale est de 2,9 %.

Le projet implique de prolonger le passage inférieur au-dessus de la RD 407. Les passages supérieurs de la RD 29 et de la RD366 sont eux, déjà prévus pour une mise à 2x2 voies.

L'ouvrage hydraulique de Pontlivard sera remplacé et permettra de rétablir la continuité hydraulique et la transparence écologique avec un passage pour la petite faune.

Au niveau de l'actuel demi-échangeur de la RD 366, une bretelle de sortie au Sud et une bretelle d'entrée au Nord seront créées afin que l'échangeur soit complet. Deux giratoires assureront leur raccordement sur la RD 366.

Pour respecter les prescriptions réglementaires relatives au bruit, il est prévu de protéger les habitations concernées à l'aide de trois écrans acoustiques (dont un sur l'ouvrage), de traitements de façade et de merlon :

- Ecran A : L=160m / H=2m – Côté sud du Pont Châteaubriand, en rive Est ;  
*Le mur anti-bruit sur ouvrage, s'arrêtant au tiers de l'ouvrage, crée toutefois un déséquilibre dans sa composition qui nuit considérablement à l'aspect de l'ouvrage. Pour y remédier, il a été décidé après avis des architectes des bâtiments de France des Côtes d'Armor et d'Ille et Vilaine, de créer un deuxième écran symétrique du premier par rapport à la clef de l'arc, ce qui permettra par ailleurs d'atténuer les nuisances sonores au droit de Port St Hubert.*
- Ecran B1 : L=180 m / H=4m – en rive Est du Pont Châteaubriand en continuité de l'écran A ;
- Ecran B2 : L=130 m / H=3m – en rive Est du Pont Châteaubriand en continuité de l'écran B1 ;
- Traitement de façade pour 9 logements d'habitation,
- Merlon (L=470 m / H=2m) en rive sud de la RN176 pour protéger le hameau de Pontlivard, avec un écran au droit de l'ouvrage de franchissement du ruisseau.

Le projet est représenté graphiquement en pièce D.

### 3 ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES

Le présent chapitre présente pour chaque thématique, l'état initial du site, les impacts et les mesures mises en place dans le cadre du projet.

Les questions environnementales font partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments tels que la technique ou le financier. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les effets sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les effets environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces effets et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. On parle de la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

Cette analyse d'évitement, réduction, compensation a été réalisée, dans le présent dossier, pour chacun des thèmes de l'étude d'impact.

Ainsi, en réponse aux effets du projet, la DREAL Bretagne met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est d'éviter, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif :

- **Mesures d'évitement (ME)** : Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution moins favorable en matière d'environnement.
- **Mesures de réduction (MR)** : Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.
- **Mesures de compensation (MC)** : Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.
- **Mesures d'accompagnement (MA)** : Les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction).

### 3.1 L'environnement physique

#### 3.1.1 La topographie

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par un plateau, fortement entaillé par la ria de la Rance, dont les ondulations s'échelonnent entre 20 et 45 m d'altitude. La vallée de la Rance constitue la seule contrainte topographique pour le projet.

Effets	Mesures
Excédent de matériaux de 97 000 m <sup>3</sup>	<p><b>ME</b> : Réutilisation des matériaux sur site quand leurs caractéristiques le permettent</p> <p><b>MR</b> : la terre végétale sera isolée pour une utilisation ultérieure</p> <p><b>MR</b> : Mise en dépôt définitif sur les délaissés de l'échangeur et sur des terres agricoles alentour</p>

#### 3.1.2 La géologie

Les roches les plus dures sont les filons, puis les granulites ; lors des travaux, les pointes rocheuses de chaque côté du pont et au niveau du demi-échangeur à La-Ville-ès-Nonais seront un point dur, avec les filons de diabases. L'autre contrainte se situera au droit de l'échangeur de la Chênaie, reposant sur les schistes briovériens sujets au tassement quand ils sont altérés.

Effets	Mesures
Réalisation des déblais avec des pelles puissantes avec outil dérocteur	<p><b>ME</b> : Abandon de la réalisation d'un bassin à l'Ouest de la Rance qui aurait nécessité l'utilisation d'explosifs pour obtenir un bassin correctement dimensionné. Une alternative technique a été trouvée.</p>

#### 3.1.3 Les eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines est dégradée par les nitrates et par les produits phytosanitaires.

Selon l'ARS Bretagne, aucun captage n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

Les nappes des formations du socle, sont relativement vulnérables au niveau des filons et des granulites présents au niveau du demi-échangeur à La-Ville-ès-Nonais ; celle du Briovérien est protégée par une altération argileuse.

Effets	Mesures
<p><u>Travaux :</u></p> <p>Pollution potentielle de la nappe par des eaux superficielles polluées (ruissellement des fines pendant les terrassements notamment, fuite d'engins, etc.)</p> <p><u>Exploitation :</u></p> <p>Réalisation du bassin au niveau de l'échangeur de la RD 366 avec le fond du bassin inférieur à celui de la nappe</p> <p>Risque de pollution de la nappe par déversement accidentel (risque équivalent à celui d'aujourd'hui).</p>	<p><u>Travaux :</u></p> <p><b>MR</b> : Collecte et traitement des eaux de la phase chantier par un système d'assainissement provisoire</p> <p><b>MR</b> : Aire spécifique pour le stationnement, l'entretien et le lavage des engins de chantier, déchets, matériaux polluants</p> <p><u>Exploitation :</u></p> <p><b>MR</b> : imperméabilisation du bassin au niveau de l'échangeur de la RD 366</p> <p><b>MR</b> : mise en place de 3 bassins permettant de collecter et de traiter les eaux de la plateforme routière</p>

### 3.1.4 Les eaux superficielles

Le secteur d'étude s'inscrit sur le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne et sur celui du SAGE Rance Frémur baie de Beausais.

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est constitué de l'estuaire de la Rance franchi par le Pont Châteaubriand, du ruisseau de « Pontlivard » et du ruisseau de la Grande Tourniole. La qualité des eaux est globalement dégradée pour ces trois cours d'eau. Les sources locales de pollution de la masse d'eau sont principalement les rejets d'eaux usées domestiques, les pratiques culturales et, dans une moindre mesure, les déplacements routiers.

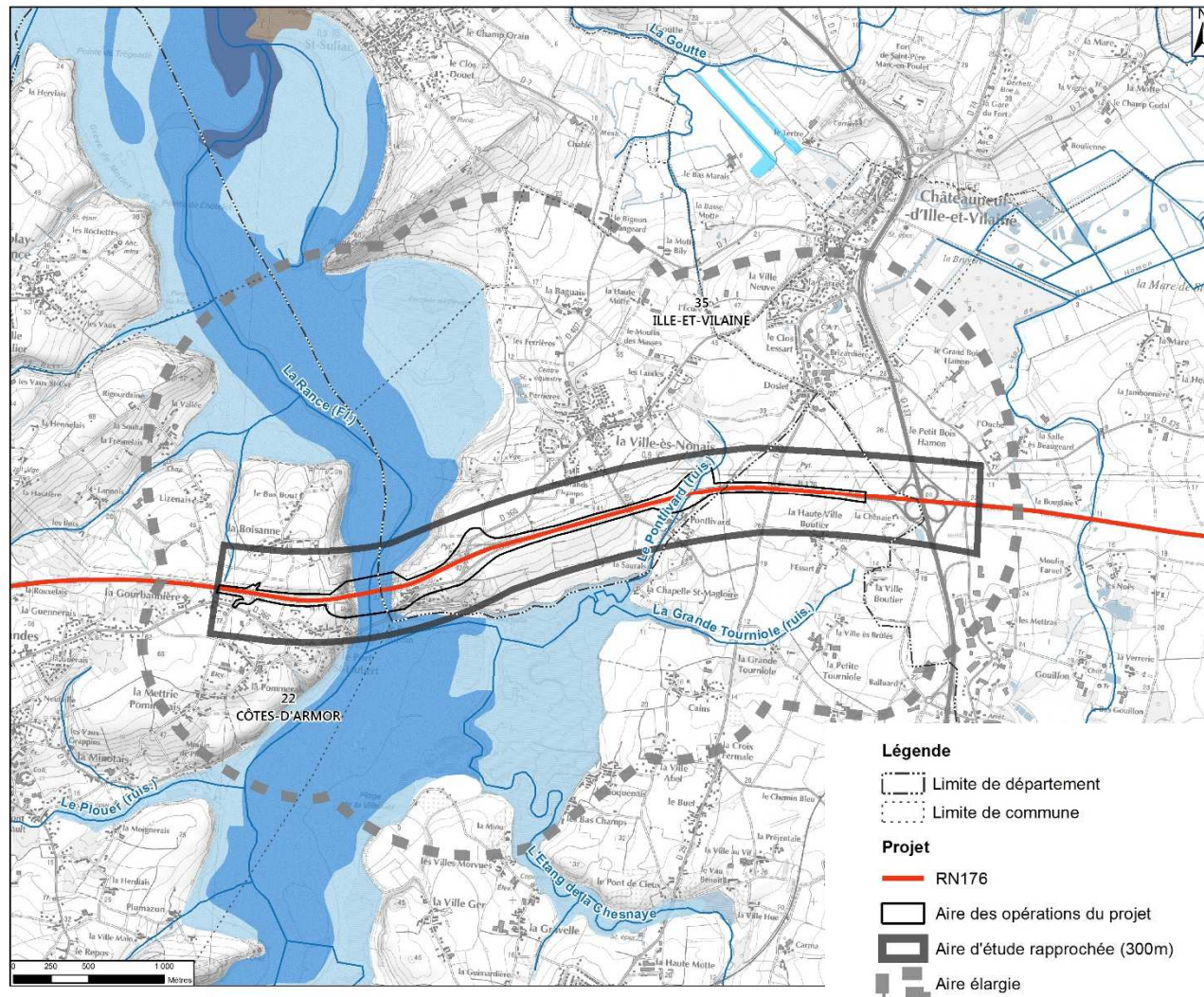


Figure 3 : Eaux superficielles (source ARCADIS – fond de plan IGN)

Effets	Mesures
<p><b>Travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux dans le lit mineur du ruisseau de Pontlivard</li> <li>Rejets potentiels d'eau chargée en matières en suspension, suite aux opérations de terrassement qui risqueraient de provoquer des atteintes aux milieux aquatiques (contamination, manque de lumière, asphyxie) ;</li> <li>Risques de déversements accidentels d'hydrocarbures (engins de chantier) ou de produits divers (ciment, adjuvants, etc.) notamment lors des travaux sur le Pont Chateaubriand au-dessus de la Rance et sur le ruisseau de Pontlivard, pouvant être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux de surface ;</li> </ul> <p><b>Exploitation :</b> impacts liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à l'augmentation du ruissellement des eaux en raison de l'imperméabilisation partielle que le projet génère,</li> <li>à la création d'obstacle potentiel à l'écoulement des eaux de ruissellement des bassins versants naturels interceptés,</li> <li>à l'altération de la qualité des eaux générée par la pollution chronique ou saisonnière ou par un déversement accidentel de polluants.</li> <li>diminution de la luminosité du fait de l'allongement de l'ouvrage hydraulique à Pontlivard.</li> </ul> <p><b>Impact positif :</b> traitement avant rejet</p>	<p><b>Travaux :</b></p> <p><b>MR :</b> réduction d'emprise par mise en place d'un écran acoustique au lieu d'un merlon pour limiter le linéaire de busage du cours d'eau</p> <p><b>MR :</b> travaux en période d'étiage</p> <p><b>ME :</b> pistes équipées de géomembrane, dispositif de traitement provisoire des eaux pluviales, dispositif de confinement étanche pour récupérer les déchets et éviter les rejets dans la Rance</p> <p><b>Exploitation</b></p> <p><b>MR :</b> Mise en place de 3 ouvrages de recueil et de traitement des eaux de ruissellement qui permettront de collecter, traiter et écrêter les eaux ainsi que de confiner la pollution accidentelle</p> <p><b>MR :</b> Changement de l'ouvrage hydraulique du ruisseau de Pontlivard</p> <p><b>MR :</b> Mise en place d'un système de régulation du débit pour les crues décennales pour éviter les inondations de Pontlivard</p> <p><b>MR :</b> Rescindement du ruisseau de Pontlivard sur 84 m en respectant la pente actuelle et les caractéristiques du lit en aval et amont.</p> <p><b>MR :</b> Mise en place d'un ouvrage hydraulique au Clos de la Rompe pour assurer la transparence hydraulique</p>



### 3.2 Le milieu naturel

#### 3.2.1 Zones de protection et inventaires

Sur la zone même de l'aménagement projeté, se trouve une zone Natura 2000 ; la ZCS « Estuaire de la Rance ».

La zone d'étude rapprochée (200m autour des emprises du projet) intercepte une ZNIEFF de type I « Anse de Pleudihen » (n°05250003) et la ZNIEFF de type II « Estuaire de la Rance » (n°05250000).

#### 3.2.2 La flore

Sur l'aire des opérations du projet, aucune des espèces végétales n'est protégée. Seule l'Orchis bouc est d'intérêt patrimonial.

Effets	Mesures	Suivi
<p><b>Travaux :</b></p> <p>Destruction potentielle de l'Orchis bouc inscrite sur la liste rouge armoricaine</p> <p><b>Exploitation :</b> Présence de chênes</p>	<p><b>Travaux :</b></p> <p><b>MR :</b> repérage et déplacement des pieds avant travaux</p> <p><b>Exploitation</b></p> <p><b>ME :</b> Modification de l'emprise du bassin au Sud de Ponllivard pour éviter des chênes</p>	<p>Suivi les 3 premières années</p>

#### 3.2.3 Les habitats

L'aire des opérations du projet se situe en partie dans le site Natura 2000 « Estuaire de la Rance » dans lequel des habitats d'intérêt communautaire terrestres et marins ont été caractérisés. Ainsi, dans l'aire des opérations du projet, 8 habitats d'intérêt communautaire sont présents dont un prioritaire « Frênaies de ravins » 9180.

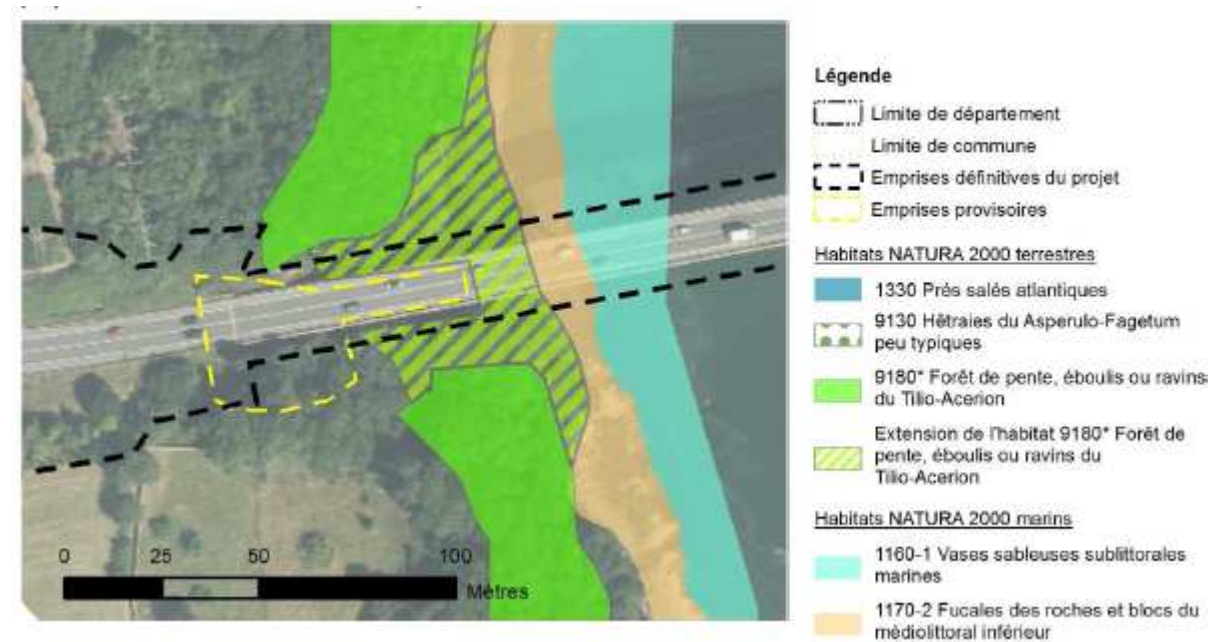


Figure 4 : Habitats communautaires impactés (source AEPE GINGKO)

	Effets	Mesures
<b>Habitats</b>	Destruction d'habitats par les emprises provisoires et permanentes	<p><b>ME :</b> Réduction des emprises chantier au minimum</p> <p><b>MR :</b> pistes de chantier bien balisées, dispositif d'assainissement temporaire</p> <p><b>MA :</b> création de prairies mésophiles, de boisements, plantations bocagères et arbustives</p> <p><b>MA :</b> surveillance des habitats de fourrés à l'est de la Rance et conservation d'un chemin d'environ 1,5 m afin d'éviter la fermeture du milieu</p>
<b>Habitats d'intérêt communautaire</b>	480 m <sup>2</sup> d'habitat communautaire impacté du fait de l'ombre du pont Altération d'habitats	<p><b>ME :</b> Choix de la solution la moins impactante</p> <p><b>ME :</b> Réduction des emprises chantier au minimum</p> <p><b>ME :</b> Mise en place d'un mode opératoire spécifique pour la réalisation du pont</p> <p><b>MR :</b> pistes de chantier bien balisées, dispositif d'assainissement temporaire</p> <p><b>MA :</b> Exportation des végétaux après entretien</p> <p><b>MA :</b> Laisser évoluer naturellement le milieu</p> <p><b>MA :</b> Enrésinement et coupe forestière à proscrire</p> <p><b>MA :</b> Création de chemins dans l'habitat à interdire</p>

#### 3.2.4 Les zones humides

Du point de vue floristique, aucun habitat n'est considéré comme étant une zone humide. Cependant les sondages pédologiques réalisés ont permis de mettre en évidence une zone humide située au nord de Pontlivard qui s'étend sur la prairie de pâture, la peupleraie et le boisement de Chênes

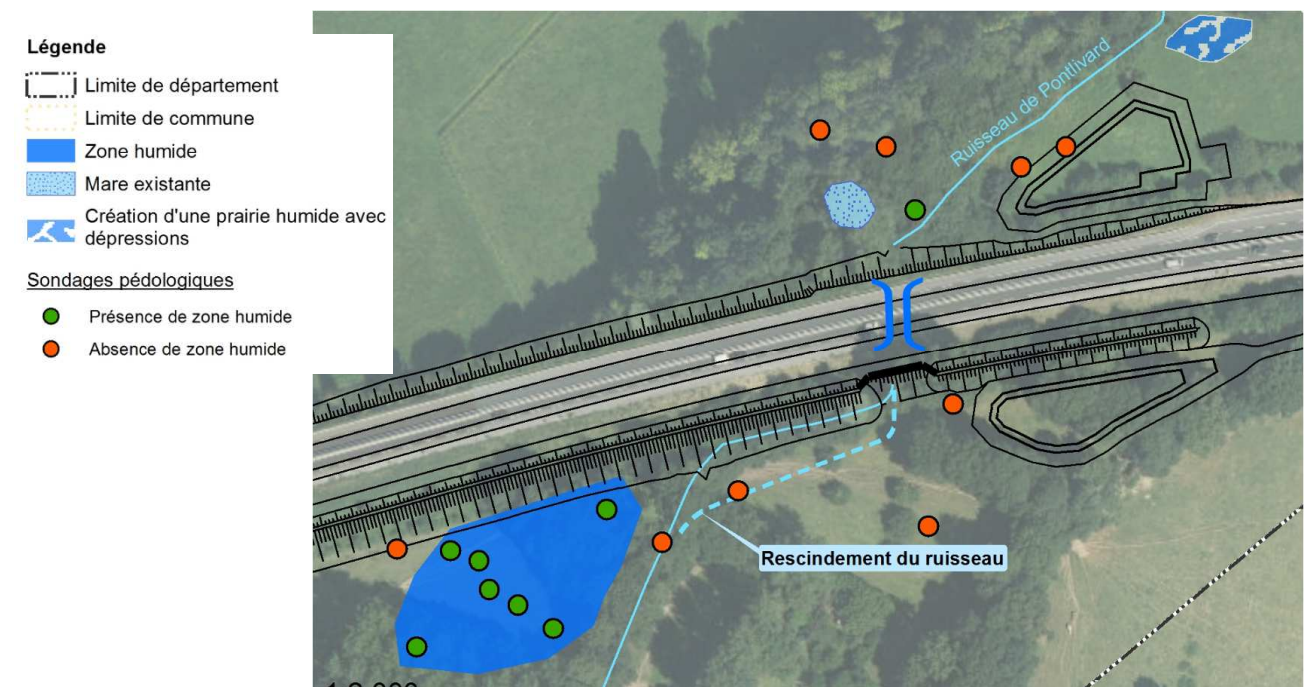


Figure 5 : Zones humides impactée et recréée (source ARCADIS)

Effets	Mesures
Destruction de 120 m <sup>2</sup> de zones humides	<p><b>ME</b> Bassins de traitement des eaux placés hors zones humides</p> <p><b>MC</b> : Création de prairie humide (250 m<sup>2</sup>)</p>

### 3.2.5 La faune

Les enjeux concernant la faune se décomposent ainsi :

#### Enjeux majeurs

- La Rance en tant qu'habitat du Phoque veau-marin.
- Les haies, lisières et friches servant d'habitats pour le Bruant jaune.

#### Enjeux forts

- Les zones de chasse et/ou d'alimentation de la Rousserolle effarvatte (Rance et vasière).
- Les habitats d'estivage, d'hivernage et de chasse du Grand Rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées et de la Noctule commune (boisements).
- Le ruisseau de Pontlivard en tant qu'habitat de l'Anguille.

#### Enjeux moyens

- Les boisements servant d'habitat au Lucane cerf-volant.
- Les habitats de la Salamandre tachetée et du Triton palmé.
- Les zones de chasse et/ou d'alimentation de l'Aigrette garzette (Rance et vasière).
- Les habitats d'hivernage et estivage, les milieux de chasse et couloirs de déplacement de la Sérotine commune, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de l'Oreillard gris (Bâtiments, Rance, boisements, haies et lisières).
- Les habitats du Putois.
- Les habitats des autres espèces d'oiseaux protégées.

Effets	Mesures
<p><u>Amphibiens :</u></p> <p><b>Perturbation / dérangement</b></p> <p><b>Mortalité</b></p> <p><b>Destruction d'habitats</b></p>	<p><b>Amphibiens</b></p> <p><b>MR</b> : adaptation de la période de travaux</p> <p><b>MR</b> : Mise en place de bâches</p> <p><b>MR</b> : Mise en place d'un ouvrage hydraulique avec banquette pour faciliter les déplacements</p> <p><b>MA</b> : mise en lumière et remodelage de la mare existante côté sud</p> <p><b>MA</b> : Création de prairies humides</p> <p><b>MA</b> : Création d'hibernaculum</p>
<p><u>Insectes</u></p> <p><b>Destruction d'habitats</b></p>	<p><b>Insectes</b></p> <p><b>MR</b> : réduction et adaptation des emprises chantier</p> <p><b>ME</b> : Choix de la solution la moins impactante sur les habitats du Lucane cerf-volant</p>

<p><u>Oiseaux</u></p> <p><b>Perturbation/dérangement</b></p> <p><b>Destruction d'individus</b></p> <p><b>Collision</b></p> <p><b>Destruction d'habitats</b></p> <p><u>Mammifères (hors chiroptères)</u></p> <p><b>Collision</b></p> <p><u>Chiroptères</u></p> <p><b>Collision</b></p> <p><u>Faune piscicole</u></p> <p><b>Perturbation / dérangement</b></p>	<p><b>MA</b> : Création de boisement</p> <p><b>MA</b> : Plantation bocagères et arbustives et engazonnement arbustif</p> <p><b>Oiseaux</b></p> <p><b>ME</b> : Adaptation de la période de travaux</p> <p><b>MA</b> : Création de prairies mésophiles</p> <p><b>MA</b> : Création de boisement</p> <p><b>MA</b> : Plantation bocagères et arbustives et engazonnement arbustif</p> <p><b>Mammifères (hors chiroptères)</b></p> <p><b>MR</b> : Mise en place d'un ouvrage hydraulique avec banquette</p> <p><b>MR</b> : mise en place d'un grillage de part et d'autre de la RN176 jusqu'aux culées du pont Chateaubriand</p> <p><b>Chiroptères</b></p> <p><b>ME</b> : Maintien du corridor écologique constitué par les rives de la Rance</p> <p><b>MR</b> : Plantations arbustives sur les merlons de Pontlivard qui serviront de trempins verts aux chiroptères pour leur faire prendre de l'altitude</p> <p><b>MA</b> : Création de boisement</p> <p><b>MA</b> : Plantation bocagères et arbustives et engazonnement arbustif</p> <p><b>Faune piscicole</b></p> <p><b>MA</b> : Mise en place d'un ouvrage hydraulique en remplacement de la buse actuellement non fonctionnelle et d'un ouvrage de régulation sans impacter le lit (pas de création de seuil).</p>
<p><u>Corridors écologiques</u></p> <p><b>Destruction d'habitats par les emprises provisoires</b></p>	<p><b>ME</b> Réduction des emprises chantier au minimum</p> <p><b>MA</b> : création de prairies mésophiles, de boisements, plantations bocagères et arbustives permettant de renforcer les fonctionnalités écologiques</p> <p><b>MA</b> : Mise en place d'un ouvrage hydraulique avec banquette en remplacement de la buse actuellement non fonctionnelle</p>

### 3.2.6 Suivi

Les suivis suivants sont prévus :

#### Plantations bocagères et arbustives, création ou densification de boisements

Suivi année 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 avec 3 passages par an

Relevé de la diversité végétale, de l'état de la végétation et de l'utilisation en tant que corridors

#### Créations de prairies mésophiles :

Suivi tous les 3 ans pendant 15 ans

Expertises phytosociologiques et suivi de l'évolution de l'habitat (caractérisation de l'habitat, liste d'espèces végétales, présence d'espèces remarquables)

#### Création d'une prairie humide

Suivi tous les ans pendant 5 ans puis la 10ème année.

Expertises phytosociologiques (nombre d'espèces, présence d'espèces remarquables...) et inventaires des amphibiens (nombre d'espèces et d'individus)

Entretien d'une partie du boisement au nord de Pontlivard et de la clôture Entretien tous les 2 ans.

Mise en place d'un ouvrage hydraulique avec banquettes

Surveillance annuelle pour s'assurer de la continuité (topographique) entre la banquette et le terrain naturel et de la fonctionnalité de l'ouvrage (non obstrué).

Plantations bocagères et arbustives, création ou densification de boisements :

Suivi année 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 avec 3 passages par an

Relevé de la diversité végétale, de l'état de la végétation et de l'utilisation en tant que corridors

### 3.3 Le patrimoine et les caractéristiques du site

#### 3.3.1 Le patrimoine historique

Les sites archéologiques sont peu contraignants, en dehors de découvertes nouvelles possibles et des enclos au Port Saint-Jean et aux Noës, plus proches de l'infrastructure.

Le tracé de l'actuelle RN176 traverse en grande partie des sites inscrits et classés. Il s'agit du site classé de l'Estuaire de la Rance et du site inscrit de l'Estuaire de la Rance Littoral. Un seul monument historique est recensé, il s'agit de l'enceinte médiévale de Saint-Suliac située dans l'anse de Gareau.

#### 3.3.2 Le paysage

L'intérêt principal pour les usagers de la RN176 réside dans la découverte des paysages traversés. Ici, la Rance constitue le point essentiel d'intérêt. Aujourd'hui il n'existe pas de vision d'approche vers la Rance, la découverte est soudaine et entière au niveau du Pont Châteaubriand. Les vues possibles, compte tenu du relief, ont été supprimées par la présence de végétation plantée le long de la RN176 et de merlons. L'enjeu principal est donc de préserver les visions sur le pont.

Depuis les axes de communication et les lieux de vie à proximité de la RN176, l'enjeu est de limiter l'impact visuel de cette infrastructure dans le paysage quand elle est en remblai.

Les nombreuses visions sur le pont Châteaubriand en rive est de la Rance sont essentielles pour envisager une modification de l'existant. Les deux ponts qui traversent la Rance forment visuellement la plupart du temps un seul ouvrage. Les architectures futures devront être cohérentes et offrir le plus de transparence possible.

Thématique	Effets	Mesures
Site classé et inscrit	Elargissement du pont visible depuis le niveau de l'eau	<p><b>Au niveau du pont Chateaubriand :</b></p> <p><b>MR :</b> Recherche d'une solution architecturale la moins impactante,</p> <p><b>MR :</b> Transparence de l'écran anti-bruit sur l'ouvrage,</p> <p><b>MR :</b> Mise en place d'un écran en symétrie de l'écran anti-bruit sur l'ouvrage,</p> <p><b>MR :</b> Renaturation de la végétation présente sous le pont après la fin des travaux</p> <p><b>Les murs anti-bruit de Port Saint-Jean</b></p> <p><b>MR :</b> Intégration paysagère des murs anti-bruit (pas de perception depuis le site de la Rance)</p>
Paysage	<p><b>Travaux :</b> Modification des perceptions pendant les travaux</p> <p><b>Exploitation :</b> Modification des perceptions visuelles</p>	<p><b>MR :</b> insertion du projet dans le paysage par des plantations arbustives ou bocagères</p> <p><b>MR :</b> Mise en place d'écran acoustique transparent sur le pont Chateaubriand</p>



Figure 6 : Enjeux pour les aménagements paysages (source EPE GINGKO – fond de plan IGN)

### 3.4 Environnement humain, socio-économique et cadre de vie

#### 3.4.1 Foncier

Lors de la réalisation initiale du tronçon à 2 voies, de nombreuses parcelles ont été acquises par l'État pour les besoins du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN176 entre l'estuaire de la Rance et l'échangeur de la Chênaie.

Effets	Mesures
2,8 ha d'emprises nouvelles constituées principalement de terres agricoles	<b>MC</b> : acquisition des terrains privés, acquisition amiable favorisée

#### 3.4.2 Réseaux et servitudes

L'aire d'étude rapprochée est traversée par plusieurs réseaux de transport et de distribution ; parmi ceux-ci, la ligne électrique très haute tension (225 kV), d'orientation est-ouest, est très proche de la rive nord de la RN176 et constitue ainsi une contrainte forte entre la RD366 et la rive gauche de la Rance

Effets	Mesures
Aucun impact sur la ligne de transport électrique exploitée par RTE au Nord de la RN176	<p><b>ME</b> : Choix de la solution la moins impactante</p> <p><b>ME</b> : mise en place d'un mur de soutènement en rive Ouest pour assurer la stabilité du pylône</p> <p><b>ME</b> : busage d'une cunette pour limiter l'emprise de déblai et l'impact sur le pylône</p>

#### 3.4.3 Population, démographie, emploi

##### 3.4.3.1 Démographie

Au sein de l'aire d'étude, les communes de Miniac-Morvan et Plouër-sur-Rance concentrent la majorité de la population et La Ville-ès-Nonais connaît la plus forte progression de population, notamment pour la tranche 30-60 ans. L'attraction démographique est accentuée par la présence de la mer et la proximité de Saint-Malo. Plus la commune s'en éloigne et plus la densité de la population diminue.

##### 3.4.3.2 Habitat

L'habitat est principalement composé de maisons individuelles réparties au sein de plusieurs hameaux (Le Port Saint-Hubert, Le Port Saint-Jean, Pontlivard...). Deux habitations isolées sont présentes à proximité du demi-échangeur avec la RD366. L'ensemble de ces zones habitées est accessible depuis le demi-échangeur avec la RD366. L'absence d'un échangeur complet à La Ville-ès-Nonais pénalise la desserte locale, notamment en provenance de Dinan. En termes d'équipements au sein de l'aire d'étude, la commune de Plouër-sur-Rance est celle qui dispose du plus grand nombre d'équipements, suivie par la commune de Pleudihen-sur-Rance.

Plusieurs hameaux proches de la RN176 constituent une contrainte pour le projet de mise à 2 x 2voies, il s'agit de Port Saint-Jean, Pontlivard, la Chênaie côté Ille-et-Vilaine et de Port Saint-Hubert côté Côtes d'Armor. Certains accès riverains pourraient être impactés par le projet ; leur préservation et leur rétablissement devront être recherchés.

##### 3.4.3.3 Les activités économiques et l'emploi

Dans l'aire d'étude rapprochée, l'emploi est principalement présent sur la commune de Miniac-Morvan puis sur la commune de Plouër-sur-Rance. Au niveau de l'aire d'étude élargie, les emplois sont principalement regroupés dans les parcs d'activités structurants, les zones d'activités artisanales du Pays de Saint-Malo, et dans une moindre mesure dans la zone d'activités communautaire la Costardais à Pleudihen-sur-Rance.

Les terres agricoles sont principalement cultivées pour les fourrages, maïs fourrage, viennent ensuite les céréales et le blé tendre. Cela renforce l'orientation importante de cette région vers l'élevage. Les quatre communes ont déjà été remembrées : La Ville-ès-Nonais, Miniac-Morvan et Pleudihen-sur-Rance ; le remembrement de Plouër-sur-Rance a été ordonné en 1984. Aucune activité aquacole n'est recensée autour du pont Châteaubriand.

##### 3.4.3.4 Tourisme

C'est Saint-Malo qui dépend le plus du tourisme en termes d'emplois, ce qui s'accompagne d'un trafic d'échange sur les axes routiers de l'aire d'étude et qui participe au phénomène de congestion estivale sur la RN176, entre l'échangeur de la Chênaie et l'estuaire de la Rance.

Les activités de loisirs nautiques et de pêche sont bien représentées au sein de l'aire d'étude élargie et au-delà, notamment sur la côte d'émeraude située entre le cap Fréhel et Cancale. La chasse au gibier d'eau y est également pratiquée. Quelques plages permettent l'accès à la baignade, mais dans une eau de qualité peu satisfaisante. Les activités de loisirs terrestres sont bien représentées grâce à des itinéraires de randonnée ouverts aux piétons, chevaux et VTTistes. Le tourisme de la zone de proximité est nettement influencé par le tourisme des régions côtières de la Bretagne et plus particulièrement par le tourisme côtier de la Côte d'Emeraude et du Pays Malouin. Quelques sites touristiques et un grand nombre de manifestations culturelles (principalement nautiques) participent à l'attrait de l'aire d'étude élargie.

Les communes de Pleudihen-sur-Rance, Plouër-sur-Rance et La-Ville-ès-Nonais proposent des solutions d'hébergement, des commerces et des restaurants pour répondre aux besoins des vacanciers. Les activités nautiques et d'accastillage, notamment autour du port de plaisance de Plouër-sur-Rance, connaissent un fort développement.

Thématique	Effets	Mesures
<b>Population, démographie, emploi</b>	<p><u>Travaux :</u></p> <p><b>Impact positif :</b> Création d'emplois pendant les travaux,</p> <p>Perturbation des circulations automobiles</p> <p>Nuisances acoustiques</p> <p>Envois de poussière</p> <p><u>Exploitation :</u></p> <p><b>Impact positif :</b> amélioration de la desserte locale et sécurisation des déplacements</p>	<p><b>ME :</b> organisation des travaux</p> <p><b>MR :</b> information des usagers et des riverains</p> <p><b>MR :</b> Optimisation du phasage travaux pour limiter la fermeture de la RN176</p> <p><b>MR :</b> Mise en place d'un itinéraire de déviation court, de mesures de gestion du trafic et d'information des usagers</p>
<b>Habitat et équipement</b>	<p>Pas d'impact direct sur le bâti</p> <p>Modification des accès en phase travaux et exploitation, notamment pour les 2 maisons au Nord de l'échangeur de la RD 366</p>	<p><b>ME :</b> Choix de la solution la moins impactante pour les accès des riverains de Port Saint-Jean</p> <p><b>MC :</b> rétablissement des accès aux habitations au Nord de l'échangeur par le chemin existant au Nord des terrains</p>
<b>Activités économiques (hors agriculture)</b>	<p><b>Impact positif :</b> amélioration de la desserte</p>	/
<b>Activité agricole</b>	<p><u>Travaux :</u></p> <p>Exploitations impactées par les dépôts de terre (5.6 ha)</p> <p><u>Exploitation :</u></p> <p>Suppression de surface agricole (1,9 ha)</p>	<p><b>MR :</b> Remise en culture après travaux</p> <p><b>MC :</b> Indemnisation des exploitants</p>

Concernant la qualité de l'air, les campagnes de mesures in-situ, portant sur le dioxyde d'azote (NO2) et le benzène (indicateurs de la pollution atmosphérique d'origine automobile), réalisées du 19/02/2013 au 21/03/2013 et du 23/07/2013 au 20/08/2013 ont permis de démontrer une qualité satisfaisante de l'air dans l'aire d'étude, excepté à proximité immédiate des axes très circulés. Ceci peut s'expliquer par les bonnes conditions de dispersion associées à la topographie de la zone d'étude, par la localisation en secteur rural et par l'occurrence de vents dispersifs sur le secteur. En Bretagne, les transports sont les premiers contributeurs aux émissions (47 % en 2011). Alors que depuis 2002, la consommation est assez stable, les émissions de CO2 ont chuté de 7 %.

Thématique	Effets	Mesures	Suivi
<b>Environnement sonore</b>	<p>Dépassement des objectifs réglementaires pour plusieurs habitations</p>	<p><b>MR :</b> mise en place de trois écrans acoustiques (dont un sur l'ouvrage) et de traitements de façade :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecran A : L=160m / H=2m - Pont Châteaubriand</li> <li>- Ecran B1 : L=180 m / H=4m - coté Est du Pont Châteaubriand en continuité de l'écran A</li> <li>- Ecran B2 : L=130 m / H=3m - coté Est du Pont Châteaubriand en continuité de l'écran B1</li> <li>- Traitement de façade pour 9 logements d'habitation</li> </ul> <p>Il est également prévu un merlon (L=470 m / H=2m) en rive sud de la RN176 pour protéger le hameau de Pontlivard, avec un écran au droit de l'ouvrage de franchissement du ruisseau.</p> <p>Sur le Pont Chateaubriand, un deuxième écran symétrique du premier par rapport à la clef de l'arc, réalisé pour des raisons architecturales permettra en outre d'atténuer les nuisances sonores au droit de Port St Hubert.</p>	<p>Réalisation de mesures après la mise en service</p>
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Augmentation non significative des concentrations des polluants</p>	/	

### 3.4.4 Cadre de vie

Au sein de l'aire d'étude, les principales sources de nuisances sont issues de la RN176 et de la présence de la ligne EDF THT 225 kV. Le cadre de vie est cependant globalement agréable et cette impression est renforcée par les qualités paysagères de l'estuaire de la Rance.

Les niveaux sonores mesurés sont essentiellement caractérisés par l'actuelle RN176. Tous les points de mesure sont inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit ; **ils se situent donc en zone d'ambiance sonore modérée.**

D'autre part, les mesures de bruit indiquent un écart entre les niveaux sonores de jour et de nuit supérieur à 5 dB(A) pour l'ensemble des points de mesures. **C'est donc l'indicateur de jour L<sub>Aeq</sub> (6h-22h) qui est déterminant et dimensionnant pour l'analyse prévisionnelle.** En effet, si les objectifs sont respectés de jour, ils le seront aussi de nuit.

Situé en milieu rural faiblement bâti, l'aire d'étude bénéficie d'une forte lumière naturelle et d'une lumière artificielle quasi inexistante hormis les phares des véhicules empruntant la RN176.

### 3.5 Infrastructures de transport

L'aire d'étude est accessible par deux axes routiers classés à grande circulation : la RD137 et la RN176 aménagées à 2 x 2 voies, et par trois routes départementales secondaires : la RD29, la RD366 et la RD407.

Sur cette section, la RN176 franchit la Rance par le pont Châteaubriant, d'une longueur totale de l'ordre de 420 m. Un demi-échangeur est aménagé entre la RN176 et la RD366 sur la commune de La Ville-ès-Nonais. L'absence d'un échangeur complet pénalise les échanges locaux, notamment entre Saint-Malo et Dinan.

La voie la plus circulée est la RD137, qui supporte respectivement 30 000 véhicules/jour au sud de l'échangeur de la Chênaie et 40 000 véhicules/jour au nord, suivi de la RN176 qui supporte plus de 18 000 véhicules/jour. La RD366 supporte de l'ordre de 2 000 véhicules/jour ; le trafic d'échange entre la RD366 et la RN176 est de l'ordre de 700 à 800 véhicules/jour, par sens.

Le taux de poids-lourds sur la RN176 est proche de 13 %.

Le rôle prépondérant de la RN176 consiste à assurer les échanges locaux (notamment domicile-travail) et régionaux entre la Manche et les Côtes-d'Armor, via l'Ille-et-Vilaine. Le Trafic Moyen Journalier Estival (TMJE) est supérieur de 18 % au Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) 2011 sur la RN176 et de 20 % sur la RD366.

Quatre accidents corporels, faisant deux morts, ont eu lieu sur la RN176 entre 2008 et 2010. Suite à quoi une mise en sécurité de la section a été réalisée en 2011, grâce notamment à la création d'un terre-plein central équipé d'une glissière. Malgré cette mise en sécurité qui a démontré son efficacité, 5 accidents ont eu lieu entre 2014 et 2016 en dehors de la section objet des travaux, dont un grave accident en rive Ouest du pont le 17 septembre 2016 faisant 3 morts et 6 blessés.

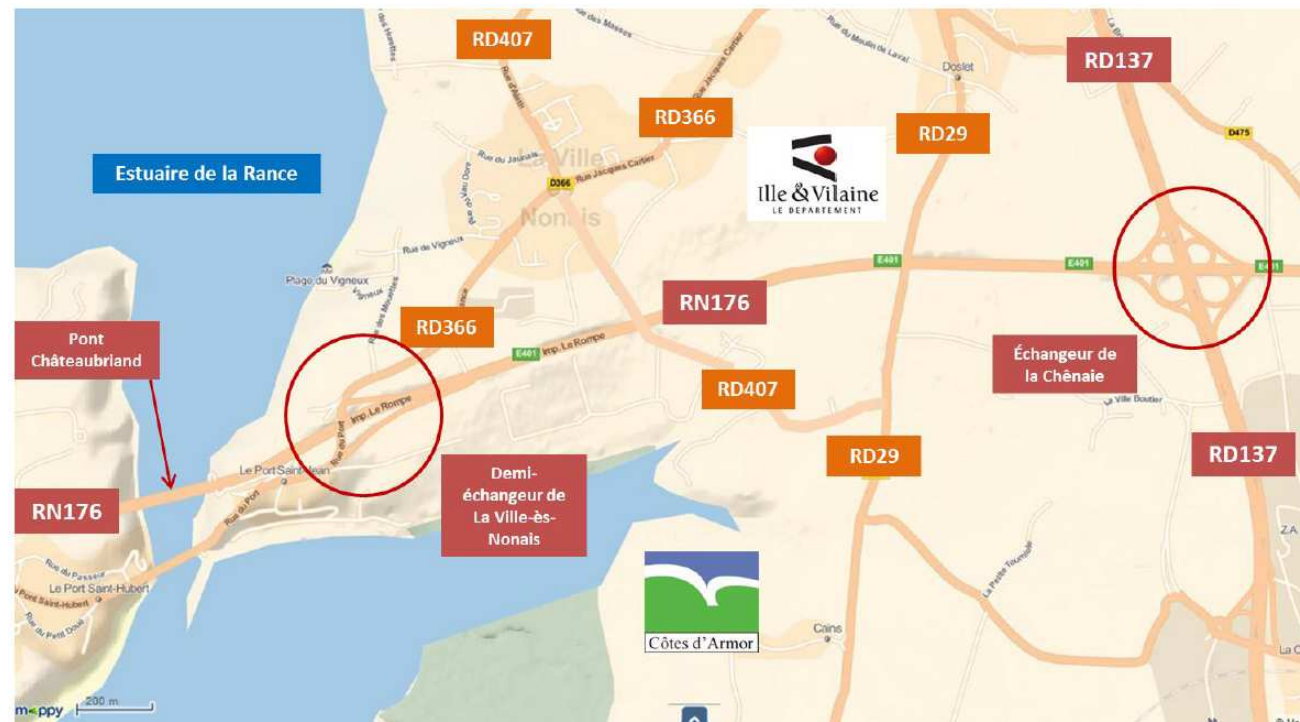


Figure 7 : Infrastructures routières de l'aire d'étude

Effets	Mesures
<u>Travaux</u>	
Fermeture du pont pendant plusieurs semaines	
<u>Exploitation</u>	
Augmentation du trafic	<b>MR</b> : Mise en place d'un itinéraire de déviation court, de mesures de gestion du trafic et d'information des usagers
<u>Impact positif :</u>	
Amélioration des temps de parcours	
Sécurisation de l'infrastructure	

### 3.6 Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Appréhender l'évolution de l'environnement dans l'hypothèse où le projet d'aménagement de la RN176 ne serait pas réalisé est un exercice délicat à mener. Plusieurs éléments peuvent néanmoins être esquissés :

- Ne rien faire ne présente, en effet, aucune difficulté technique et un impact environnemental quasi-nul : cela se réduit à des travaux d'entretien limités (mise en oeuvre d'un revêtement de protection du béton et renouvellement de la protection anticorrosion), ne présentant que des incidences temporaires et modérées sur le milieu naturel et le paysage (recréation de la piste de chantier côté est, hors zone Natura 2000) et sans impact fort sur les conditions de circulation ;
- En outre, en l'absence de politique générale de requalification environnementale des infrastructures linéaires existantes (reprise des ouvrages hydrauliques, implantation de passages à faune), le maintien au statu quo entraînerait la persistance de l'absence de transparence écologique, hydraulique et sédimentaire au niveau du ruisseau de Pontlivard ;
- Les eaux de ruissellement de la plateforme continueront d'être rejetées directement dans le milieu naturel sans traitement, dans la Rance pour ce qui relève notamment du pont ;
- En l'absence d'aménagement de la RN176, le risque est de voir la congestion s'aggraver. Les études de trafic menées à horizon 2035, ainsi que l'analyse du mécanisme d'apparition de la congestion, mettent en avant le risque de voir les phénomènes de congestion se généraliser pendant la période de mai à septembre, avec des durées et longueurs de bouchons qui s'accroîtront notablement ;
- Le risque pour le territoire et de perdre de son attractivité et donc par conséquent de sa capacité à attirer emploi et population.

### 3.7 Effets cumulés avec d'autres projets

2 projets connus ont été recensés sur l'aire d'étude

#### Miniac-Morvan :

- Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) Actipole – DUP – CA du Pays de Saint Malo (avis de l'Autorité environnementale (Ae) du 23/10/2013)

Le principal impact cumulé des deux projets concerne la consommation de terres agricoles. En effet, la ZAC va consommer environ 40 ha de terre agricole et le projet de mise à 2x2 voies de la RN176 environ 3 ha soit 43 ha de terres agricoles impactées à proximité de la RN176.

La ZAC ACTIPOLE aura également comme incidence une augmentation du trafic et potentiellement des poids lourds sur la RN176 ce qui augmente également le risque d'accident. Ces impacts sur le trafic justifient d'autant plus le projet.

#### Plouer sur Rance

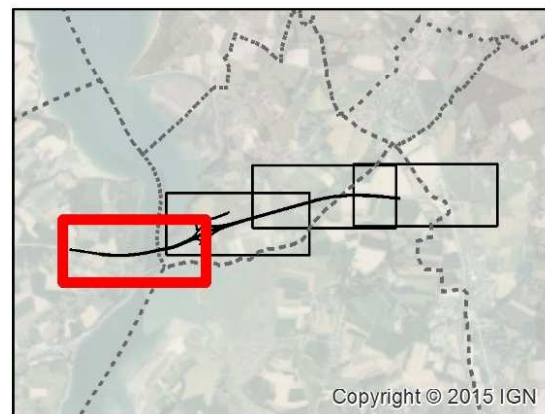
- Restructuration externe d'un élevage porcin – EARL Bouetard (avis de l'Ae du 17 décembre 2011)  
De par sa localisation et sa nature, ce projet n'aura pas d'impact cumulé avec la mise à 2x2 voies de la RN176.

Le projet aura également des effets cumulés avec les travaux sur l'échangeur de la Chênaie.

- Impact négatif en termes de consommation de terre agricole,
- Impact positif en termes de fluidité des déplacements et de sécurisation de l'itinéraire.

### 3.8 Synthèse des mesures

Les cartes ci-dessous représentent l'ensemble des mesures environnementales relatives au milieu naturel et les mesures de protection phonique prévues sur le projet.



**Légende**

- Limite de département
- Limite de commune

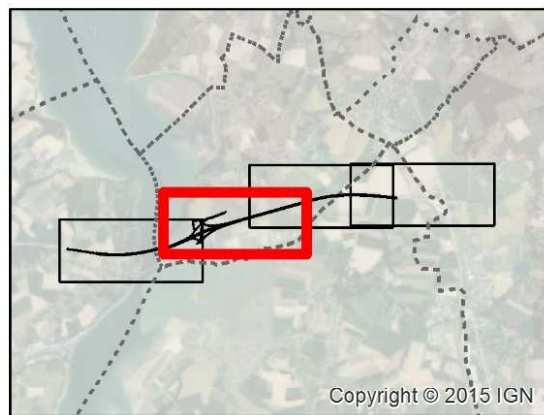
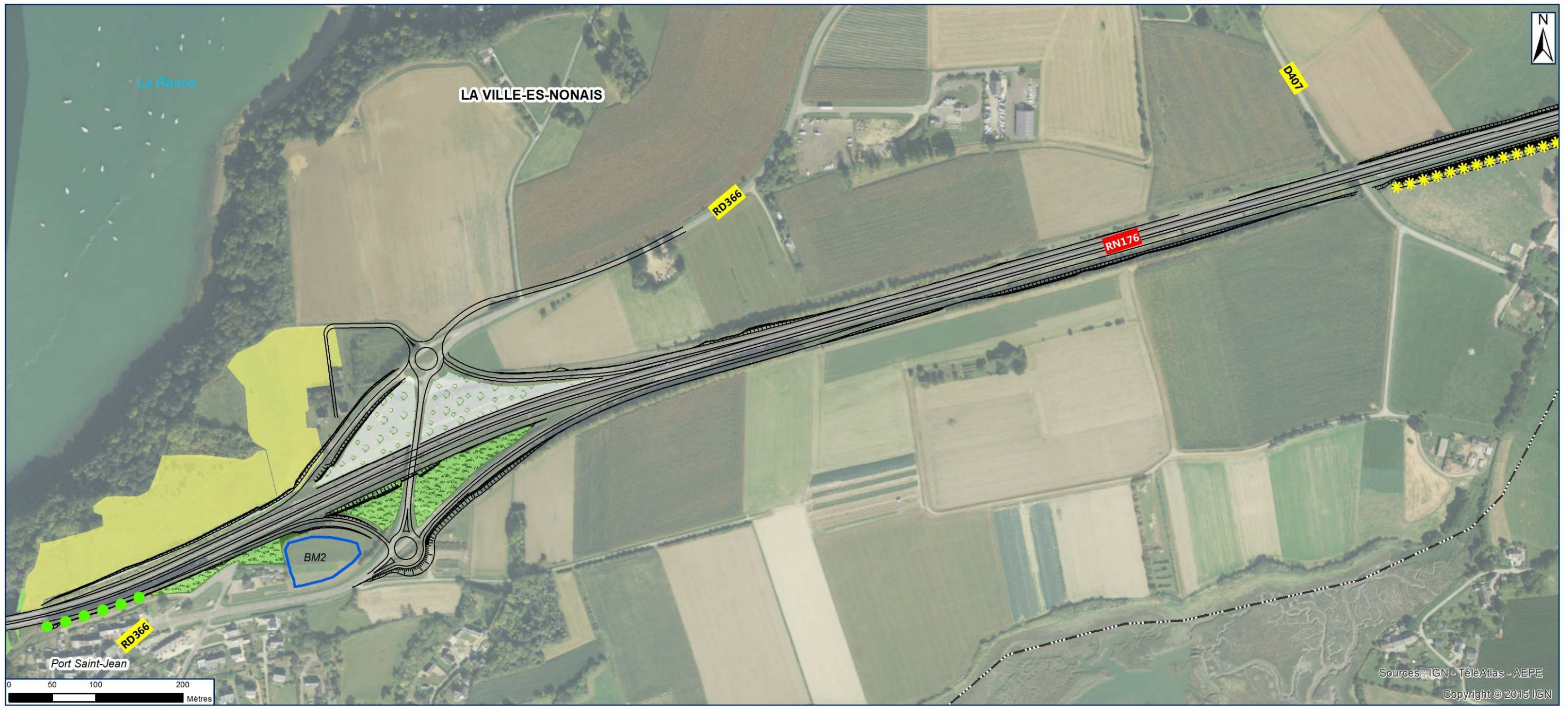
**Projet**

- Tracé
- Remblais - Déblais
- Bassin

**Mesures envisagées**

- Plantations bocagères
- Création de boisements
- Création de prairie
- Engazonnements arbustifs
- Plantations arbustives
- Prairie fauchée pour récolte des foin
- Régénération naturelle





**Légende**

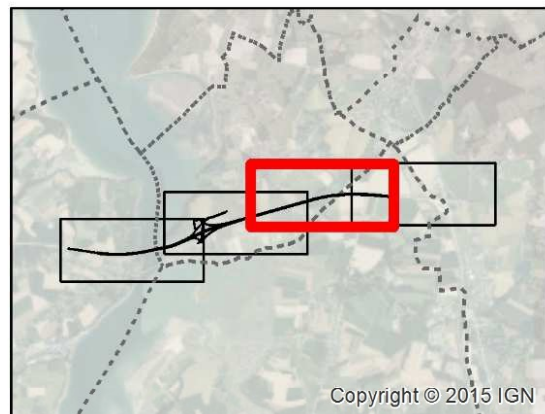
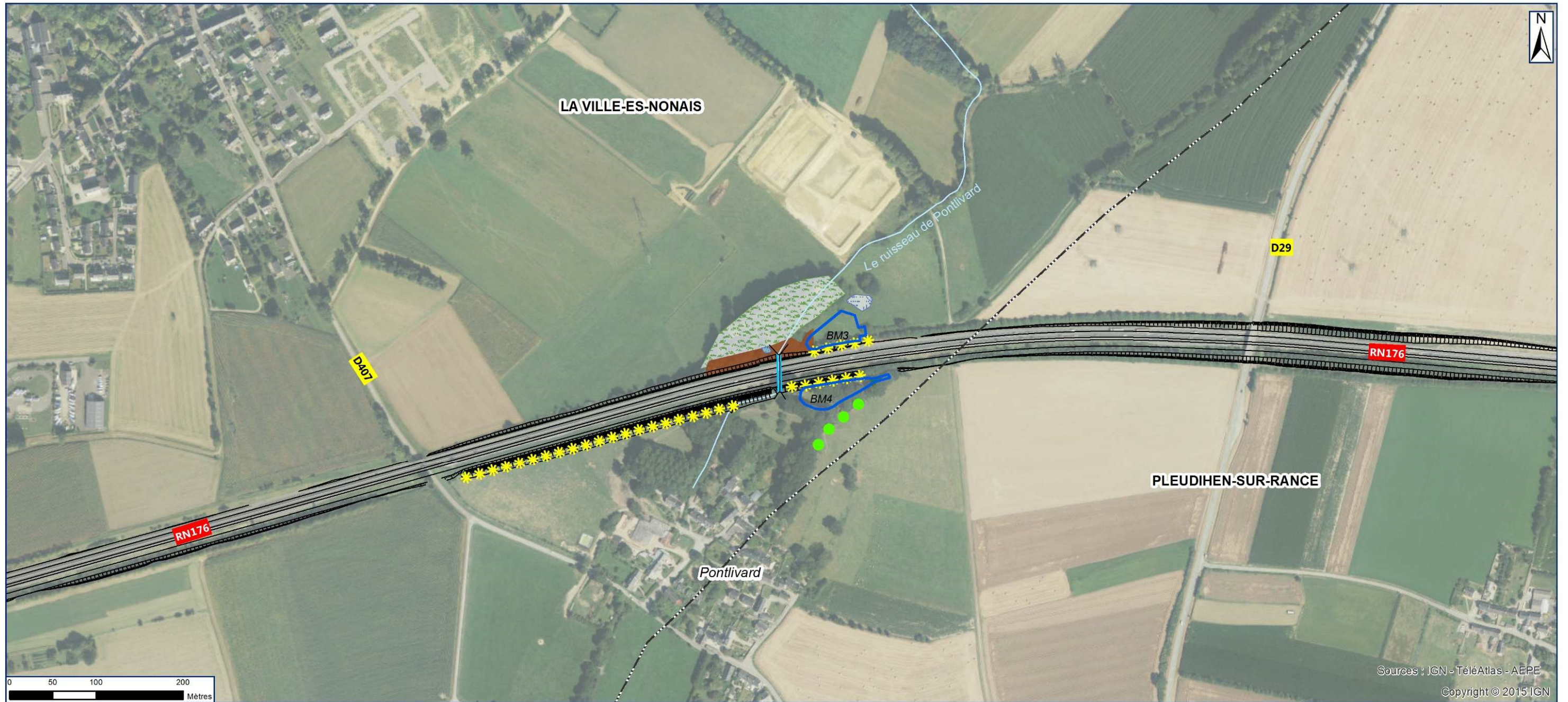
- Limite de département
- Limite de commune

**Projet**

- Tracé
- Remblais - Déblais
- Bassin

**Mesures envisagées**

- Plantations arbustives
- Plantations bocagères
- Création de boisements
- Création de prairie
- Plantations arbustives
- Prairie fauchée pour récolte des foins
- Régénération naturelle



**Légende**

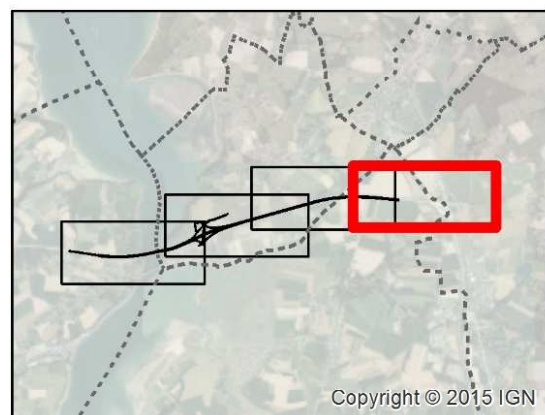
- Limite de département
- Limite de commune

**Projet**



- Tracé
- Remblais - Déblais
- Bassin

**Mesures envisagées**

- Plantations arbustives
- Plantations bocagères
- Ouvrages hydraulique avec banquettes faune
- Entretien du boisement
- Entretien du boisement et création d'hibernaculum
- Création prairie humide avec dépressions
- Plantations arbustives
- Reprofilage mare et mise en lumière



**Légende**

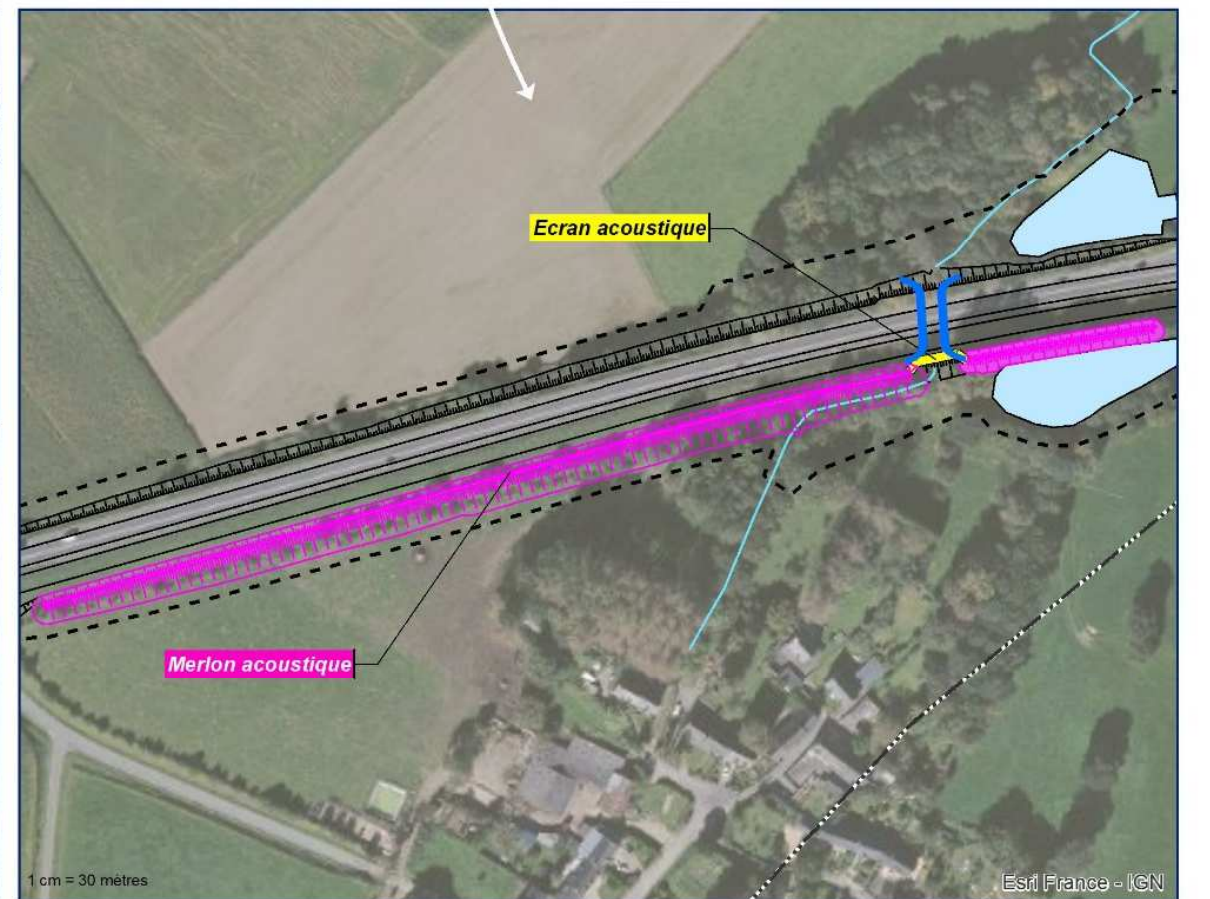
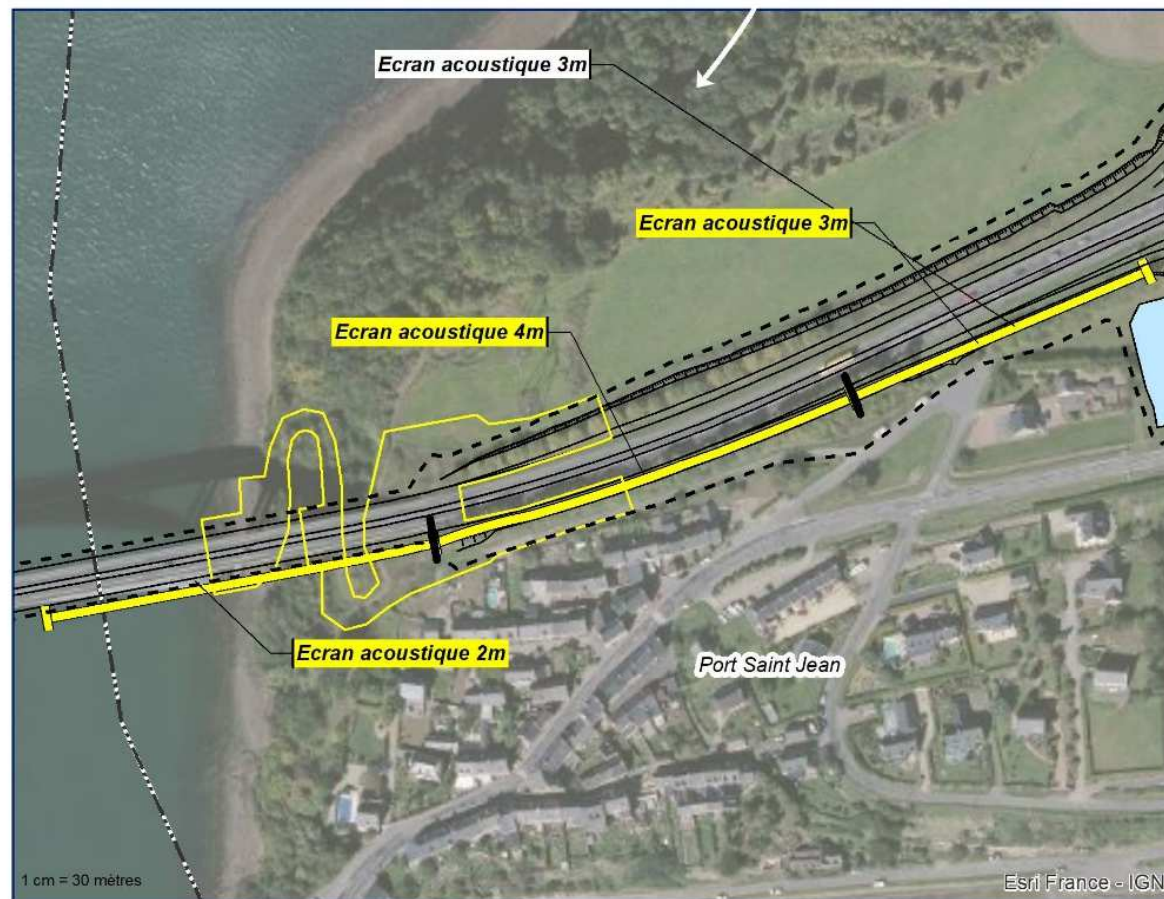
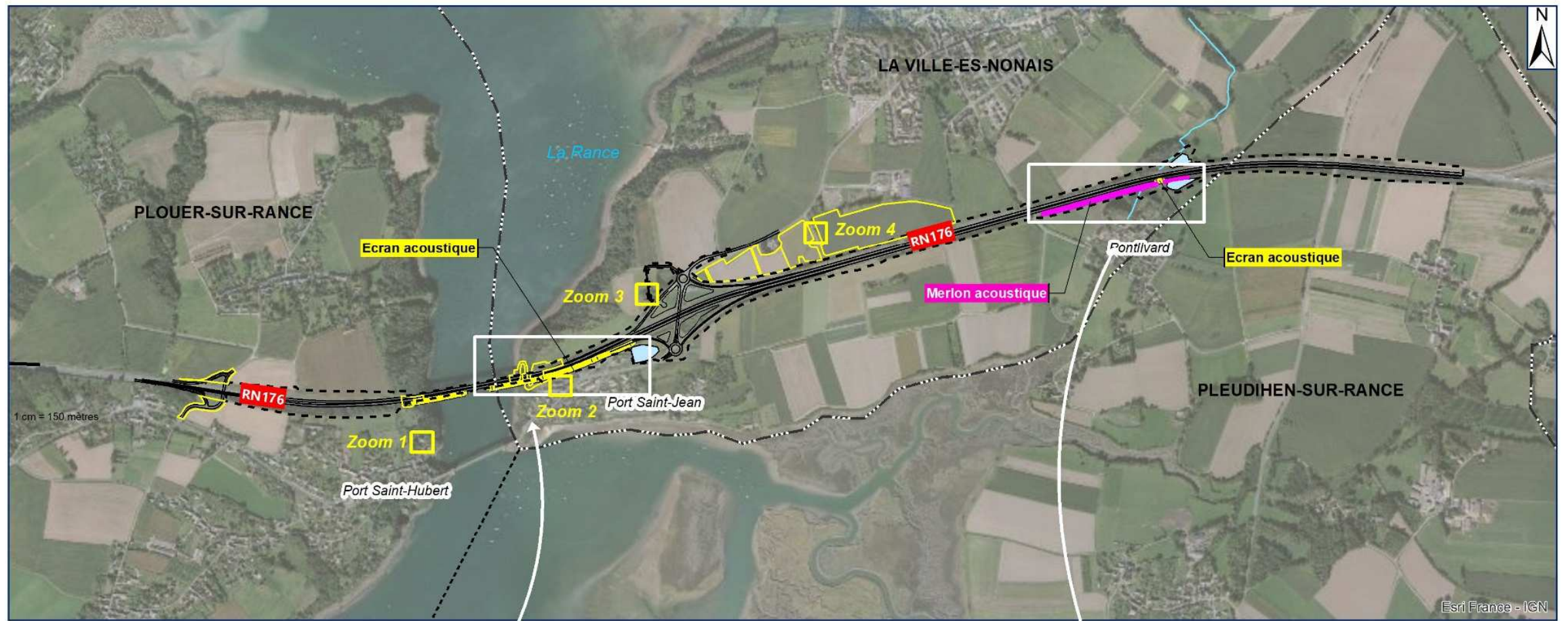
-  Limite de département
-  Limite de commune

**Projet**

-  Tracé
-  Remblais - Déblais
-  Bassin

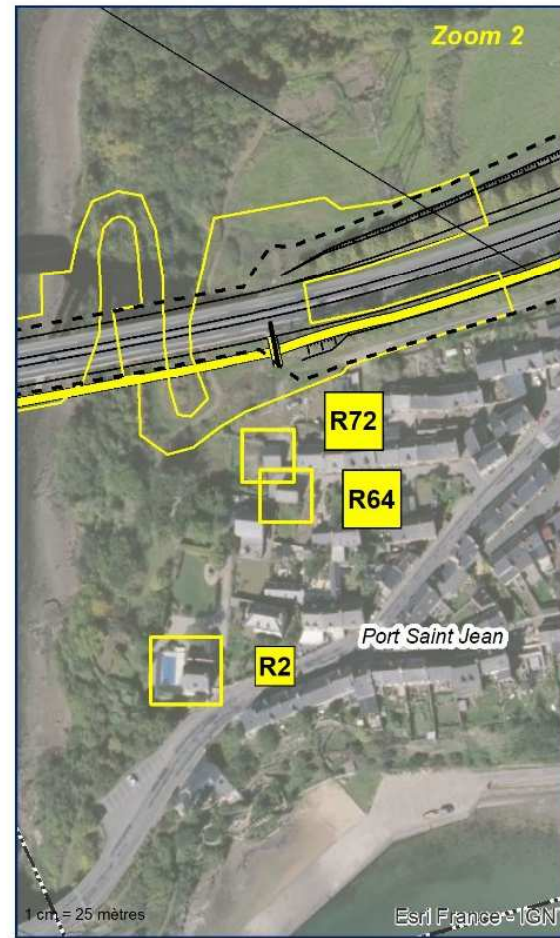
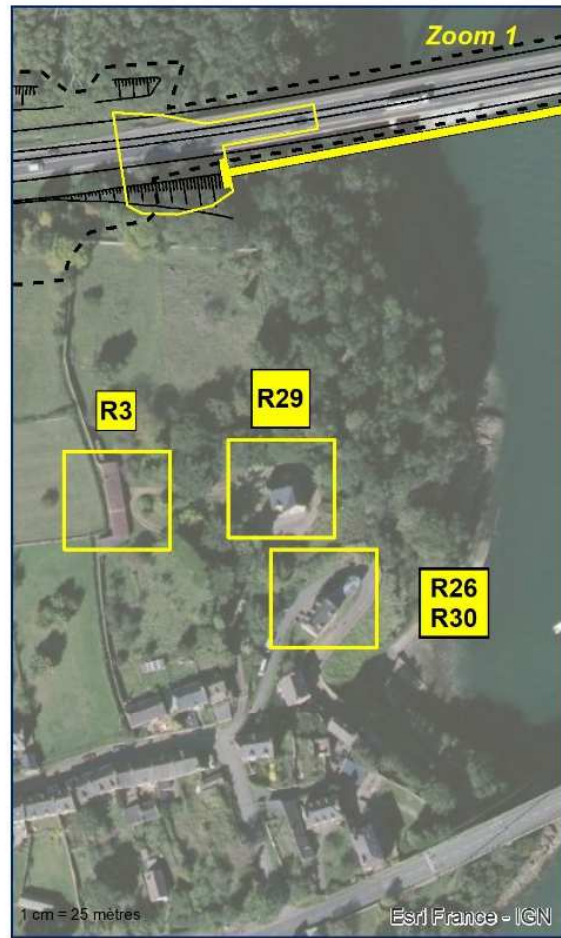
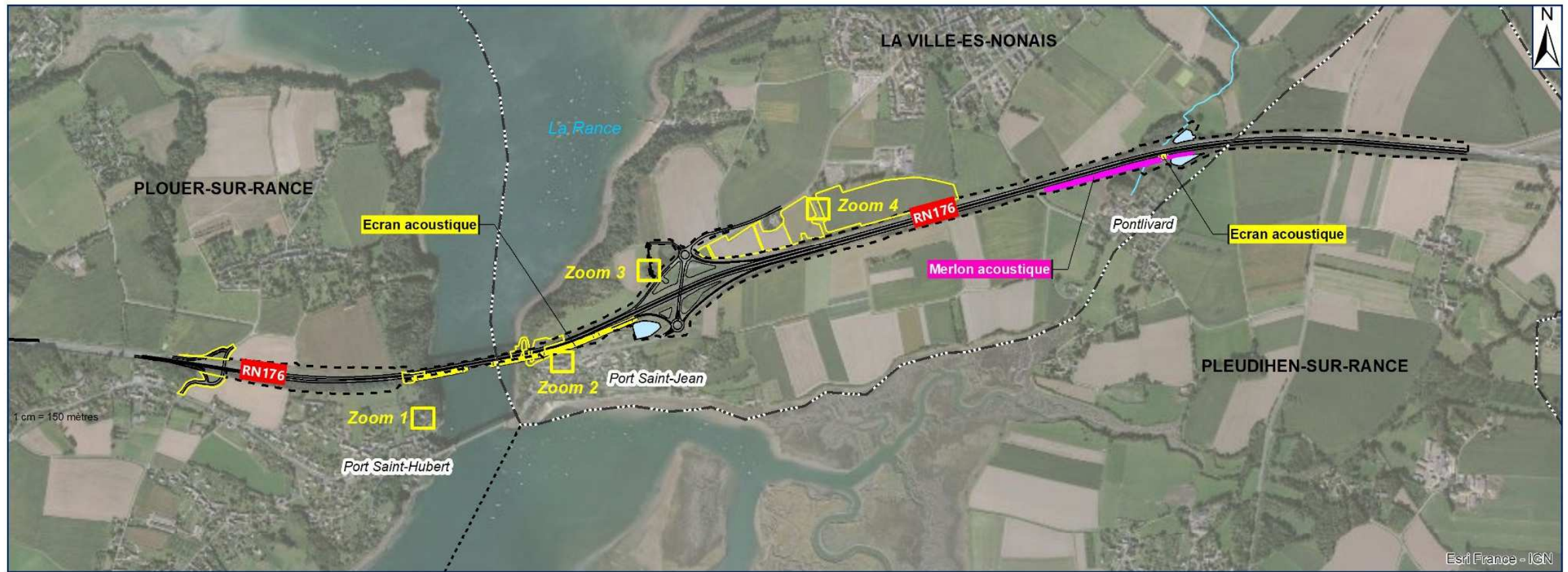
**Mesures envisagées**

*Pas de mesures à l'extrémité est du projet*



**Légende**

-  Limite de département
-  Limite de commune
- Projet**
-  Emprises définitives du projet
-  Emprises provisoires
-  Tracé
-  Remblais / Déblais
-  Bassin créé
-  Ouvrage hydraulique
- Mesures acoustiques du projet**
-  Ecran acoustique
-  Merlon acoustique



**Légende**

-  Limite de département
-  Limite de commune
- Projet**
-  Emprises définitives du projet
-  Emprises provisoires
-  Tracé
-  Remblais / Déblais
-  Bassin créé
-  Ouvrage hydraulique
- Mesures acoustiques du projet**
-  Ecran acoustique
-  Merlon acoustique
-  Protection de façade

## 4 EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

Sur la zone même de l'aménagement projeté, se trouve une zone Natura 2000 ; la ZSC « Estuaire de la Rance ».

En phase travaux, aucun habitat Natura 2000 n'est impacté directement. En effet, la solution d'élargissement du pont existant est celle qui présentait l'impact le plus faible sur les habitats d'intérêt communautaire. Par ailleurs, les emprises de l'accès chantier, en rive ouest, ont été optimisées afin d'éviter tout impact sur l'habitat prioritaire et les autres habitats d'intérêt communautaire lors des travaux. Le mode opératoire pour la réalisation du pont a également été réétudié afin de réduire la surface impactée par le projet et les accès de chantier.

En phase exploitation, une bande de 3 m de part et d'autre du pont sera entretenue régulièrement (recépage) mais les essences seront les mêmes qu'actuellement. Sur ces bandes de 3 m, l'habitat n'est donc pas considéré comme détruit. Les surfaces impactées sont donc uniquement celles de l'ombre du pont sur les habitats d'intérêt communautaire (modification des conditions d'ensoleillement et donc modification du cortège végétal) (cf. carte suivante). Il s'agit d'une altération de l'habitat (Forêt de pente 9180.1 identifié sous la forme de l'extension de l'habitat d'intérêt communautaire) plutôt que d'une destruction réelle puisque le sol n'est pas remanié. Cet impact est direct et permanent. Il s'agit d'un impact faible.

Habitats EUNIS	Surface ou linéaire impacté
Extension de l'habitat 9180.1*	480 m <sup>2</sup>

La surface impactée, soit 480 m<sup>2</sup>, ne représente que 0.52% si on la rapporte à la surface totale de cet habitat au sein du site Natura 2000 (surface totale de 9,21 ha : 8,96 initiaux + l'extension de 0,25 proposée suite aux inventaires de 2013).

Les impacts du projet se résument à l'altération d'un habitat d'intérêt communautaire sur une petite surface (480 m<sup>2</sup>), à des dérangements d'individus uniquement lors des travaux, des risques de destruction d'individus par collision et des pertes d'habitats uniquement pour les chiroptères d'intérêt communautaire. Cependant, ces impacts sont relativement limités et les mesures mises en place permettront de réduire ces impacts et de compenser la perte d'habitats (pour les chiroptères : plantations arbustives sur les merlons qui serviront de tremplins verts, création et densification de boisement, plantations bocagères).

Le projet ne remet donc pas en cause le maintien et l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 « Estuaire de la Rance ».

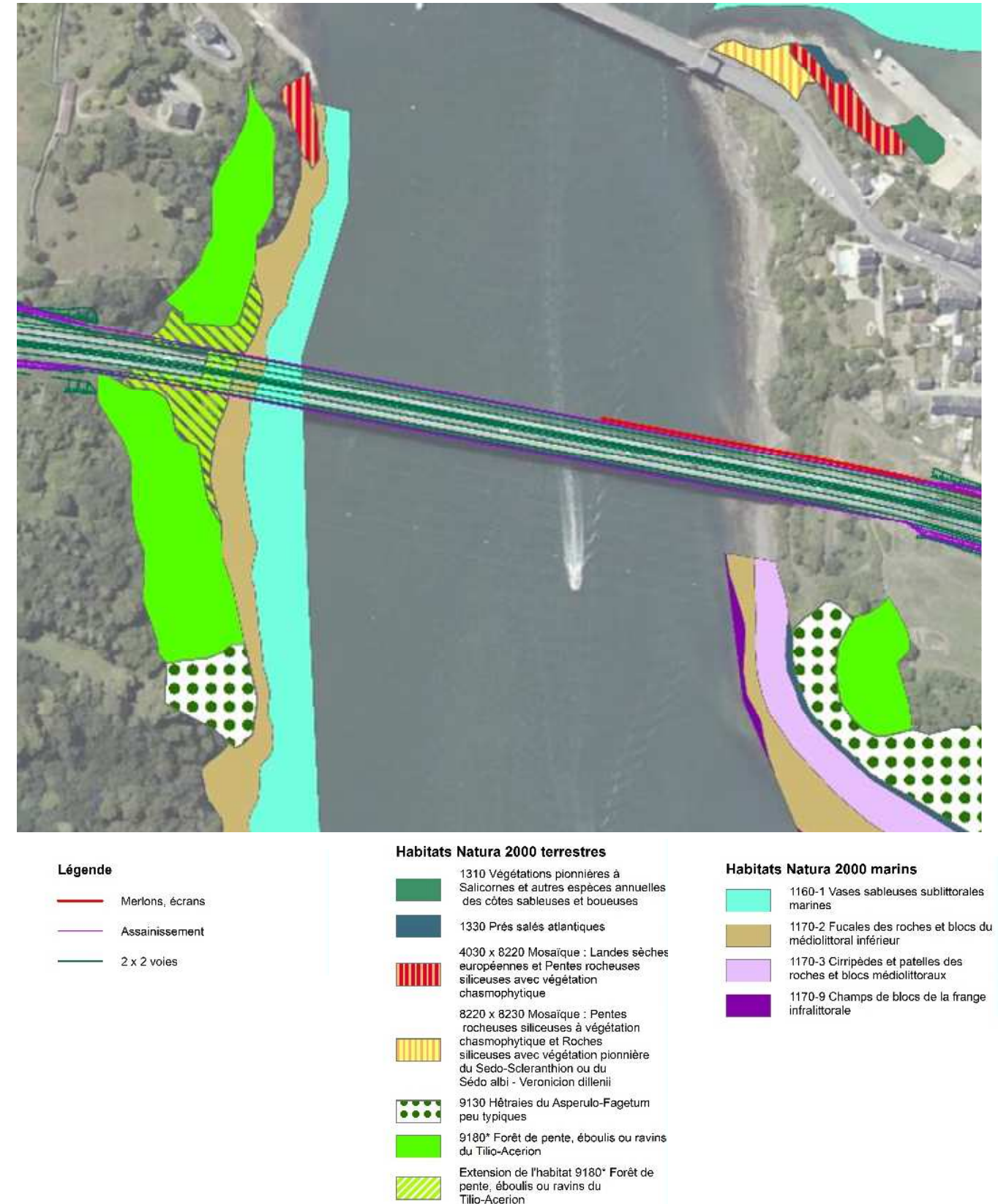


Figure 11 : Les habitats d'intérêt communautaire impactés en phase d'exploitation (source AEPE GINGKO – fond de plan IGN)

## 5 ANALYSES SPECIFIQUES POUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

### 5.1 Analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN176 entre l'estuaire de la Rance et l'échangeur de la Chênaie concerne une opération d'aménagement d'une infrastructure existante. Le projet n'aura aucun impact sur l'urbanisation prévue dans le cadre de projets d'aménagement à proximité du site. Il contribuera néanmoins à la qualité de la desserte des logements, commerces, activités, équipements, au confort des voyageurs et à la sécurité des usagers.

### 5.2 Analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers

Le projet couvre une surface d'environ 25,6 ha dont 2,8 ha d'emprises nouvelles constituées principalement de terres agricoles et 120 m<sup>2</sup> de zones humides.

Concernant l'impact sur les zones humides, cette surface sera compensée par la création d'une prairie humide présentant des dépressions d'une surface d'environ 380 m<sup>2</sup> localisée au nord de Pontlivard et de la RN176 à proximité du boisement et du futur bassin.

Concernant l'agriculture, les modifications apportées aux parcelles agricoles (emprises, pertes d'exploitation) feront l'objet d'indemnités ou seront traitées dans le cadre des travaux routiers, (mise en place de clôtures, ...).

Dans tous les cas, les acquisitions conduiront à une indemnisation des exploitants agricoles (pour perte de culture, notamment). Les propriétaires recevront, conformément au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, une juste et préalable indemnité.

### 5.3 Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances ainsi que les avantages induits pour la collectivité

Les gains monétarisés de confort et de temps permis par le projet démontrent que l'amélioration de la performance du réseau routier engendrée par l'aménagement est importante. Bien que l'élargissement de l'ouvrage pèse sur le montant total d'investissement, les gains apportés aux usagers permettent à l'opération d'être créatrice de valeur pour la société au regard des critères d'évaluation socio-économiques en vigueur.

### 5.4 Evaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet

Les résultats du Bilan carbone montrent une somme des émissions liées à la construction du projet de l'ordre de 46 000 teq<sup>1</sup> CO<sub>2</sub> dont le principal poste (représentant environ 1/3 des émissions totales) est la voirie. Les postes suivants sont les terrassements et les équipements avec respectivement environ 1/4 des émissions chacun, suivi des ouvrages avec environ 1/8 des émissions du projet.

Les émissions de GES attendues en phase exploitation sont de **124 556 t eq.CO<sub>2</sub> par an**. Le principal poste contributeur de ces émissions est l'entretien des voies (plus de 99%).

### 5.5 Description des hypothèses de trafics des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées

L'étude de trafic a été réalisée par le CEREMA.

Les comptages directionnels ont été réalisés en saison, le 24 juillet et hors saison le 13 septembre 2012, au droit des carrefours suivants :

- le carrefour à feux de la Richardais,
- l'échangeur de Dinard,
- le giratoire RD168/RD266 (route de Dinan).

Les mouvements directionnels de ces 3 carrefours en lien avec le barrage de la Rance (RD168) ont été relevés de 7 h à 19 h. Pour chaque mouvement, le type de véhicule a été relevé par 1/2 heure.

2 postes d'enquêtes par interviews ont été réalisés : un sur la RN 176 (à l'ouest du pont Chateaubriand), un autre sur la RD 266 Dinard - Dinan (sur la déviation de Pleurtuit), ce poste vient en complément des comptages directionnels effectués sur la RD 168.

Il consistait à interroger un échantillon de véhicules passant sur ces axes dans un sens donné, en leur demandant principalement leur commune d'origine et de destination, ainsi que le motif du déplacement, leur profession pour les VL, la marchandise transportée et le tonnage pour les PL.

Parallèlement à ces différents relevés, 23 points de comptage automatique ont été posés durant une semaine complète, pendant la saison estivale : du lundi 23 au dimanche 29 Juillet 2012 inclus et hors saison: du vendredi 7 au jeudi 13 Septembre 2012 inclus.

<sup>1</sup> La tonne d'équivalent pétrole (TEP) représente la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut, soit 41,868 gigajoules. Cette unité est utilisée pour exprimer dans une unité commune la valeur énergétique des diverses sources d'énergie.

## 6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

La compatibilité du projet a été vérifiée avec :

- les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Saint Malo et du Pays de Dinan,
- les documents d'urbanisme des communes de Plouër-sur-Rance, de la Ville-es-Nonais et de Pleudihen-sur-Rance,
- le Schéma de Directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire-Bretagne (SDAGE),
- le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux Rance Frémur (SAGE),
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE),
- le Plan des Déplacements urbains (PDU),
- le Schéma Régional sur le Climat Air Energie (SRCAE).

Cette analyse conclut sur le fait que le projet n'est pas compatible avec le PLU de la Ville-es-Nonais car il implique des défrichements en zone actuellement classée en EBC et des travaux en zone NPLt. Un dossier de mise en compatibilité avec évaluation environnementale est nécessaire.



## 7 ESTIMATION DES DEPENSES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE

La conception générale du projet intègre la prise en compte des aspects environnementaux (assainissement, aménagements paysagers, etc.) ; le chiffrage des mesures spécifiques d'insertion est donné ci-après, en euros HT.

Désignation	Prix en k€ HT
<b>Assainissement</b>	494
<b>Protections acoustiques</b>	1 262
<b>Aménagements paysagers</b>	253
<i>Création de prairies naturelles</i>	88
<i>Création de boisements</i>	80
<i>Plantation arbustives</i>	2
<i>Engazonnements arbustifs</i>	69
<i>Plantation de graminées et de grimpantes devant les écrans de Port Saint Jean</i>	9
<i>Création de haies bocagères</i>	5
<b>Mesures environnementales</b>	27
<i>Suivi du chantier par un écologue</i>	8,5
<i>Surveillance de l'habitat prioritaire</i>	2.5
<i>Entretien d'un chemin dans fourré</i>	2.5
<i>Surveillance des ligneux</i>	5.4
<i>Création de prairies humides (compensation ZH)</i>	3.4
<i>Mise en place de bâches amphibiens</i>	2.5
<i>Remodelage de la mare côté Sud</i>	1.5
<i>Création d'un hibernaculum</i>	0.5
<i>Clôture du boisement</i>	0.2
<b>Montant total des mesures</b>	<b>2 036</b>

Tableau 1 : Estimation des mesures (source AEPE GINGKO)

Désignation	Prix en k€ HT
<i>Plantations bocagères et arbustives, création de boisement</i>	7.5
<i>Création de prairies mésophiles</i>	1.8
<i>Création d'une prairie humide</i>	8.8
<i>Entretien d'une partie du boisement au nord de Pontlivard</i>	3.5
<i>Mise en place d'un ouvrage hydraulique avec banquettes</i>	0.5
<i>Engazonnement arbustif</i>	0.9
<b>Montant total des suivis</b>	<b>23</b>

Tableau 2 : Estimation des suivis (source AEPE GINGKO)

## 8 ANALYSE DES METHODES

### 8.1 Méthodologie pour la réalisation de l'étude d'impact

La réalisation de l'étude d'impact a suivi l'organisation présentée sur la figure ci-dessous.

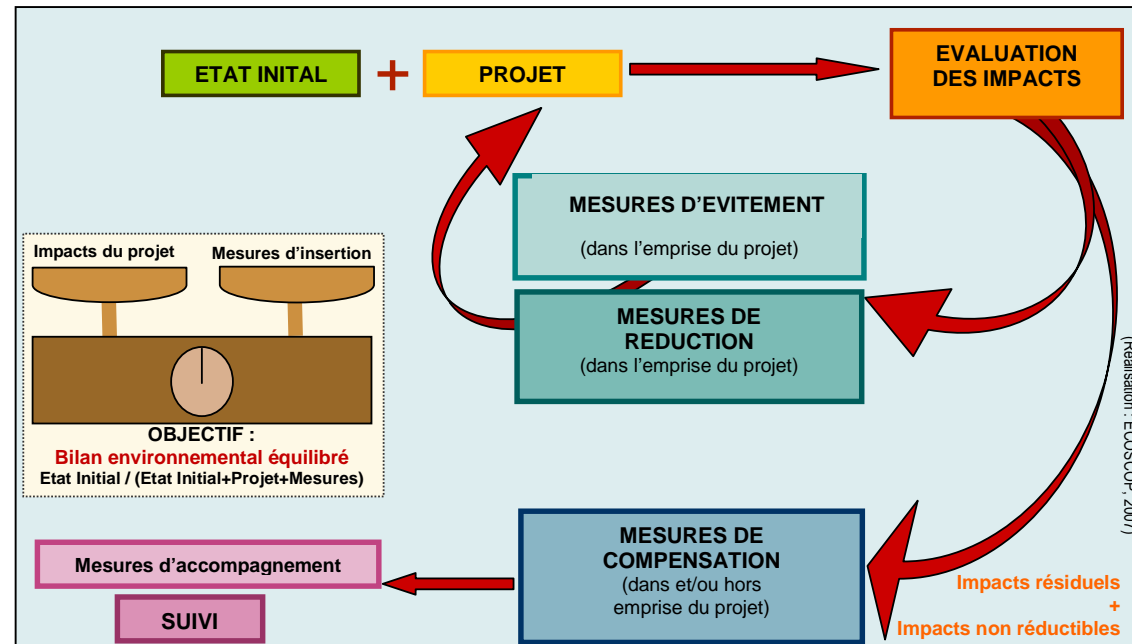


Figure 12 : Elaboration de l'étude d'impact (source ECOSCOOP)

#### 8.1.1 État initial

La qualification thématique de l'état initial s'est basée sur les données documentaires, les bases de données et les différentes études spécifiques réalisées par des experts selon les deux approches suivantes :

- par une qualification du territoire traversé en identifiant chacune des composantes ;
- par des approches spécialisées ou systémiques destinées à comprendre le fonctionnement des milieux traversés.

Le recueil de données a été réalisé afin de pouvoir faire une analyse des thèmes suivants :

- environnement physique : climat, topographie, géologie, eaux souterraines, eaux superficielles, assainissement ;
- milieu naturel : espaces naturels protégés, zones d'inventaire, habitats, faune et flore, corridors écologiques ;
- paysage et patrimoine : sites classés et inscrits, monuments historiques, sites archéologiques, étude paysagère ;
- environnement humain : situation administrative, foncier, analyse socio-économique, urbanisation et occupation de l'espace, activité économique et emploi, documents d'urbanisme, réseaux ;
- risques naturels et technologiques : risques d'inondation, de remontée de nappe, de glissement de terrain, foudre, séisme, risques industriels, transport de matières dangereuses, pollution des sols ;

- infrastructure de transport : contexte des déplacements, infrastructures ferroviaires, routières et portuaires, réseau de transports en commun, réseau de déplacements doux ;
- cadre de vie et nuisances : cadre de vie général, environnement sonore, vibrations, qualité de l'air et ambiance lumineuse.

La réalisation de l'étude d'impact s'est appuyée, pour les thématiques le nécessitant, sur des études spécifiques, notamment :

- le milieu naturel, la faune, la flore et les habitats (réalisée par le bureau d'études AEPE GINGKO,
- l'étude paysagère réalisée par le bureau d'études AEPE GINGKO,
- l'étude acoustique réalisée par le bureau d'étude EREA INGENIERIE,
- l'étude d'assainissement de la plate-forme routière réalisée par ARCADIS,
- l'étude de trafic et de conception de l'élargissement du Pont Chateaubriand réalisé par le CEREMA,
- la recherche architecturale de l'élargissement du Pont Chateaubriand par le cabinet Lavigne-Cheron Architectes.

#### 8.1.2 Analyses des effets et des mesures

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, directs, indirects, à court, moyen et long terme, permanent et temporaire, ont été effectuées thème par thème (même découpage que pour l'analyse de l'état initial) chaque fois que possible par des méthodes officielles ou éprouvées. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

Cette évaluation des effets est réalisée sur les effets bruts du projet c'est-à-dire un effet sans aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

En fonction des effets bruts générés par le projet, des mesures ont été proposées dans chacune des études thématiques. Ces mesures sont définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art.

Pour rétablir le bilan environnemental des effets qui ont été identifiés, quatre types de mesures sont déclinés dans l'analyse des effets et les mesures proposées :

- **les mesures d'évitement et de suppression** : elles visent à éviter ou supprimer certains impacts ;
- **les mesures de réduction** : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts.
- **les mesures de compensation** : tenant compte des mesures d'évitement, de suppression et de réduction prises, les éventuels effets « résiduels » (ne pouvant être ni évités, ni supprimés, ni réduits) nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces mesures sont mises en place lorsque l'impact résiduel est important et nécessite une compensation (financière ou autre) ;
- **les mesures d'accompagnement** : Elles ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction).

## 8.2 Méthodologie pour l'étude des milieux naturels

Toutes les expertises de terrain se sont déroulées entre décembre 2012 et février 2016. Elles permettent ainsi de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude de façon à réaliser un diagnostic fin des habitats naturels, de la flore et de la faune suivant les premiers enjeux identifiés et les périodes optimales d'observation des espèces.

Dates	Temps passé	Conditions climatiques	Groupes inventoriés
11-12/12/2012	2 journées	T=-1 à 6°C, N= 1/8, V= 0 à 5 km/h	Oiseaux, Mammifères
06/03/2013	1 journée	T=12°C, N= 4/8 à 6/8, V= 0 à 30 km/h	Flore, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens
23-24/04/2013	2 journées	T= 9 à 18°C, N= 8/8, V= 0 à 20 km/h	Flore, Oiseaux, Insectes, Mammifères, Amphibiens
17-18/06/2013	2 journées + 1 nuit	T = 15°C, N = 8/8, V = 0 km/h	Flore, Oiseaux, Chiroptères, Insectes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens
18/07/2013	1 ½ journée	T = 25°C ; N =0/8 ; V = 0 km/h	Flore
27/08/2013	1 journée + 1 nuit	T = 18 à 25°C, N = 4/8, V = 0 à 25 km/h	Flore, Insectes, Chiroptères, Oiseaux, Mammifères, Reptiles
15/10/2013	1 journée	T = 15°C ; N =8/8 ; V = 15 km/h	Flore, Mammifères
28/11/2013	1 ½ journée		
05/12/2013	1 ½ journée		
13/10/2015	1 journée		Flore, Sondages pédologiques
19/01/2016	½ journée		Oiseaux et sondages pédologiques
19/02/2016	½ journée	T = 10°C ; N =8/8 ; V = 15 km/h	Oiseaux

T : Température, N : Nébulosité, V : Vent

Tableau 3 : Calendrier des inventaires réalisés (source AEPE GINGKO)

## 8.3 Méthodologie pour l'étude acoustique

L'étude acoustique est basée sur la méthodologie suivante :

- **Analyses bibliographiques des données acoustiques** sur les infrastructures de transports terrestres dans l'aire d'étude afin de repérer les zones à enjeux ;
- **Campagne de mesures** : La première campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 18 au 19 février 2013. Cinq points de mesures ont été réalisés, mesurant les niveaux sonores toutes les secondes pendant 24 heures. La seconde campagne réalisée du 13 au 14 octobre 2015, comprenait 9 points de mesure. Cette dernière avait pour but de déterminer plus précisément l'ambiance sonore du site, notamment pour les points les plus éloignés de la RN176.
- **Création d'un modèle informatique** à l'aide du logiciel CADNAA afin de modéliser l'état initial et l'état projeté. La comparaison entre les niveaux de bruit (projet – référence) permet de déterminer les impacts du projet sur l'ambiance sonore. Si les niveaux de bruit en situation projet sont supérieurs aux seuils réglementaires, des protections acoustiques doivent être mises en œuvre.

## 8.4 Méthodologie pour la qualité de l'air

Pour une caractérisation plus fine de l'état initial de la qualité de l'air au niveau de l'aire d'étude, deux campagnes de mesures spécifiques ont été réalisées :

- une campagne dite hivernale du 19/02/2013 au 21/03/2013,
- une campagne dite estivale du 23/07/2013 au 20/08/2013,

Parmi les différents polluants, deux ont été retenus :

- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), qui est considéré comme étant un bon traceur de la pollution atmosphérique d'origine routière ;
- le benzène, dont le caractère cancérigène est avéré et qui a pour source principale la circulation automobile.

Au total, 22 tubes NO<sub>2</sub> et 10 tubes benzène ont été répartis sur les 19 sites de pose répartis au sein du domaine d'étude.

L'inventaire des émissions a ensuite été effectué à l'aide du logiciel TREFIC version 4.3, se basant sur la méthodologie COPERT IV.