



**PRÉFET  
DE LA SEINE-  
MARITIME**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires et de la mer**

**ARRÊTÉ DU 25 JAN, 2023**

**PORTANT PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES AU TITRE DE L'ARTICLE L214-6 DU  
CODE DE L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT L'AMÉNAGEMENT DE LA RD 6015, SUR  
LA COMMUNE D'ALVIMARE**

**Service Transitions Ressources et Milieux  
Bureau Milieux Aquatiques et Marins**

Affaire suivie par : Jérôme BARBET  
Tél. : 02 76 78 33 83  
Mél : [jerome.barbet@seine-maritime.gouv.fr](mailto:jerome.barbet@seine-maritime.gouv.fr)  
Dossier n° 76-2022-00282/ML

**Le préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime,  
Officier de la légion d'honneur  
Commandeur de l'ordre national du Mérite**

- Vu le code de l'environnement ;
- Vu le décret du Président de la République en date du 1er avril 2019 nommant M. Pierre-André DURAND, préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 22-040 du 22 juillet 2022 portant délégation de signature à Mme Béatrice STEFFAN, secrétaire générale de la préfecture de la Seine-Maritime ;
- Vu l'arrêté du préfet de bassin Seine-Normandie approuvant le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 22-045 du 25 juillet 2022 portant délégation de signature à M. Jean KUGLER, directeur départemental des territoires et de la mer de la Seine-Maritime en matière d'activités ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 22-018 du 22 septembre 2022 portant subdélégation de signature en matière d'activités ;
- Vu le dossier de déclaration d'existence du système de gestion des eaux pluviales de la RD 6015 sur le secteur de la traversée de la commune d'Alvimare, et le porter à connaissance portant sur

l'aménagement de ce secteur, reçu par le bureau des milieux aquatiques et marins de la direction départementale des territoires et de la mer de la Seine-Maritime en date du 28 juin 2022 ;

- Vu le dossier des pièces présentées à l'appui du projet ;
- Vu l'avis favorable de l'agence régionale de santé de Normandie sur le dossier, en date du 17 août 2022 ;
- Vu le courrier électronique en date du 11 janvier 2023 adressé au pétitionnaire pour observations sur les prescriptions complémentaires, et sa réponse par courrier électronique en date du 23 janvier 2023 ;

#### CONSIDÉRANT :

- que le projet est situé sur la commune d'Alvimare ;
- que le projet consiste à aménager la RD 6015 sur le linéaire correspondant à la traversée de la commune d'Alvimare ;
- que 3 axes de ruissellement sont présents à l'amont du linéaire concerné, représentant un bassin versant de 271 hectares ;
- que ces 3 axes de ruissellement sont coupés par la RD 6015 située en surplomb, les eaux se trouvant infiltrées dans le bas des parcelles agricoles situées à l'amont immédiat de la route ;
- que la gestion actuelle des eaux routières se fait par rejet en surface, vers le milieu naturel et les parcelles agricoles, après collecte des eaux via des fossés latéraux ou un réseau pluvial (caniveau et canalisation) dans les zones avec trottoirs ou accès riverains ;
- que l'étude hydraulique réalisée sur le secteur a identifié divers dysfonctionnement du réseau pluvial en place, ayant entraîné des inondations de propriétés riveraines ou du ruissellement sur voirie ;
- que le projet prévoit une gestion des eaux pluviales routières en infiltration, permettant de gérer un épisode pluvieux d'occurrence décennal s'abattant sur l'emprise routière ;
- que le projet prévoit une réduction de la surface imperméabilisée de 4500 mètres carrés, passant de 24 200 mètres carrés à 19 700 mètres carrés ;
- que les travaux constituent une amélioration de la gestion pluviale sur le tronçon routier, par la baisse de l'imperméabilisation et la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration.

**ARRÊTE**

**Article 1er - Objet de la déclaration**

Il est donné acte au Département de la Seine-Maritime, demeurant Hôtel du Département, Quai Jean Moulin, 76101 ROUEN Cedex 1, représenté par Monsieur Bertrand Bellanger, de sa déclaration en application de l'article L214-3 du code de l'environnement, sous réserve des dispositions énoncées aux articles suivants, concernant l'opération suivante :

**Déclaration d'existence du système de gestion des eaux pluviales et porter à connaissance de l'aménagement de la RD 6015 sur la traversée de la commune d'Alvimare**

La rubrique de la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement, définie au tableau de l'article R214-1 du code de l'environnement, dans laquelle il convient de ranger cette opération, est la suivante :

Rubrique	Intitulé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Autorisation antériorité (emprise routière de 2,5 ha, bassin versant amont de 271 ha)

**Article 2 - Dispositions générales**

Le déclarant respecte les éléments présents dans son dossier.

**Article 3 - Prescriptions spécifiques**

L'assainissement pluvial est réalisé au moyen de noues latérales d'infiltration comportant des redents tous les 10 mètres, réalisées conformément aux coupes présentées en annexe 4.

Les noues permettent de collecter et d'infiltrer les eaux de voiries routières, des trottoirs et de la voie verte. Sur les sous-bassins versants routiers numérotés 5 et 7, une tranchée drainante est installée sous la noue d'infiltration afin d'atteindre le volume minimal.

Les volumes à respecter sont présentés dans le tableau ci-dessous pour chacun des neuf sous-bassins versants routiers, dont la localisation est présentée en annexe 3.

Bassin versant	Type d'aménagement	Volume minimal
1	Noue	28,9 mètres cube
2	Noues	22,6 mètres cube
3	Noues	17,5 mètres cube
4	Noues et fossés recalibrés	85,2 mètres cube
5	Noues et fossés recalibrés	86,7 mètres cube
6	Noues	23,8 mètres cube

7	Noues et tranchées drainantes	47,5 mètres cube
8	Noues	39,1 mètres cube
9	Noues et fossés recalibrés	86,4 mètres cube

En cas de débordement dû à un épisode pluvieux d'occurrence supérieure à la décennale, les eaux rejoignent le milieu naturel et les parcelles agricoles situées au nord de la route.

#### **Article 4 – Modifications des prescriptions**

Si le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions spécifiques applicables à l'installation, il en fait la demande au Préfet, qui statue alors par arrêté.

Le silence gardé par l'administration, pendant plus de trois mois sur la demande du déclarant, vaut rejet.

#### **Article 5 – Conformité au dossier et modifications**

Les installations, objet du présent arrêté, sont situées, installées et exploitées conformément aux plans et contenus du dossier de demande de déclaration non contraires aux dispositions du présent arrêté.

Toutes modifications apportées aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration sont portées, **avant sa réalisation** à la connaissance du Préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration.

#### **Article 6 – Début et fin des travaux – mise en service**

Le pétitionnaire informe le bureau des milieux aquatiques et marins de la direction départementale des territoires et de la mer de la Seine-Maritime, instructeur du présent dossier, des dates de démarrage et de fin des travaux et, le cas échéant, de la date de mise en service de l'installation.

#### **Article 7 – Droit des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

#### **Article 8 – Autres réglementations**

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

#### **Article 9 – Voies et délais de recours**

En application de l'article R514-3-1 du code de l'environnement, la présente décision peut être contestée devant le Tribunal administratif de Rouen, dans les conditions suivantes :

- 1° par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L211-1, dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de ces décisions ;
- 2° par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la décision leur a été notifiée.

En application de l'article R.414-6 du code de justice administrative, les personnes physiques ou morales ont la faculté d'utiliser la voie dématérialisée sur le site internet "[www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr)" pour saisir la juridiction administrative compétente.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

**Article 10 – Publication et information des tiers**

Conformément à l'article R214-37 du code de l'environnement, une copie de cet arrêté est transmise à la mairie de la commune d'Alvimare, pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

Ces informations sont mises à disposition du public sur le site Internet de la préfecture de la Seine-Maritime pendant une durée d'au moins 6 mois.

**Article 11 - Exécution**

- La secrétaire générale de la préfecture de la Seine-Maritime,  
- Le maire de la commune d'Alvimare,  
- Le directeur départemental des territoires et de la mer de la Seine-Maritime  
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui est mis à disposition du public sur le site internet de la préfecture de la Seine-Maritime, et dont une copie est tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Fait à Rouen, le

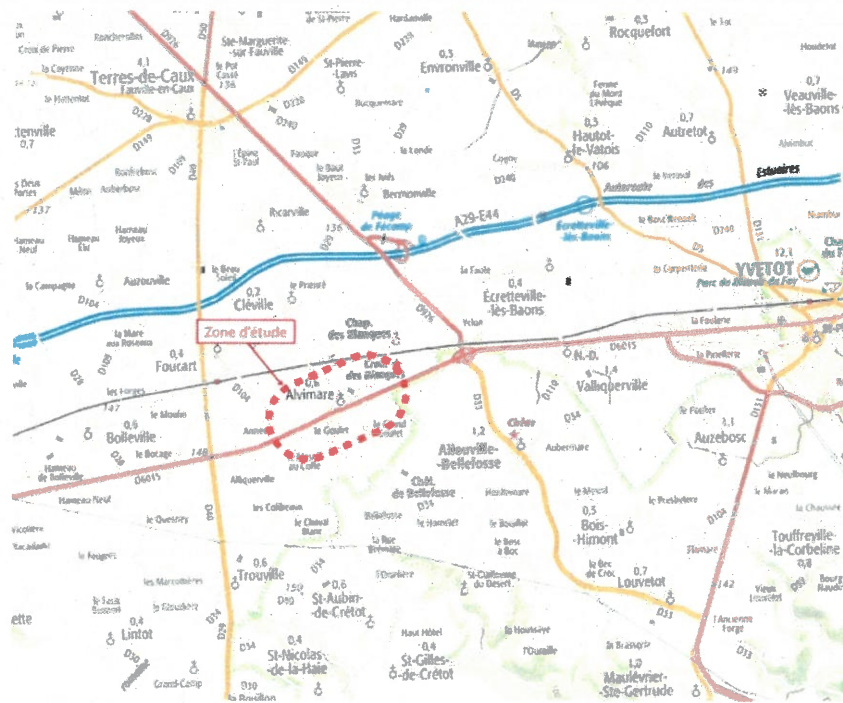
**25 JAN 2023**

Pour le préfet de la Seine-Maritime  
et par subdélégation

Le responsable du Service  
Transitions Ressources et Milieux

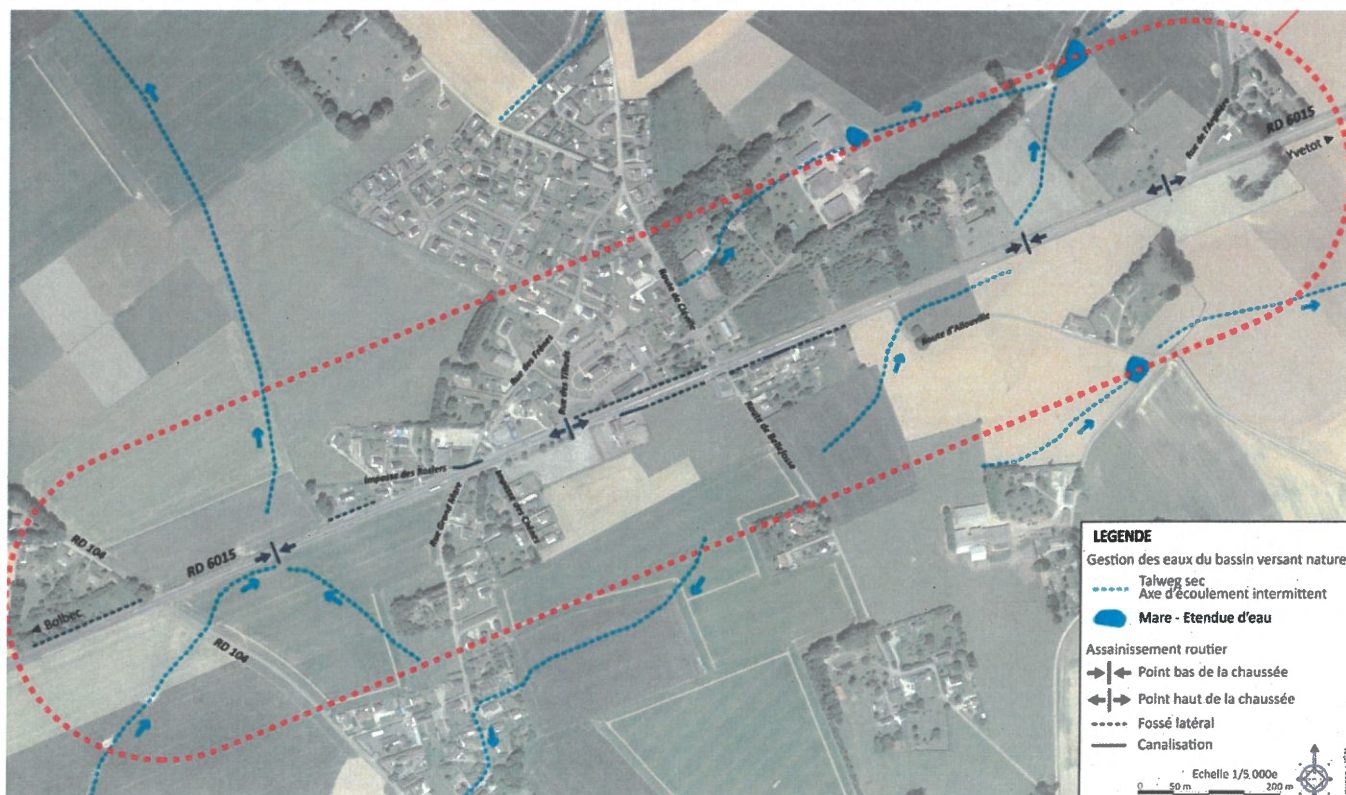
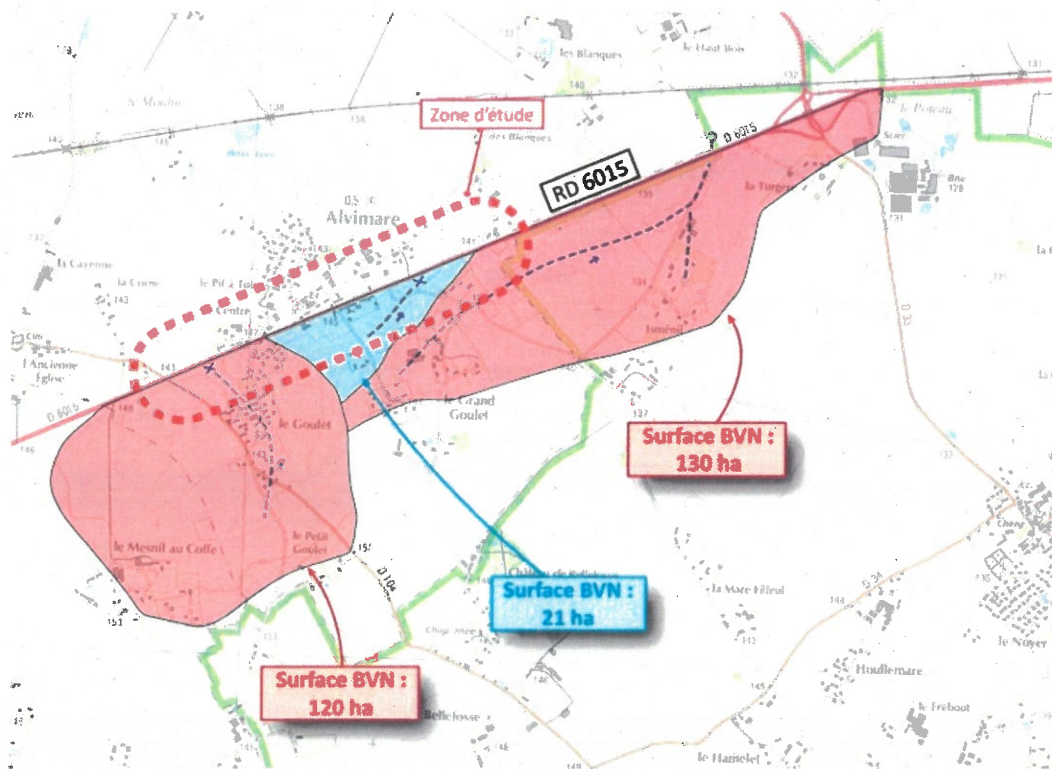
  
Alexandre HERMENT

# Annexe 1 – Localisation du projet



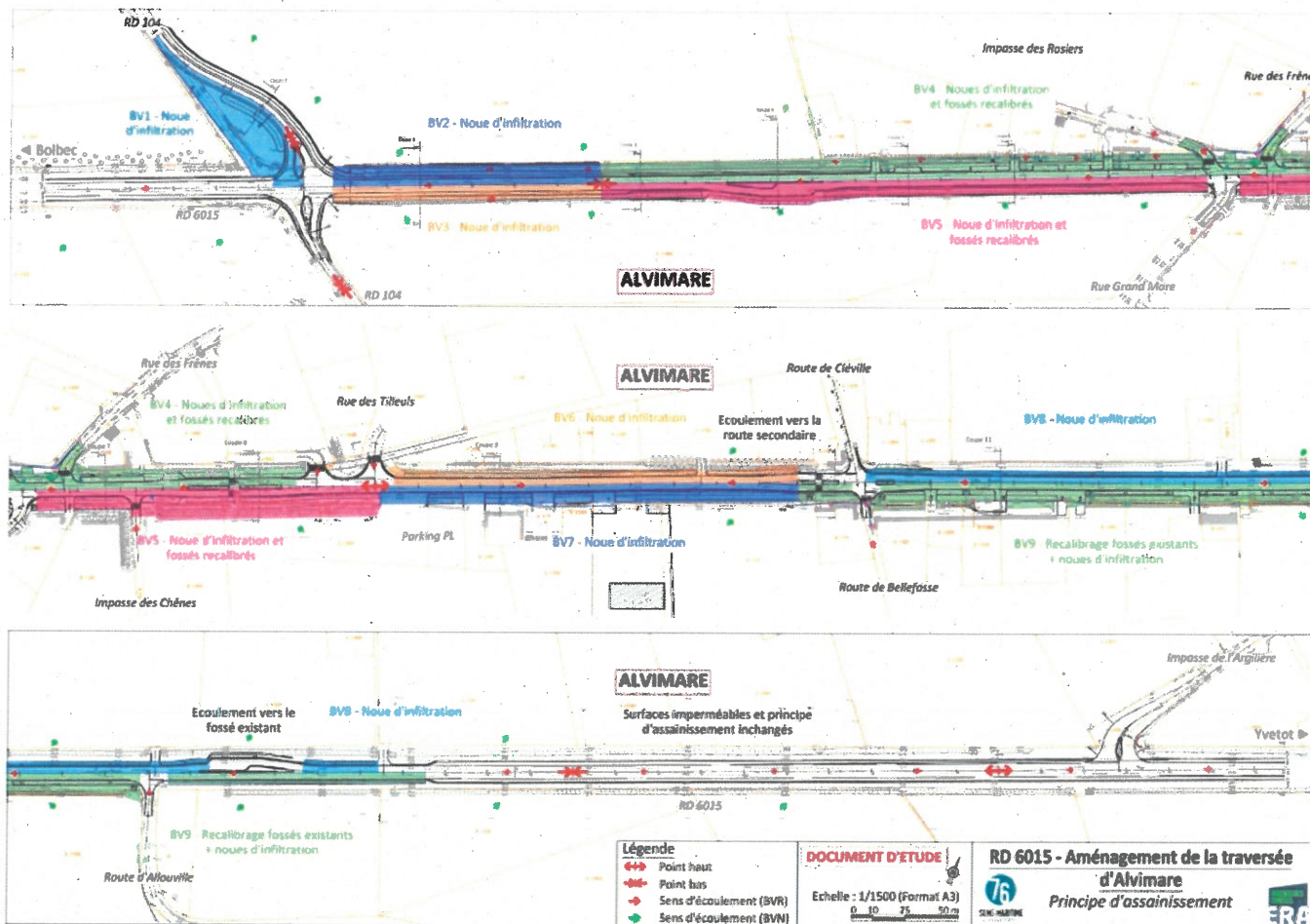
Source : N168-RD6015\_Alvimare\_PAC-indA.pdf

## Annexe 2 – bassins versants amont et assainissement en situation initiale



Source : N168-RD6015\_Alvimare\_Decla-Exist-indA (1).pdf

### Annexe 3 – bassins versants routiers



Source : N168-RD6015\_Alvimare\_PAC-indA.pdf



Annexe 4 – plan des travaux et coupes

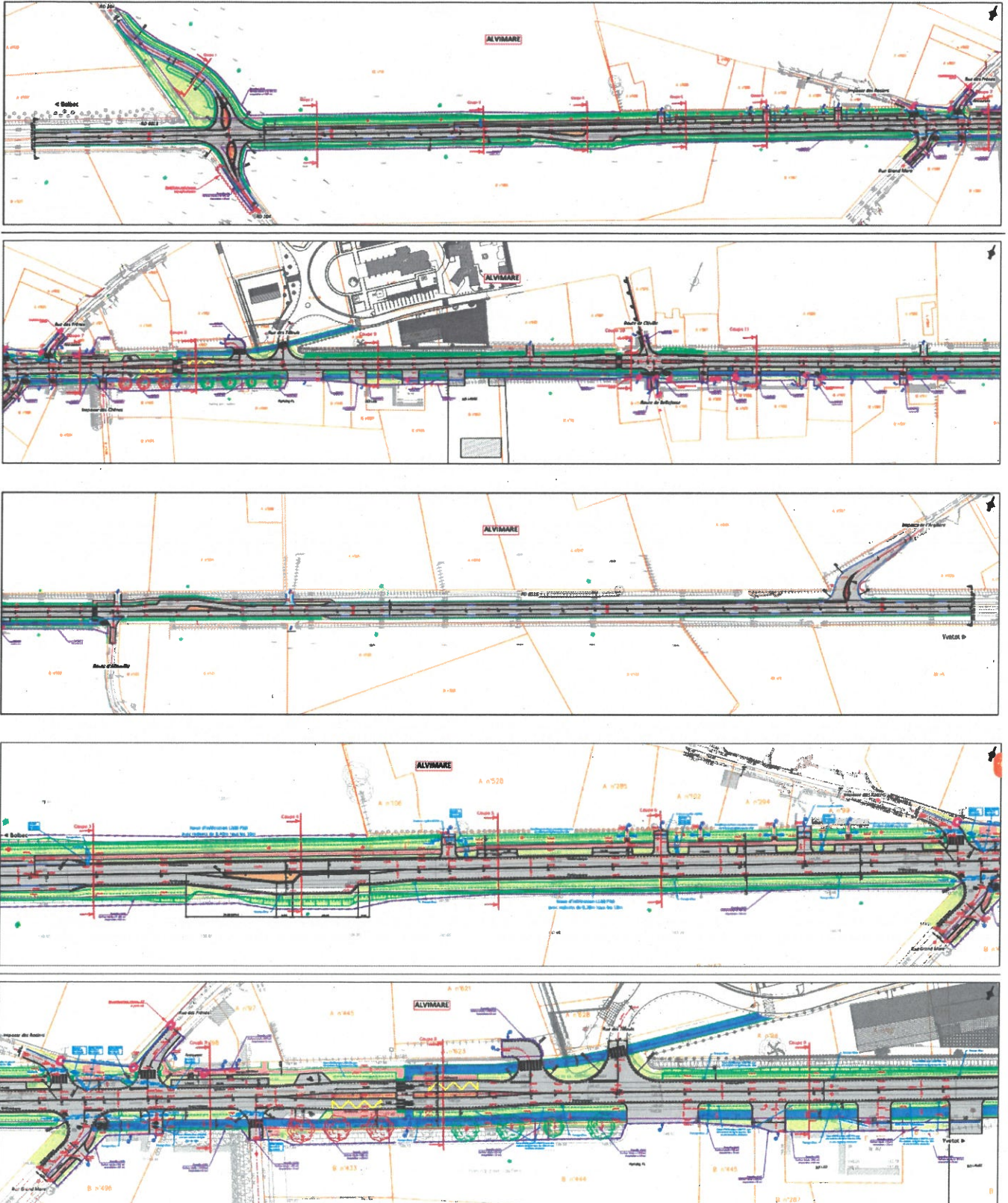


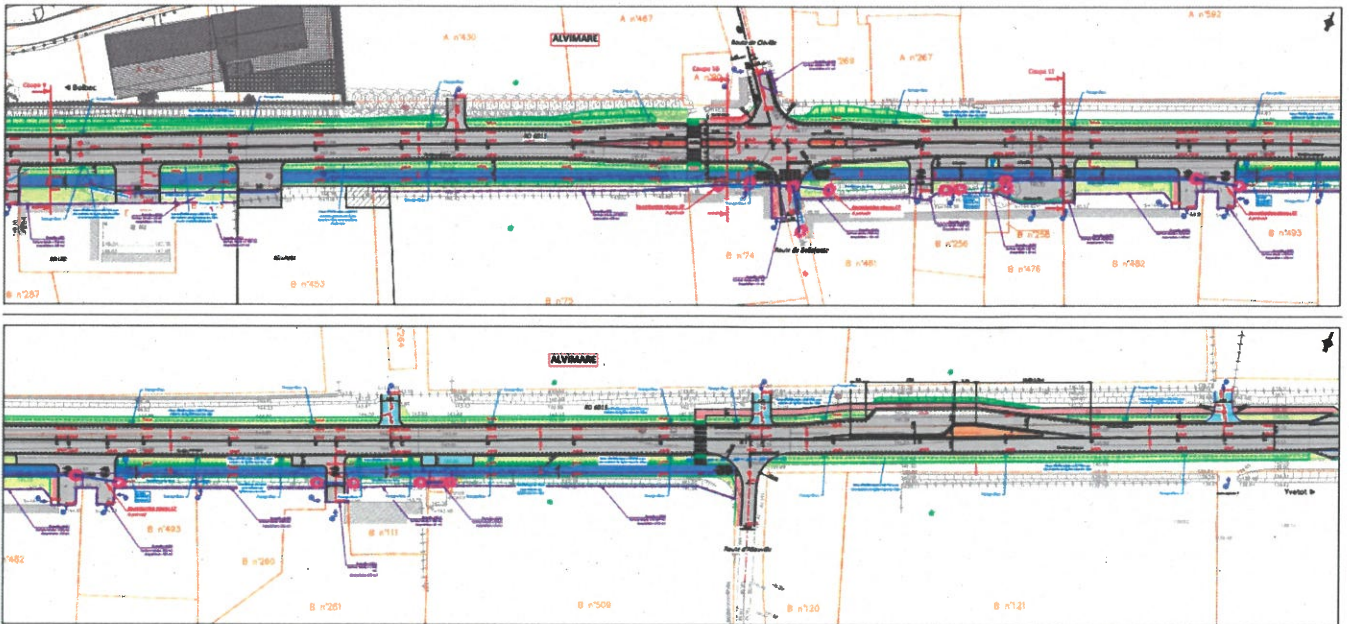
Cité administrative, 2 rue Saint-Sever,  
 BP 76001, 76032 ROUEN Cedex  
 Tél : 02 76 78 32 00  
<http://www.seine-maritime.gouv.fr>

Horaires d'ouverture : 8h30-12h00 / 13h30-16h30 (du lundi au jeudi)  
 8h30-12h00 / 13h30-16h00 (le vendredi)



## Annexe 5 – Plans masse de l'aménagement





Source : N168-RD6015\_Alvimare\_PAC-indA.pdf



DEPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME  
DIRECTION DES ROUTES  
SERVICE ETUDES ET TRAVAUX DU HAVRE

**SEINE-MARITIME**  
- LE DÉPARTEMENT -

## ROUTE DEPARTEMENTALE N°6015

### AMENAGEMENT DE LA TRAVERSEE D'ALVIMARE

Commune d'Alvimare

## Dossier Loi sur l'Eau

Déclaration





# SOMMAIRE

<b>PIECE A : Identification du demandeur .....</b>	<b>5</b>
--	----------

<b>PIECE B : Localisation du projet .....</b>	<b>9</b>
---	----------

<b>PIECE C : Résumé non technique et justification du projet .....</b>	<b>13</b>
--	-----------

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>15</b>
1.1 Présentation du projet .....	15
1.1.1 Nature, consistance, volume et objet du projet.....	15
1.1.2 Rubriques de la nomenclature concernées .....	15
1.2 Incidences du projet.....	16
1.2.1 Etat initial du site et de son environnement .....	16
1.2.2 Les effets du projet sur son environnement et mesures.....	16
1.2.3 Compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027 .....	16
1.2.4 Incidences Natura 2000 .....	16
1.3 Moyens de surveillance et d'entretien prévus et moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident. ....	16
1.3.1 Suivi et entretien des ouvrages d'assainissement.....	16
1.3.2 Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle.....	17
1.3.3 Moyens de surveillance pendant les travaux .....	17
<b>2. JUSTIFICATION DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
2.1 Éléments de contexte.....	17
2.2 Un objectif de sécurisation de la RD 6015 .....	17

<b>PIECE D : Présentation du projet .....</b>	<b>18</b>
---	-----------

<b>1. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>19</b>
1.1 Rappel des conditions de déplacement .....	19
1.1.1 Circulation – trafic.....	19
1.1.2 Transports en commun.....	19
1.1.3 Transports exceptionnels.....	19
1.1.4 Cheminements des modes doux.....	20
1.2 Type de route .....	23
1.3 Tracé en plan .....	23
1.4 Profil en long .....	23
1.5 Profil en travers .....	24
1.6 Description de l'assainissement.....	26
1.6.1 Assainissement actuel.....	26
1.6.1.1 Gestion des eaux des bassins versants naturels interceptés .....	26
1.6.1.2 Assainissement de la plateforme routière .....	26
1.6.2 Assainissement projeté.....	28
1.6.2.1 Assainissement de la plateforme routière .....	28
1.6.2.2 Gestion des eaux des bassins versants naturels interceptés .....	30
<b>2. SITUATION VIS-A-VIS DE LA NOMENCLATURE .....</b>	<b>32</b>

<b>PIECE E : Document d'incidences du projet.....</b>	<b>33</b>
---	-----------

<b>1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>34</b>
1.1 Topographie .....	34

1.2 Eaux superficielles.....	34
1.2.1 Ecoulements superficiels.....	34
1.2.2 Bassins versants naturels interceptés .....	34
1.2.3 Retenues d'eau.....	34
1.3 Géologie – Pédologie .....	34
1.4 Hydrogéologie.....	35
1.4.1 Contexte hydrogéologique.....	35
1.4.2 Exploitation de la ressource en eau .....	35
1.5 Milieu naturel .....	37
1.5.1 Zonage réglementaire .....	37
1.5.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) .....	38
<b>2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES, LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES PROPOSEES .....</b>	<b>40</b>
2.1 Incidences après travaux .....	40
2.1.1 Incidences quantitatives sur les eaux superficielles .....	40
2.1.2 Incidences qualitatives sur les eaux superficielles .....	41
2.1.3 Incidences sur la ressource souterraine.....	41
2.1.4 Incidences sur les milieux aquatiques sensibles .....	41
2.2 Incidences lors de la phase chantier.....	42
<b>3. INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 .....</b>	<b>43</b>
3.1 Le réseau Natura 2000.....	43
3.2 Sites Natura 2000 à proximité du projet et évaluation des incidences.....	43
<b>4. SITUATION VIS-A-VIS DU SDAGE .....</b>	<b>44</b>
4.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.....	44
4.2 Situation du projet vis-à-vis du SDAGE .....	45

<b>PIECE F : Moyens de surveillance et d'entretien prévus et moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident.....</b>	<b>46</b>
---	-----------

<b>1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN PREVUS ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT .....</b>	<b>47</b>
1.1 Suivi et entretien des ouvrages d'assainissement.....	47
1.2 Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle.....	47
<b>2. DOCUMENTS CONSULTES .....</b>	<b>48</b>

<b>PIECE G : Annexes.....</b>	<b>50</b>
-------------------------------	-----------

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### CARTES ET PHOTOGRAPHIES

Figure 1 : Carte de localisation (source : CD76) .....	11
Figure 2 : Plan de l’assainissement des eaux pluviales existant.....	27
Figure 3 : Tranchée drainante sous la noue d’infiltration .....	30
Figure 4 : Topographie du plateau cauchois autour de la zone d’étude.....	34
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 <sup>e</sup> de la zone d’étude -source BRGM) .....	35
Figure 6 : Sites Natura 2000 les plus proches.....	37
Figure 7 : Trame verte et bleue régionale (Source : document DREAL HN, 2014).....	38
Figure 8 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche .....	43

### TABLEAUX

Tableau 1 : Coefficients de Montana .....	28
Tableau 2 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature (article R. 214-1 du Code de l’Environnement).....	32





## PIECE A : Identification du demandeur



## NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR



### Département de la Seine-Maritime

Hôtel du Département

Quai Jean Moulin

76 101 ROUEN Cedex 1

SIRET 227 605 409 00019





## PIECE B : Localisation du projet

Le site concerné par le projet est situé sur la commune d'Alvimare, à l'Ouest d'Yvetot, dans le département de la Seine-Maritime (76).

Le projet est situé plus précisément sur la RD 6015, dans la section urbaine de la commune sur un linéaire de 1,5 km environ.

Le périmètre du projet est représenté sur les cartes pages suivantes.

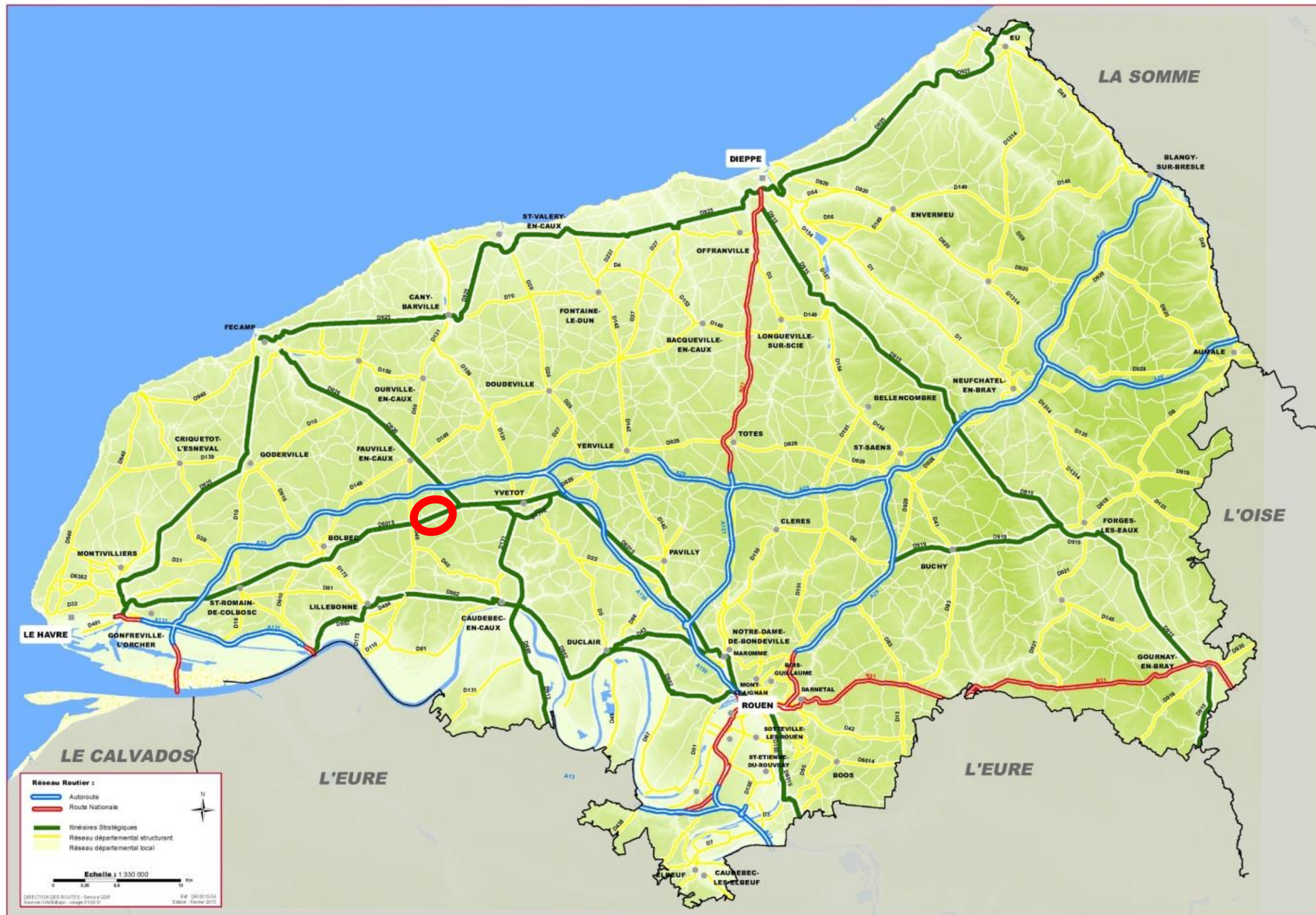
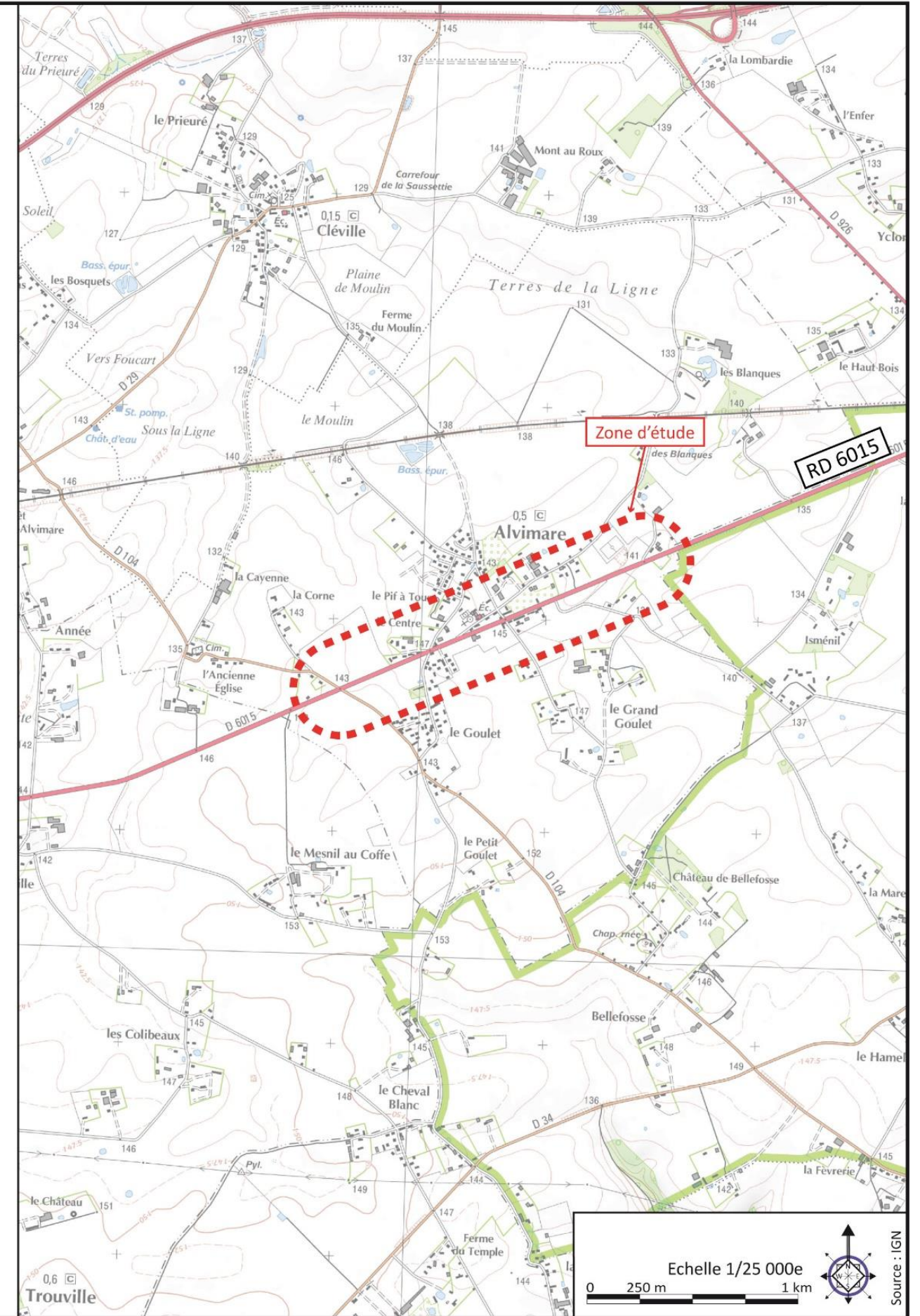
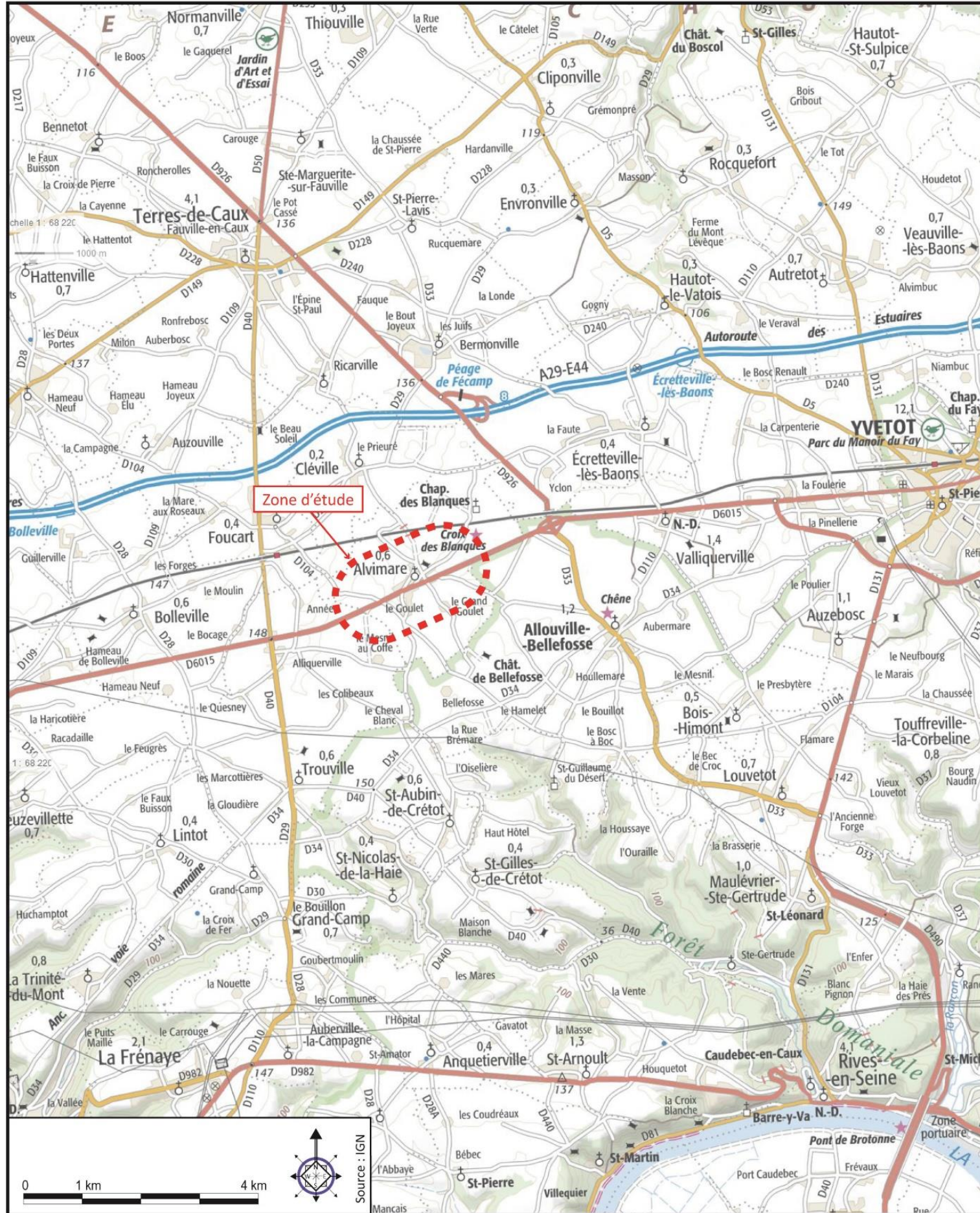


Figure 1 : Carte de localisation (source : CD76)







## PIECE C : Résumé non technique et justification du projet



## 1. RESUME NON TECHNIQUE

### 1.1 PRESENTATION DU PROJET

#### 1.1.1 Nature, consistance, volume et objet du projet

##### ■ Description générale

Le projet s'inscrit dans le cadre de la requalification de la RD 6015 entre Le Havre et Rouen. Ce projet à l'échelle du département vise à améliorer durablement les conditions de sécurité et la desserte des territoires traversés par cet itinéraire stratégique de la Seine-Maritime.

Le présent dossier porte sur le projet de l'aménagement de la traversée de la commune d'Alvimare.

Ce projet s'inscrit dans le parti d'aménagement global visant à la réduction de la largeur de chaussée issue de l'emprise de l'ancienne route nationale n°15, actuellement à 3 voies. Dans cette large emprise, la chaussée sera réduite à 2 voies, les espaces libérés seront mis à profit pour créer des cheminements modes doux en site propre. S'agissant d'une traversée urbaine, les accès riverains et les déplacements piétons seront également aménagés de façon à assurer de bonnes conditions de sécurité pour les échanges et les déplacements.

Ce travail de conception a fait l'objet de plusieurs réunions de travail entre les services du Département et ceux de la mairie d'Alvimare.

##### ■ Principes d'assainissement projetés

Le système d'assainissement sera de type séparatif, c'est-à-dire conçu de façon à séparer les eaux de ruissellement de la plate-forme routière de celles des écoulements naturels.

Les eaux issues de la chaussée seront collectées par un système de noues latérales infiltrantes à redents. Dans les zones urbaines, elles seront prises en charge par des caniveaux / bordures, puis acheminées gravitairement vers les noues infiltrantes.

Le réseau d'assainissement a été dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans.

Ce système d'assainissement a été concerté avec les services de la DDTM de la Seine-Maritime (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) et l'ARS Normandie (Agence Régionale de Santé).

##### ➤ Traitement des eaux du bassin versant naturel intercepté

La section de la RD 6015 étudiée n'intercepte aucun bassin versant naturel. Cette section de route départementale est dépourvue d'ouvrage hydraulique de rétablissement des écoulements naturels.

#### 1.1.2 Rubriques de la nomenclature concernées

Le projet entre dans le champ d'une rubrique de la nomenclature de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement.

EAUX SUPERFICIELLES			
ARTICLE	OBJET	PROJET	REGIME
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha.....A 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....D	Superficie totale desservie : 24 200 m <sup>2</sup> d'opération routière Soit : 2,4 ha	D
BILAN GENERAL		DECLARATION	

E : Exonération    D : Déclaration    A : Autorisation

*Le projet d'aménagement de la traversée d'Alvimare est soumis au régime de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.*

## 1.2 INCIDENCES DU PROJET

### 1.2.1 Etat initial du site et de son environnement

#### ■ Milieu physique

##### ➤ Topographie et hydrographie

L'opération est implantée sur le plateau cauchois. La topographie ne constitue pas une contrainte pour le projet. La section de la RD 6015 étudiée est située sur une zone où il n'existe aucun écoulement naturel permanent. De plus, la route départementale n'intercepte aucun axe de ruissellement (aucun ouvrage hydraulique de rétablissement sous chaussée) et les bassins versants naturels sont endoréiques (aucun exutoire vers le réseau hydrographique de surface).

##### ➤ Eaux souterraines

Le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de Montmeiller. La proximité de ce captage à l'aval du projet et la karstification de la craie ont pour conséquence une vulnérabilité de l'aquifère. Cet enjeu concernant la ressource souterraine a été concerté avec les services de l'ARS afin de partager les principes du système d'assainissement. Aux termes des échanges, il a été convenu de retenir un assainissement complet composé de noues latérales infiltrantes à redents. Ce système assure la maîtrise de toutes les eaux de la RD 6015 et garantit un bon niveau de protection de la ressource souterraine.

#### ■ Milieu naturel

##### ➤ Situation par rapport aux zonages réglementaires

Le projet s'inscrit sur le plateau agricole, de faible intérêt du point de vue écologique.

Le site du projet est situé hors de tout zonage réglementaire. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 11 km et sa nature (corridor alluvial de la Seine) le rend non vulnérable vis-à-vis du projet.

On peut noter la présence d'un petit corridor pour les espèces à fort déplacement en direction du Nord vers la vallée de la Durdent.

##### ➤ Zones humides

Le contexte agricole du site et l'environnement urbain de la traversée d'Alvimare entravent l'expression des milieux humides.

Il n'existe aucune zone humide au droit du projet.

### 1.2.2 Les effets du projet sur son environnement et mesures

Durant les phases de conception du projet, des mesures ont été définies pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'eau et les milieux aquatiques. La doctrine dite ERC (éviter, réduire, compenser) est la base de la démarche employée pour la préservation des enjeux écologiques.

#### Impact quantitatif et mesures :

La nature du projet de requalification entraîne une diminution de la largeur de la chaussée de la RD 6015 : passage de 3 voies circulables à 2 voies. L'opération entraîne une diminution des surfaces imperméabilisées de 4500 m<sup>2</sup> (mesure d'évitement). Cette baisse va induire une diminution des ruissellements issus de la plateforme routière.

De plus, le projet intègre un système d'assainissement qui traite l'intégralité des eaux pluviales (mesure de réduction), améliorant la situation actuelle où le réseau de fossés est discontinu.

L'impact sera nul.

Pour les eaux des bassins versants naturels, la RD 6015 n'intercepte aucun écoulement naturel. Conformément à l'expertise hydraulique menée par le Département (INGETEC, 2019), aucun ouvrage de rétablissement n'est nécessaire.

#### Impact qualitatif et mesures :

Les eaux superficielles sont susceptibles d'être contaminées par les éléments polluants issus de la chaussée, transportés par les eaux de ruissellement lors d'événements pluvieux.

Le projet intègre un système d'assainissement qui traite l'ensemble des eaux du projet (mesure de réduction) : RD 6015 + trottoirs + voie verte. Le système est composé de noues latérales infiltrantes à redents. Ce système permet de réduire la charge polluante des eaux et améliore la capacité globale d'assainissement de la traversée par rapport à la situation actuelle. La conception de cet assainissement a été concertée et validée avec les services de l'ARS.

#### Impact sur le milieu naturel aquatique :

Le projet s'inscrit sur le plateau agricole cauchois, où les milieux naturels sont peu présents. L'intérêt écologique du territoire environnant Alvimare est faible. Sur la zone d'étude, il n'existe aucune protection réglementaire ou inventaire scientifique (patrimoine naturel), ni zone Natura 2000.

Aucun impact n'est à envisager.

### 1.2.3 Compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 - 2027

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2022 – 2027 a un objectif général de préservation des ressources en eaux superficielles, ainsi que des zones humides qui y sont associées.

Le projet, avec ses mesures d'évitement et de réduction, est compatible avec les orientations du SDAGE.

### 1.2.4 Incidences Natura 2000

Le projet est distant de 11 km environ de la zone Natura 2000 la plus proche qui couvre le corridor alluvial de la Seine.

La forte distance et la nature du site protégé concluent à l'absence d'impact du projet sur le réseau Natura 2000.

## 1.3 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN PREVUS ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

### 1.3.1 Suivi et entretien des ouvrages d'assainissement

Les prestations de suivi et d'entretien seront réalisées par les services du Département de la Seine-Maritime.

### 1.3.2 Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, l'alerte sera donnée aux services d'incendie et de secours et au gestionnaire, qui mettront en place les mesures adaptées, en fonction du produit polluant, du volume, des conditions météorologiques, des véhicules impliqués, ...

En deuxième phase, la pollution sera traitée par pompage, grattage de la couche de terre polluée, utilisation de produits absorbants ... Les matières polluantes seront acheminées vers les filières appropriées à l'aide du matériel adéquat : bennes étanches, camions hydro-cureurs ...

### 1.3.3 Moyens de surveillance pendant les travaux

Pendant les travaux, le Département de la Seine-Maritime gèrera la mise en œuvre des moyens de surveillance nécessaires vis-à-vis des ouvrages de gestion des eaux pluviales notamment après chaque épisode pluvieux important.

## 2. JUSTIFICATION DU PROJET

### 2.1 ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Le projet s'inscrit dans le cadre de la requalification de la RD 6015 entre Le Havre et Rouen. Ce projet à l'échelle du Département vise à améliorer durablement les conditions de sécurité et la desserte des territoires traversés par cet itinéraire stratégique de la Seine-Maritime.

Le présent dossier porte sur le projet de l'aménagement de la traversée de la commune d'Alvimare.

Ce projet s'inscrit dans le parti d'aménagement global visant à la réduction de la largeur de chaussée issue de l'emprise de l'ancienne route nationale n°15 à 3 voies. Dans cette large emprise, il a été décidé d'utiliser les espaces libérés par la réduction des largeurs circulées pour créer un cheminement modes doux en site propre.

S'agissant d'une traversée urbaine, les accès riverains et les déplacements piétons ont également été aménagés de façon à assurer de bonnes conditions de sécurité pour les échanges et les déplacements.

Ce travail de conception a fait l'objet de plusieurs réunions de travail entre les services du Département et ceux de la mairie d'Alvimare.

La solution retenue porte sur les principes suivants :

- Mise en place de chicanes en entrée et en sortie d'agglomération ;
- Reprofilage de la chaussée avec deux voies bordurées dans la section urbaine, et chaussée à deux voies + bandes multifonctions (BMF) en dehors de la section urbaine ;
- Mise en place d'un trottoir côté Nord entre le carrefour avec la RD 104 et l'arrêt de bus ;
- Mise en place d'une voie verte (déplacements modes doux) côté Sud entre la rue Grand Mare et la route d'Allouville et côté Nord entre l'arrêt de bus et la rue des Tilleuls ;
- Mise en œuvre d'un système complet d'assainissement via la création de noues d'infiltration avec redents en bordure de voirie ;
- Mise en place d'îlots centraux pour sécuriser les traversées piétonnes au droit :
  - du carrefour RD 6015 / route de Cléville / route de Bellefosse ;
  - du restaurant « Aux amis de la route » ;
- Mise en place de deux places PMR (Personne à Mobilité Réduite) au niveau du restaurant ;
- Mise en place de deux aires pour les containers à déchets au niveau :
  - de la rue des Fresnes, côté Nord ;

- de la place PMR en face du restaurant, côté Sud ;
- Redressement de la RD 104 et de la route de l'Argillère et mise en place d'îlots centraux.

L'aménagement proposé de la traversée d'Alvimare sera fait dans les emprises de la chaussée routière, à savoir le domaine public.

La rectification du carrefour de la RD 104 nécessitera une acquisition foncière. Les négociations sont en cours.

### 2.2 UN OBJECTIF DE SECURISATION DE LA RD 6015

Le projet de requalification de la traversée d'Alvimare est une opération de sécurisation pour l'ensemble des usagers. Sur la section concernée par le présent dossier, les objectifs visés sont :

- *Sécuriser les déplacements des usagers modes doux en créant des cheminements dédiés : trottoirs et voies vertes,*
- *Assurer la maîtrise des vitesses au sein du centre-ville,*
- *Sécuriser les échanges dans la traversée,*
- *Accompagner la commune dans l'aménagement du centre-ville : cheminements doux, stationnement, arrêts de cars, ...*



## PIECE D : Présentation du projet

## 1. PRESENTATION DU PROJET

### 1.1 RAPPEL DES CONDITIONS DE DEPLACEMENT

#### 1.1.1 Circulation – trafic

La route départementale n°6015, ancienne route nationale n°15, est un axe de circulation très fréquenté. Le trafic moyen journalier annuel (TMJA) en 2017 s’élevait à 9 213 véhicules dont 10,65 % de poids lourds.

Des comptages directionnels ont été réalisés fin juin 2018 (cf ci-après) sur les carrefours principaux de la zone d’étude, à savoir, d’Ouest en Est :

- Carrefour RD 6015 / rue des Frênes / rue Grand Mare ;
- Carrefour RD 6015 / rue des Tilleuls ;
- Carrefour RD 6015 / rue de Cléville / rue de Bellefosse ;
- Carrefour RD 6015 / route d’Allouville.

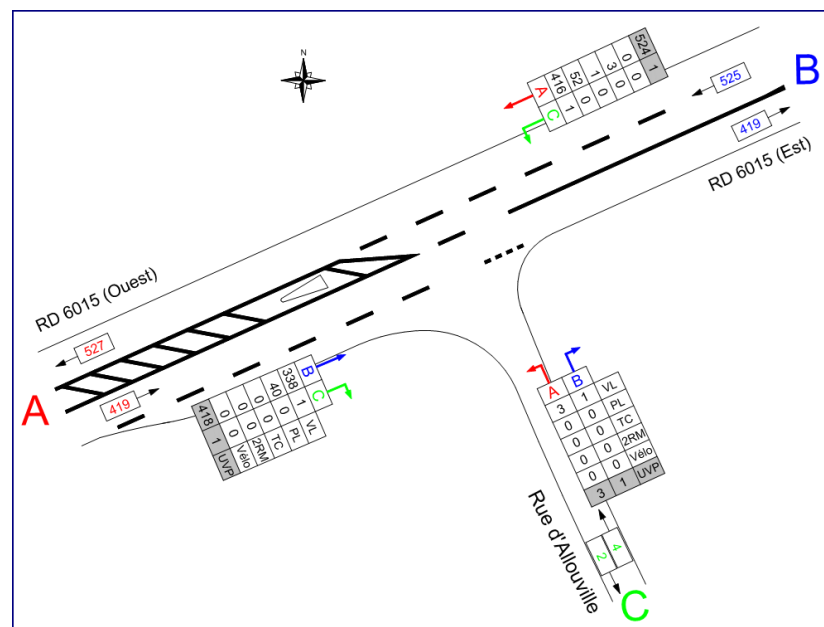
Mis à part le carrefour RD 6015 / route d’Allouville, qui se situe sur une section limitée à 70 km/h hors agglomération, les autres carrefours se trouvent en section limitée à 50 km/h (en agglomération).

Pour les carrefours situés dans la zone à 50 km/h, les comptages directionnels montrent, selon le guide des carrefours urbains, qu’aucun aménagement spécifique de ces carrefours n’est nécessaire. De plus, les temps d’attente sur les voies secondaires, calculés par la méthode du créneau critique, sont acceptables (inférieurs à 30 secondes).

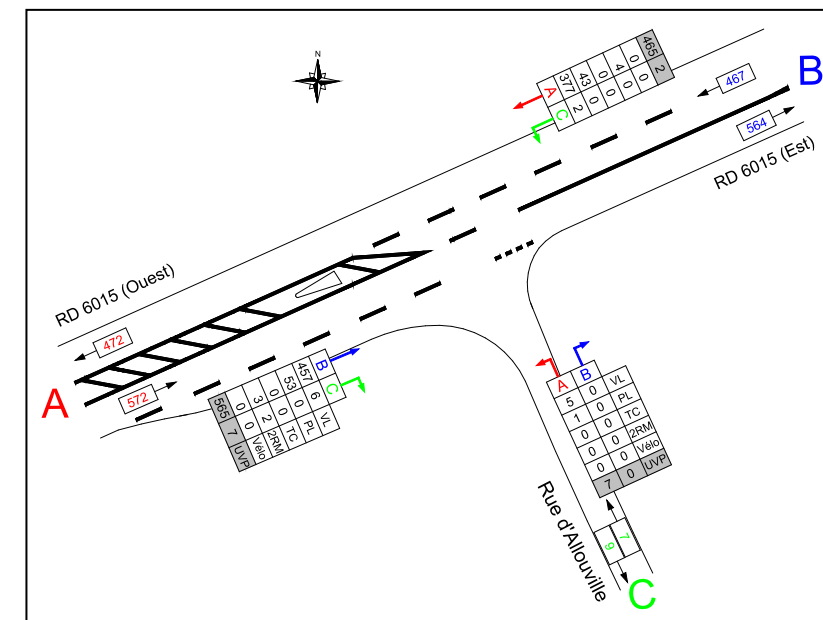
Pour le carrefour RD 6015 / route d’Allouville, les comptages directionnels montrent que, selon le guide d’Aménagement des Carrefours Interurbains, l’accotement devrait être revêtu ou une voie spéciale de tourne-à-gauche serait à mettre en place.

Ces suggestions du guide découlent essentiellement du trafic de la RD 6015, qui est supérieur à 8 000 véhicules/jour, car le trafic tournant à gauche vers la route d’Allouville est très faible : 1 véhicule en heure de pointe du matin (HPM) et 2 véhicules en heure de pointe du soir (HPS).

Ci-après sont présentés les résultats des comptages directionnels réalisés fin juin 2018 et le tableau du guide de l’Aménagement des Carrefours Interurbains suggérant les aménagements à réaliser en fonction des trafics.



Comptage directionnel du 28 juin 2018 en HPM



Comptage directionnel du 28 juin 2018 en HPS

Tableau 4 — Règles générales pour l’aménagement en faveur des mouvements de tourne-à-gauche de la route principale.

1. Pour un carrefour en té ou un accès riverains

Trafic de la route principale	Accès riverains	Carrefour en té ou accès important (trafic tournant à gauche)		
		moins de 100 v/j	100 à 400 v/j	plus de 300 à 400 v/j
<b>Routes à 2 voies</b>				
< 8000 v/j	maintien de l’existant ou revêtement d’accotement	maintien de l’existant ou revêtement d’accotement	voie spéciale de tourne-à-gauche	voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire
> 8000 v/j		idem ou voie spéciale de tourne-à-gauche		
<b>Routes à 3 voies</b>				
< 8000 v/j	voie spéciale de tourne-à-gauche ou suppression de l’accès	voie spéciale de tourne-à-gauche ou suppression du carrefour avec report sur un carrefour voisin aménagé	voie spéciale de tourne-à-gauche	voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire
> 8000 v/j	(et désenclavement dans le cas d’un créneau de dépassement)		voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire	

Extrait du guide de l’ACI

A ce niveau, le projet d’aménagement ne prévoit ni de voie de tourne-à-gauche, ni accotement (section bordurée). A noter que l’aménagement d’un accotement revêtu côté Nord peut être envisageable.

#### 1.1.2 Transports en commun

Actuellement, sur la zone d’étude, aucun transport en commun régulier ne circule sur la RD 6015.

Le service MINIBUS 76 (service de transport à la demande proposé par le Département) peut s’arrêter dans la zone d’étude.

#### 1.1.3 Transports exceptionnels

Sur la zone d’étude, la RD 6015 est un itinéraire de transports exceptionnels.

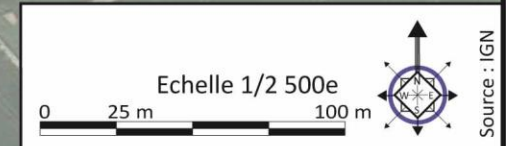
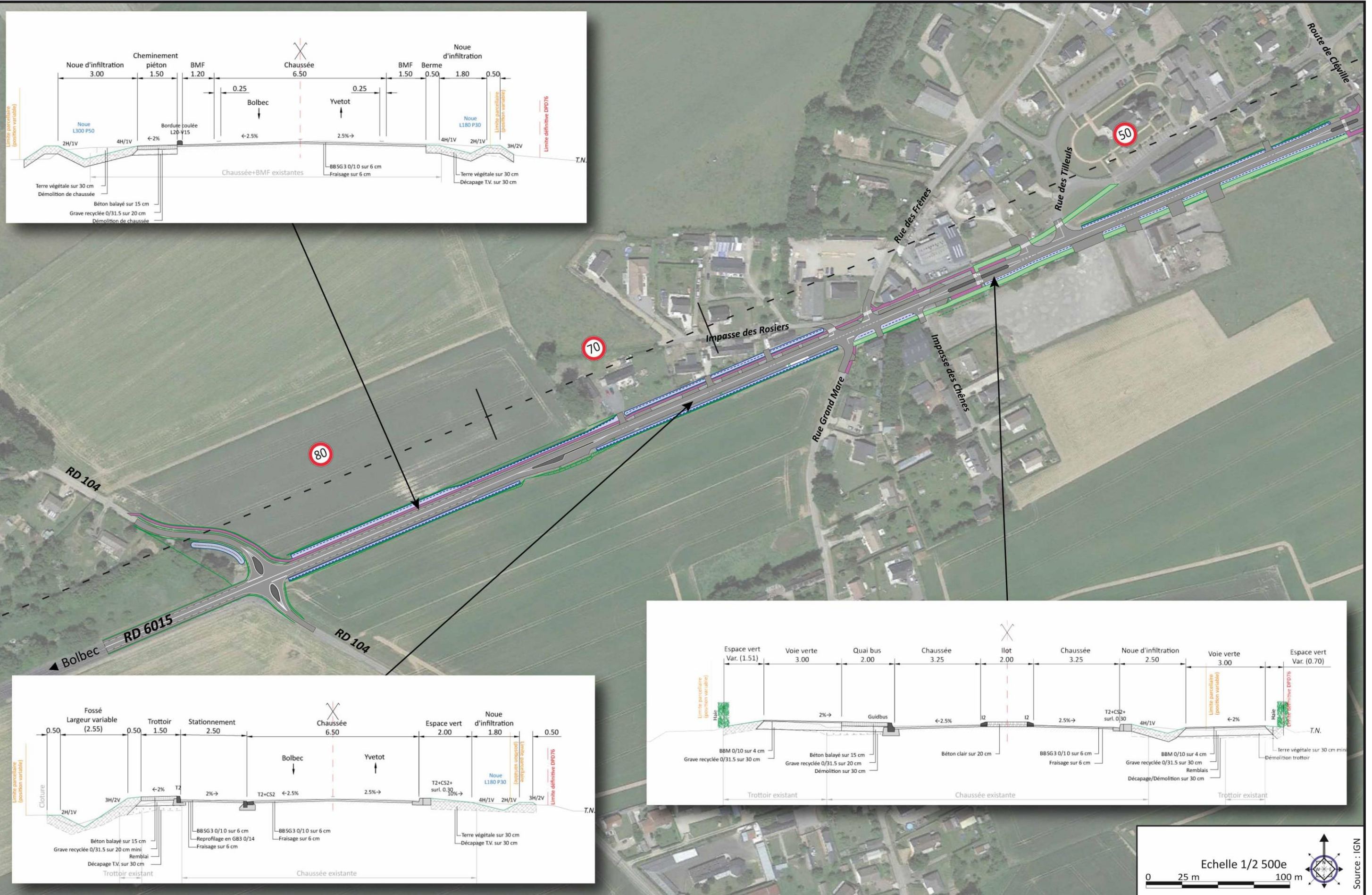
#### **1.1.4 Cheminements des modes doux**

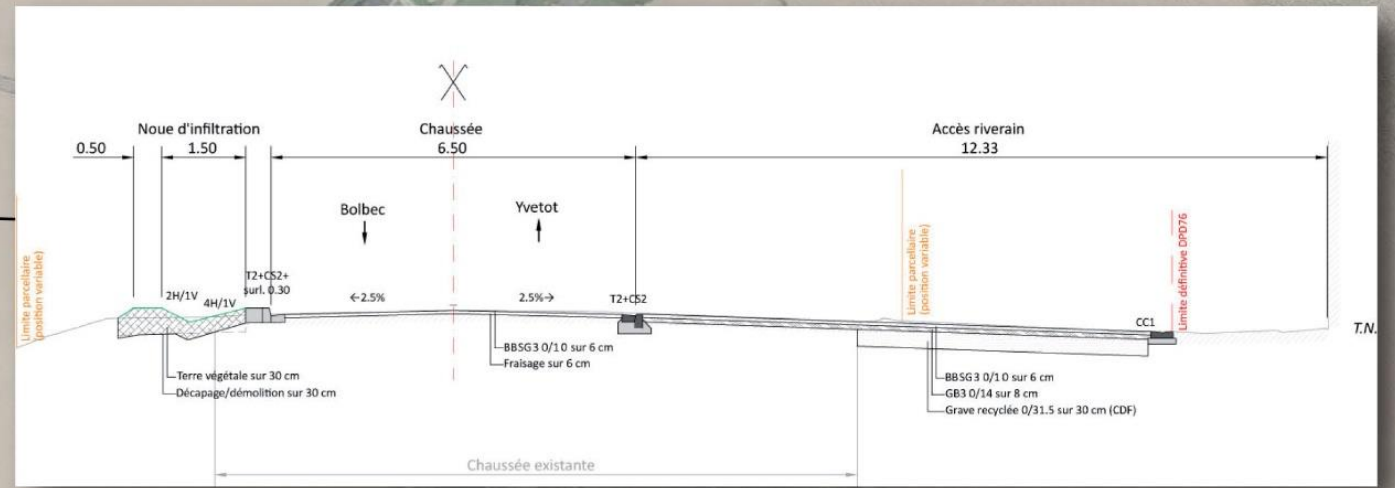
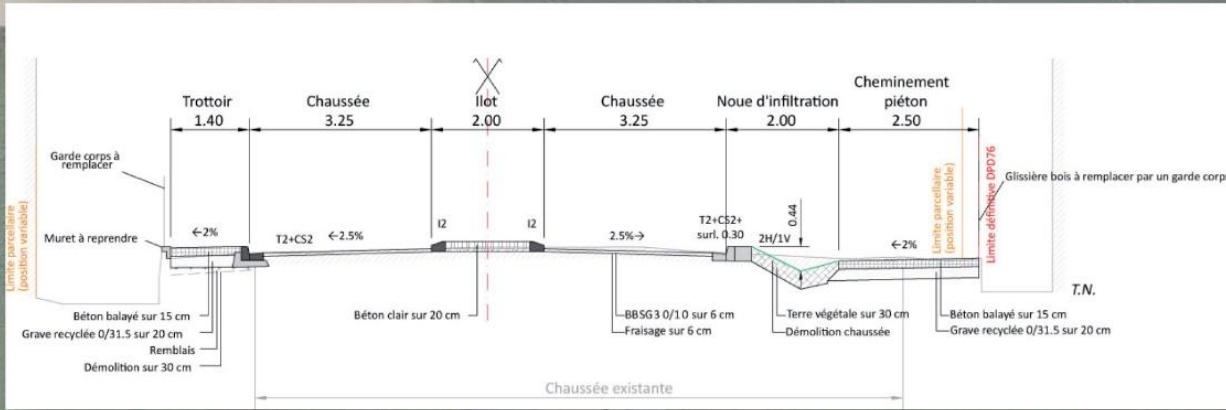
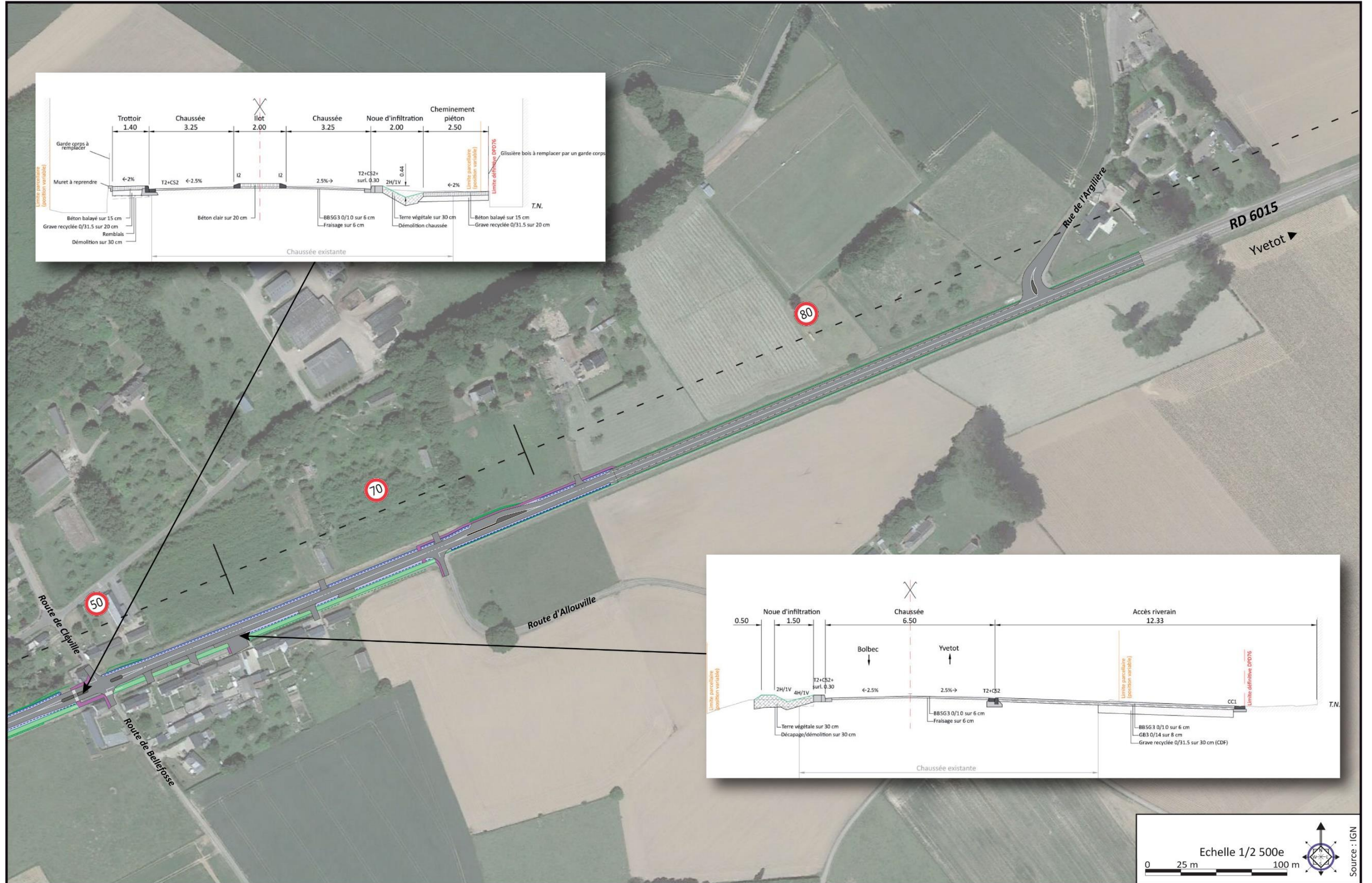
Actuellement, il n’existe pas de cheminement piéton ou cyclable sur cette section de la RD 6015.

Cependant, à l’intérieur de la zone urbaine, la route départementale est équipée sur une courte distance de trottoirs permettant des déplacements piétons sécurisés vers la zone du bar-restaurant.

Le projet intègre l’aménagement d’une voie verte côté Sud entre la rue Grand Mare et la route d’Allouville et côté Nord au niveau de la rue des Tilleuls. Un trottoir est également prévu côté Nord, de la RD 104 jusqu’à la rue des Tilleuls et de part et d’autre de la RD 6015 au niveau de l’intersection avec la route de Cléville.







## 1.2 TYPE DE ROUTE

La RD 6015 est une route structurante de 1<sup>ère</sup> catégorie.

Sur la zone d’étude, il s’agit d’une route bidirectionnelle à deux voies.

Le principe d’aménagement fait référence aux normes suivantes :

- Aménagement des Routes Principales (ARP : SETRA, mai 1994) ;
- Aménagement des Carrefours Interurbains (ACI) sur les routes principales (SETRA, décembre 1998) ;
- Guide des carrefours urbains (Certu, 2010) pour la section en agglomération.

La RD 6015 correspond à la **catégorie R80**, généralement bien adaptée lorsque les contraintes de relief sont faibles.

Les principales caractéristiques d’une route R 80 sont les suivantes :

Nombre de chaussées	1 chaussée
Carrefours	Plans ordinaires ou giratoires
Accès	Selon les cas, sans accès, ou accès possibles
Traversée d’agglomérations	Oui, éventuellement
Domaine d’emploi	Fonction de liaison à courte ou moyenne distance, et prise en compte des usages liés à l’environnement
Trafic à terme	Trafic moyen

## 1.3 TRACE EN PLAN

La RD 6015 est en configuration d’alignement droit sur la section concernée par les aménagements.

Le tracé proposé est légèrement déporté de l’axe existant de la route afin d’intégrer :

- les cheminements modes doux,
- les bandes vertes ponctuées d’arbres et de stationnements.

La majeure partie du tracé de la RD 6015 se situe en agglomération sur le linéaire concerné par le projet.

## 1.4 PROFIL EN LONG

La chaussée étant conservée, le profil en long de la route reste inchangé.

Les déclivités minimales et maximales sont respectivement de 0,2 % et 3,2 %.

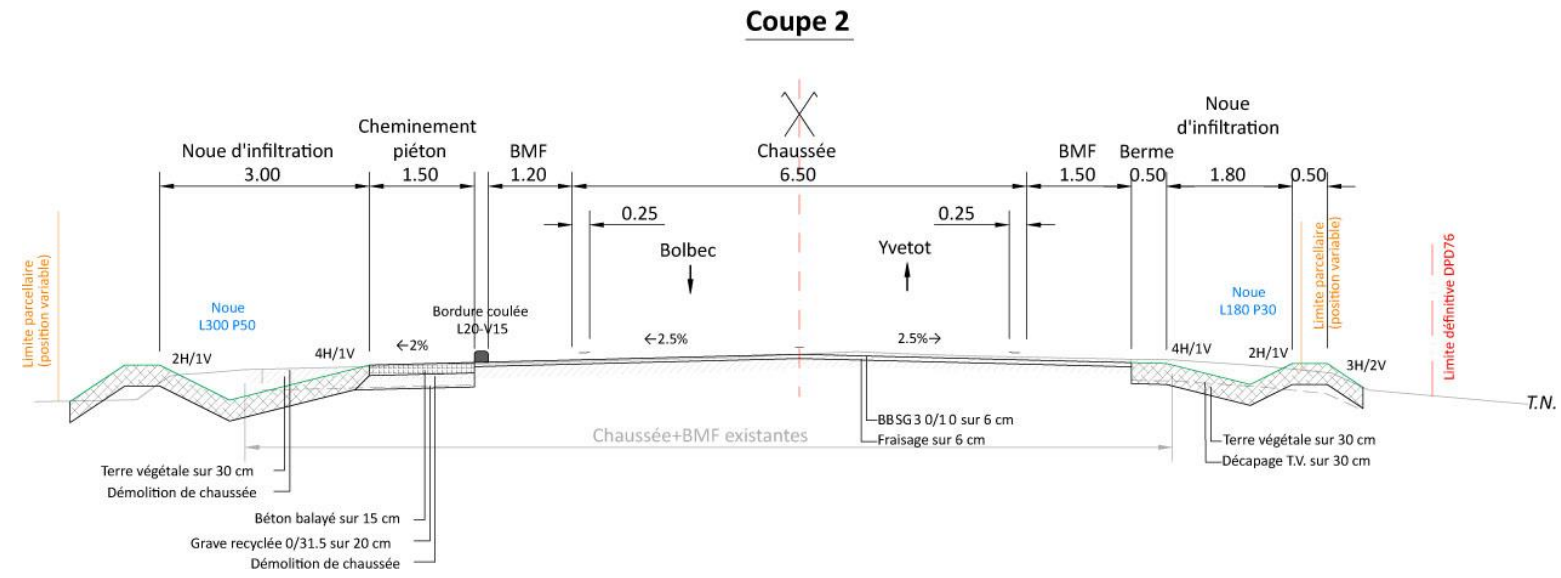
La déclivité dans les zones bordurées est compatible avec la pose des bordures (pente supérieure à 0,5 %).

## 1.5 PROFIL EN TRAVERS

### ➤ Coupe 2 - Sections limitées à 80 km/h

Côté RD 104, entre le carrefour et la chicane d'entrée dans l'agglomération (Ouest), le profil en travers comporte :

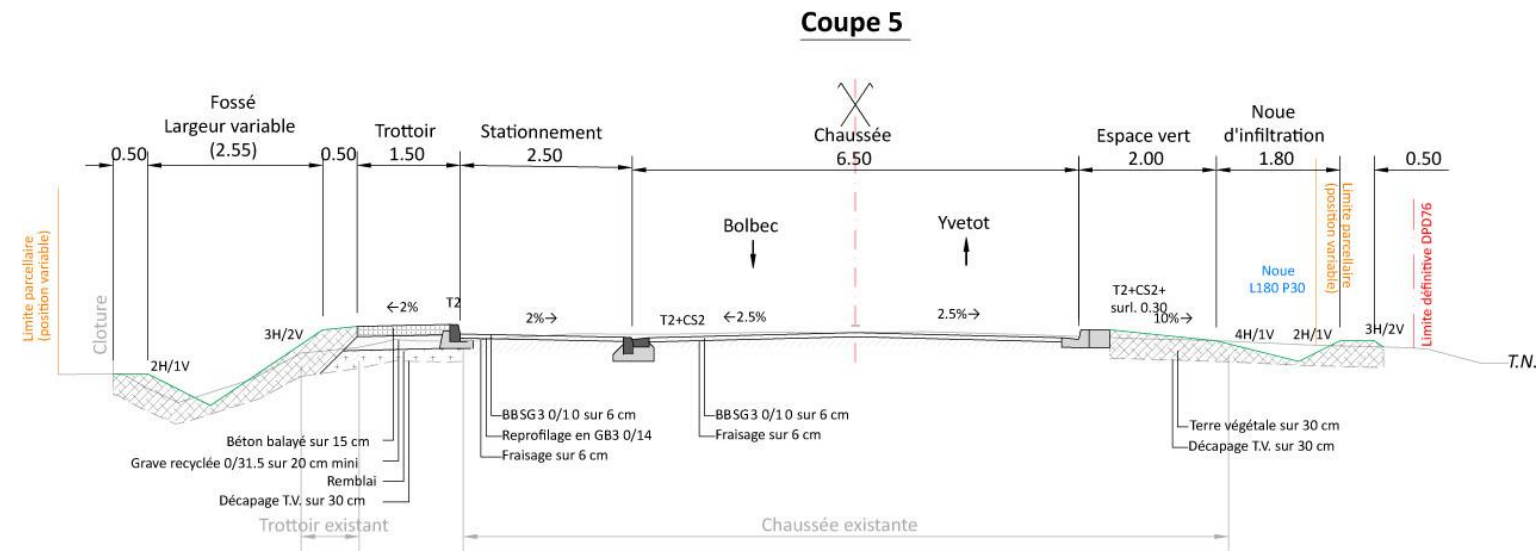
- Une chaussée de 6,50 m y compris marquage de rive ;
- Côté Nord :
  - Une BMF de 1,20 m ;
  - Une bordure béton coulée en place de 0,20 m ;
  - Un cheminement piéton de 1,50 m ;
  - Une noue d'infiltration de 3 m de large.
- Côté Sud :
  - Un accotement de 2,00 m y compris BMF de 1,50 m ;
  - Une noue d'infiltration de 1,80 m de large.



➤ *Coupe 5 - Sections limitées à 70 km/h*

Sur les sections limitées à 70km/h, le profil en travers comporte :

- Une chaussée de 6,50 m y compris semi-caniveaux béton type CS2 ;
- Côté Nord :
  - La création de places de stationnement ponctuelles en longitudinal de 2,5 m de large pour les riverains ; un espace vert ou noue d'infiltration de largeur variable sinon.
  - Un trottoir de 1,50 m de large ;
  - Un fossé recalibré de largeur variable.
- Côté Sud :
  - Des bordures T2 avec surlargeurs ;
  - Un espace vert de 2,00 m de large ;
  - Une noue d'infiltration de 1,80 m de large.

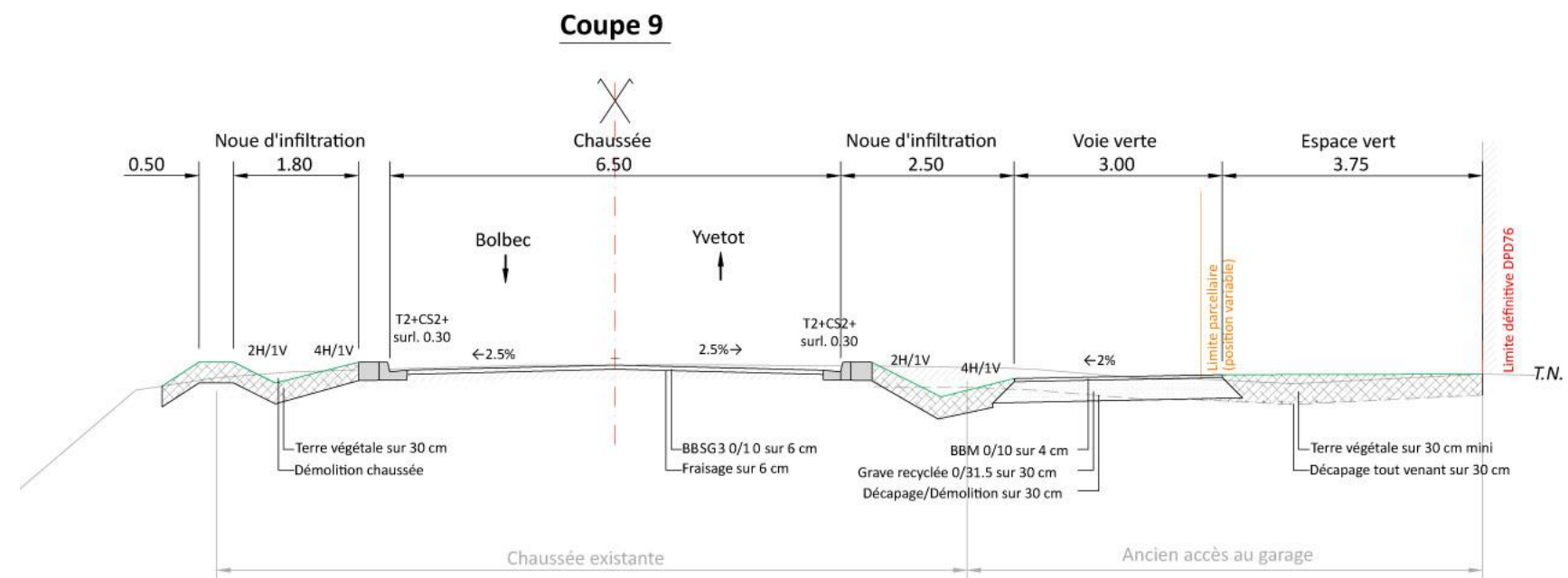


➤ *Section limitée à 50 km/h*

En agglomération, le profil en travers comporte :

- Une chaussée de 6,5 m y compris semi-caniveaux béton type CS2 ;
- Des bordures T2 avec surlargeurs ;
- Côté Nord : une noue d'infiltration d'1,80 m de large ;
- Côté Sud :
  - Une noue d'infiltration de 2,50 m de large
  - Une voie verte de 3,00 m de large (parfois réduite à 2,50 m) ;
  - Un espace vert de largeur variable.

A noter la création d'un arrêt de bus entre la rue des Fresnes et la rue des Tilleuls.



Les profils restent des profils à des points particuliers, même s'ils sont censés être représentatifs de l'aménagement ; donc les largeurs de fossé / noue / trottoir / voie verte peuvent être variable sur l'aménagement.

## 1.6 DESCRIPTION DE L’ASSAINISSEMENT

### 1.6.1 Assainissement actuel

Le maître d’ouvrage a missionné le bureau d’étude INGETEC pour une étude hydrologique et hydraulique (décembre 2019). Les principaux éléments issus de cette étude sont repris dans le présent dossier.

#### 1.6.1.1 Gestion des eaux des bassins versants naturels interceptés

La section étudiée s’inscrit sur une topographie assez plane et n’intercepte pas d’écoulement : la RD 6015 ne possède pas d’ouvrage hydraulique de rétablissement des écoulements naturels sous chaussée.

Cependant, à proximité il existe trois axes de ruissellement drainant un impluvium total de plus de 60 ha. Les exutoires de ces trois bassins versants naturels sont des parcelles agricoles où l’eau s’infiltré en sous-sol : il s’agit de bassins versants endoréiques n’interférant pas avec la RD 6015 (bassin clos, sans exutoire vers le réseau hydrographique ou vers la mer).

#### 1.6.1.2 Assainissement de la plateforme routière

L’assainissement actuel de la RD 6015 est de type diffus. Les eaux ruisselant sur la chaussée sont collectées soit dans des fossés latéraux de chaque côté de la route, soit par un réseau pluvial (caniveau / canalisation) dans les zones avec trottoirs ou accès riverains. Les exutoires se font en surface, vers le milieu naturel et les parcelles agricoles.

Dans la partie urbaine, les eaux sont dirigées vers des fossés enherbés connectés entre eux par des buses encombrées (rétablissements sous les accès riverains), susceptibles de générer des discontinuités hydrauliques et d’entraîner des inondations localisées en dirigeant les écoulements vers les propriétés privées et les voiries.

Lors de fortes pluies, quelques dysfonctionnements mineurs ont été identifiés (flaques d’eau temporaires). Ces dysfonctionnements résultent de la combinaison des ruissellements issus des voiries et des ouvrages hydrauliques de rétablissement partiellement obstrués faute d’entretien.

***Dans son fonctionnement actuel, le système d’assainissement assure une séparation des eaux de la plateforme routière et des écoulements naturels.***



## 1.6.2 Assainissement projeté

A l’issue de l’étude hydraulique, les conclusions ont été adaptées au projet de requalification de la RD 6015.

Les principes d’assainissement sont les suivants :

- Conservation du fonctionnement de séparation des eaux existant : les eaux du bassin versant naturel ne traversent pas la RD 6015 ;
- Dimensionnement des ouvrages pour assurer une protection décennale ;
- Privilégier des ouvrages hydrauliques doux ;
- Absence de rejet vers des points d’infiltration rapide (bétoires, puisards etc.).

Le système d’assainissement sera basé sur un système de noue à redents avec une priorité aux dispositifs par infiltration en place, conformément aux directives actuelles. Les eaux des trottoirs et de la voie verte seront également envoyées vers ces noues latérales d’infiltration.

Le traitement des eaux de chaussée a été concerté avec les services de la DDTM de la Seine-Maritime (Police de l’eau) et l’ARS Normandie (Agence Régionale de Santé, gestionnaire des captages d’eau potable).

A noter que la route départementale n’intercepte aucun bassin versant naturel.

### 1.6.2.1 Assainissement de la plateforme routière

Le projet d’assainissement de l’aménagement proposé dans l’étude INGETEC prévoit de collecter les eaux de la plateforme routière de la RD 6015 via un système de noues d’infiltration situées en bordure de voirie. Pour les sections avec trottoirs et bordures, la collecte se fera par des caniveaux.

Les trottoirs et la voie verte sont déversés de manière à ce que les eaux pluviales s’écoulent par gravité vers ces noues d’infiltration.

Par ailleurs, certains fossés existants seront recalibrés en noues.

Les noues d’infiltration ont été dimensionnées pour traiter une pluie de période de retour 10 ans en considérant les mesures de perméabilité des sondages réalisés sur le terrain (Hydrogéotechnique – novembre et décembre 2020).

#### ■ Contexte pluviométrique utilisé

Les données utilisées dans cette étude sont celles fournies par la station météorologique de ROUEN-BOOS (76).

Les coefficients de Montana utilisés sont les suivants (statistique 1957 – 2006) :

Durée de retour T = 10 ans	a	b
6 min < t < 2 heures	5,158	0,615
2 heures < t < 24 heures	13,147	0,819

Tableau 1 : Coefficients de Montana

Coefficient de Montana correspondant à la formule :  $h = a \times t^{1-b}$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s’expriment en millimètres et les durées  $t$  en minute.

Calcul du volume des noues d’infiltration et fossés par la méthode des pluies.

Coefficients de ruissellement utilisés :

- Chaussée/trottoir :  $Cr = 1$  ;
- Espaces Verts et noues :  $Cr = 0.3$  ;

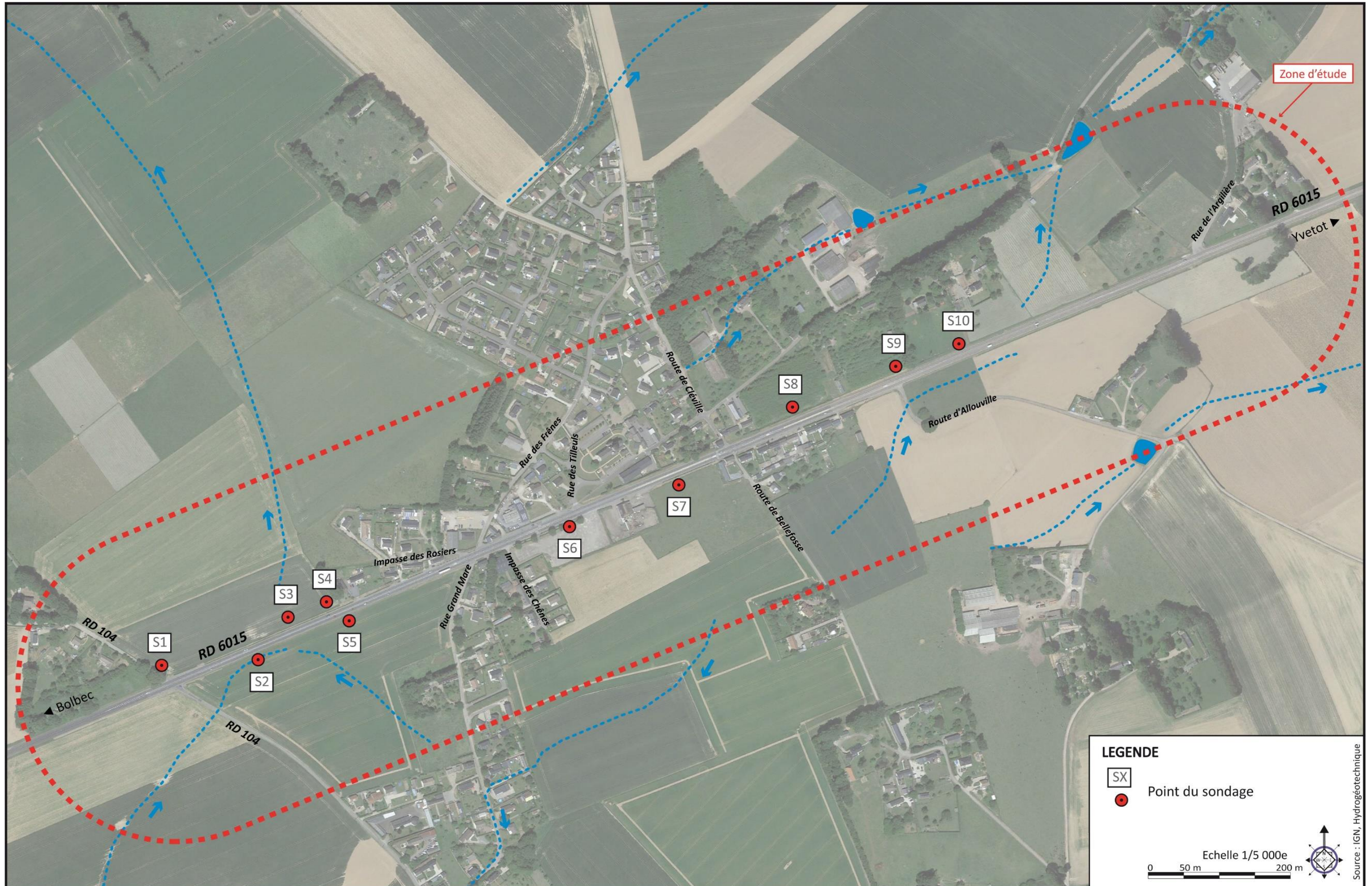
#### ■ Hypothèses générales

Durant les études de conception, plusieurs sondages géotechniques ont été réalisés afin de déterminer la capacité des sols en place à infiltrer les eaux météoriques : essais de perméabilité (rapport Hydrogéotechnique – novembre et décembre 2020) :

Sondage	Lithologie testée	Coefficient de perméabilité
S1	Limon marron	$6.10^{-7}$ m/s
S2	Limon marron à cailloux de silex, briques et béton	$3.10^{-7}$ m/s
S3	Limon marron	$2.10^{-6}$ m/s
S4	Limon marron à cailloux de silex	$5.10^{-6}$ m/s
S5	Sables et graviers	Sondage impossible - Infiltration trop importante ( $\sim 10^{-4}$ m/s)
S6	Grave limoneuse de silex	$6.10^{-5}$ m/s
S7	Grave de silex à matrice sablo-limoneuse	$2.10^{-6}$ m/s
S8	Limon marron à quelques silex	$2.10^{-7}$ m/s
S9	Milon +/- sableux marron brun gris à silex	$3.10^{-6}$ m/s
S10	Limon +/- sableux marron gris	$1.10^{-6}$ m/s

Ces coefficients de perméabilité ont été utilisés pour le dimensionnement des noues d’infiltration. En cas d’absence de coefficient au droit d’une noue, il a été utilisé le sondage le plus proche ou une moyenne des 2 sondages les plus proches.





### ■ Calcul des bassins versants routiers

Le parti d'assainissement proposé est constitué de noues latérales d'infiltration à redents.

Ces noues prendront en charge les eaux de la voirie routière auxquelles s'ajoutent celles issues du ruissellement des trottoirs et de la voie verte.

A partir du nivellement de la géométrie du projet, neuf bassins versants routiers ont été identifiés (cf carte ci-après).

Pour la création des redents, il a été pris l'hypothèse d'une interdistance de 10 m. Cet éloignement permet d'optimiser les vitesses d'écoulement, d'augmenter les volumes de stockage et de favoriser les infiltrations.

Pour la section la plus urbaine (bassins routiers 5 et 7), les conditions sont contraintes (faibles emprises) et la capacité d'infiltration du site ne permet pas d'implanter une noue d'infiltration capable de traiter ces bassins versants routiers. Ainsi, il est proposé d'ajouter une tranchée drainante (Grave Non Traitée 20/40, indice de vide 40%) sous la noue infiltrante afin d'augmenter le volume de stockage disponible.

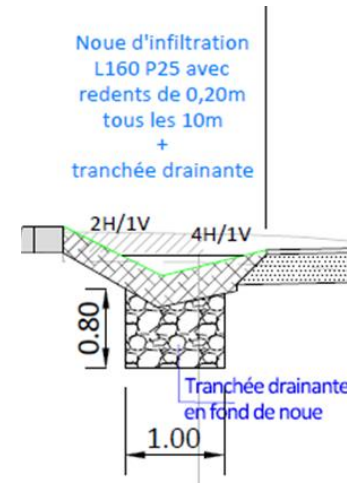


Figure 3 : Tranchée drainante sous la noue d'infiltration

Bassin versant 1 - noue					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée	450 m <sup>2</sup>		1	450 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	600 m <sup>2</sup>		0,3	180 m <sup>2</sup>	
Noues	370 m <sup>2</sup>		0,3	111 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>1420 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>741 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	6,0E-07	m/s
Surface d'infiltration	145	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>36,0</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,09	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>28,9</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	6,5	h

Bassin versant 2 - noues					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir	740 m <sup>2</sup>		1	740 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	125 m <sup>2</sup>		0,3	38 m <sup>2</sup>	
Noues	360 m <sup>2</sup>		0,3	108 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>1225 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>886 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,4E-06	m/s
Surface d'infiltration	360	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>48,6</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,86	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>22,6</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 3 - noues					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée	555 m <sup>2</sup>		1	555 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	110 m <sup>2</sup>		0,3	33 m <sup>2</sup>	
Noues	215 m <sup>2</sup>		0,3	65 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>880 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>653 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,4E-06	m/s
Surface d'infiltration	215	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>20,97</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,52	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>17,5</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 4 - noues et fossés recalibrés					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir	2415 m <sup>2</sup>		1	2415 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	1240 m <sup>2</sup>		0,3	372 m <sup>2</sup>	
Noues/fossés	745 m <sup>2</sup>		0,3	224 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>4400 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>3011 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,4E-06	m/s
Surface d'infiltration	745	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans les noues/fossés</b>	<b>91,9</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	1,79E-03	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>85,2</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 5 - noues et fossés recalibrés					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir/PC	2760 m <sup>2</sup>		1	2760 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	495 m <sup>2</sup>		0,3	148 m <sup>2</sup>	
Noue	1080 m <sup>2</sup>		0,3	324 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>4335 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>3233 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,4E-06	m/s
Surface d'infiltration	1080	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>105,7</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	2,59	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>86,7</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 6 - noues					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir/PC	690 m <sup>2</sup>		1	690 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	290 m <sup>2</sup>		0,3	87 m <sup>2</sup>	
Noue	325 m <sup>2</sup>		0,3	98 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>1305 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>875 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,0E-06	m/s
Surface d'infiltration	325	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>24,1</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,65	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>23,8</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 7 - noues + tranchées drainantes					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir/PC	1415 m <sup>2</sup>		1	1415 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	55 m <sup>2</sup>		0,3	17 m <sup>2</sup>	
Noue	225 m <sup>2</sup>		0,3	68 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>1695 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>1499 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	2,0E-06	m/s
Surface d'infiltration	225	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible noue + tranchée drainante</b>	<b>56,6</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,45	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>47,5</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	6,5	h

Bassin versant 8 - noues					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir/PC	1205 m <sup>2</sup>		1	1205 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	0 m <sup>2</sup>		0,3	0 m <sup>2</sup>	
Noue	540 m <sup>2</sup>		0,3	162 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>1745 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>1367 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	1,4E-06	m/s
Surface d'infiltration	540	m <sup>2</sup>
<b>Volume disponible dans la noue</b>	<b>46,5</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,76	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>39,1</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	2,0	h

Bassin versant 9 - noues et fossés recalibrés					
Désignation	Surface	U	Coefficient de ruissellement	Surface active	U
Chaussée/trottoir/PC	2490 m <sup>2</sup>		1	2490 m <sup>2</sup>	
Espaces Verts	345 m <sup>2</sup>		0,3	104 m <sup>2</sup>	
Noues / fossés	665 m <sup>2</sup>		0,3	200 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>3500 m<sup>2</sup></b>		<b>Total</b>	<b>2793 m<sup>2</sup></b>	

Perméabilité du sol K	1,4E-06	m/s
Longueur de fossé	0	m
<b>Volume disponible dans les noues/fossés</b>	<b>87,4</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Débit infiltrant	0,93	l/s
<b>Volume rétention nécessaire à Q10</b>	<b>86,4</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	6,0	h

L'assainissement par noues infiltrantes est réalisé pour l'ensemble de la traversée d'Alvimare avec une protection pour la pluie de période de retour 10 ans.

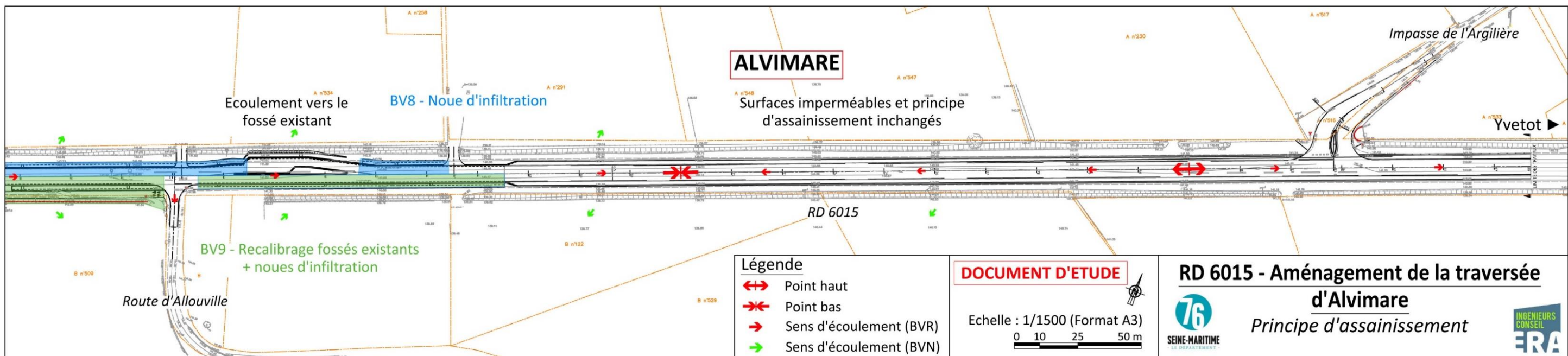
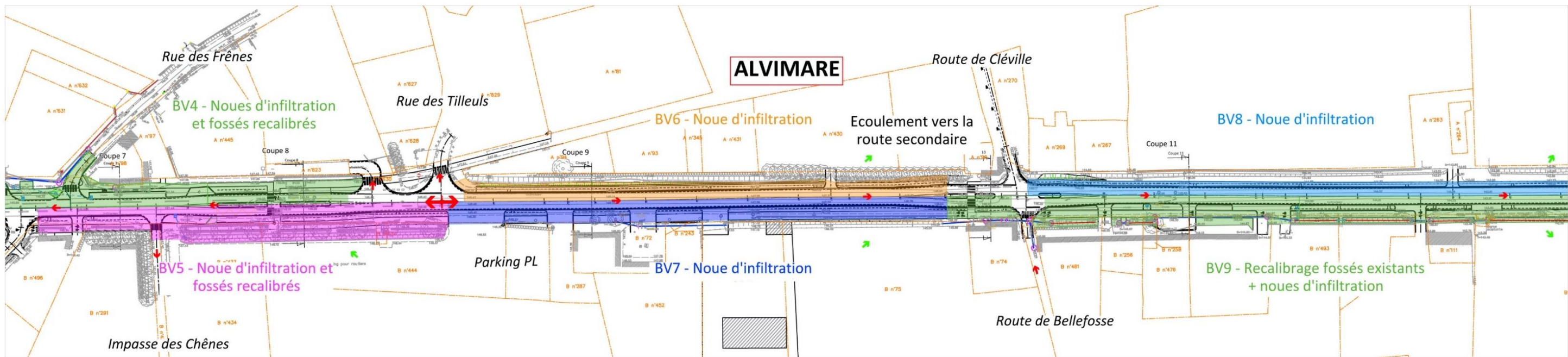
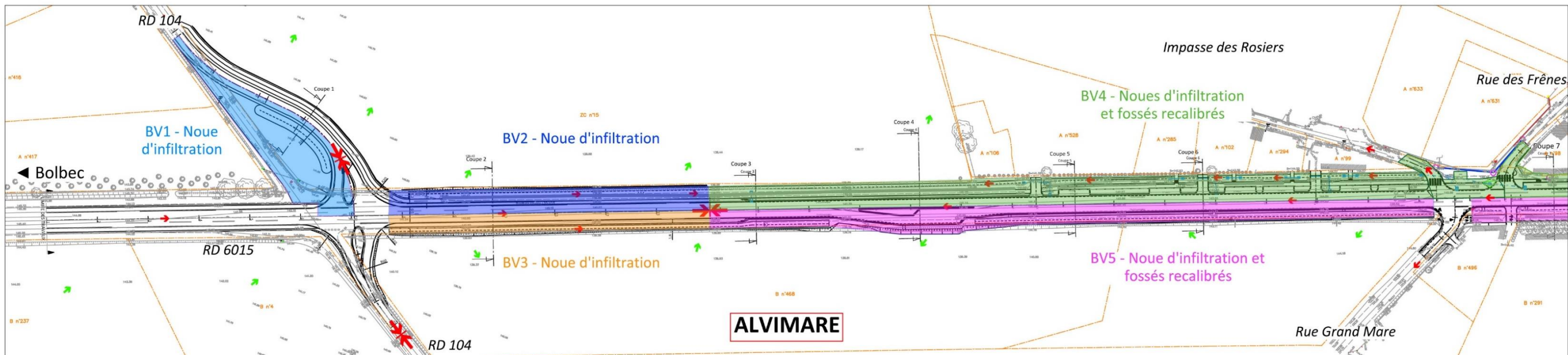
#### 1.6.2.2 Gestion des eaux des bassins versants naturels interceptés

La route départementale 6015 n'intercepte pas d'écoulement superficiel issu des ruissellements des bassins versants naturels.

Sur la zone étudiée, tous les écoulements de surface sont intermittents (talwegs secs) et n'ont pas d'exutoire dans le réseau hydrologique. Les bassins versants présents sont dits endoréiques. Lors des phases orageuses, les ruissellements créés s'infiltrent naturellement dans les sols.

Il n'existe actuellement aucun ouvrage hydraulique de rétablissement sous la section de la RD 6015 étudiée.

De ce fait, aucune mesure ne sera mise en place pour la gestion des eaux des bassins versants naturels.



- Légende**
- ↔ Point haut
  - ↔ Point bas
  - Sens d'écoulement (BVR)
  - Sens d'écoulement (BVN)

**DOCUMENT D'ETUDE**

Echelle : 1/1500 (Format A3)

0 10 25 50 m

**RD 6015 - Aménagement de la traversée d'Alvimare**

Principe d'assainissement

76 SEINE-MARITIME LE DÉPARTEMENT

INGÉNIEURS CONSEIL ERA

## 2. SITUATION VIS-A-VIS DE LA NOMENCLATURE

Le projet entre dans le champ d’une rubrique de la nomenclature de l’article R. 214-1 du Code de l’Environnement.

Tableau 2 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature (article R. 214-1 du Code de l’Environnement)

EAUX SUPERFICIELLES			
ARTICLE	OBJET	PROJET	REGIME
2.1.5.0.	Rejet d’eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha.....A 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....D	Superficie totale desservie : 24 200 m <sup>2</sup> d’opération routière Soit : 2,4 ha	D
BILAN GENERAL		<b>DECLARATION</b>	

E : Exonération    D : Déclaration    A : Autorisation

*Le projet d’aménagement de la traversée d’Alvimare est soumis au régime de déclaration au titre de la Loi sur l’Eau.*



## PIECE E : Document d’incidences du projet

## 1. ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 1.1 TOPOGRAPHIE

La zone d’étude est située sur le plateau cauchois, vaste plateau agricole au relief relativement plat, entaillé de nombreux talwegs en direction du littoral ou de la vallée de la Seine.

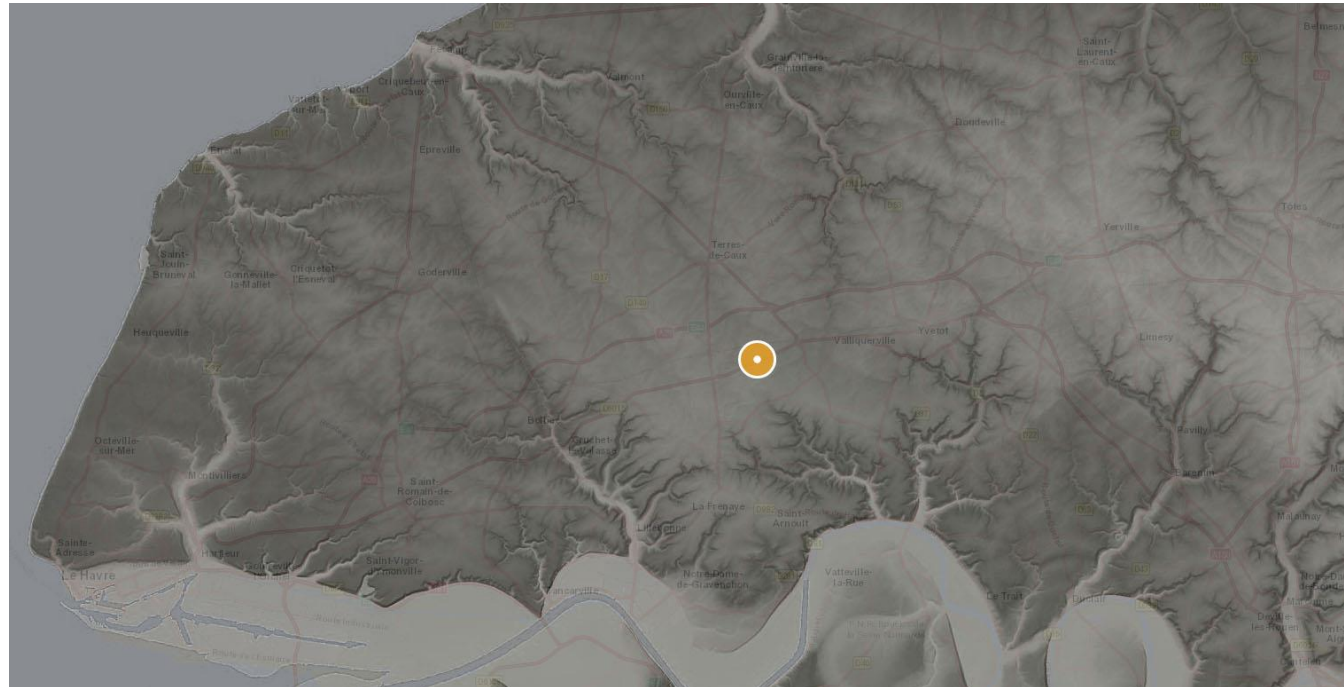


Figure 4 : Topographie du plateau cauchois autour de la zone d’étude

A une échelle rapprochée, la traversée d’Alvimare suit le terrain naturel qui est relativement plan et présente quelques ondulations topographiques aux déclivités non contraignantes.

*La topographie du site ne constitue pas une contrainte pour le projet.*

### 1.2 EAUX SUPERFICIELLES

#### 1.2.1 Ecoulements superficiels

La commune d’Alvimare est située sur un territoire hydrologique où tous les écoulements de surface sont intermittents. Le réseau hydrographique permanent du Pays de Caux est faiblement développé puisque la perméabilité du sous-sol crayeux favorise les écoulements souterrains des eaux au détriment du ruissellement de surface.

La section de la RD 6015 étudiée ne coupe aucun cours d’eau permanent.

*Il n’existe aucun écoulement superficiel permanent dans la zone d’étude. Les eaux de ruissellement s’écoulent de façon intermittente dans des talwegs secs où elles s’infiltrent.*

#### 1.2.2 Bassins versants naturels interceptés

L’étude hydraulique menée sur le territoire par le maître d’ouvrage (INGETEC, décembre 2019) n’a pas identifié de bassin versant naturel intercepté par la route départementale.

Les bassins versants naturels de la zone d’étude sont endoréiques et n’interfèrent pas avec la section de la RD 6015 étudiée. Cette section de route départementale est d’ailleurs dénuée d’ouvrage hydraulique de rétablissement des écoulements naturels.

*En hydrologie, l’endoréisme d’un cours d’eau ou d’un bassin versant est le fait qu’il ne se déverse pas dans un cours d’eau ou une mer, mais qu’il soit au contraire clos, retenant ses eaux dans une cuvette fermée.*

*Le projet n’intercepte aucun bassin versant naturel.*

#### 1.2.3 Retenues d’eau

Des mares sont présentes sur le territoire, dédiées souvent à l’activité agricole. Ces mares sont fréquentes aux abords des corps de fermes sur le Pays de Caux.

A proximité immédiate de la RD 6015 dans la traversée d’Alvimare, il n’existe aucune retenue d’eau.

### 1.3 GEOLOGIE – PEDOLOGIE

Le substrat crayeux est masqué en totalité, sur le plateau, par des couvertures quaternaires.

Un dépôt lœssique de limons, les limons des plateaux (LP), forme une couverture continue et épaisse sur l’ensemble du plateau cauchois. Les épaisseurs sont généralement de l’ordre de 2 m mais peuvent atteindre des épaisseurs beaucoup plus importantes. Dans les vallées, les limons des plateaux sont remplacés par les limons de comblement de fond de vallées (LV).

Ces limons sont à l’origine de la fertilité du Pays de Caux, mais les sols qui s’y développent ont une faible stabilité structurale, aggravée par la dilution de la matière organique par les labours. Ces sols limoneux sont ainsi particulièrement battants, c’est-à-dire très facilement déstructurés par la pluie et donc sensibles à l’érosion. Cette battance réduit les capacités d’infiltration et augmente le ruissellement des eaux.

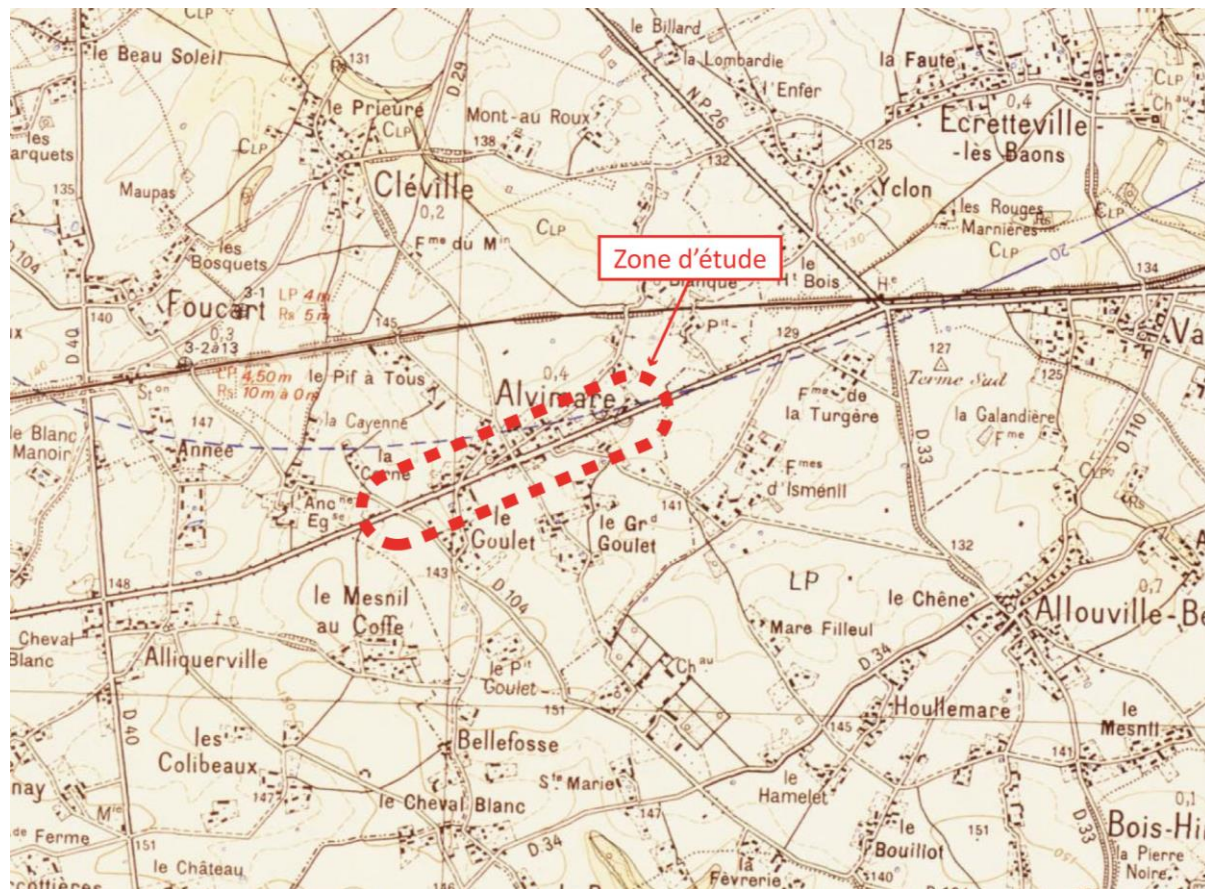


Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000° de la zone d'étude -source BRGM)

- la **micro-porosité** de la matrice (pores intragranulaires et microfissures) qui lui confère son rôle de réservoir en cas de pluie régulière ;
- la **macro-porosité**, issue de fractures ou de drains karstiques. Cette macro-porosité assure un transfert rapide au travers de la roche et limite toute épuration par filtration à travers les différentes couches du sol sus-jacentes.

#### 1.4.2 Exploitation de la ressource en eau

Dans le département de la Seine-Maritime, la totalité des besoins en eau destinée à l'alimentation humaine est satisfaite à partir des aquifères souterrains, principalement par la nappe de la Craie. Les captages les plus proches sont le captage de Cléville (00753X0001), et Montmeiller F1/F2/F3 (00758X0061/00758X0062/00758X0063). Cet ensemble de captages est situé à une dizaine de kilomètres au Sud de la commune.

Afin de protéger au mieux la ressource en eau, différents périmètres de protection ont été définis autour des captages AEP situés à proximité du projet :

- Périmètre de Protection Immédiate (PPI) : il est délimité pour protéger les installations de captage et les bêttoires qui sont en contact direct connu ou très probable avec le captage. A l'intérieur de ce périmètre, tous dépôts, activités ou installations autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau sont interdits.
- Périmètre de Protection rapprochée (PPR) : il s'étend autour du captage considéré, un certain nombre d'activités y sont réglementées ou autorisées.
- Périmètre de Protection éloignée (PPE) : le but est de fournir une raison réglementaire aux travaux de gestion des eaux et de l'aménagement du territoire. Il est admis comme éloigné, parce que la mise en place des mesures de bonne gestion du sol ne peut se faire que dans la concertation admise par tous et par divers moyens incitatifs. Un certain nombre d'activités y sont réglementées ou autorisées.

Le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de Montmeiller.

**Le projet devra tenir compte de la particularité des limons pouvant entraîner des ruissellements, en particulier aux endroits où le relief s'accroît.**

**La présence du périmètre de protection éloignée rappelle le fort enjeu du site pour la production d'eau potable.**

## 1.4 HYDROGEOLOGIE

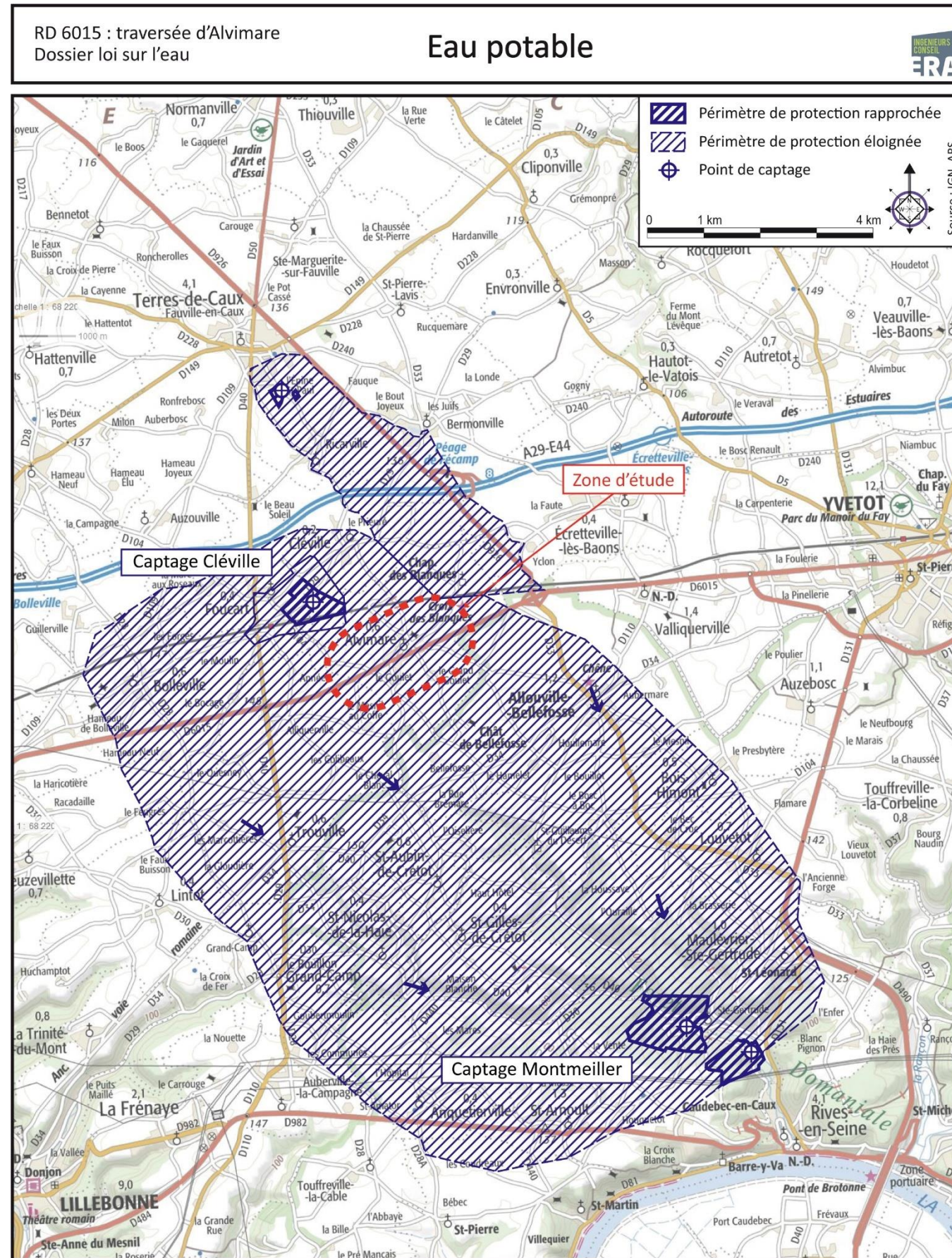
### 1.4.1 Contexte hydrogéologique

La zone d'étude est localisée sur le plateau crayeux du Pays de Caux, siège d'un vaste aquifère : la nappe de la Craie. La pluviosité moyenne et régulière du Pays de Caux assure la quantité d'eau nécessaire aux cultures. Les eaux de ruissellement excédentaires traversent les couches de sols limoneuses, et plus lentement les formations calcaires, pour atteindre le réseau de fissures et de diaclases de la nappe de la craie.

Il s'agit d'un aquifère libre, formé par les couches calcaires du tertiaire qui reposent sur les argiles de Gault. Cette argile imperméable bloque les eaux infiltrées dans le calcaire sus-jacent et forme ainsi une réserve appelée nappe de la Craie.

Cette nappe de la Craie constitue l'aquifère le plus important de la région et est présente sur toute la zone d'étude. Elle est profonde d'une cinquantaine de mètres sous le plateau cauchois (fonction de la topographie) et circule dans les pores et fissures de la roche. Profonde sous le plateau, elle se rapproche de la surface dans les vallées accentuées, ce qui explique les émergences de la nappe dans les berges des cours d'eau et dans les fonds de vallée.

La craie est caractérisée par une double porosité :



Le Département de la Seine-Maritime a concerté avec les services de l’ARS Normandie (Agence Régionale de Santé, gestionnaire de la ressource en eau potable) afin de partager les enjeux du territoire et les mesures à mettre en œuvre pour protéger la ressource.

L’administration confirme au maître d’ouvrage que le projet routier de requalification de la traversée d’Alvimare se situe dans le périmètre de protection éloignée du captage de Montmeiller, dont le dossier est actuellement en cours d’instruction en vue d’une déclaration d’utilité publique. Cependant, l’ARS précise qu’au vu des prescriptions de l’avis hydrogéologique émis dans le cadre de la protection des ouvrages de forage, la mise en place de systèmes d’infiltration dans le cadre de la gestion des eaux pluviales de voirie est envisageable.

*Compte tenu de la proximité du projet avec un captage d’eau potable, l’enjeu lié à la ressource aquatique souterraine est fort. Le projet intégrera des dispositifs permettant d’assurer la pérennité de cet usage en conformité avec les recommandations de l’ARS.*



## 1.5 MILIEU NATUREL

### 1.5.1 Zonage réglementaire

L'examen des enjeux écologiques est fondé sur l'analyse des bases de données des inventaires scientifiques et réglementaires et des données bibliographiques disponibles.

Le territoire communal d'Alvimare, et plus particulièrement celui à proximité de la RD 6015, est peu varié et présente des enjeux écologiques très restreints. **La traversée d'Alvimare se situe dans un contexte agricole très marqué et n'est impactée par aucun inventaire scientifique ou protection réglementaire (patrimoine naturel).**

Alvimare est localisée au centre du plateau du Pays du Caux. Elle est donc distante au Sud de la vallée de la Seine et de ses milieux naturels variés et au Nord du cordon littoral avec les interfaces terre-mer.

Les milieux naturels les plus proches sont des ZNIEFF de type II (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) qui couvrent des têtes de bassin versant naturel ; la rivière de la Durdent au Nord et la Sainte- Gertrude et la Rançon au Sud.

Les sites Natura 2000 les plus proches, distants de 11 km environ, sont localisés dans le corridor alluvial de la Seine :

- « Boucles de la Seine Aval » directive Habitat, Zone Spéciale de Conservation,
- « Estuaire et marais de la basse Seine », directive Oiseaux, Zone de Protection Spéciale.

Ces 2 sites se superposent pour partie.

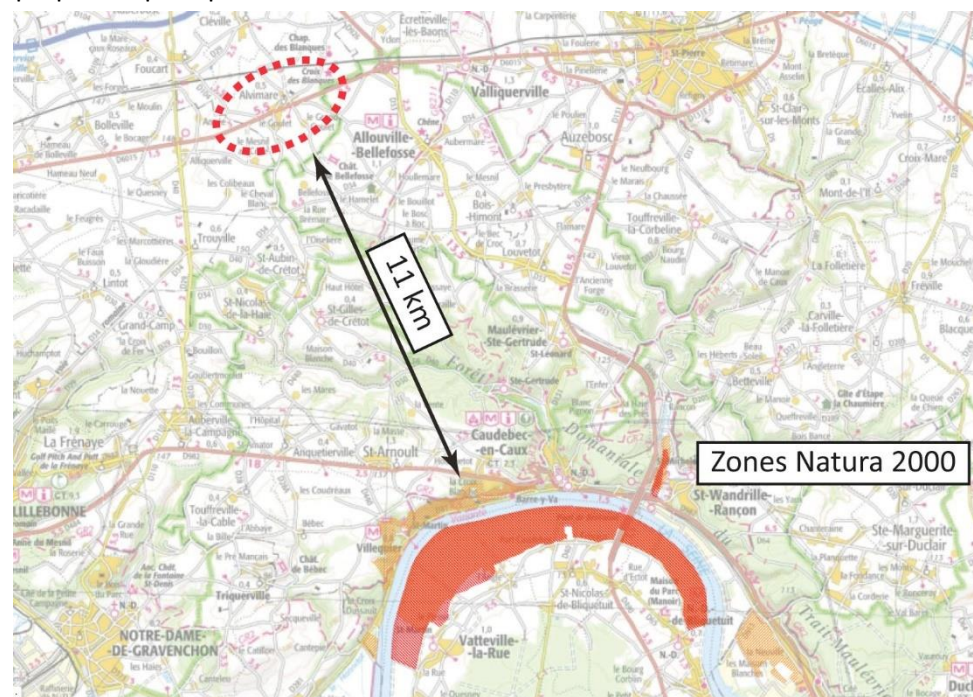
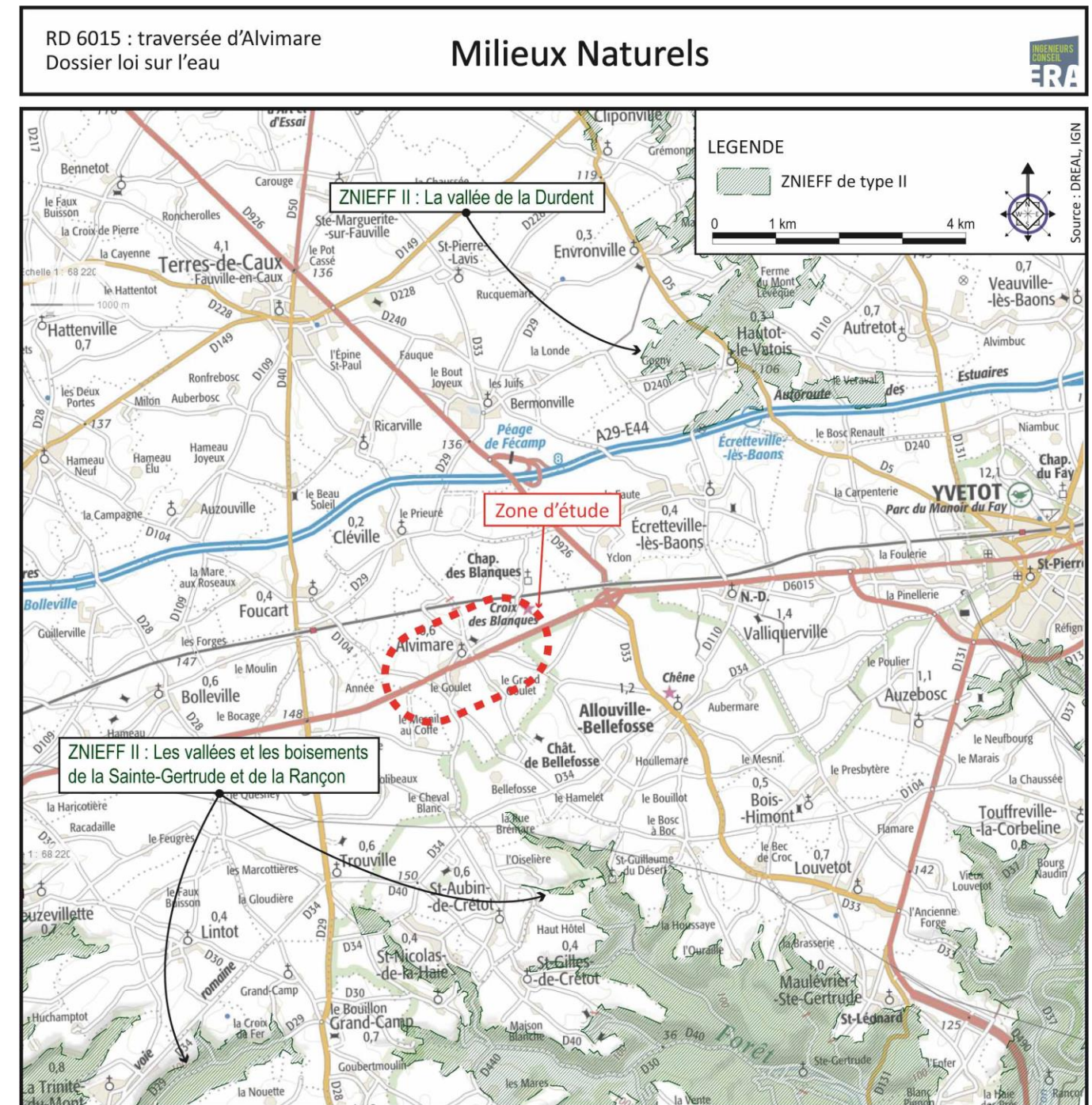


Figure 6 : Sites Natura 2000 les plus proches

**Le zonage réglementaire des milieux naturels ne représente pas une contrainte forte pour le projet de requalification de la RD 6015 dans la traversée d'Alvimare.**



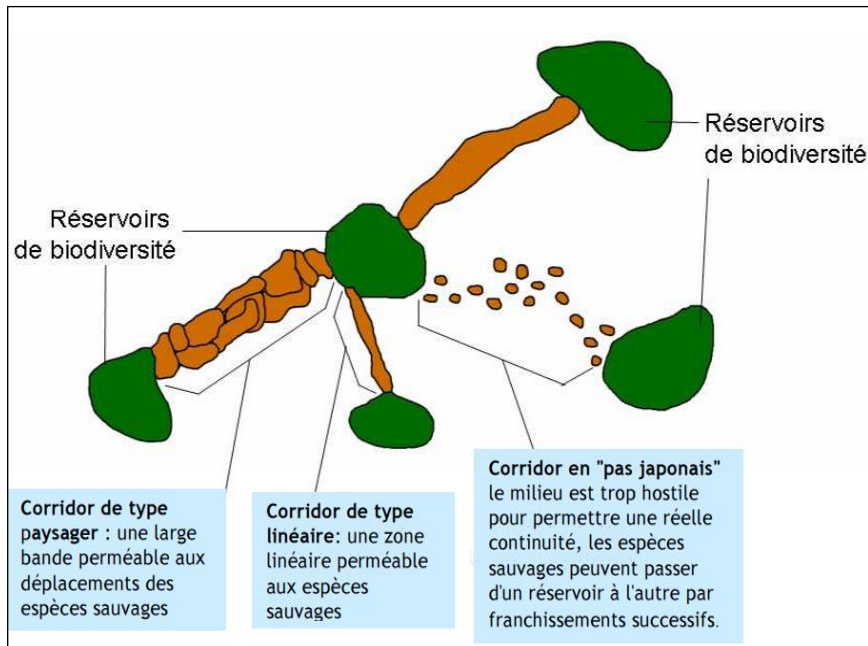
### 1.5.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Ce document, à l’échelle administrative de la Région, découle des orientations du Grenelle de l’environnement avec la prise en compte des enjeux de trame « verte et bleue » dans le fonctionnement des territoires.

L’objectif de la trame verte et bleue est d’assurer une continuité biologique entre les grands ensembles naturels et dans les milieux aquatiques pour permettre notamment la circulation des espèces sauvages. Il s’agit « d’enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

Les **réservoirs de biodiversité** sont des milieux naturels dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie. Les habitats naturels peuvent y assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante.

Les **corridors écologiques** sont les voies de déplacement utilisées par la faune et la flore, pour relier les réservoirs. Ils sont déterminés à partir des différents modes de déplacement (aérien, terrestre, aquatique), de la capacité de dispersion et des besoins vitaux des espèces végétales et animales.



Le projet de requalification d’Alvimare s’inscrit sur le périmètre du SRCE de Haute-Normandie (aujourd’hui Normandie).

L’atlas cartographique du SRCE localise le projet à proximité d’un « corridor pour espèces à fort déplacement » entrecoupé d’espaces ruraux. Ce corridor forme notamment un lien vers la vallée de la Durdent située au Nord-Est.

Localisation du projet dans son contexte de continuités écologiques  
normandie.developpement-durable.gouv.fr

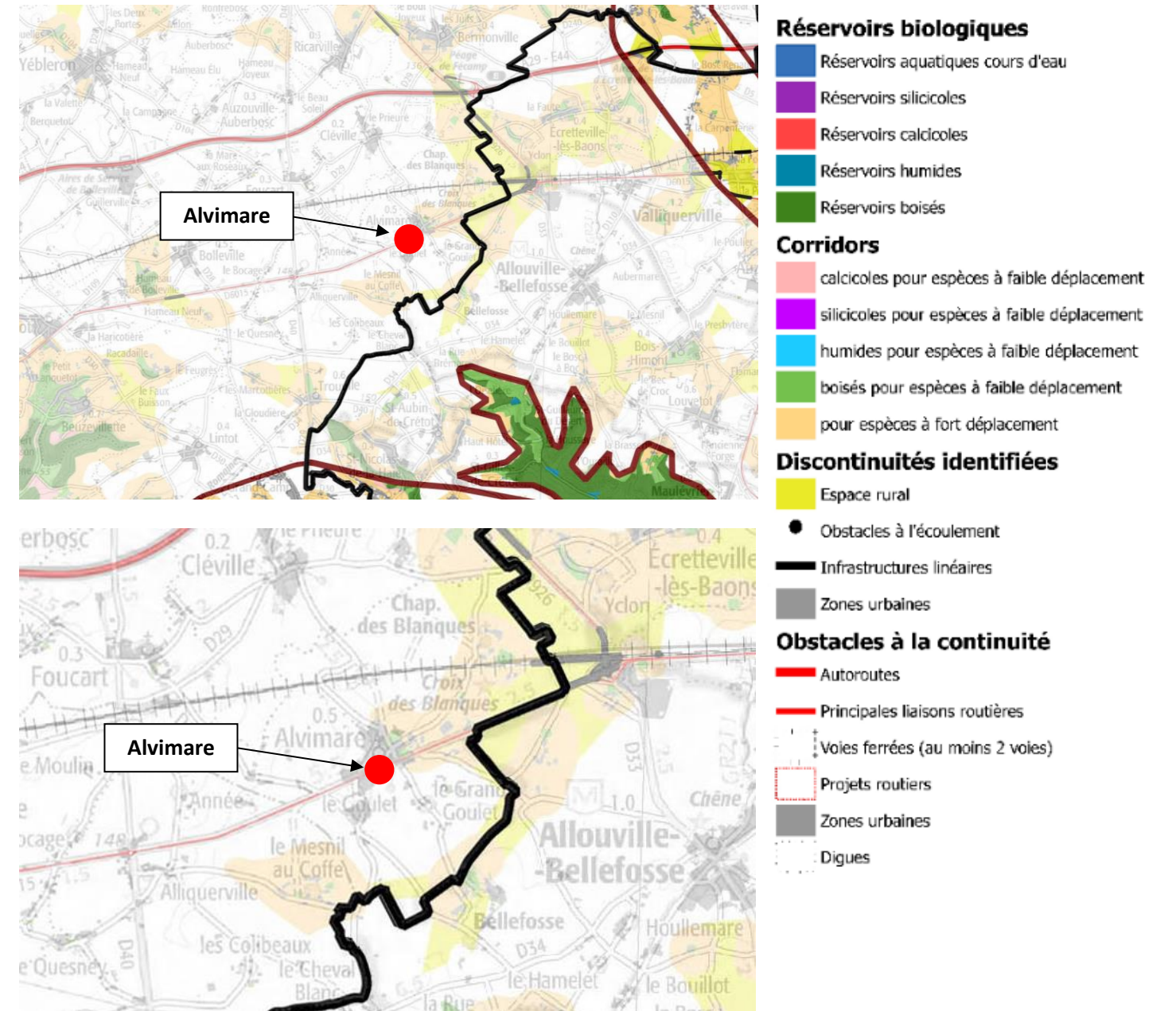


Figure 7 : Trame verte et bleue régionale (Source : document DREAL HN, 2014)

*Le projet s’inscrit sur le plateau agricole, de faible intérêt du point de vue des continuités écologiques. Il est cependant marqué par le voisinage d’un corridor de déplacements vers le Nord-Est, en lien avec la vallée de la Durdent.*



## 2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES, LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES PROPOSEES

### 2.1 INCIDENCES APRES TRAVAUX

Les modalités du système d’assainissement sont décrites dans la partie « 1.6 Description de l’assainissement ».

*Note : les incidences et mesures du projet concernent uniquement la traversée urbaine de la RD 6015. La courte section à l’Est de la chicane Est ne fait pas l’objet d’une requalification mais uniquement d’un marquage et d’une reprise de la couche de roulement réduisant la route à deux voies avec bandes latérales multifonctionnelles (au lieu de trois voies actuellement). Cette modification du profil (marquage et couche de roulement (tapis)), qui ne modifie ni la structure ni l’emprise de la chaussée, suit le parti d’aménagement de la totalité de la RD 6015 sur tout le territoire seinomarin. Cette modification du profil n’intègre pas la création d’un système d’assainissement, le système en place est conservé.*

#### 2.1.1 Incidences quantitatives sur les eaux superficielles

##### ■ Incidences

###### ➤ Eaux de la plateforme routière

Dans le cycle de l’eau, un projet routier n’intervient que sur les modalités de transfert des masses d’eau. Une infrastructure routière ne nécessite pas, pour son utilisation courante, d’apport en eau et n’ajoute pas de rejet supplémentaire à l’hydrosystème en place. En revanche, une route modifie sensiblement les modalités de transfert des masses d’eau. Les eaux météoriques qui tombent sur la chaussée ruissellent beaucoup plus rapidement que si elles étaient tombées sur une surface enherbée ou sur un terrain agricole. L’imperméabilisation des terrains entraîne une modification des écoulements, qu’il est nécessaire de maîtriser.

Du point de vue quantitatif, l’incidence du projet est liée aux surfaces imperméabilisées. Dans le cadre de la requalification de la traversée d’Alvimare, la surface totale imperméabilisée sera réduite par rapport à la situation existante :

Surface imperméabilisée existante (m <sup>2</sup> )	Surface imperméabilisée projetée (m <sup>2</sup> )
24 200	19 700

On observe une diminution de 4 500 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée. A noter que les surfaces imperméabilisées prises en compte dans le projet routier de requalification sont les surfaces de chaussée + trottoirs + voies vertes.

Cette diminution s’explique par la configuration actuelle de la RD 6015 : d’une largeur de plus de 10 m (ancienne route à trois voies), le profil dédié aux circulations automobiles subit une réduction à deux voies soit 6,50 m. Sur le reste de l’emprise, des espaces verts seront créés et dans la section plus densément habitée, des trottoirs et une voie verte seront aménagés.

D’une manière générale, les surfaces minérales imperméables vont diminuer.

Il n’y aura donc pas de rejet supplémentaire vers le milieu naturel. De plus, le projet intègre un système d’assainissement complet, gérant toutes les eaux de la voirie routière.

**Le projet sera sans incidence quantitative sur les eaux superficielles.**

###### ➤ Eaux du bassin versant naturel

Une infrastructure routière présente des répercussions sur les écoulements superficiels issus des bassins versants naturels qui l’entourent. En effet, de par sa linéarité, une plateforme fonctionne comme un barrage lorsqu’elle est en remblais et comme un « drain » lorsqu’elle est en déblais.

Le projet de requalification de la RD 6015 dans la traversée d’Alvimare n’intercepte aucun écoulement superficiel. De plus, les écoulements intermittents localisés à proximité présentent la caractéristique d’être situés à l’intérieur de bassins versants endoréiques.

Aucune incidence sur les écoulements des eaux des bassins versants naturels n’est à prévoir. A noter qu’il n’existe actuellement aucun ouvrage hydraulique de rétablissement sous la route départementale n°6015.

##### ■ Mesures de réduction intégrées

###### ➤ Eaux de la plateforme routière

Pour faire face au ruissellement des surfaces imperméabilisées créées, l’aménagement comprendra un **système complet d’assainissement (mesure de réduction)** qui permettra d’améliorer les écoulements des eaux pluviales. Ce système assurera la collecte de toutes les eaux de voirie de la section de la RD 6015. En complément, un système de noues latérales à redents sera installé : ces noues permettront de ralentir les vitesses d’écoulement des eaux et ainsi former un léger stockage pour tamponner les pointes de crue.

Le système d’assainissement proposé est composé d’un système de noues latérales d’infiltration avec des redents. La création de redents permet de diminuer les vitesses d’écoulement en provoquant des cascades successives et ainsi favoriser l’infiltration. Le système de redents permet également une meilleure dépollution en favorisant la décantation (diminution des vitesses).

Actuellement, le fonctionnement hydraulique de l’assainissement routier de la RD 6015 ne présente aucun dysfonctionnement majeur (quelques flaques d’eau constatées dues à des obstructions de canalisations). Le projet n’induit aucune augmentation de surface de chaussée. Le projet, en réduisant la largeur de chaussée dédiée à la circulation automobile, induit une diminution des surfaces imperméabilisées. L’opération de requalification n’entraînera aucune modification substantielle des modalités d’écoulement des eaux de chaussée.

Le système d’assainissement, composé de noues latérales à redents, permettra de diminuer les vitesses d’écoulement et ainsi d’opérer à un certain stockage hydraulique dans chaque redent. Ces redents en cascade ne correspondent pas à un bassin de rétention, mais au vu des modifications apportées à la section de la RD 6015 dans Alvimare (diminution des surfaces de chaussée), ce système paraît adapté et conforme à la volonté d’infiltrer les eaux en place. A noter que ce choix d’assainissement a été partagé par les services de l’Agence Régionale de Santé de Normandie.

Hydrauliquement, l’impact quantitatif sur le milieu sera nul par la diminution des surfaces imperméabilisées et la création d’un système d’assainissement composé de noues d’infiltration à redents (mesure de réduction). Ce dispositif rustique permettra un léger stockage / restitution permettant de limiter les pointes de crue lors d’épisodes pluvieux violents.

Aujourd’hui, cette section de la RD 6015 est dépourvue de système complet d’assainissement : présence ponctuelle de quelques fossés et canalisations.

Le système d’assainissement a été dimensionné pour une pluie de durée de retour 10 ans. Ce dimensionnement, pour un événement statistique de cet ordre, permet de couvrir la plupart des événements pluvieux courants. Pour une pluie supérieure, l’assainissement ne sera plus assuré et les eaux supplémentaires passeront en débordement (trop plein).

**Le projet intègre un système de traitement de toutes les eaux de voirie qui garantit la non-aggravation des risques pour les biens et les personnes à l’aval de l’opération. Ce système d’assainissement apportera une amélioration à la situation actuelle où la section de la RD 6015 présente un assainissement discontinu.**

### ➤ Eaux du bassin versant naturel

Lors de la phase de diagnostic, l'étude hydraulique menée par le Département (INGETEC, 2019) a montré l'absence d'écoulement superficiel intercepté par la route départementale.

Le maître d'ouvrage s'est imposé, lors des phases de conception, de ne pas modifier les conditions de ruissellement des eaux issues des bassins versants naturels (mesure d'évitement). Cette adaptation est rendue possible par un aménagement sur place qui reste le plus possible dans les emprises de la voirie actuelle. Cette mesure, qui évite de créer une nouvelle barrière hydraulique, réduit très fortement les impacts sur les écoulements naturels.

Le fonctionnement hydraulique des bassins versants naturels sera identique au fonctionnement actuel.

**La route départementale étudiée n'intercepte aucun écoulement naturel. Le projet de requalification reste dans les emprises de la voirie actuelle. Le fonctionnement hydrologique existant sera conservé. Le projet sera sans impact sur les conditions d'écoulement des eaux superficielles.**

## 2.1.2 Incidences qualitatives sur les eaux superficielles

En ce qui concerne la pollution liée au trafic, l'impact sera faible. En effet, il ne s'agit pas d'une création de route mais d'un aménagement visant à requalifier la traversée existante d'Alvimare. **Les trafics attendus seront équivalents aux trafics actuels, ce qui n'entraînera pas d'aggravation de la pollution chronique.**

De plus, la mise en œuvre d'un système d'assainissement collectant les eaux de chaussée sur l'ensemble de la traversée permet d'assainir localement les éléments polluants rejetés dans le milieu naturel. En effet, les noues à redents permettent de réaliser une certaine décantation.

Aujourd'hui, les eaux ruisselant sur la chaussée s'écoulent dans les fossés latéraux lorsqu'ils existent, ou directement vers les accotements et le milieu naturel sans traitement préalable. Le système d'assainissement mis en œuvre dans le cadre du projet constituera donc une amélioration par rapport au risque actuel de contamination par la pollution chronique.

Concernant la pollution d'origine accidentelle, en France, on peut estimer que le risque d'accident avec déversement de matières dangereuses est de l'ordre de 2 % par an, sur 100 km et pour un trafic de 10 000 véhicules par jour (SETRA, 1993).

Ces statistiques mettent en évidence que le risque de pollution par renversement accidentel de matières toxiques est très faible.

Cependant, la création d'un système d'assainissement permettra de récupérer un effluent polluant qui se serait répandu sur la plateforme. La pollution accidentelle sera collectée par les fossés et n'ira pas directement vers le milieu naturel (champs avoisinants). Cet équipement permettra d'identifier le lieu de contamination pour qu'ensuite les dispositifs adaptés se mettent en place pour un traitement ultérieur. De plus, si le volume déversé sur la plateforme est faible, il pourra être contenu dans le système des casiers des noues à redents.

Ce système rustique d'assainissement apporte une amélioration par rapport à l'état actuel du site.

A noter que l'objectif de l'opération routière consiste en l'aménagement de la traversée urbaine d'Alvimare en sécurisant les circulations et donc participe à la diminution statistique des collisions et potentielles pollutions accidentelles.

**Avec un système d'assainissement couvrant l'intégralité de la traversée, le projet apportera une amélioration par rapport à la situation existante où le système de fossés est discontinu. Les noues à redents assurent une part du traitement de la pollution routière. L'impact qualitatif sur les eaux superficielles sera faible.**

## 2.1.3 Incidences sur la ressource souterraine

Les polluants issus de la circulation routière sont transportés par les eaux de ruissellement de la chaussée lors des différents événements pluvieux. Ils passent par le système d'assainissement (noues d'infiltration) qui assure un abattement de la charge polluante.

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence la vulnérabilité de la nappe. En effet, la zone d'étude est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de Montmeiller qui assure la production en eau potable.

Afin de garantir une protection efficace vis-à-vis de la nappe souterraine et de protéger efficacement la ressource en eau, **le projet est équipé, dans son intégralité, d'un réseau d'assainissement** assurant la collecte de l'ensemble des eaux du projet.

Cette maîtrise du cycle des eaux de la plateforme routière représente une mesure d'amélioration de la situation actuelle où le système d'assainissement est discontinu et irrégulier. Toute la traversée d'Alvimare sera équipée d'un système d'assainissement et toutes les eaux issues de la plateforme passeront par les noues latérales d'infiltration à redents.

Ces redents forment des « casiers » où l'eau peut s'écouler successivement par cascade. Chacun de ces redents crée un compartiment où il peut s'opérer un certain confinement en cas de pollution accidentelle et de déversement de produits toxiques.

Ce confinement présente des limites car les noues ne sont pas étanches. Cependant, cette collecte permet d'isoler les effluents polluants déversés et d'empêcher qu'ils ne s'épandent directement vers le milieu naturel.

Rapidement après la pollution, le maître d'ouvrage et les services de secours devront mettre en œuvre les mesures nécessaires pour contenir et traiter les zones et terres contaminées.

La vulnérabilité de la nappe souterraine et son utilisation pour l'alimentation en eau potable ont amené le Département à concerter ce système d'assainissement avec les services de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie, gestionnaire des captages d'eau potable.

La création d'un système d'assainissement complet permet d'assurer la totale maîtrise des eaux de chaussée et permet de diminuer le risque pour la ressource souterraine. Concernant le principe de l'infiltration des noues latérales, l'ARS indique que ce système est envisageable et compatible avec les dispositions des mesures de protection de la ressource aquatique. L'administration précise qu'actuellement le dossier de ce captage d'eau potable est en cours d'instruction en vue d'une déclaration d'utilité publique. Dans le cadre de cette instruction, un hydrogéologue a émis un avis avec notamment des prescriptions pour les aménagements situés au sein des différents périmètres de protection. L'ARS conclut que le système d'infiltration réalisé pour la gestion des eaux pluviales du projet de la RD 6015 est réalisable.

**L'aménagement n'aura aucune incidence négative sur la ressource en eau souterraine. En revanche, il faut noter que la mise en œuvre de noues latérales à redents collectant l'ensemble des eaux de voirie assurera une meilleure protection de la ressource en eau par rapport à la situation actuelle. Aujourd'hui, le système d'assainissement incomplet accentue la vulnérabilité de l'aquifère dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de Montmeiller. Le système de traitement permettra de protéger l'aquifère face aux risques de contamination, qu'il s'agisse d'une pollution chronique issue du trafic routier, ou d'une pollution accidentelle.**

## 2.1.4 Incidences sur les milieux aquatiques sensibles

En préambule, il est rappelé qu'il n'existe aucune zone naturelle protégée ou inventoriée à proximité ou au droit de la zone d'étude (source : DREAL Normandie).

Le contexte local est minéral et urbain : traversée de bourg. L'environnement attenant est dominé par l'activité agricole. Ces conditions limitent très fortement l'établissement d'écosystèmes naturels remarquables.

**Sur la zone d'étude, il n'existe pas de milieu aquatique sensible, notamment des zones humides. Le projet est sans impact.**

## 2.2 INCIDENCES LORS DE LA PHASE CHANTIER

La période des travaux nécessaires à la réalisation de la requalification de la traversée d'Alvimare pourra occasionner des incidences ponctuelles ou permanentes sur l'environnement.

### ■ Incidences

Pour les milieux aquatiques, les pollutions susceptibles d'atteindre les eaux superficielles ou souterraines ont des sources multiples :

- en période pluvieuse, le ruissellement sur les surfaces décapées par les terrassements, qui charge les eaux de ruissellement en particules fines et peut entraîner des augmentations brutales de la charge en matières en suspension (MES) avec pour conséquence une diminution de la qualité biologique d'un cours d'eau ;
- les eaux usées des baraquements de chantier ;
- le stockage de matériaux ou d'hydrocarbures, la présence des aires d'élaboration du béton, qui sont susceptibles de polluer les eaux par ruissellement ;
- le fonctionnement des engins (vidanges, fuites d'huile ou d'hydrocarbures).

### ■ Mesures de réduction

De manière à éviter ces incidences, des dispositifs spécifiques seront mis en place pour l'ensemble des travaux, afin d'assurer la collecte et le traitement des eaux pluviales ruisselant sur les voiries et les pistes de chantier avant leur rejet après passage éventuel au travers d'un filtre à paille. Ainsi, chaque fois qu'une zone « entre en travaux », les ouvrages de gestion des eaux pluviales par les techniques alternatives seront immédiatement mis en œuvre pour la zone considérée.

Par ailleurs, afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants (huiles, graisses, hydrocarbures, ...), le projet devra dans la mesure du possible :

- Mettre en place un équipement minimum de l'aire de chantier (avec des bacs de rétention pour produits polluants et/ou inflammables tels que le carburant, les bidons destinés à recueillir les huiles usagées, les fosses septiques destinées à recueillir les eaux usées ou les fossés ceinturant les aires de stationnement des engins). Ces mesures permettront de confiner les produits potentiellement polluants.
- Etancher les aires de ravitaillement, de stationnement des engins, de lavage et d'entretien des engins et interdire tout entretien en dehors de ces aires.
- Limiter les défrichements et les décapages aux surfaces strictement nécessaires au projet et végétaliser rapidement les surfaces terrassées.
- Former les personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre.
- Traiter les eaux usées des baraquements (installation de fosses septiques toutes eaux pour les sanitaires).
- Planter les stockages de matériaux, d'hydrocarbures et les aires d'élaboration du béton aussi loin que possible du talweg. Ils seront entourés de fossés et équipés de bassins de rétention provisoires susceptibles de stocker les eaux polluées.
- Collecter et évacuer régulièrement les huiles usagées.
- A la fin des travaux, remettre le site en état, avec en particulier l'élimination de tous les déchets et des excédents de matériaux divers.

Toutes ces dispositions seront expressément notifiées aux entreprises lors de la passation des marchés de travaux (cahier des charges du dossier d'appel d'offres). Le chantier sera surveillé de manière à ce que ces dispositions soient impérativement respectées. Le maître d'œuvre, qui détient l'ensemble des informations sur le projet, s'assurera que les mesures de protection des milieux aquatiques sont appliquées au même titre que les autres dispositions relevant des obligations contractuelles.

### 3. INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

#### 3.1 LE RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 regroupe des sites européens dont les objectifs visent à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux, tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour. Il doit permettre d'assurer le maintien ou le rétablissement des habitats d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dans un état favorable de conservation.

Le réseau Natura 2000, mis en place en application de la Directive "Oiseaux" (1979) et de la Directive "Habitat" (1992), vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces, de la flore et de la faune sauvage, et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

#### 3.2 SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PROJET ET EVALUATION DES INCIDENCES

La zone d'étude est située à 11 km d'une superposition de deux sites Natura 2000 :

- « Boucles de la Seine Aval » directive Habitat, Zone Spéciale de Conservation,
- « Estuaire et marais de la basse Seine », directive Oiseaux, Zone de Protection Spéciale.

Ces deux sites couvrent le corridor alluvial de la Seine. Cette superposition montre l'importance de cet ensemble écologique centré sur le fleuve qui traverse tout le département de la Seine-Maritime. Cette vallée regroupe une mosaïque de milieux très différenciés, allant du marais humide de fond de vallon aux coteaux crayeux secs couverts de pelouses acides.

Ces sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB unique (Document d'Objectifs) : des objectifs ont été définis afin d'assurer la préservation de ces milieux. Ces objectifs sont :

- maintien et restauration de tous les milieux aquatiques ;
- maintien et restauration des prairies humides, en particulier les prairies de fauche ;
- maintien et restauration des pelouses calcaires, des grottes et forêts alluviales.

Ce DOCOB présente également un objectif particulier pour le maintien et la restauration de la tourbière d'Heurteauville.

La vallée de la Seine est très éloignée de la zone d'étude, distante de 11 km. De plus, le projet ne remet pas en cause les objectifs des sites Natura 2000, qui sont liés aux milieux naturels du corridor alluvial du fleuve. L'aménagement de la traversée d'Alvimare, situé dans un contexte urbain sur le plateau du Pays de Caux, n'est pas en mesure d'induire des dérangements pour les milieux et les espèces inféodés à la Seine.

Le projet n'induirait aucun impact.

**Le projet est sans incidence pour le réseau Natura 2000.**

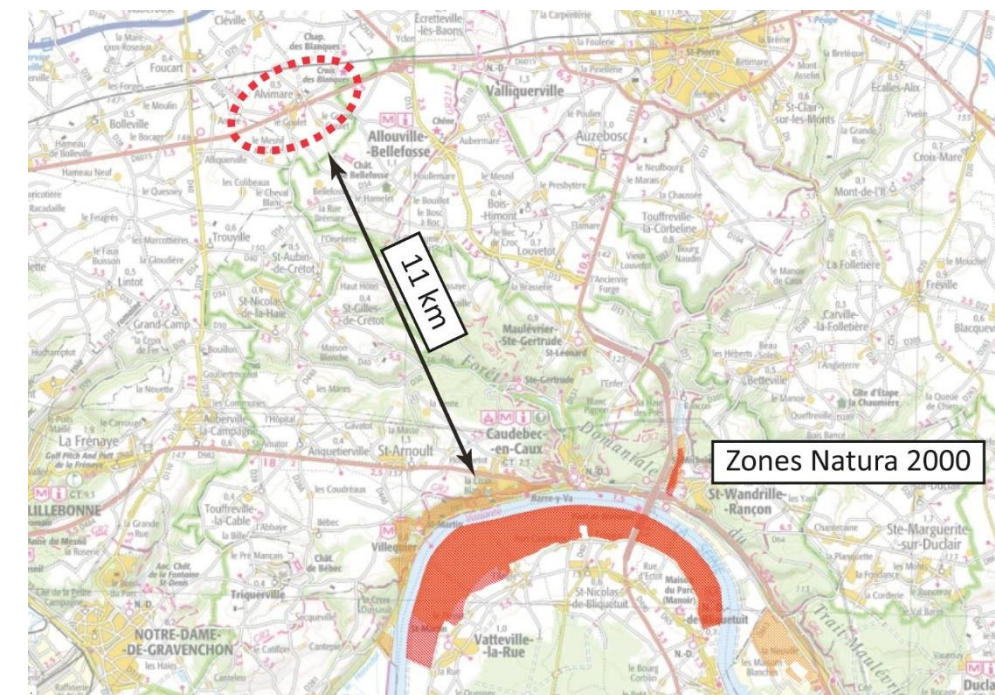


Figure 8 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche

## 4. SITUATION VIS-A-VIS DU SDAGE

### 4.1 SCHEMA DIRECTEUR D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) 2022-2027 DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D’EAU COTIERS NORMANDS

Pour gérer de manière plus équilibrée la ressource, la loi sur l’eau du 3 janvier 1992 a créé plusieurs outils de planification dont le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Grâce à cet outil, chaque grand bassin hydrographique peut désormais mieux organiser et mieux prévoir ses orientations fondamentales. Le SDAGE est un outil de l’aménagement du territoire qui vise à obtenir les conditions d’une meilleure économie de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain en vue de la recherche d’un développement durable.

Le secteur d’étude s’inscrit dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands pour la période 2022-2027. Il a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022 et publié au Journal Officiel par arrêté le 6 avril 2022.

Le SDAGE 2022-2027 a été élaboré en partant des problèmes constatés sur le bassin explicités dans l’état des lieux de 2019. Il met l’accent sur la reconquête des milieux aquatiques et la lutte contre les pollutions diffuses en prenant en compte le changement climatique. Il prévoit une amélioration de la qualité des masses d’eau sur le long terme, le pourcentage des masses d’eau superficielles en bon état écologique passant de 32 à 52 % sur la période 2022-2027.

Le SDAGE donne la direction à suivre pour atteindre, dans un premier temps, des objectifs de qualité et de quantité des eaux en 2027 et poursuivre cette amélioration au-delà de cette échéance. Cette trajectoire tient compte des effets projetés du changement climatique d’ici 2050.

Les principaux enjeux environnementaux sont la préservation et l’amélioration des ressources en eau ainsi que la restauration du bon état des milieux aquatiques, l’adaptation au changement climatique et ses effets sur le cycle de l’eau, la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques et enfin la préservation de la santé humaine, notamment pour ce qui concerne la ressource en eau potable.

Des objectifs de qualité et de quantité sont définis pour l’ensemble des rivières, plans d’eau, nappes phréatiques et eaux littorales. Le SDAGE fixe notamment comme objectif que plus de la moitié des cours d’eau aient atteint le bon état écologique d’ici 2027.

Le document présente cinq orientations fondamentales, déclinant chacune des orientations spécifiques développant à leur tour des dispositions individuelles. Le tableau ci-après présente les orientations fondamentales qui composent ce SDAGE.

A noter que la zone d’étude n’intercepte aucun Schéma d’Aménagement et de Gestion de l’Eau (SAGE). Un SAGE est un outil de planification, également institué par la loi sur l’eau, et qui vise une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il est la déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale. Le SAGE vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d’un territoire.

*Le projet devra être compatible avec les orientations du SDAGE Seine Normandie (2022-2027), notamment en termes de maîtrise des rejets polluants ou de préservation des milieux humides et des continuités écologiques des hydrosystèmes.*

<i>Orientations fondamentales</i>	<i>Orientations</i>
<b>1 - Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l’eau restaurée</b>	1.1-Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d’expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement 1.2-Préserver le lit majeur des rivières et les milieux associés nécessaire au bon fonctionnement hydromorphologique et à l’atteinte du bon état 1.3-Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l’atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation 1.4-Restaure les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant, dans le lit majeur et restaurer les rivières dans leur profil d’équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur 1.5-Restaure la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l’eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques 1.6-Restaure les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des fleuves côtiers Normands 1.7-Structurer la maîtrise d’ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
<b>2-Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d’alimentation de captages d’alimentation en eau potable</b>	2.1-Préserver la qualité de l’eau des captages d’eau potable et restaurer celle des plus dégradés 2.2-Améliorer l’information des acteurs et du public sur la qualité de l’eau distribuée et sur les actions de protection de captage 2.3-Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l’ensemble du territoire du bassin 2.4-Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses
<b>3-Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles</b>	3.1-Réduire les pollutions à la source 3.2-Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d’eaux usées non traitées dans le milieu 3.3-Adapter les rejets des systèmes d’assainissement à l’objectif de bon état des milieux 3.4-Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d’assainissement
<b>4-Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique</b>	4.1- Limiter les effets de l’urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques 4.2-Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients 4.3-Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau 4.4-Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes 4.5-Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées 4.6- Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux 4.7-Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l’alimentation en eau potable future 4.8-Anticiper et gérer les crises sécheresse
<b>5-Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral</b>	5.1-Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d’eutrophisation littorale et marine 5.2-Réduire les rejets directs de micropolluants en mer 5.3-Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied) 5.4-Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité 5.5-Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique



## 4.2 SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DU SDAGE

La compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE est analysée ci-après. Au regard des thématiques abordées par le SDAGE, le projet touche notamment aux dispositions suivantes :

### ■ Disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement.

« Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du Code de l'environnement), à autorisation ou à enregistrement au titre des installations classées pour l'environnement (article L 511-1 du Code de l'environnement), à autorisation environnementale unique, doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique une cartographie des zones humides dans leurs dossiers d'étude d'impact, d'étude d'incidence environnementale ou de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.

Les maîtres d'ouvrages de projets (aménageurs, EPCI, établissement publics, ...) veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale et à ses déclinaisons sectorielles, pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité. »

**En réponse à cette disposition 1.3.1 de l'orientation fondamentale 1 (Pour un territoire vivant et résilient), les phases de conception du projet d'aménagement ont intégré les milieux humides conformément aux textes en vigueur et guides de référence. L'aire d'étude ne comprend aucune zone humide. Aucun impact ni mesure ne sont à prévoir.**

### ■ Disposition 2.3.4 : Généraliser et pérenniser la suppression du recours aux produits phytosanitaires et biocide dans les jardins, espaces verts et infrastructures.

« Les personnes publiques propriétaires ou gestionnaires d'espaces tels que parcs et jardins, voies publiques, cimetières, terrains de sport,..., les entreprises propriétaires ou gestionnaires de terrains privés, les propriétaires et gestionnaires d'infrastructures (routes, voies ferrées et voies navigables) (...) sont invités à supprimer l'utilisation des produits phytosanitaires et biocides sur l'ensemble des espaces dont ils sont gestionnaires, d'ici fin 2025, sur les terrains de sport et autres espaces non cités dans l'article 14-4 de l'arrêté du 15 janvier 2021. Ils s'appuient sur des plans de désherbage qui prévoient une gestion différenciée des espaces en identifiant les zones à risque qui ne doivent, en aucun cas, être traitées chimiquement (zones imperméabilisées, accès du public, ...), les espaces verts pouvant faire l'objet d'aménagement et d'une gestion plus « naturelle », ... Ces acteurs organisent l'utilisation des techniques alternatives par leur personnel et leurs sous-traitants et promeuvent le développement d'aménagements permettant de limiter le recours aux produits phytosanitaires. »

**L'entretien des dépendances et emprises seront à la charge du Département de la Seine-Maritime. Ses équipes d'entretien ont banni l'usage des produits phytosanitaires conformément à la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Cette dernière interdit l'usage des produits phytosanitaires par les collectivités locales pour l'entretien des voiries depuis le 1er janvier 2017.**

### ■ Disposition 3.2.6 : Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti.

« Les aménageurs sont invités à :

- prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet et tout au long de son exécution, en intégrant les compétences nécessaires en hydrologie et écologie dans l'équipe de conception ;
- concevoir des projets permettant de gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, ...) (...).

*L'imperméabilisation des sols doit être limitée, les rejets en réseaux a minima pour des pluies courantes évités et les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour le stockage et l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise du projet précisées ;*

- vérifier que les travaux conduits sont réalisés dans le respect des objectifs de réduction des volumes d'eaux pluviales collectées.

Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement relative aux rejets d'eaux pluviales dans le milieu, en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants :

- le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précisés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU, zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet ;
- la neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être le plus possible recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abatement des pluies courantes.

Enfin, pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées). Les modalités envisagées de gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain pour assurer l'infiltration et le stockage des eaux pluviales sur l'emprise du projet (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, etc.) ne doivent pas être comptabilisées au titre des mesures compensatoires proposées par le pétitionnaire pour compenser les impacts des aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau sur l'écoulement des crues, ceux-ci étant susceptibles d'être déjà remplis à l'arrivée de la crue.

Les collectivités, gestionnaires d'infrastructures de transport et de bâti et sites industriels sont encouragés à éviter les émissions de polluants dans les eaux de ruissellement lors des opérations de construction et d'entretien du bâti, des infrastructures de transport, des espaces verts, etc. Ils sont invités pour cela à utiliser et faire utiliser des matériaux de construction, ou produits d'entretien du bâti, aussi neutres que possible (comme par exemple la tuile en terre cuite, le verre, l'ardoise, la pierre, ...). Ces acteurs sont invités à végétaliser sans délai les terres mises à nu, si nécessaire pour les secteurs les plus à risque d'érosion (talus, ...) par projection de produit de type substrat nourricier et graines, fixant de ce fait les terres en place. »

**Le projet d'aménagement intègre un système d'assainissement complet, séparatif dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans. Ce système permet de ne pas mélanger les eaux de chaussée et les eaux des bassins versant naturels. Ces deux réseaux privilégient une infiltration au plus près avec la création de noues latérales (eaux des chaussées). Ces noues seront équipées de redents favorisant le stockage et l'infiltration des volumes d'eau.**

**Les flux vers l'exutoire aval seront diminués par rapport à la situation existante. L'exutoire aval ne présente aucun enjeu majeur : absence de zone habitée ou d'équipement sensible. Ainsi pour des pluies de période de retour supérieure à 10 ans, l'impact sera centré sur le parcellaire agricole.**

**Des prescriptions environnementales seront imposées aux entreprises lors de la passation des marchés de travaux. Un écologue sera désigné et assurera le suivi du chantier.**

**Ces mesures ont été partagées avec l'ARS, gestionnaire des captages d'eau potable.**

**Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE.**



**PIECE F : Moyens de surveillance et d’entretien prévus et moyens d’intervention en cas d’accident ou d’incident**

## 1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN PREVUS ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

### 1.1 SUIVI ET ENTRETIEN DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

L'ensemble du système d'assainissement sera suivi et entretenu par le Département de la Seine-Maritime.

### 1.2 MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

En cas de pollution accidentelle sur les routes de la zone d'étude, un processus sera défini afin d'assurer une réaction rapide et coordonnée des services compétents. Le plan d'intervention peut se décomposer en deux grandes étapes :

#### a) L'alerte

L'alerte pourra émaner d'usagers (téléphone portable), de riverains, des services de police ou de gendarmerie ou encore du personnel d'exploitation.

Le plan d'alerte devra parfaitement définir à qui l'alerte devra immédiatement être transmise, avec en particulier :

- services préfectoraux, sécurité civile,
- personnel d'exploitation ayant en charge le tronçon routier (éventuellement personnel d'astreinte)...

Outre les coordonnées des services ou personnes à prévenir, le plan devra également indiquer s'il s'agit de personnel immédiatement disponible ou de personnel d'astreinte et, dans le dernier cas, les plages horaires couvertes par les astreintes et le délai moyen d'arrivée sur les lieux à prévoir.

Le plan d'alerte devra également expliciter toutes les caractéristiques du milieu et du projet indispensables à la gestion d'un accident, avec notamment :

- limites de bassins versants, caractéristiques et sensibilité des milieux récepteurs,
- caractéristiques du réseau d'assainissement, localisation des sections étanches (canalisations, buses),

Des informations essentielles doivent être transmises lors de l'alerte, qui concernent les circonstances de l'accident, le ou les véhicules impliqués, d'éventuels facteurs aggravants (feu, produits toxiques). Dans le cas d'un accident impliquant un poids lourd transportant des matières dangereuses, l'information cruciale concerne la nature du ou des produits transportés, qui doit figurer sur la plaque d'identification orange placée à l'arrière du camion, avec le numéro d'identification du danger en haut et le numéro d'identification de la matière en bas.

Sur place, des mesures de sécurité immédiates sont à prendre :

- signaler l'accident,
- faire évacuer les usagers situés à proximité, éventuellement des riverains,
- interdire le feu (fumées, moteurs).

#### b) Les mesures d'urgence

##### Si le véhicule est resté sur la plate-forme :

Le produit polluant va s'écouler dans le réseau d'assainissement puis être dirigé vers les noues latérales.

Si le volume est très faible, le produit polluant sera stocké dans la noue à redents. La prochaine étape consiste à récupérer ce produit confiné dans les redents par pompage, puis à procéder au nettoyage.

Si le volume est élevé, le produit sortira du système d'assainissement et risque d'atteindre le milieu environnant : plaine agricole ou réseau pluvial de la commune. Dans ce cas, l'alerte devra être transmise beaucoup plus largement. Il faudra en particulier :

- interdire l'usage de l'eau pour les humains et le bétail en aval du déversement, donc prévenir immédiatement les mairies des communes concernées, les services de police des eaux, les agriculteurs, les pêcheurs ...,
- prévenir toute personne présente ou habitant à proximité de ne pas entrer en contact avec l'eau et d'interdire l'approche ou l'abreuvement des animaux,
- dès que le polluant est identifié, mettre en place un contrôle analytique de la qualité de l'eau avec prélèvement au minimum toutes les 12 heures.

##### Si le véhicule a quitté la plate-forme :

Le produit ne pourra pas être récupéré grâce au réseau d'assainissement. Selon la position du véhicule, il faudra là encore éviter une contamination des eaux de surface (digue de terre, sacs de sable, épandage de produits absorbants ou obturation de fossé...), avant même de savoir s'il s'agit d'un produit dangereux.

La pollution est susceptible d'atteindre les eaux souterraines par infiltration. Une expertise géologique et hydrogéologique est alors nécessaire pour déterminer les mesures à prendre. Selon les cas, ces mesures peuvent être :

- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé et limiter la surface d'infiltration du produit (mise en œuvre de produits absorbants par exemple),
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration avant que le produit ne parvienne à la nappe et les confiner (stockage sur des aires étanches).

## 2. DOCUMENTS CONSULTÉS

- Carte géologique de la France à 1/ 50 000 , Ed. B.R.G.M.
- Carte topographique de la France à 1/ 25 000, Ed. I.G.N. (Scan 25)
- Carte topographique de la France à 1/ 250 000, Ed. I.G.N.
- Photographie aérienne I.G.N
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (SDAGE) 2016-2021
- Etude hydraulique, INGETEC, 2019
- Infoterre – Banque des données du sous-sol, BRGM
- Protection des eaux contre la pollution d'origine routière, SETRA, 1980
- Document provisoire d'information - Infrastructures de transport et police de l'eau et des milieux aquatiques, Ministère de l'Environnement, 75 p.
- L'eau et la route - Volume 2 : L'élaboration du projet, SETRA, 1993
- L'eau et la route - Volume 3 : La gestion de la route, SETRA, 1993
- L'eau et la route - Volume 4 : Les atteintes au milieu aquatique, SETRA, 1993
- L'eau et la route - Volume 6 : La pollution accidentelle sur les grandes infrastructures, SETRA, 1999
- L'eau et la route - Volume 7 : Dispositifs de traitement des eaux pluviales, SETRA, 1997
- Recommandation pour l'assainissement routier, LCPC - SETRA, 1982
- Nomenclature de la Loi sur l'Eau, Application aux infrastructures routières, Guide technique, SETRA, 2004, 112 p.
- La pollution des eaux et le régime de l'eau, Note d'information du SETRA, 1993
- Traitement chimique des abords routiers, SETRA, Guide technique, 1984
- L'eau et la route, 2002, éd. METATM, 25 p.
- Gaujous D. (1995) - La pollution des milieux aquatiques, Ed. Tec et Doc Lavoisier, 220 p.
- Martin J.C. et Roux J.C. (1999) – Pollutions accidentelles routières et autoroutières, Ed. BRGM, 257 p.





## PIECE G : Annexes

Annexe 1 : Plan d’assainissement du dossier DCE (ERA, 2022)

Annexe 2 : Etude hydraulique (INGETEC, décembre 2019)

Annexe 1 : Plan d'assainissement du dossier DCE (ERA, 2022)





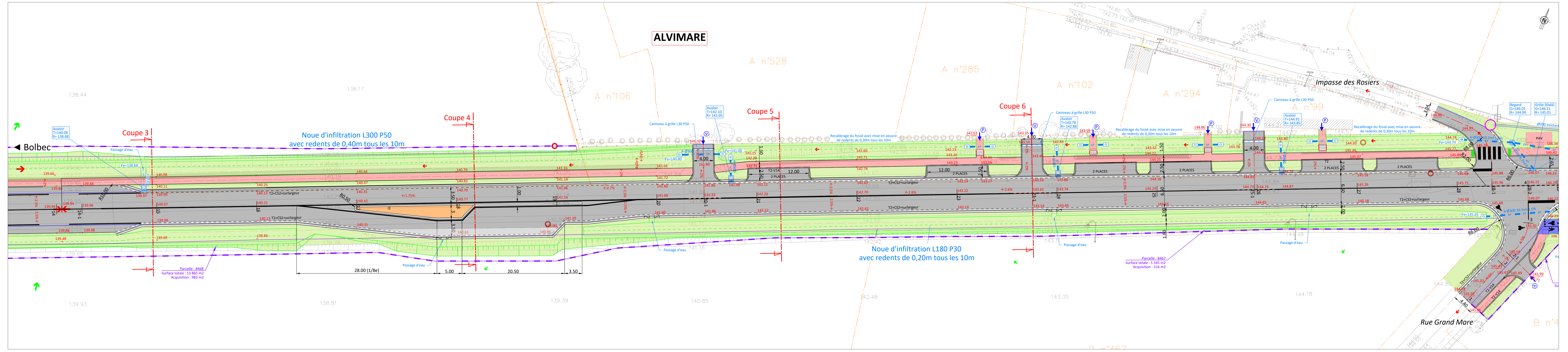
ROUTE DEPARTEMENTALE N°6015

RD6015 - Aménagement de la traversée d'Alvimare

Commune d'Alvimare

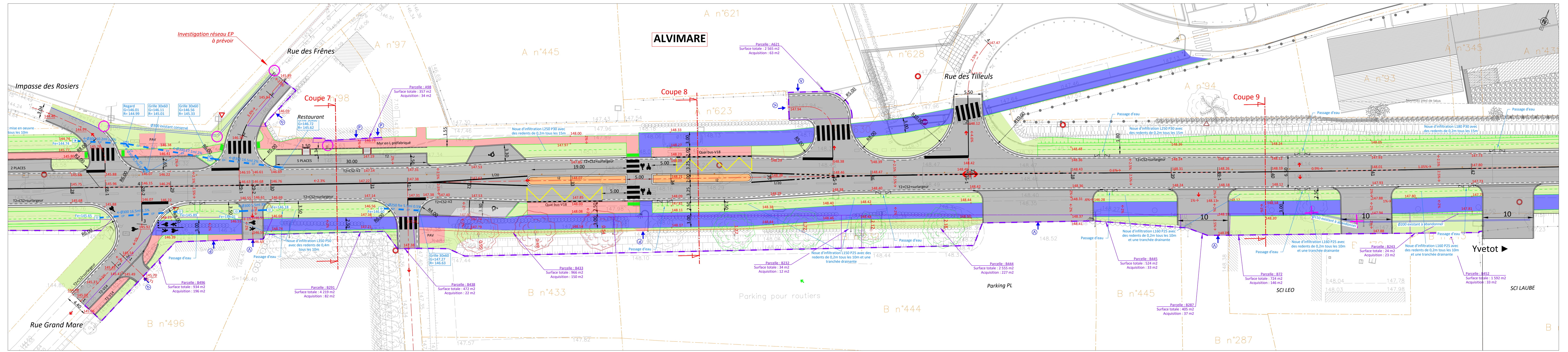
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
Terrassement - Assainissement - Chaussées

Vue en plan - Planches 4 et 5



Echelle : 1/250

- | Légende assainissement |   | Légende chaussée |                                   |
|------------------------|---|------------------|-----------------------------------|
|                        | Canalisation existante                                  |                  | Quai bus                          |
|                        | Fond de noue/cunette enherbée                           |                  | Bordure T2 + CS2 + surlargueur    |
|                        | Caniveau à grille                                       |                  | Bordure T2 + CS2                  |
|                        | Canalisation EP projetée                                |                  | Bordure T2 sur ilots / Bordure T2 |
|                        | Regard avaloir  |                  | Caniveau CCL                      |
|                        | Regard de visite  |                  | Bordure coulée en place           |
|                        | Tête d'aqueduc  |                  | Chaussée/Parking (enrobé noir)    |
|                        | Tête de sécurité  |                  | Chaussée reprofilée (enrobé noir) |
|                        | Grille 30x60  |                  | Ilot (béton clair)                |
|                        | Ouvrage d'assainissement conservé                       |                  | Trottoir piéton (béton balayé)    |
|                        | Avaloir ou grille supprimé(e)                           |                  | Voie verte (enrobé noir)          |
|                        | Sens des écoulements des eaux du bassin versant naturel |                  | Espace vert (Terre végétale)      |
|                        | Sens des écoulements des eaux du bassin versant routier |                  | Accotement revêtu (terre-pierre)  |
|                        | Point haut / point bas                                  |                  |                                   |





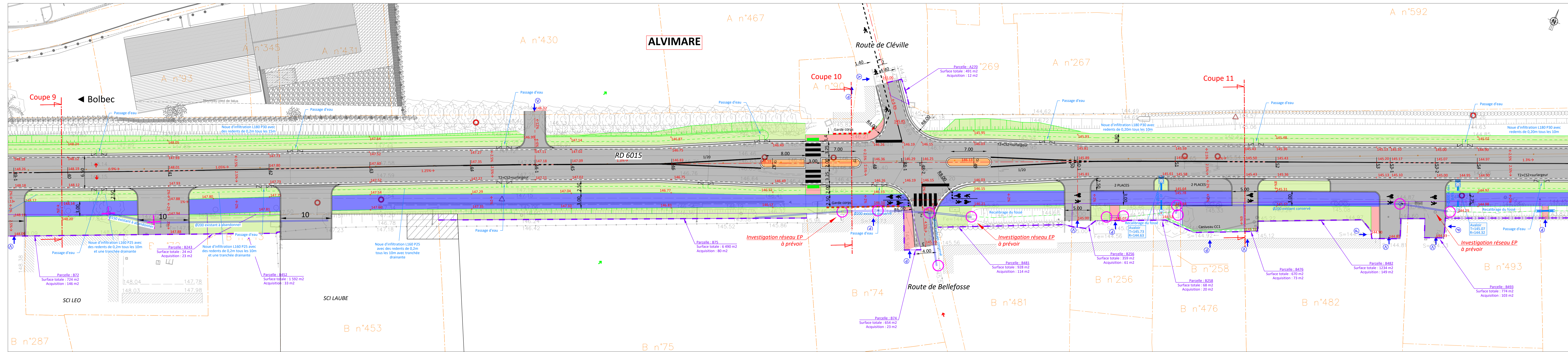
ROUTE DEPARTEMENTALE N°6015

RD6015 - Aménagement de la traversée d'Alvimare

Commune d'Alvimare

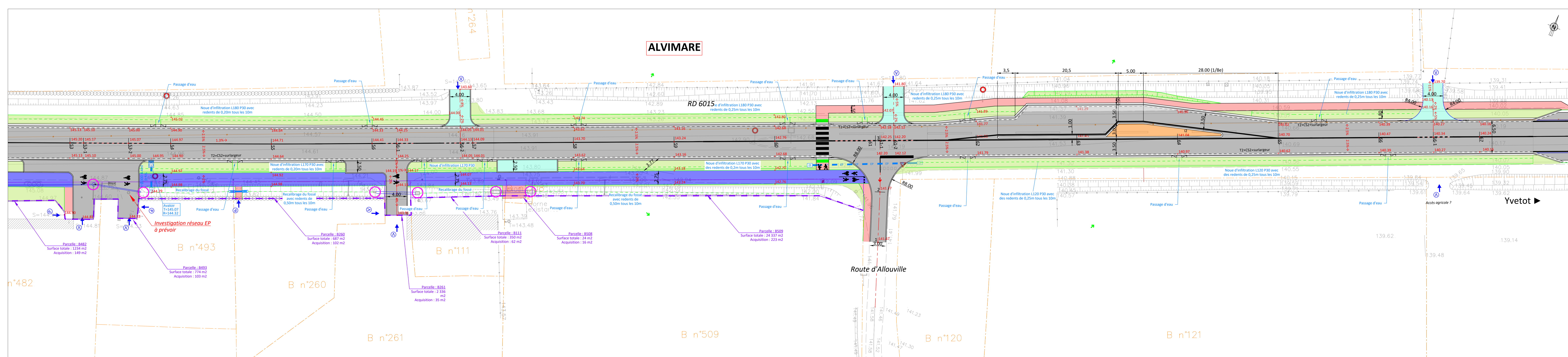
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES  
Terrassement - Assainissement - Chaussées

Vue en plan - Planches 6 et 7



Echelle : 1/250

Légende assainissement	Légende chaussée
Canalisation existante	Quai bus
Fond de noue/cunette enherbée	Bordure T2 + CS2 + surlargeur
Caniveau à grille	Bordure T2 + CS2
Canalisation EP projetée	Bordure T2 sur ilots / Bordure T2
Regard avaloir	Caniveau CCL
Regard de visite	Bordure coulée en place
Tête d'aqueduc	Chaussée/Parking (enrobé noir)
Tête de sécurité	Chaussée reprofilée (enrobé noir)
Grille 30x60	Ilot (béton clair)
Ouvrage d'assainissement conservé	Trottoir piéton (béton balayé)
Avaloir ou grille supprimé(e)	Voie verte (enrobé noir)
Sens des écoulements des eaux du bassin versant naturel	Espace vert (Terre végétale)
Sens des écoulements des eaux du bassin versant routier	Accotement revêtu (terre-pierre)
Point haut / point bas	



Annexe 2 : Etude hydraulique (INGETEC, décembre 2019)



SEINE-MARITIME  
- LE DÉPARTEMENT -

1



## Projet de requalification de la RD6015 à Alvimare

### 2 Etude hydraulique sur la RD6015 à Alvimare

**Maître d'Ouvrage****Département de la Seine-Maritime**

Direction des Routes /SETH  
26 av Victor Hugo  
76290 MONTIVILLIERS

**Document établi par****INGETEC**

Agence de Normandie (Adresse administrative)  
135 Allée Paul Langevin  
Immeuble Faraday  
BP 66  
76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX

**Référence, auteur et archivage du document**

Référence	11459-3
Auteur	Ninon FERRARI – Ingénieure Hydraulicienne
Archivage	P:\BG\OPERA\OPE11400\11459\3\Documents\Version C\11459-3_Etude hydraulique_VC.docx

**Contrôle interne et suivi des modifications**

Contrôle	Date :	Par :	Visa :
Auto-contrôlé	10/12/19	Ninon FERRARI - Ingénieure Hydraulicienne	
Vérifié	10/12/19	Natacha LALANDE – Chargée d'études	
Approuvé	10/12/19	Nazila JAVANSHIR - Responsable du Pôle Hydraulique et Rivière	

Version	Date	Nature des modifications
A	18/01/19	Document provisoire
B	26/04/19	Extension du secteur d'étude du point haut au point haut
C	10/12/19	Reprise de l'étude avec les coefficients de Montana de Rouen Boos + propositions de configurations de l'ouvrage de stockage F04

# Sommaire

SOMMAIRE.....	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	3
1 CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	5
2 ETAT INITIAL .....	6
2.1 CONTEXTE VIS-A-VIS DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	6
2.2 VIDES ET INDICES DE VIDES .....	6
3 DIAGNOSTIC DE TERRAIN.....	7
3.1 METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE.....	7
3.2 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE AU DROIT DE LA RD6015 .....	7
3.2.1 TRONÇON 1 DE LA ZONE DE PROJET : ENTRE LE POINT HAUT A L'ENTREE DE LA COMMUNE ET LA RUE GRAND MARE 9	
3.2.2 TRONÇON 2 DE LA ZONE DE PROJET : ENTRE LA ROUTE DES TILLEULS ET LA RUE GRAND MARE .....	11
3.2.3 TRONÇON 3 DE LA ZONE DE PROJET : ENTRE LA RUE DES TILLEULS ET LE POINT HAUT (AU NIVEAU DE L'IMPASSE DE L'ARGILIERE) .....	13
3.2.4 SYNTHÈSE DES DYSFONCTIONNEMENTS .....	15
3.2.5 SYNTHÈSE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE.....	15
4 CALCULS HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES.....	16
4.1 PLUIE DE PROJET.....	16
4.2 DECOUPAGE EN SOUS BASSIN VERSANT .....	16
4.3 CARACTERISATION DES SURFACES RUISSELANTES .....	18
4.4 DEBITS DE POINTE.....	18
4.5 VOLUMES RUISSELES .....	18
4.6 SYNTHÈSE DES RESULTATS .....	20
5 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS .....	21
5.1 PRINCIPE.....	21

5.2 TYPE D'OUVRAGES.....	21
5.3 DIMENSIONNEMENT : .....	22
5.4 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS.....	22
5.5 AMENAGEMENT COMPLEMENTAIRE.....	30
5.6 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES .....	30
5.7 CONCLUSION .....	31

## Table des illustrations

### Liste des schémas

Schéma 1 :	Localisation de la zone de projet	5
Schéma 2 :	Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés	6
Schéma 3 :	Carte de vides et indices de vides	6
Schéma 4 :	Fonctionnement hydraulique global de la RD6015	8
Schéma 5 :	Fonctionnement hydraulique du tronçon 1 de la RD6015	9
Schéma 6 :	Fonctionnement hydraulique du tronçon 2 de la RD6015	11
Schéma 7 :	Fonctionnement hydraulique du tronçon 3 de la RD6015	13
Schéma 8 :	Découpage de la route en sous bassins versants en situation future	17
Schéma 9 :	Illustration du projet	19
Schéma 10 :	Propositions d'aménagement (vue d'ensemble, option 1)	25
Schéma 11 :	Propositions d'aménagement zoom sur tronçon ouest (option 1)	26
Schéma 12 :	Propositions d'aménagement zoom sur tronçon ouest (option 2)	27
Schéma 13 :	Propositions d'aménagement zoom sur tronçon médian	28
Schéma 14 :	Propositions d'aménagement zoom sur tronçon est	29
Schéma 15 :	Superficie totale du bassin versant intercepté par le projet	30

## Liste des photos

Photo 1 (vues a/b)	: Fonctionnement hydraulique en rive sud de la RD6015	10
Photo 2 (vues a/b)	: Fonctionnement hydraulique en rive nord de la RD6015	10
Photo 3 (vues a/b)	: Fonctionnement hydraulique en rive nord de la RD6015	10
Photo 4 (vues a/b)	: Dysfonctionnements hydrauliques sur la voirie	10
Photo 5 (vues a/b)	: Rue de la Grand Mare	12
Photo 6 (vues a/b)	: Réseau pluvial Rue des Frênes	12
Photo 7 (vues a/b)	: Exutoire à l'impasse des rosiers	12
Photo 8 (vues a et b)	: Garage rive sud	14
Photo 9 (vues a et b)	: Busages et fossés le long de la voirie	14
Photo 10 (vues a/b)	: Exutoire de l'axe T2 et des eaux de voirie	14
Photo 11 (vues a/b)	: Fonctionnement hydraulique entre la route d'Allouville et l'Impasse de l'Argilière	14
Photo 12 (vues a/b)	: Dysfonctionnements rive sud	14

## Liste des tableaux

Tableau 1	: Synthèse des dysfonctionnements rencontrés	15
Tableau 2	: Coefficient de Montana de Rouen Boos / 1957-2011 (Source : MétéoFrance)	16
Tableau 3	: Résultat des calculs sur les sous bassins versants au droit de la RD6015 en situation future – Occurrence 10 ans	20
Tableau 4	: Propositions et dimensionnement des ouvrages	23
Tableau 5	: Dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration	24

## Liste des graphiques

Graphique 1	: Coefficient de ruissellement en fonction de l'occupation des sols et des pentes	18
-------------	---	----



# 1

## Contexte et objectifs

Depuis le début de l'année 2015, la mise en service de l'autoroute A150 entre Barentin et Yvetot a délesté la RD6015. L'aménagement de la traversée d'Alvimare s'inscrit dans le programme de requalification de la RD6015 afin de sécuriser et rendre une fonction de desserte locale à cet itinéraire.

Le projet de requalification de la RD6015 à Alvimare consiste à ramener la largeur de la voie à 9,50m, ce qui permet à la fois de ralentir la circulation et de créer des trottoirs. De ce fait, le présent projet n'augmente pas la surface active au droit de la RD6015.

Dans le cadre du marché à bon de commande n°2018-237 pour la réalisation d'études d'infrastructures routières, le Département de la Seine-Maritime a mandaté le BET Ingetec pour la réalisation d'une étude hydraulique ayant pour objectif de proposer un système de gestion des eaux pluviales du projet routier, cohérent avec les enjeux à l'échelle du bassin versant et la politique du Conseil Départemental en matière d'assainissement. Cet objectif est atteint à partir d'un recueil de données approfondi et d'une analyse de terrain exhaustive.

Schéma 1 : Localisation de la zone de projet



# 2

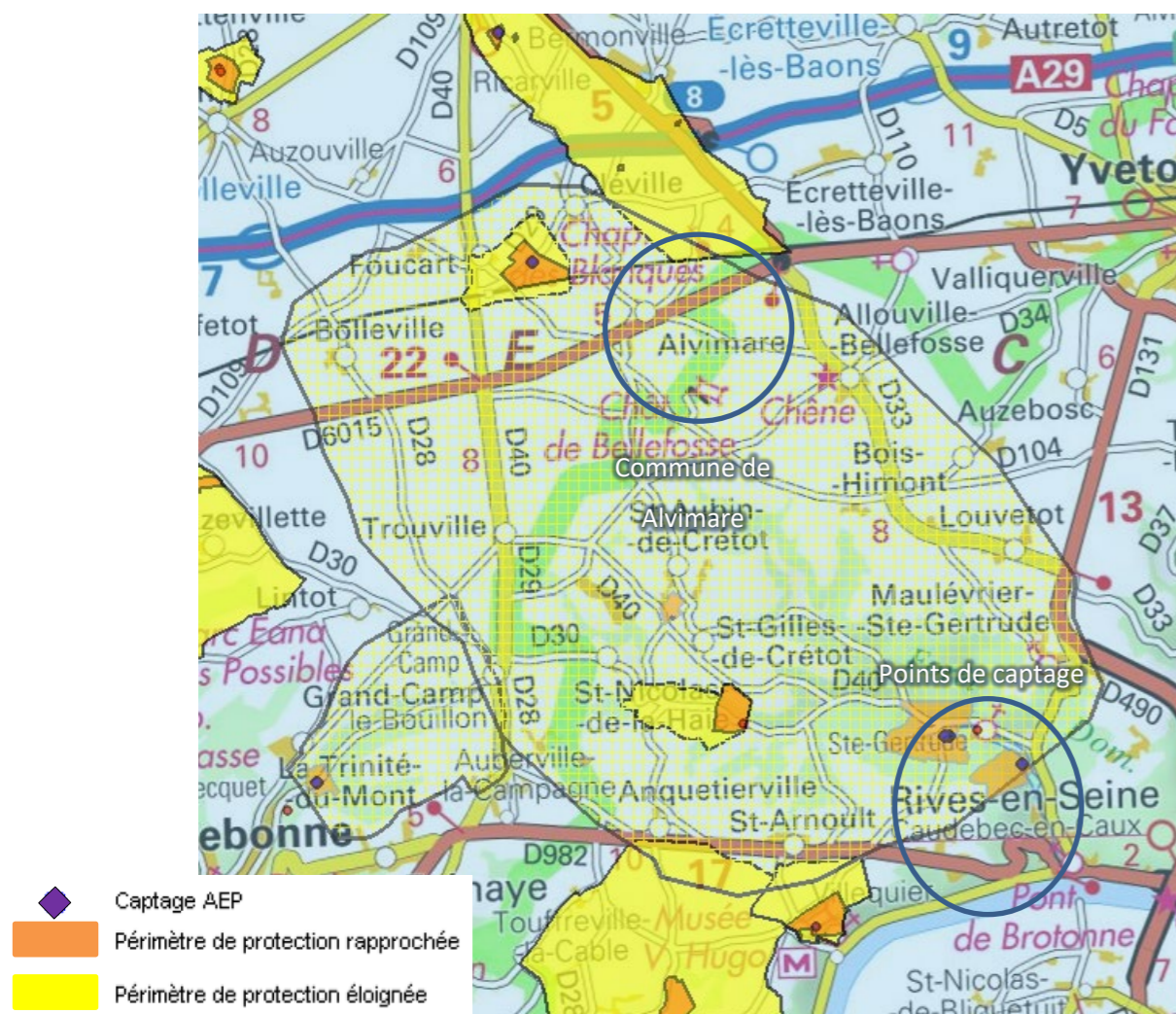
## Etat initial

### 2.1 Contexte vis-à-vis de l'alimentation en eau potable

La commune de ALVIMARE est située au sein du périmètre de protection éloignée des captages de Maulévrier 1950 (00758X0019), et Montmeillier F1/F2/F3 (00758X0061/00758X0062/00758X0063), situés à une dizaine de kilomètres de la commune.

En conséquence, selon le rapport « Détermination des périmètres de protection du champ captant de Montmeillier » rédigé par l'hydrogéologue agréé O.GRIERE datant de 2015, il est précisé que « l'impact d'éventuels travaux [des voies de communications routières] devra être examiné avec attention, il conviendra de veiller au devenir des eaux » (article 23). Il convient donc d'être vigilant quant à la gestion des eaux de la voirie et d'éviter tout rejet dans une zone d'infiltration rapide (bétoires).

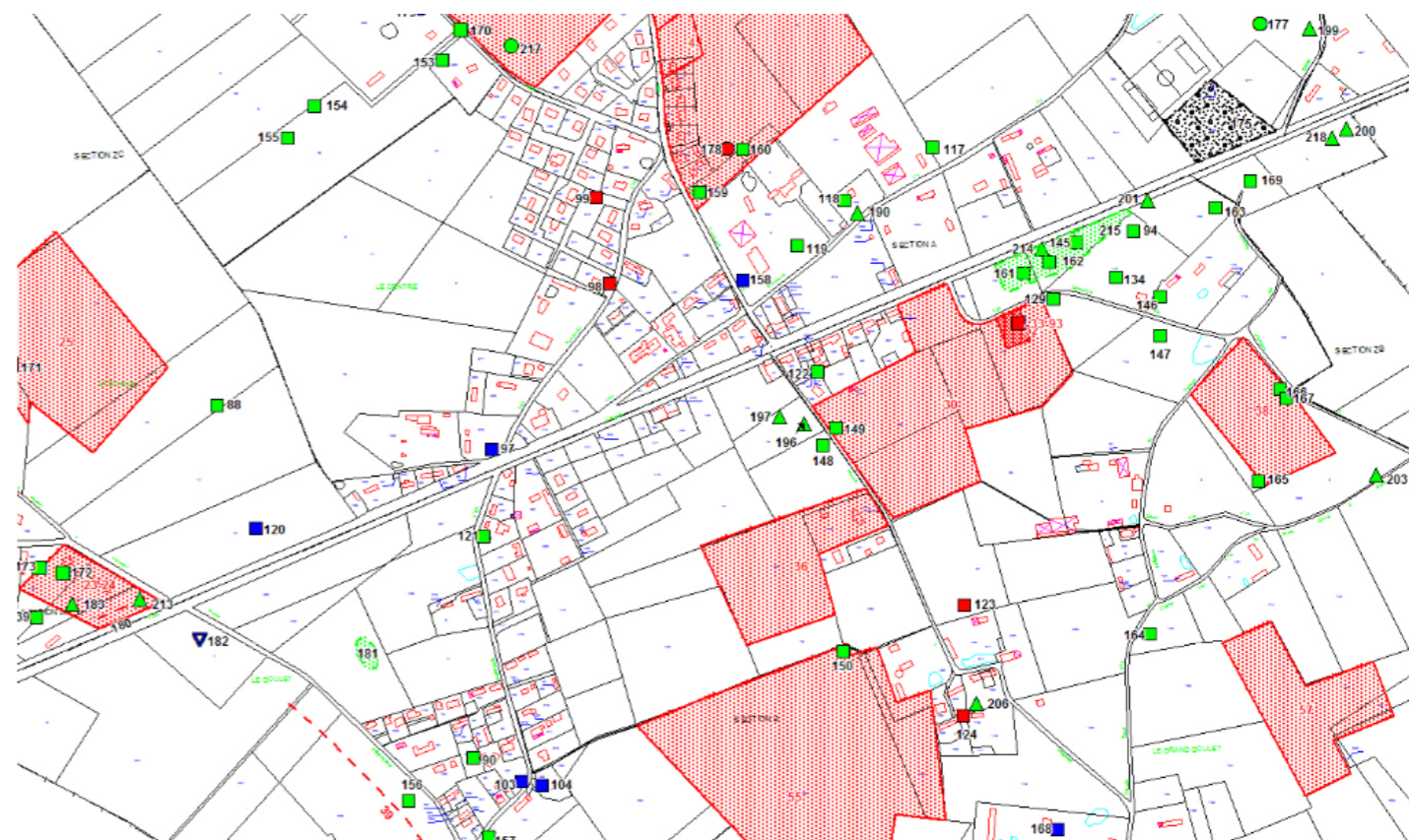
Schéma 2 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés



### 2.2 Vides et indices de vides

Ingetec a réalisé en 2006 un recensement des vides et indices de vides sur la commune de Alvimare, dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune. L'introduction des eaux de ruissellements dans les anciennes exploitations souterraines et les bétoires peut avoir pour conséquence de rendre impropre l'eau destinée à la consommation humaine. Nous avons donc utilisé ces données afin de localiser les bétoires ayant un potentiel rôle hydraulique dans la gestion des eaux pluviales de la voirie, afin d'éviter tout rejet dans ces zones d'infiltration.

Schéma 3 : Carte de vides et indices de vides



- Cavité anthropique - Source archives
- Cavité anthropique - Source témoignage oral
- Indice linéaire d'origine anthropique - Source archives, témoignage oral ou terrain
- Parcelle Napoléonienne avec déclaration d'exploitation
- Indice indéterminé - Source archives
- Indice indéterminé - Source témoignage oral
- ▲ Indice indéterminé - Source terrain
- Indice d'origine indéterminée - Source archives, témoignage oral ou terrain
- Bétoire supposée - Source archives
- Bétoire fonctionnelle - Source témoignage oral
- ▼ Bétoire fonctionnelle - Source terrain
- ▽ Bétoire supposée - Source terrain
- Carrière à ciel ouvert - Source archives, témoignage oral ou terrain

## 3

## Diagnostic de terrain

### 3.1 Méthodologie mise en œuvre

Des investigations de terrain détaillées (parcours à pied du secteur) ont permis de préciser le fonctionnement hydraulique au droit de la RD6015 et de son bassin versant sur la commune de ALVIMARE.

Ces visites ont permis entre autres :

- De **vérifier les limites du bassin versant** en prenant en compte les éventuels ouvrages hydrauliques sous chaussée, les effets de drainage par des routes ou des chemins ...
- De **cartographier les axes privilégiés de ruissellement**, les zones d'érosion et d'atterrissement ;
- De **localiser les aménagements permettant des microstockages** (talus, prairies inondables, routes en déblais, mares, ...) ;
- De **localiser les points d'engouffrement potentiel ainsi que les bassins « endoréiques »**, éléments très importants à prendre en compte afin de ne pas risquer de surévaluer les écoulements superficiels par rapport aux écoulements souterrains ;
- De **localiser les sources** (points de résurgences) ;
- De **cartographier et de caractériser les aménagements hydrauliques** de tout type (fossés, ouvrages sous chaussée, ...) ;
- De **caractériser le devenir des eaux pluviales collectées par les voies de circulation** ou par les aménagements associés (fossés, ouvrages, ...) ;
- De **localiser les zones humides** potentielles et les zones inondables ;
- De **recenser et cartographier tous les éléments existants qui limitent les ruissellements** et contribuent à limiter les dégâts et qui ont donc une action favorable sur la maîtrise des eaux ;
- De **localiser tout autre élément ou observation pertinente du point de vue hydrologique...**

L'enquête de terrain nous a permis ainsi d'élaborer un plan de synthèse sur fond d'orthophotos sur lequel sont reportés les éléments suivants :

- Le tracé des réseaux « eaux pluviales » ;
- Les sens d'écoulement ;
- Les caractéristiques et dimensions des ouvrages « aériens » (fossés, noues) ;
- Le diamètre des collecteurs ;
- L'emplacement des avaloirs ;
- L'emplacement et les caractéristiques des éventuels puits d'infiltration.

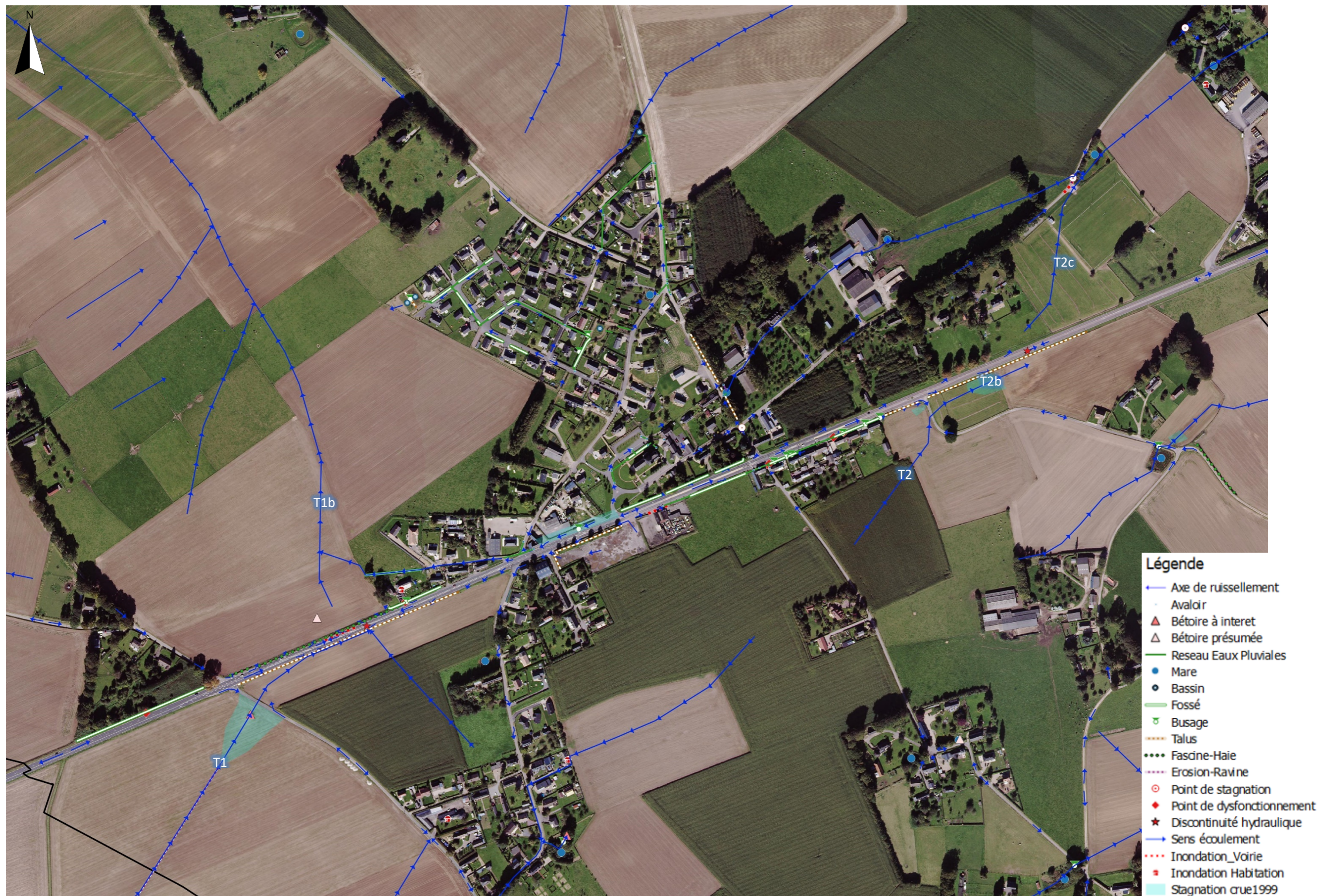
Sont également précisées sur ce document les têtes de réseau recevant des débits de fuite d'ouvrages de régulation ou captant des bassins ruraux, de même que la présence éventuelle de bétoires localisées à proximité des points de rejet.

### 3.2 Fonctionnement hydraulique au droit de la RD6015

Le projet de requalification de la RD6015 sur la commune d'Alvimare concerne un linéaire d'environ 1km. La voirie possède quelques ouvrages de collecte des eaux pluviales, notamment des busages, fossés, avaloirs et canalisations. La RD6015 étant surélevée (présence de talus) et ne présentant pas d'ouvrage hydraulique de franchissement, la voirie crée des discontinuités hydrauliques entraînant une accumulation/infiltration des ruissellements en amont de celle-ci.

Le fonctionnement hydraulique du secteur est décrit par tronçons délimités par les deux points hauts aux extrémités de la commune.

Schéma 4 : Fonctionnement hydraulique global de la RD6015



### 3.2.1 Tronçon 1 de la zone de projet : entre le point haut à l'entrée de la commune et la rue Grand Mare

Schéma 5 : Fonctionnement hydraulique du tronçon 1 de la RD6015



Les eaux de la rive sud entre le point haut de la RD6015 et la rue de la Grand Mare rejoignent progressivement la parcelle cultivée en contrebas du talus, puis l'axe de ruissellement T1 au point bas (photos 1a et 1b). L'absence d'ouvrage de franchissement sous la voirie crée une discontinuité hydraulique sur ce secteur : les ruissellements venant de l'amont du bassin versant restent au pied du talus en rive sud, où ils s'infiltrent dans la parcelle cultivée.

En rive nord, les eaux de la rive nord sont d'abord dirigées dans un fossé jusqu'à la route de Foucart (photo 2a), dont le trop-plein déborde sur la voirie puis dans la parcelle. La présence de renouée du Japon sur le bas-côté est à noter (photo 2b, DYS ALV9).

Après la route de Foucart, comme en rive sud, le profilage de la voirie et sa pente dirigent les eaux dans les cultures en contrebas puis vers l'axe T1b en aval (photo 3a). On observe le long de la voirie un alignement de haies sur plus de 200m favorisant le ralentissement des écoulements (photo 3b). La présence d'une bétouille est à noter dans la parcelle mais elle ne se trouve pas dans l'axe de ruissellement. Une zone de stagnation au point bas de la voirie (DYS ALV1, photo 4a) est observée.

Plus à l'est, à partir de l'impasse des rosiers, les eaux de la rive nord sont interceptées par des fossés et un busage Ø300mm sous une entrée charretière, rejetant les eaux dans la parcelle cultivée en aval de la RD6015.

L'encombrement du busage (DYS ALV2) cause une perte de la capacité de transfert des écoulements vers l'aval et engendre l'inondation de la cour d'une propriété lors de fortes pluies (DYS ALV3, photo 3b).

**Photo 1 (vues a/b) : Fonctionnement hydraulique en rive sud de la RD6015**



**Photo 2 (vues a/b) : Fonctionnement hydraulique en rive nord de la RD6015**



**Photo 3 (vues a/b) : Fonctionnement hydraulique en rive nord de la RD6015**



**Photo 4 (vues a/b) : Dysfonctionnements hydrauliques sur la voirie**



### 3.2.2 Tronçon 2 de la zone de projet : entre la route des tilleuls et la rue Grand Mare

Schéma 6 : Fonctionnement hydraulique du tronçon 2 de la RD6015



En rive sud, aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales n'est présent, les eaux de la RD6015 et du parking d'environ 0.6ha longent la voirie et empruntent la contre-allée piétonne jusqu'à rejoindre la rue de la Grand Mare (photos 5a et b). Ces eaux s'écoulent sur cette rue jusqu'à un bassin de stockage au point bas. Ce bassin se compose d'une bêteoire permettant l'infiltration des écoulements (bassin versant endoréique).

En rive nord, les eaux longent la RD6015 avant d'emprunter la rue des Frênes et d'être interceptées par un avaloir, dirigeant les écoulements vers l'impasse des rosiers par le biais d'une canalisation Ø300mm. Cet avaloir intercepte également une partie des écoulements de la rue des Frênes et de ses habitations (photos 6a et b).

La canalisation débouche dans cette impasse, les ruissellements s'écoulent sur cette voirie avant de rejoindre un fossé le long d'une prairie, puis l'axe de ruissellement T1b (photos 7a et b).

Lors de la crue de 1999, la section de voirie devant le garage rive nord a été inondée (crue exceptionnelle). Des travaux ont été effectués depuis et il est possible que cette zone ne soit plus inondable à présent.

**Photo 7 (vues a/b) : Exutoire à l'impasse des rosiers**



**Photo 5 (vues a/b) : Rue de la Grand Mare**



**Photo 6 (vues a/b) : Réseau pluvial Rue des Frênes**





### 3.2.3 Tronçon 3 de la zone de projet : entre la rue des tilleuls et le point haut (au niveau de l'Impasse de l'Argillère)

Schéma 7 : Fonctionnement hydraulique du tronçon 3 de la RD6015



En rive sud, les eaux du garage sont interceptées par un avaloir dirigeant les écoulements vers un fossé routier plus en aval, par le biais d'une canalisation Ø300mm (photos 8a et b). Lors de fortes pluies, cet avaloir est insuffisant et les eaux ruissellent jusqu'à l'entrée du garage (photo 12a, DYS ALV4). Le fossé collecte également les eaux de la rive sud de la RD6015 et celles de la route de Bellefosse via un avaloir au point bas de la voirie. La capacité de cet avaloir est insuffisante lors de fortes pluies et provoque des inondations sur voirie (photo 12b, DYS ALV5).

En rive sud, jusqu'à la route d'Allouville, les eaux de la RD sont collectées par un ensemble de fossés et busages (variant de Ø200mm à Ø300mm, photos 9a et b). Certains de ces ouvrages sont encombrés ou détériorés, ce qui engendre des obstacles éventuels à la continuité hydraulique (DYS ALV6, ALV7 et ALV8). Ces ouvrages de collecte rejettent les eaux dans la parcelle cultivée en amont immédiat de la route d'Allouville, où celles-ci stagnent et s'infiltrent dans la parcelle lors de pluies courantes. Lors de fortes pluies, les ruissellements franchissent la voirie pour rejoindre l'axe T2b (photos 10a et b). L'absence d'ouvrage de franchissement sous la RD6015 et la présence d'un talus créent une discontinuité hydraulique sur ce secteur : l'axe T2b et les eaux de la voirie entre la route d'Allouville et l'Impasse de l'Argilière (photo 11a) rejoignent donc le point bas de la parcelle et s'y infiltrent.

En rive nord, les eaux de la RD sont collectées par une noue et des fossés ayant pour exutoires les infrastructures de loisirs de la commune et les jardins de propriétés privées en contrebas entre la rue des Tilleuls et la route de Cléville. Plus en aval, aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales n'est observé. Les écoulements de la RD sont dirigés progressivement vers l'accotement enherbé jusqu'au point bas de la voirie, pour rejoindre l'axe de ruissellement T2c en aval (photo 11b).

**Photo 8 (vues a et b) :** Garage rive sud



*Ecoulements dirigés vers l'avaloir à côté du garage*



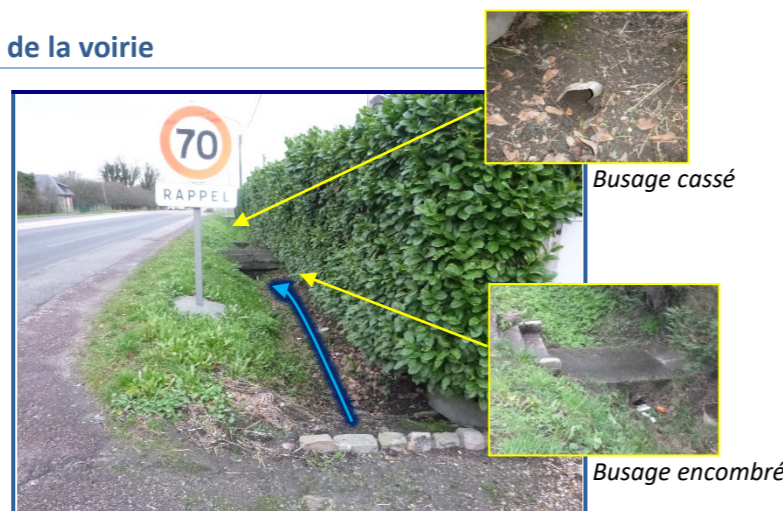
*Busage Ø300mm à l'amont du fossé*

**Photo 9 (vues a et b) :** Busages et fossés le long de la voirie



*Busage encombré*

*Busage Ø300mm après le fossé*



*Busage cassé*

*Busage encombré*

*Busages Ø300mm et Ø250mm*

**Photo 10 (vues a/b) :** Exutoire de l'axe T2 et des eaux de voirie



*Traversée de la route d'Allouville de l'axe T2*



*Ecoulements de la voirie dirigés dans les parcelles et arrivée de l'axe T2b*

**Photo 11 (vues a/b) :** Fonctionnement hydraulique entre la route d'Allouville et l'Impasse de l'Argilière



*Rive sud*



*Rive nord*

**Photo 12 (vues a/b) :** Dysfonctionnements rive sud



*Arrivée des eaux de la voirie à l'entrée du garage*



*Inondation de la rue de Bellefosse lors de fortes pluies*

### 3.2.4 Synthèse des dysfonctionnements

Le tableau suivant récapitule les dysfonctionnements rencontrés sur le secteur du projet.

**Tableau 1 : Synthèse des dysfonctionnements rencontrés**

ID	Source	Nature/Cause	Effets	Fréquence
ALV1	Propriétaire	RD6015 – Rive Nord Ecoulements venant de la voirie et busage encombré	Inondation jardin et cour	Fortes pluies
ALV2	Terrain	RD6015 – Rive Nord Encombrement de la buse sous l'entrée de la propriété	Inondation de la propriété	Courante
ALV3	Mairie	RD6015 Point bas de la route	Ruissellement sur voirie	Fortes pluies
ALV4	Riverain (garage)	Ruissellements de la voirie	Inondation devant l'entrée du garage (entre 5 et 10cm)	Fortes pluies
ALV5	Mairie	Route de Bellefosse – Insuffisance avaloir au point bas	Inondations de la voirie	Fortes pluies
ALV6	Terrain	RD6015 – Rive Sud Sortie de buse cassée - écrasée	Peut générer des inondations sur la voirie	Fortes pluies
ALV7	Terrain	RD6015 – Rive Sud Sortie de buse très encombrée	Peut générer des inondations sur la voirie	Fortes pluies
ALV8	Terrain	RD6015 – Rive Sud Sortie de buse encombrée	Peut générer des inondations sur la voirie	Fortes pluies
ALV9	Terrain	RD6015 – Rive Nord Renouée du Japon	Espèce invasive	-

### 3.2.5 Synthèse du fonctionnement hydraulique

**La RD6015 ne possède pas d'ouvrage de franchissement au droit de la commune d'Alvimare.**

**Trois axes de ruissellement drainant un impluvium de plus de 60 ha sont donc gérés par infiltration dans les parcelles amont (bassin versant endoréique).**

**En rive nord, les eaux sont gérées soit par un réseau pluvial et des fossés, soit dirigées directement dans les parcelles agricoles.**

**En rive sud, les eaux sont dirigées vers des fossés enherbés connectés entre eux par des busages encombrés, susceptibles de générer des discontinuités hydrauliques et d'entraîner des inondations en dirigeant les écoulements vers les propriétés privées et voiries.**

**Lors de fortes pluies, plusieurs dysfonctionnements sur la voirie sont identifiés (inondations de propriétés, stagnations aux points bas). Lors de la crue exceptionnelle de 1999, une inondation a été observée devant le garage de la rive nord. Ces dysfonctionnements ne sont toutefois pas liés à un apport du bassin versant et résultent uniquement de ruissellements issus des voiries.**

## 4

## Calculs hydrologiques et hydrauliques

*Nota : L'intitulé « calcul hydrologique » correspond au passage de la pluie totale à la pluie nette et à la détermination de l'hydrogramme de ruissellement à l'exutoire de chaque sous bassin versant.*

*L'intitulé « calcul hydraulique » sera quant à lui réservé à l'écoulement de ces débits dans les talwegs naturels ou artificiels (canaux, fossés, réseaux d'eaux pluviales), le stockage dans des ouvrages et les cours d'eau.*

*L'objectif de ce chapitre est de caractériser les ruissellements au niveau des points stratégiques du bassin versant. Cette estimation des débits permettra de dimensionner les ouvrages de gestion des ruissellements préconisés.*

### 4.1 Pluie de projet

Dans le cadre de la présente étude hydraulique de bassin versant, la pluie de projet d'occurrence décennale servira au dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (occurrence habituellement retenue sur ce type d'aménagement).

**Le choix de la station pluviométrique s'est porté sur la station de Rouen Boos.**

Les coefficients de Montana (**a & b**) permettant de déterminer les hauteurs précipitées **h(t)**, selon la durée de l'averse (**t**), sont présentés dans le tableau suivant.

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

**Tableau 2 : Coefficient de Montana de Rouen Boos / 1957-2011 (Source : MétéoFrance)**

Occurrence	a	b
10 ans (6min-3h)	5.666	0.634
10 ans (3h-24h)	14.96	0.833

Les ruissellements sont principalement liés à deux types d'événements pluvieux :

- ↳ Les pluies hivernales de faible intensité maximale mais de longue durée : Leur cumul sur 10 jours peut aboutir à des saturations du sol favorisant les risques d'érosion et de ruissellement. Par ailleurs, le phénomène de battance intervient lors de pluies prolongées en rendant imperméables les sols, ce qui aggrave les risques d'inondations.
- ↳ Les orages estivaux : Lors d'événements pluvieux locaux de forte intensité, concentrés sur une courte période, la capacité d'infiltration maximale du sol est momentanément dépassée. La part des eaux de ruissellement devient alors importante. A cela s'ajoute le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées telles que les routes situées le long des talwegs.

**Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été effectué pour une pluie décennale – 15min de 15,6mm.**

### 4.2 Découpage en sous bassin versant

Le découpage en sous-bassins versants de la zone d'étude est déterminé par le fonctionnement hydrologique. Autrement dit, il est effectué dans un souci de séparer les grandes unités ruisselantes aboutissant en un point.

La zone de projet a donc été divisée selon les différents exutoires.

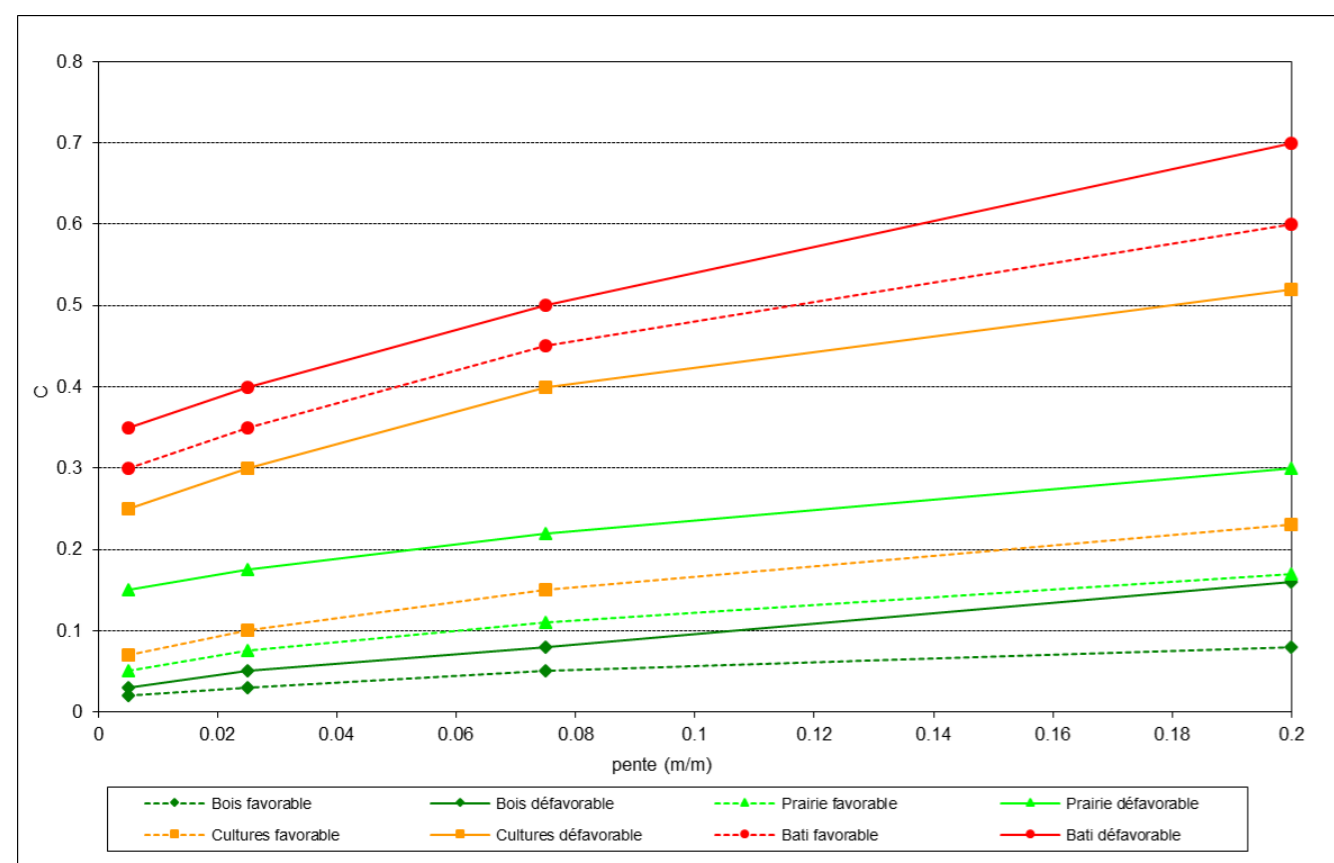
Schéma 8 : Découpage de la route en sous bassins versants en situation future



## 4.3 Caractérisation des surfaces ruisselantes

Le coefficient de ruissellement représente la proportion de pluie non infiltrée (pluie nette= pluie brute – perte initiale) sur une surface. C'est une grandeur dépendante de nombreuses variables, notamment de l'état de saturation du sol, de la durée de l'averse, de la pente et de la nature de l'occupation du sol. Or la méthode rationnelle de calcul du débit de pointe suppose que ce coefficient est constant dans le temps. Les deux dernières variables (pente et occupation du sol) sont les plus fixes dans le temps à l'échelle d'un bassin versant. Nous proposons donc une méthode d'estimation du coefficient de ruissellement selon la pente et l'occupation du sol, qui peut être récapitulée sur le graphique suivant.

**Graphique 1 : Coefficient de ruissellement en fonction de l'occupation des sols et des pentes**



La situation défavorable évoquée dans le graphique précédent correspond à un état des sols saturés en eau, et la situation favorable à des sols non saturés (c'est une manière de prendre en compte l'état de saturation du sol dans le calcul du ruissellement).

**Dans le cadre de la présente étude, la condition « défavorable » du coefficient de ruissellement a été retenue pour le découpage de la RD6015.**

**Dans les zones d'urbanisation dense (toitures/voiries), le coefficient de ruissellement est majoré à 1. Les accotements enherbés ont un coefficient de 0.3 et le parking routier de 0.6.**

## 4.4 Débits de pointe

Le débit de pointe est obtenu par la méthode rationnelle.

$$Q_p = \frac{1}{360} CIA$$

$Q_p$  = débit de pointe de l'hydrogramme ( $m^3/s$ )  
 $C$  = coefficient de ruissellement  
 $I$  = intensité de la pluie ( $mm/h$ )  
 $A$  = surface du bassin versant ( $ha$ ) < 200 ha

L'intensité de la pluie est liée, pour une période de retour donnée à sa durée, par une relation de type  $I = a t^{-b}$  où  $a$  et  $b$  sont les coefficients de Montana. Ainsi, statistiquement, plus une averse est courte, plus elle est intense. Sa durée la plus pénalisante est la plus courte pour laquelle le bassin versant participe entièrement au ruissellement. La durée de l'averse est donc généralement prise égale au temps de concentration du bassin versant, c'est à dire au temps maximal mis par l'eau pour arriver à l'exutoire. Afin d'être vraisemblable et de rester dans les limites d'application de la formule de Montana, **cette durée ne doit pas être inférieure à 6 minutes.**

Le temps de concentration est généralement évalué par une des formules suivantes :

$$T_c = \frac{0.02 \times L^{0.77}}{S^{0.385}} \quad \text{Kirpich}$$

$$T_c = 7.62 \times \sqrt{\frac{A}{100S}} \quad \text{Ventura}$$

$$T_c = 1.4 \times \left( \frac{AL}{1000} \right)^{1/3} S^{-0.5} \quad \text{Passini}$$

$T_c$  = Temps de concentration (min)  
 $L$  = longueur du PLPH (m)  
 $S$  = pente (m/m)  
 $A$  = surface du bassin versant (ha)

Le temps de concentration est obtenu par la moyenne des résultats de ces formules.

**Le temps de concentration des bassins versants étant proche de 15 minutes, la pluie de 15 minutes a été retenue, soit 15,6mm.**

## 4.5 Volumes ruisselés

Les volumes ruisselés pour une pluie de même intensité seront directement proportionnels à la surface active.

Ils sont calculés par extension de la méthode rationnelle. Cela revient à multiplier la hauteur d'eau tombée par la surface active.

Les volumes ruisselés sont calculés d'après une extension de la méthode rationnelle, selon la durée  $T$  de la pluie par la formule :

$$V_r = \frac{1}{6} CIA T = 10. CAaT^{(1-b)}$$

$V_r$  = Volume ruisselé ( $m^3$ )  
 $C$  = Coefficient de ruissellement  
 $I$  = Intensité de la pluie ( $mm/h$ )  
 $T$  = Durée de la pluie (min)  
 $a, b$  = Paramètres de Montana ( $I=at^{-b}$ )  
 $A$  = Surface du Bassin Versant (ha)

**Le volume ruisselé est calculé pour une pluie décennale d'une durée de 15mn, soit 15.6mm.**

Schéma 9 : Illustration du projet



**Le projet consistant principalement à diminuer la largeur de la route sur certaines sections et à aménager des trottoirs ou des espaces verts aux abords de la voirie, le projet ne génère pas de nouvelles imperméabilisations, et n'impactera donc pas les volumes ruisselés.**

## 4.6 Synthèse des résultats

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des résultats obtenus sur les sous-bassins versants du secteur d'étude en situation future.

**Tableau 3 : Résultat des calculs sur les sous bassins versants au droit de la RD6015 en situation future – Occurrence 10 ans**

SBV/exutoire	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	Volume ruisselé (m <sup>3</sup> )
SBV1	0.06	0.72	0.01	7
SBV2	0.04	0.87	0.01	6
SBV3	0.06	1.00	0.01	9
SBV4	1.22	0.74	0.15	139
SBV5	1.05	0.70	0.12	112
SBV6	0.03	0.94	0.01	5
SBV7	3.92	0.36	0.24	215
SBV8	0.52	0.90	0.08	71
SBV9	0.48	0.70	0.06	51

**Le projet, en n'augmentant pas les surfaces imperméabilisées, ne modifie pas la surface active et par conséquent n'a pas d'impact sur les débits ou les volumes ruisselés de la voirie. Les propositions d'aménagements ont donc pour objectif de résoudre les dysfonctionnements déjà existants et de proposer une amélioration de la gestion des eaux actuelle de la RD6015, en limitant les rejets dans le milieu naturel.**



## 5

## Propositions d'aménagements

## 5.1 Principe

Le projet au droit de la commune d'Alvimare consiste à rétrécir la voirie sur plusieurs sections et à aménager des espaces verts et des trottoirs aux abords de la voirie. De ce fait, le projet ne modifie pas la surface active sur son emprise.

Dans le cadre du projet routier de la RD6015, plusieurs dysfonctionnements ont été identifiés :

- Des inondations sur voirie au point bas (causées par les ruissellements de la voirie et non du bassin versant) ;
- Plusieurs busages bouchés, encombrés ou insuffisants qui engendrent des inondations aux abords de propriétés (maison rive nord + garage rive sud).

Les aménagements préconisés ont pour vocation la gestion des eaux pluviales du projet et l'amélioration de la situation actuelle.

Les principes appliqués dans le cadre de la gestion des eaux pluviales proposée sont les suivants :

- La conservation d'un fonctionnement hydraulique semblable au fonctionnement existant : les eaux du bassin versant en amont ne traversent pas la voirie et restent en amont de la RD6015, afin d'éviter des problèmes plus en aval sur des secteurs à enjeux ;
- Le dimensionnement des ouvrages pour assurer une protection décennale (protection habituellement retenue pour les projets routiers) ;
- L'absence de rejet vers des points d'infiltration rapide (bétoires, puisards,..) ;
- L'intégration paysagère des aménagements en privilégiant des ouvrages d'hydraulique douce comme des fossés enherbés, et un seul ouvrage de stockage et d'infiltration situé en limite parcellaire (très peu visible) ;
- Les ouvrages mixtes sont autant que possible évités.

Afin de respecter ces principes, la gestion de l'assainissement routier du projet est basée sur la mise en place de cunettes (petits fossés triangulaires et enherbés) en tête de tronçons et où l'emprise des espaces verts est restreinte. Ces cunettes sont dimensionnées uniquement pour la collecte des apports pluviaux de la voirie qui dirigent les eaux dans des fossés d'infiltration de grande taille (sauf cas particulier décrit ci-dessous), dont la capacité permet de stocker les eaux jusqu'à une pluie décennale. Ces ouvrages sont busés au niveau des entrées charretières et au niveau des intersections, et sont munis d'une surverse en enrochements dirigée vers les parcelles agricoles, pour éviter un débordement sur voirie.

**Cas particulier :** à l'extrémité ouest du projet, en rive nord, les apports issus des surfaces urbanisées de la commune et de la plateforme routière se mélangent et provoquent des inondations et la dégradation d'une voirie communale. Il est donc difficile de séparer ces apports. La reprise de la canalisation, le renforcement des fossés existants et la réalisation d'un ouvrage de stockage et d'infiltration sont prévus pour une gestion mixte des eaux pluviales.

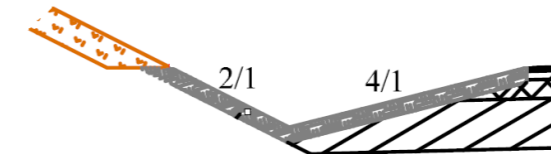
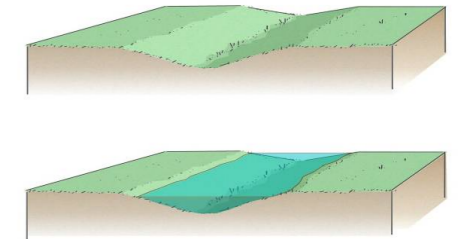
Il est également à noter qu'une bande de 1.5 m est obligatoire entre la route et les fossés.

## 5.2 Type d'ouvrages

Dans le cadre du projet routier de la RD6015, les aménagements suivants ont été proposés :

➤ Réalisation de fossés/noues/cunettes ;

Les fossés de collecte ou de transfert sont des aménagements qui collectent et transfèrent les eaux pluviales le temps d'une pluie sans aucune rétention. Hors temps de réponse des bassins versants à une pluie significative, ces ouvrages resteront secs.



➤ Réalisation de fossés de stockage

Les fossés de stockage permettent de canaliser les eaux tout en favorisant leur infiltration et leur stockage. Ils évitent ainsi la formation de ravines et améliorent la qualité des eaux en piégeant les matières en suspension. Les fossés peuvent être cloisonnés. Le fossé peut se présenter de manière indépendante ou peut être associé à un talus. On parle alors de fossé-talus.



➤ Mise en place de canalisations d'eaux pluviales et d'avaloirs

Dans le cas où un fossé ne peut être réalisé, les canalisations d'eaux pluviales assurent le transit des écoulements vers l'aval. Les avaloirs, quant à eux, interceptent et dirigent les eaux vers les busages.



## 5.3 Dimensionnement :

Le débit, transitant dans une buse ou un fossé, peut être calculé selon la formule de Manning – Strickler :

$$Q = KAR^{2/3} \sqrt{S} \text{ ou } v = KR^{2/3} \sqrt{S} \text{ et } K_{strickler} = \frac{1}{n_{Manning}}$$

$$\text{avec } R = \frac{A}{P_{mouillé}}$$

Q = débit (m<sup>3</sup>/s)  
 v = vitesse (m/s)  
 K = coefficient de Strickler  
 n = coefficient de Manning  
 R = rayon hydraulique (m)  
 A = section hydraulique (m<sup>2</sup>)  
 P<sub>mouillé</sub> = périmètre mouillé (m)  
 S = pente - de la ligne d'énergie (m/m)

Le coefficient de Strickler retenu pour les canalisations en béton est de 80 et de 30 pour les fossés.

## 5.4 Propositions d'aménagements

Le tableau suivant présente les débits à gérer par les ouvrages de collecte et de transfert des eaux pluviales à mettre en place, ainsi que les dimensions et diamètres de ces ouvrages. Ces propositions sont ensuite illustrées dans les schémas ci-après (vue d'ensemble puis zoom sur les tronçons).

### Cas de l'aménagement F02 :

Concernant l'aménagement F02, deux options sont proposées.

**Option 1 :** La première option consiste à diriger les eaux de la voirie dans l'ouvrage de stockage F04 via un fossé de transfert. Cet aménagement nécessiterait du terrassement qui semble réalisable à vue d'œil, cependant une étude topographique est nécessaire pour confirmer sa faisabilité. L'avantage de ce scénario est l'emprise du fossé, qui, n'ayant qu'un rôle de transfert des écoulements, sera moins importante que dans le cas d'un fossé d'infiltration.

**Option 2 :** En cas de non-faisabilité de l'option 1, la seconde option préconise l'aménagement d'un fossé d'infiltration, le long de la voirie, qui collectera et stockera les eaux jusqu'à une occurrence décennale. Dans ce cas, l'ouvrage de stockage F04 ne recevrait que les apports du BV4.

Tableau 4 : Propositions et dimensionnement des ouvrages

ID ouvrage	Impluvium collecté	Type	Surface interceptée (ha)	Débit à gérer (m <sup>3</sup> /s) T=10ans	Pente moyenne de l'ouvrage (%)	Volume (m <sup>3</sup> ) T=10ans	Caractéristiques techniques	Commentaires	
<b>F01</b>	BV1	Fossé d'infiltration	0.06	0.01	0.003	7	<b>Réalisation d'un fossé d'infiltration</b> L=60m ; l = 1m50 ; H=25 cm	Fascine au point bas Surverse dirigée vers le bassin versant (enrochement)	
<b>Option 1</b>	<b>F02</b>	BV2 + BV3	Cunette enherbée	0.1	0.02	A déterminer avec l'étude topo	15	<b>Réalisation d'une cunette dirigeant les eaux dans F04</b> L=160m ; l=0.8m, H=15cm (à préciser après l'étude topographique)	Restauration des haies
<b>Option 2</b>	<b>F03a</b>	BV2	Fossé d'infiltration	0.04	0.01	0.006	6	<b>Réalisation d'un fossé d'infiltration</b> L=60m ; l = 1m50 ; H=25 cm	Restauration des haies
	<b>F03b</b>	BV3	Fossé d'infiltration	0.06	0.01	0.020	9	<b>Réalisation d'un fossé d'infiltration</b> L=100m ; l = 1m50 ; H=25 cm	
<b>F04 (Option 1)</b>	BV2, BV3, BV4	Ouvrage stockage/infiltration	1.45	0.19	0.003	-	Voir paragraphe suivant	Volume calculé à partir de la méthode des pluies	
<b>F04 (Option 2)</b>	BV4		1.22	0.15	0.003	-			
<b>F05</b>	BV4	Canalisation + Cunette enherbée	1.22	0.15	0.025	-	<b>Réalisation d'une canalisation et d'une cunette + réhabilitation de la cunette existante</b> Canalisation : L=120m, d=Ø400mm Cunette à réaliser (L=80m) et réhabiliter (L=80m) : l= 1m70 ; H = 28 cm Busages sous entrées charretières : d=Ø400mm	La canalisation commence à l'emplacement de l'actuel busage d=Ø100mm sous le passage piéton et rejoint la cunette au niveau de l'impasse des Rosiers, qui envoie les eaux dans l'ouvrage F04.	
<b>F06</b>	BV5 (amont)	Canalisation + Cunette enherbée	0.12	0.02	0.008	17	<b>Réalisation d'une cunette connectée à une canalisation sous les voiries :</b> L=110m ; l=1m ; H=18 cm Lcanalisation = 65m, dcanalisation=Ø300mm, connectée à la proposition F07	Cet aménagement dirige les eaux dans le fossé d'infiltration F07. Une grille récupère les eaux à l'entrée du parking.	
<b>F07</b>	BV5	Fossé d'infiltration	0.51	0.07	0.020	63	<b>Réalisation d'un fossé d'infiltration :</b> L=290m ; l = 1m70 ; H = 28 cm	Fascine au point bas Surverse dirigée vers le bassin versant (enrochement)	
<b>F08</b>	BV7	Fossé enherbé + canalisation	3.92	0.24	0.018	215 (25 m <sup>3</sup> de la voirie, 190m <sup>3</sup> du bassin versant)	<b>Réalisation d'une canalisation connectée au réseau actuel et renforcement de la collecte des eaux par la pose de deux avaloirs, renforcement du fossé existant et de la canalisation en aval du fossé</b> Canalisation amont du fossé : L=47m, dcanalisation=Ø300mm ; Fossé : L=110m ; l = 2m50 ; H = 40 cm ; talus 2/1 et 4/1 Canalisation aval du fossé : L=35m ; d=Ø400mm	Sur la canalisation amont : pose de deux avaloirs avec décantation Le fossé est dimensionné pour stocker les eaux de la voirie et transiter les eaux du bassin versant	
<b>F09</b>	BV8	Cunette enherbée + canalisation	0.34	0.05	0.005	48	<b>Réhabilitation du fossé existant, renforcement des canalisations et busages sous entrées charretières</b> Fossé : L=115m ; l = 1m70 ; H = 28 cm Canalisation et busages : Lcanalisation=60m ; d=Ø400mm	L'aménagement dirige les eaux dans le fossé d'infiltration F10	
<b>F10</b>	BV7	Fossé d'infiltration	0.52	0.08	0.010	71	<b>Fossé d'infiltration à réaliser + busage sous la route d'Allouville</b> L=210m ; l = 2m50 ; H = 40 cm ; talus 2/1 et 4/1 dbusage=Ø400mm	Surverse dirigée vers le bassin versant (enrochement)	
<b>F11</b>	BV9	Cunette enherbée	0.15	0.02	0.010	15	<b>Renforcement du fossé existant, busage sous entrée charretière</b> L=190m ; l = 1m50 ; H=25 cm ; dbusage=Ø300mm	Dirige les eaux dans le fossé d'infiltration F12	
<b>F12</b>	BV9	Fossé d'infiltration	0.48	0.06	0.016	51	<b>Réalisation d'un fossé d'infiltration + busages sous entrées de parcelles</b> L=400m ; l = 1m70 ; H = 28 cm ; dbusage =Ø300mm	Surverse dirigée vers le bassin versant (enrochement)	

L = longueur (m), l = largeur à ciel ouvert (m), B = Base de fossé (m), H = Profondeur (m ou cm)

N.B : tous les aménagements hors ouvrage de stockage F04 sont de forme triangulaire à pentes 2/1 et 4/1.

Propositions de configuration pour l'ouvrage F04 :

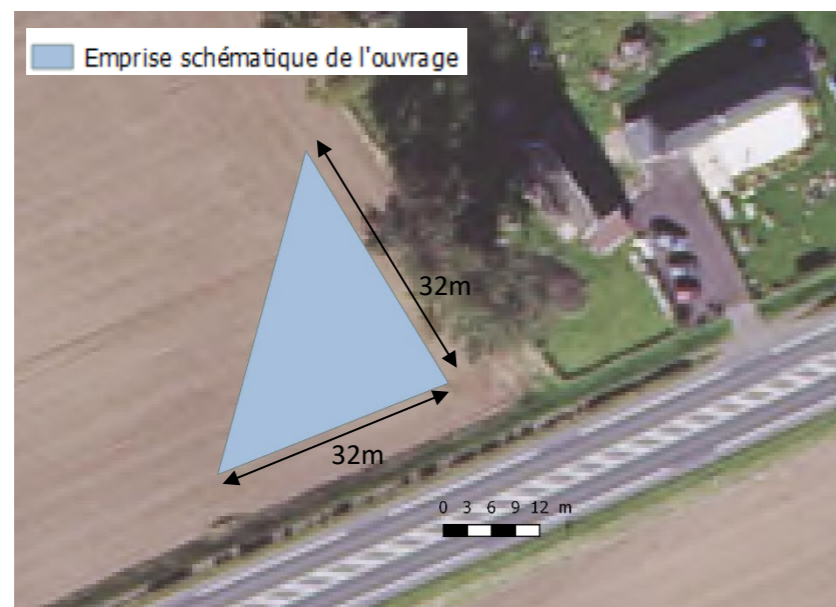
Tableau 5 : Dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration

Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> )	500
Débit d'infiltration correspondant (L/s)	2,5
Volume décennal à stocker* (m <sup>3</sup> )	Option 1 : 395
	Option 2 : 310

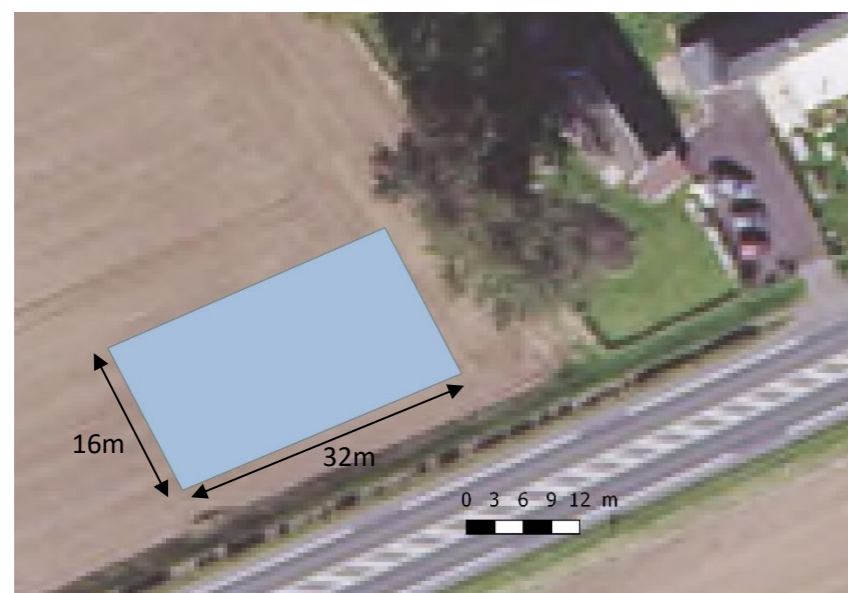
\*Les volumes ont été calculés par la méthode des pluies.

Plusieurs configurations de l'ouvrage pour une surface d'infiltration de 500m<sup>2</sup> sont possibles :

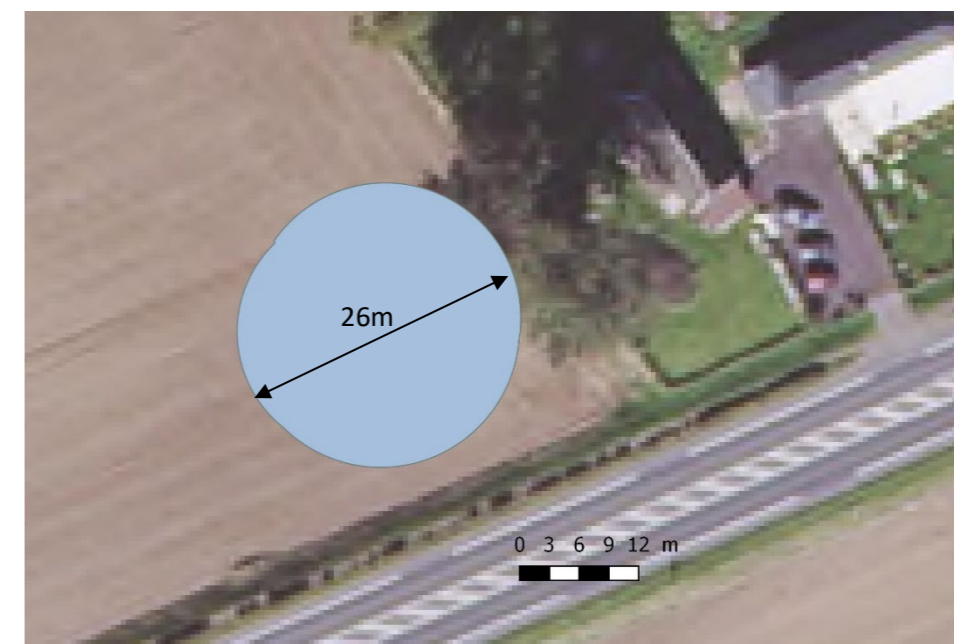
- Triangulaire



- Rectangulaire :



- Circulaire



Les formes proposées sont présentées à titre indicatif : le choix de la configuration finale sera à déterminer à la suite d'une étude topographique, et en fonction des contraintes foncières et techniques. Ce choix appartiendra au Maître d'Ouvrage.

### Schéma 10 : Propositions d'aménagement (vue d'ensemble, option 1)

#### Légende

##### Propositions d'aménagements

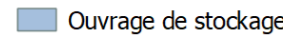
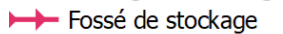
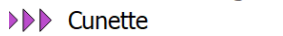
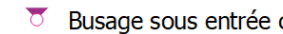
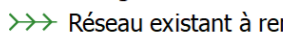
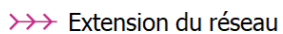








-  Ouvrage de stockage
-  Fossé de stockage
-  Cunette
-  Busage sous entrée charretière
-  Réseau existant à renforcer
-  Extension du réseau
-  Grille

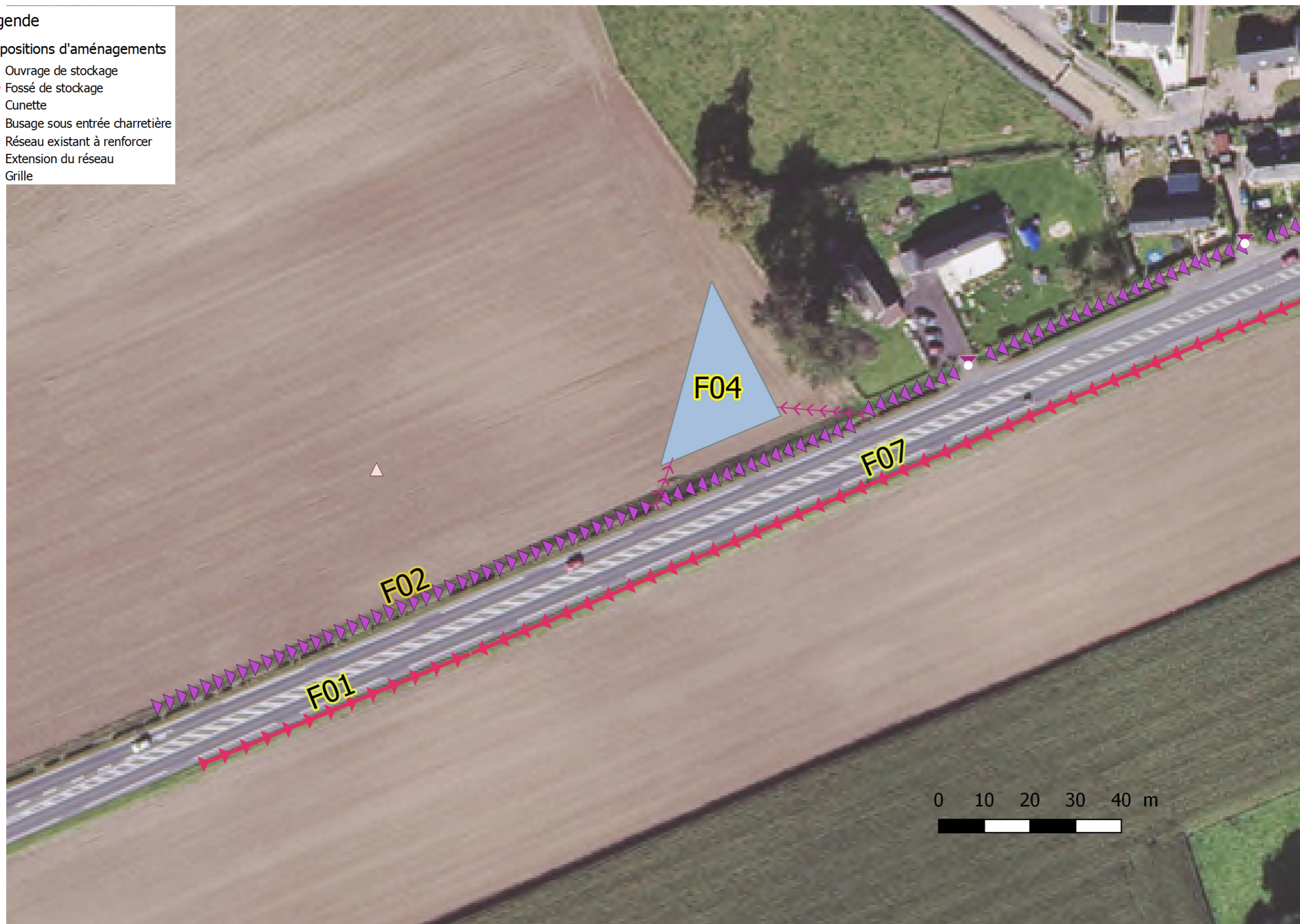


Schéma 11 : Propositions d'aménagement zoom sur tronçon ouest (option 1)

Légende

Propositions d'aménagements








-  Ouvrage de stockage
-  Fossé de stockage
-  Cunette
-  Busage sous entrée charretière
-  Réseau existant à renforcer
-  Extension du réseau
-  Grille

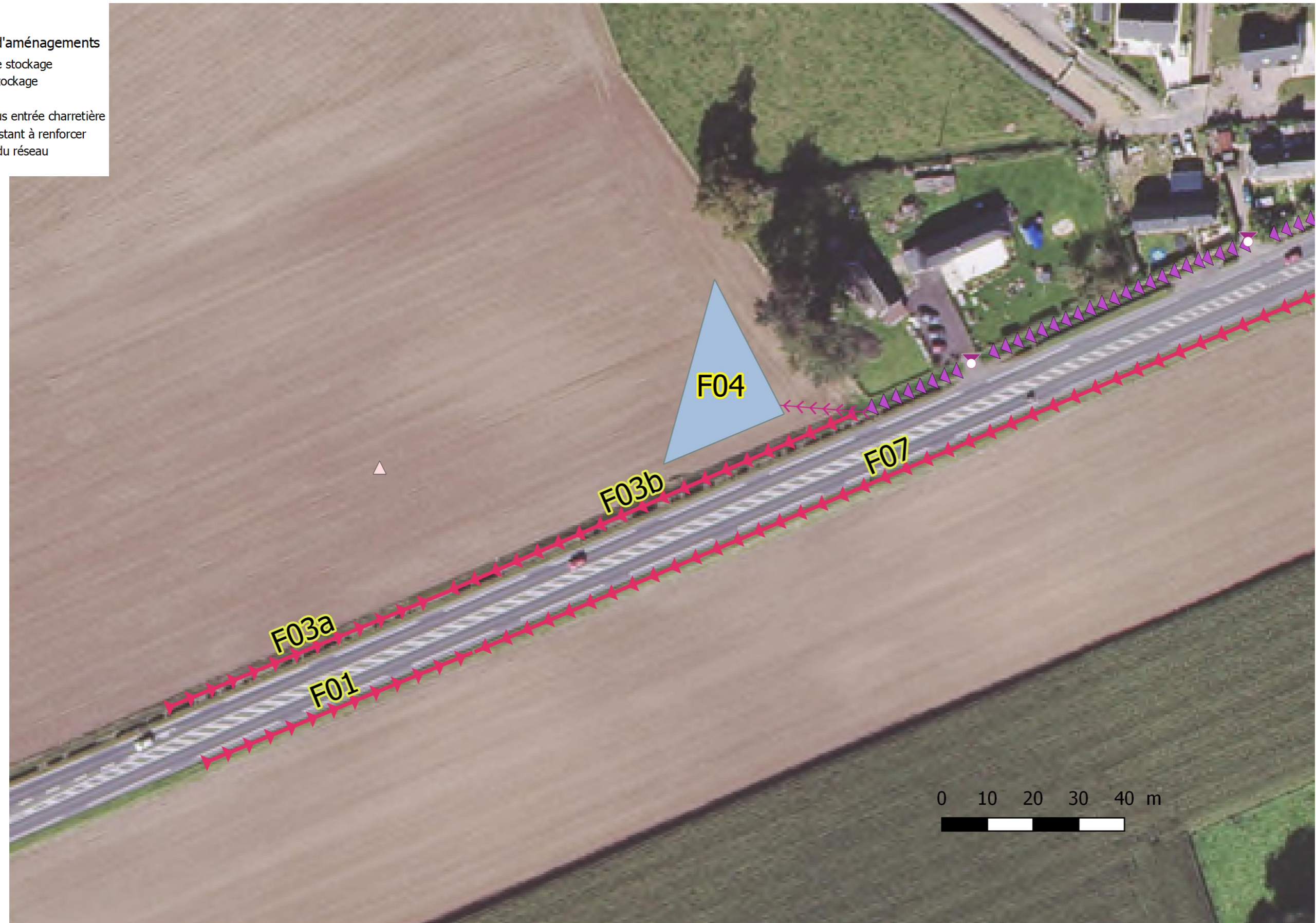


### Schéma 12 : Propositions d'aménagement zoom sur tronçon ouest (option 2)

#### Légende

##### Propositions d'aménagements








-  Ouvrage de stockage
-  Fossé de stockage
-  Cunette
-  Busage sous entrée charretière
-  Réseau existant à renforcer
-  Extension du réseau
-  Grille

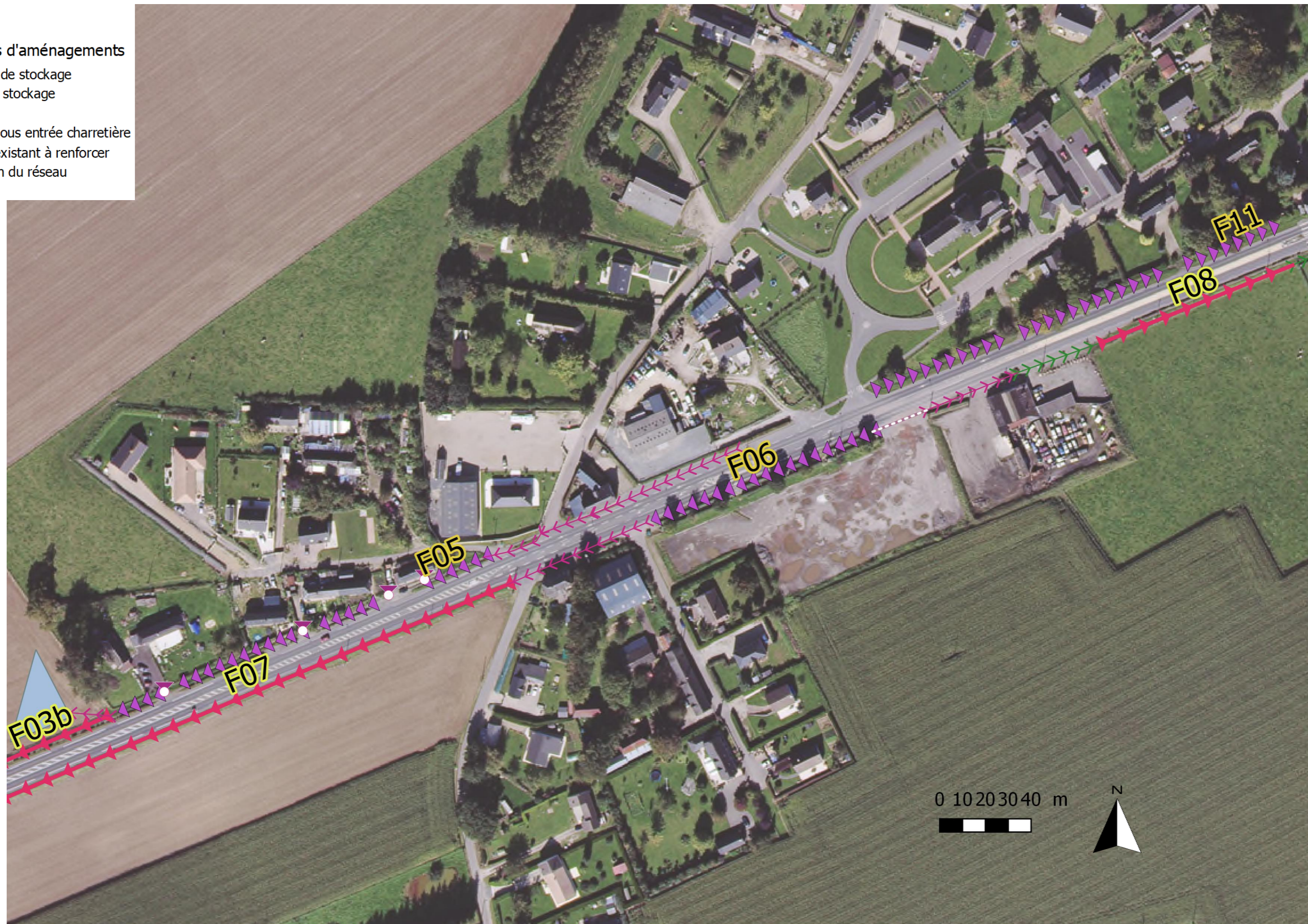


### Schéma 13 : Propositions d'aménagement zoom sur tronçon médian

#### Légende

##### Propositions d'aménagements

-  Ouvrage de stockage
-  Fossé de stockage
-  Cunette
-  Busage sous entrée charretière
-  Réseau existant à renforcer
-  Extension du réseau
-  Grille

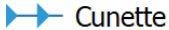
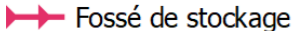
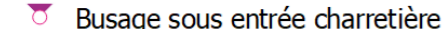
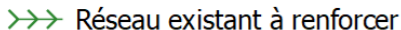
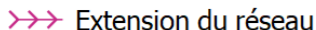
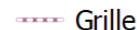


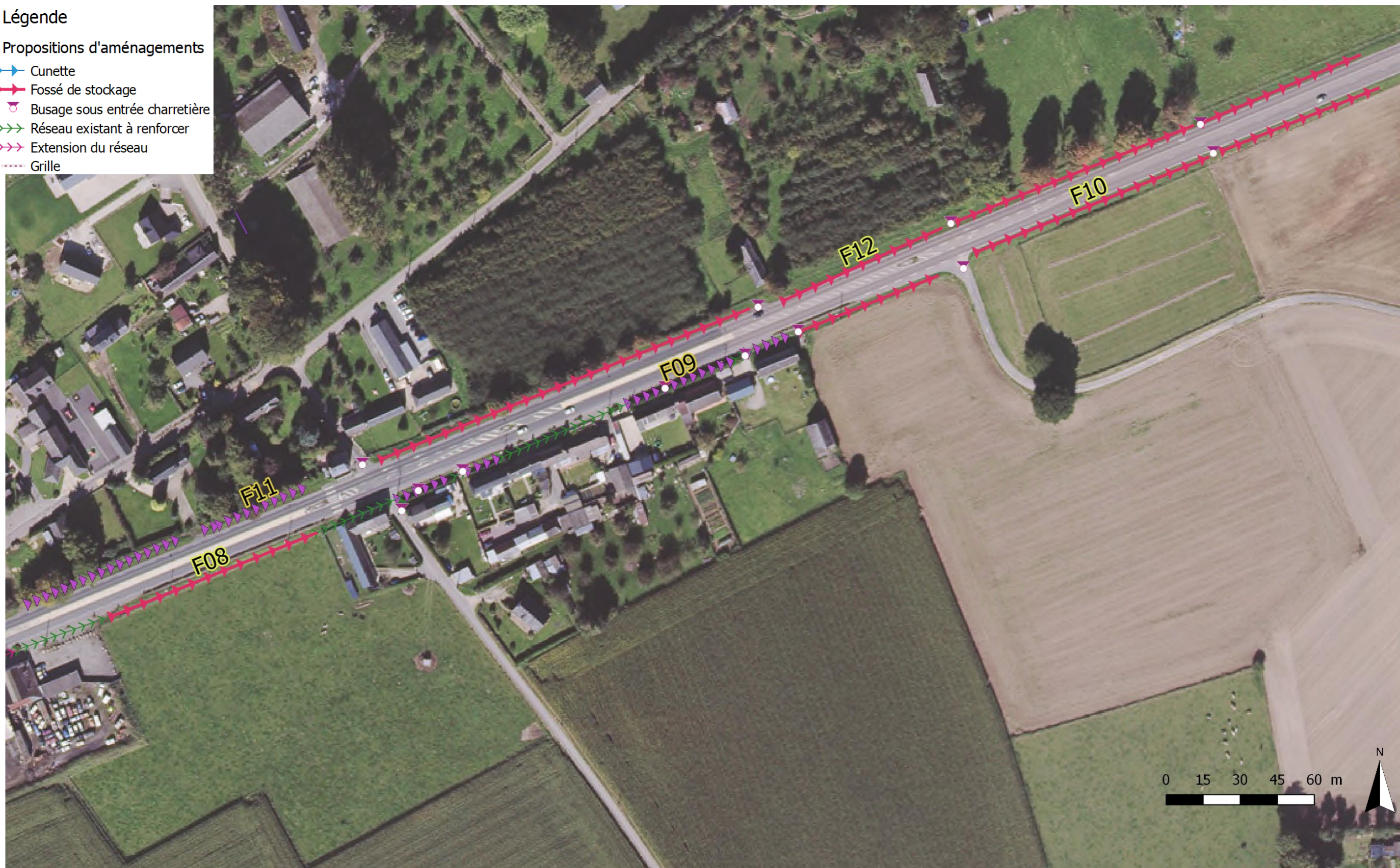


### Schéma 14 : Propositions d'aménagement zoom sur tronçon est

#### Légende

##### Propositions d'aménagements

-  Cunette
-  Fossé de stockage
-  Busage sous entrée charretière
-  Réseau existant à renforcer
-  Extension du réseau
-  Grille



## 5.5 Aménagement complémentaire

Actuellement, les eaux du parking de routiers rejoignent les eaux de la voirie, ce qui augmente de manière importante le volume d'eau à gérer. Le Schéma de Gestion des Eaux Pluviales (en cours) prévoit une gestion de ces apports (type désimperméabilisation, infiltration...).

Les aménagements proposés dans le cadre de cette étude sont dimensionnés pour uniquement collecter les apports de voirie.



## 5.6 Contraintes réglementaires

Outre le cadre réglementaire qui s'applique aux projets sur infrastructure routière, il convient également d'intégrer la réglementation en vigueur en ce qui concerne les aménagements et ouvrages hydrauliques associés à la gestion des eaux pluviales.

En effet, lorsque des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) sont susceptibles d'engendrer un impact sur l'Eau ou les Milieux Aquatiques, au sens de l'article L.214-1 du code de l'Environnement, ils peuvent être soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation auprès du service de la Police de l'Eau de la DDTM de Seine-Maritime.

Ce dispositif juridique, introduit par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a pour objectif de garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. A noter que, dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement, ce dispositif a fait l'objet au 1<sup>er</sup> mars 2018 d'une évolution majeure en ce qui concerne les IOTA soumis à autorisation qui doivent désormais fusionner toutes les procédures environnementales au sein d'un seul et même dossier sous la forme d'une autorisation environnementale unique.

Afin de déterminer si le projet est soumis à déclaration loi sur l'eau ou autorisation environnementale, il convient de se référer à la nomenclature Loi sur l'Eau définie à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Cette nomenclature est composée de rubriques regroupées par titre qui définissent les opérations soumises à réglementation individuelle, parfois selon le type même d'activité, le plus souvent selon le type d'effet qu'elles engendrent sur la ressource et les milieux aquatiques et les seuils de déclenchement des régimes de déclaration et d'autorisation selon la gravité de ces effets.

Dans le cas présent, au vu du contexte hydrogéologique, hydrographique et naturel, et de la nature des aménagements projetés, seule la rubrique 2.1.5.0 peut s'appliquer au projet :

**2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :**

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

Comme précisé précédemment dans cette étude, le projet s'inscrit au sein d'un bassin versant endoréique de 7,38 ha. L'emprise du bassin versant intercepté par les ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet est représentée sur le schéma suivant.

**Schéma 15 : Superficie totale du bassin versant intercepté par le projet**



**La surface totale du bassin versant interceptée étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, il en ressort que le projet est soumis à une procédure DECLARATION au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau en application des seuils définis à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.**

## 5.7 Conclusion

**Le projet de requalification de la RD6015 sur la commune de ALVIMARE a pour objectif de diminuer la section de voirie sur certains secteurs et d'aménager des trottoirs et des espaces verts le long de la route. Ces aménagements, en n'augmentant pas les surfaces imperméabilisées, n'ont pas d'impact sur les débits de pointe ni sur les volumes ruisselés.**

**La présente étude a donc pour objectif d'améliorer la situation actuelle et de gérer les eaux du projet, tout en n'aggravant pas la situation en amont et en aval.**

**La gestion des eaux pluviales proposée repose sur une absence totale de rejet vers les points d'infiltration rapide, une intégration paysagère, une gestion séparative des apports autant que possible et le moins de rejets possible dans le bassin versant. Les aménagements sont dimensionnés pour stocker intégralement les eaux jusqu'à une pluie d'occurrence décennale et pour surverser vers le bassin versant et non la voirie en cas de plus forte pluie.**

**Le projet est soumis à DECLARATION au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau, en application des seuils définis à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.**