

Maitre d'ouvrage :



**Direction Régionale de
l'Environnement, de
l'aménagement et du
Logement
Occitanie**

Document :

**Dossier d'Autorisation
Environnementale**

N° de pièce :

Volume 1 : Pièces administratives

Procédure :

Article R 181 – 1 et suivants du Code de
l'Environnement (procédure IOTA
autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0
de l'article R214-1 du CE)

Projet :

**RN 580 déviation de LAUDUN L'ARDOISE
Commune de LAUDUN L'ARDOISE (30)**

Avril 2019

OTEIS S.A.
Stratégie Concept - Bâtiment 3
1300 Avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER
FRANCE
Tél 04 67 40 90 00 – Fax 04 67 40 90 01

Secrétariat : nadia.richard@oteis.fr

www.oteis.fr

RN580 – Déviation de Laudun L'Ardoise

Dossier d'autorisation environnementale
Article 181-1 et suivants du CE

Volume 1 – pièces administratives

Ind.	Date	Rédaction		Vérification	Observation
a	11/12/2017	Mas	Dominique	DIR Méditerranée	
b	02/03/2018	Mas	Dominique		
c	07/12/2018	Mas	Dominique		Intégration mémoire en réponse 15 11 2018
d	17/04/2018	Mas	Dominique		Intégration réponse AE avis 2018-110

N° de dossier : FL34.F.0029_LEMA / DMA /ind d

Coordonnées du bureau d'études :



OTEIS - Agence de Montpellier
Stratégie Concept - Bâtiment 3
1300 Avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER
Tel.: 04 67 40 90 00
Fax: 04 67 40 90 01
Email: dominique.mas@oteis.fr

Sommaire

Pièce 1 – Rappel du contexte et articulation du dossier d'autorisation environnementale	7
Volet A – Introduction, historique de l'opération	9
1 <i>historique</i>	11
2 <i>le projet présenté</i>	12
2.1 <i>axe général</i>	12
2.2 <i>variantes étudiées</i>	13
3 <i>Le contexte législatif et réglementaire concernant le dossier d'autorisation environnementale</i>	15
3.1 <i>La procédure d'autorisation environnementale</i>	15
3.2 <i>et la procédure d'évaluation environnementale</i>	16
3.3 <i>Cadre de l'étude présentée et les enjeux identifiées</i>	16
3.3.1 <i>Les études antérieurement réalisées ayant conduits au projet</i>	16
3.3.2 <i>Et les éléments mis à jour dans le cadre du projet</i>	16
3.4 <i>Le contenu du document d'évaluation des incidences</i>	19
3.5 <i>La prise en compte des effets cumulés des projets connus</i>	19
3.6 <i>Les autres procédures du code de l'environnement incluses dans l'autorisation environnementale</i>	20
3.7 <i>Les autres procédures</i>	20
Volet B : Méthodologie – Moyens - Auteurs	23
4 <i>Définition de la zone d'étude</i>	25
5 <i>Organisation et moyens mis en Œuvre</i>	28
Volet C – Analyses des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées	31
6 <i>Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées</i>	33
6.1 <i>Analyse des méthodes utilisées</i>	33
6.2 <i>Consultation des différents services</i>	33
6.3 <i>Difficultés rencontrées pour l'évaluation des incidences</i>	34
6.4 <i>Rappel des sources de données - Bibliographies – Sitographies consultées et études complémentaires réalisées</i>	34
Pièce 2 – Document sommaire d'identification et de présentation du projet – Rubriques de la nomenclature eau	37
7 <i>Nom et adresse du demandeur</i>	39
8 <i>Localisation du projet</i>	39
8.1 <i>Contexte géographique et institutionnel</i>	39
8.2 <i>Emprise – volume des déblais – remblais</i>	41
8.3 <i>Les limites topographiques de la zone</i>	41
9 <i>Propriétés des terrains</i>	42
10 <i>Caractéristiques détaillée du projet</i>	44
10.1 <i>Les travaux envisagés</i>	44
10.1.1 <i>Principes retenus</i>	44
10.1.2 <i>Caractéristiques des ouvrages les plus importants</i>	45
10.2 <i>Trafic (CEREMA,2013-2017)</i>	68
10.3 <i>Modalités de réalisation</i>	70

10.4	<i>nature des principaux matériaux</i>	71
10.4.1	Terrassements	71
10.5	<i>Réseaux existants</i>	75
10.6	<i>Gestion du trafic routier durant la période de travaux – phasage de l'opération</i>	75
10.7	<i>Modalités d'exploitation et entretien</i>	76
10.7.1	Entretien	76
10.7.2	Exploitation.....	79
11	<i>MILIEUX AQUATIQUES CONCERNES par l'opération</i>	79
12	<i>RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE EAU CONCERNEEs</i>	79
	PIECE 3 – Note de présentation non technique	83
	PIECE 4 – Résumé non technique	87
13	<i>projet</i>	89
14	<i>l'état initial</i>	90
14.1	<i>Milieu physique</i>	90
14.2	<i>Milieu naturel</i>	93
14.3	<i>Patrimoine et paysage</i>	95
14.4	<i>Milieu socio-économique</i>	95
15	<i>Les risques et nuisances</i>	95
16	<i>Les incidences</i>	96
17	<i>les raisons du choix du projet</i>	97
18	<i>les mesures</i>	97

Index des cartes et figures insérées

<i>Figure 1 : Situation de la zone d'étude</i>	11
<i>Figure 2 : Variantes de tracé étudiées</i>	13
<i>Figure 3 : Extrait du dossier d'autorisation LEMA projet de lutte contre les inondations et création ZAE (revision juin 2007)</i>	18
<i>Figure 4 : Localisation géographique, fond IGN 1/25000ème</i>	40
<i>Figure 5 : Profil altimétrique de la zone d'étude, source Géoportail</i>	42
<i>Figure 6 : Situation cadastrale et foncière</i>	43
<i>Figure 7 : principes retenus</i>	44
<i>Figure 8 : le projet dans son ensemble</i>	47
<i>Figure 9 : les caractéristiques des ouvrages d'art</i>	49
<i>Figure 10 : schémas de principe des ouvrages de gestion pluviale</i>	57
<i>Figure 11 : aménagements paysagers retenus</i>	61
<i>Figure 12 : Résultats d'affectation - Grand réseau – 2018.</i>	69

<i>Figure 13 : Horizon 2018 - 2025 – 2040 – sans aménagement.....</i>	69
<i>Figure 14 : Horizon de mise en service 2018 – état futur 2025 – 2040 avec aménagement, CEREMA</i>	70
<i>Figure 15 : Localisation du projet.....</i>	89
<i>Figure 16 : Variantes de tracé étudiées.....</i>	90
<i>Figure 17 : implantation du projet et PPRi approuvé (2000).....</i>	91
<i>Figure 18 : implantation du projet par rapport à l’actualisation probable de l’aléa de référence sur l’Ardoise (en cas d’actualisation du PPRi).....</i>	92
<i>Figure 19 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d’étude – ETEN – 2017</i>	93

Index des tableaux insérés

<i>Tableau 1 : Comparaison des variantes</i>	14
<i>Tableau 2 - Les différents secteurs d’étude pris en compte dans l’étude d’impact</i>	26
<i>Tableau 3 : Rubrique de la nomenclature loi sur l’eau.....</i>	81

Liste des annexes (cf. volume 3)

1	DUP en conseil d’état du 14 avril 1999
2	Plan foncier, septembre 2015, état parcellaire
3	Etude d’impact dossier initial de DUP la Rhodanienne
4	Mise à jour du volet naturel de l’étude d’impact – inventaires faune et flore – dossier d’incidences Natura 2000, ETEN, 2017
5	Etude acoustique ACOUPLUS, 2018
6	Etude paysagère – Arcadi, juillet 2017
7	Intentions architecturales – Agence K architectes, décembre 2017
8	Etude géotechnique EGSA, fascicules 1 et 2 - 2016
9	Etude de trafic, CEREMA, 2013 et mise à jour 2017
10	Etude hydraulique, OTEIS, version 7, décembre 2017
11	Incidences qualitatives de l’opération et objectifs de qualité des eaux

12	Lettre DRAC Occitanie
13	Plan projet et Phasage des opérations
14	Principe de conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales eu égard des moustiques
15	Etude air santé – CEREG - 2018
16	Cerfa défrichement
17	Compte rendu de réunion DDTM - DREAL
18	Plan général des ouvrages de gestion des eaux pluviales
19	Plan des réseaux enterrés - géo détection
20	Evaluation du fonctionnement au droit de l'exutoire RFF 800 en crue exceptionnelle
21	Check-list AeU
22	Lettre d'engagement de la MOu envers la commune de Laudun l'Ardoise

Pièce 1 – Rappel du contexte
et articulation du dossier
d'autorisation
environnementale

Volet A – Introduction, historique de l'opération

1 HISTORIQUE

Les RN 86 et 580 entre Pont-Saint-Esprit et l'A9 à Roquemaure constituent un itinéraire long de 28,5 km parallèle à A7 / A9. Elles sont actuellement aménagées à 2 voies avec carrefours à niveau, et traversent les agglomérations de Saint-Nazaire, Bagnols-sur-Cèze et l'Ardoise.

Les études d'avant-projet sommaire d'itinéraire (APSI) deuxième phase ont été approuvées par décision ministérielle du 16 juillet 1997, elles ont permis la DUP par décret en Conseil d'Etat paru au J.O. du 14 avril 1999 (cf. annexe 1). Le parti d'aménagement retenu à long terme pour l'itinéraire consiste en une artère interurbaine à 2x2 voies avec giratoires plans (situés en moyenne tous les 5 km) et statut de route express. L'itinéraire comprend 5 sections opérationnelles, dont la Section D : déviation de l'Ardoise, objet du présent dossier. Le linéaire de la RN 580 concerné s'établit entre le PR 9+890 (carrefour RN580/route du Port) et le PR 12+100 (carrefour à feux RN580 /France logistique).

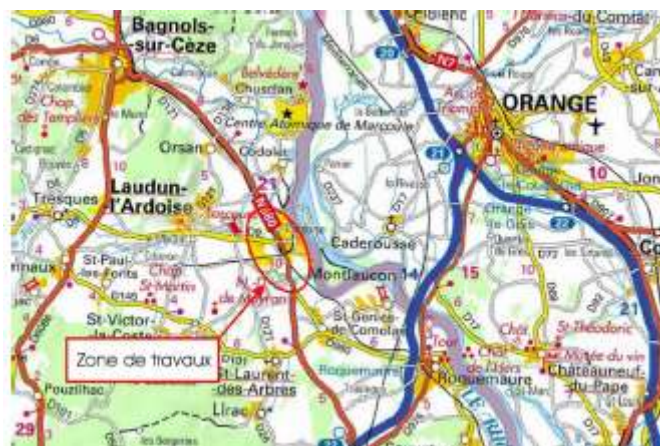


Figure 1 : Situation de la zone d'étude

Quelques travaux ponctuels d'aménagements de carrefours ont été réalisés dans le cadre de la DUP (Orsan, Saint-Nazaire). La traversée par le trafic de la RN 580 du village de l'Ardoise présente des difficultés particulières au niveau des carrefours, la présence d'un passage à niveau de la voie ferrée (Passage à Niveau préoccupant n°38).

Dans le cadre de la suppression de ce point noir, le bureau d'étude SETEC a étudié plusieurs variantes dont deux d'entre elles réutilisent en partie le tracé adopté par un autre projet routier déclaré d'utilité publique en 1999 : la Rhodanienne RN580/RN86.

La politique de développement du port fluvial menée par la Région LR conjuguée à la création du parc logistique Lavoisier et à la suppression du PN 38 ont conduit le maître d'ouvrage à retenir la variante n°2 de SETEC (variante Sud) au prix de quelques modifications (suppression des OA 2 et 3, remplacement d'un giratoire par un carrefour en T).

Cette solution a l'avantage de s'inscrire dans le projet routier de la Rhodanienne (section D) qui bénéficie d'une DUP et dont les procédures d'acquisitions foncières sont en cours (cf. plan du foncier en annexe 2).

2 LE PROJET PRESENTE

2.1 AXE GENERAL

Ce paragraphe a été complété suite à l'avis de l'AE du 20 février 2019.

Le projet d'aménagement concerne la création d'une déviation de la RN580 à Laudun l'Ardoise (département du Gard). Elle concerne une première phase du projet visant à améliorer la sécurité au droit du hameau de l'Ardoise, par la suppression du passage à niveau PN38, très accidentogène.

L'aménagement s'inscrit dans le cadre plus général de la Rhodanienne. Il est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Occitanie (DREAL Occitanie) et sous la maîtrise d'œuvre de la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranéenne (DIRMED) / Service d'Ingénierie Routière (SIR) de Montpellier.

Pour des raisons de disponibilité financière et de niveau de trafic routier, le projet de la première phase de la déviation de l'Ardoise prévoit la création d'une route bidirectionnelle (une voie par sens de circulation) qui sera en capacité d'écouler le trafic routier attendu qui est évalué à 17 350 véhicules par jour à l'horizon 2025. La mise à 2x2 voies sera envisagée ultérieurement en fonction de l'évolution du trafic notamment.

Le projet s'étend sur un tracé neuf au Sud-Ouest de la voie ferrée. Ce tracé neuf dévie la RN580 actuelle depuis le sud du poste RTE jusqu'au nord de la RD 9, où se situe un giratoire qui dessert le franchissement « OA1 » remplaçant le PN38 (à terme la Rhodanienne poursuivra son tracé vers le nord en restant à l'ouest de la voie ferrée). « L'OA1 » franchit donc la voie ferrée au Nord de la RD 9 et relie la future Rhodanienne à l'actuelle RN580.

Sur le tracé, il faut franchir la voie ferrée secondaire Alès-L'Ardoise (desservant FERROPEM) en passage inférieur puis croiser la RD 9 (interrompue), et conserver l'accès à la gare ferroviaire.

Son profil en travers type est celui d'une chaussée bidirectionnelle, potentiellement élargissable dans les emprises foncières côté Ouest en 2x2 voies. Il s'agit d'une route express à 2X1voies sur 2km de long avec une vitesse autorisée pour les véhicules légers à 90 km/h et 80 km/h pour les poids lourds.

Le tracé comporte :

- 1 giratoire à chaque extrémité du projet, au raccordement sur la RN actuelle (GR2 et GR3)
- Un giratoire à l'extrémité Nord de la 1ere phase de la future déviation qui assurera la desserte des barreaux vers la RD9 et l'actuelle RN (GR1),
- un pont route, sous maîtrise d'ouvrage Etat, assurant le franchissement de la ligne ferroviaire électrifiée de Givors à Grézan par la voie de liaison entre les giratoires GR1/GR3 de la déviation de la RN580 (OA1)
- un pont route (OA2), sous maîtrise d'ouvrage Etat, assurant le franchissement de la RD9,
- un pont rail sous maîtrise d'ouvrage SNCF avec financement Etat, assurant le rétablissement de la simple voie ferrée non électrifiée sous la déviation (OA4).

Remarque : La procédure réglementaire et les travaux de suppression du passage à niveau seront réalisés par la SNCF. Les travaux de suppression du PN seront menés de façon concomitante avec la mise en service de la déviation de l'Ardoise par la RN 580.

2.2 VARIANTES ETUDIÉES

Le projet comprend aussi le rétablissement de la RD609 et le raccordement de la nouvelle infrastructure sur la RD9, pour un linéaire total de voirie proche de 3000 m.

À la suite des études préliminaires au lancement de l'opération, il a été retenu par l'État la solution de réaliser une première tranche bidirectionnelle de la déviation de L'Ardoise selon le scénario intitulé « coupeure de la RD9 ». Le maître d'ouvrage a demandé de rajouter au dossier d'Avant-Projet un sous-dossier relatif à la variante de tracé N2. Cette variante fait suite à la réunion du 1er juillet 2014 en mairie de Laudun où le collectif des riverains a demandé l'étude et la comparaison de deux options de rétablissement de la continuité de la RD9 :

- solution N1 : construction d'un pont sur la déviation pour le passage de la RD9
- solution N2 : déplacement de la déviation et son giratoire sur la RD9 au niveau de l'accès au PRAE Lavoisier.

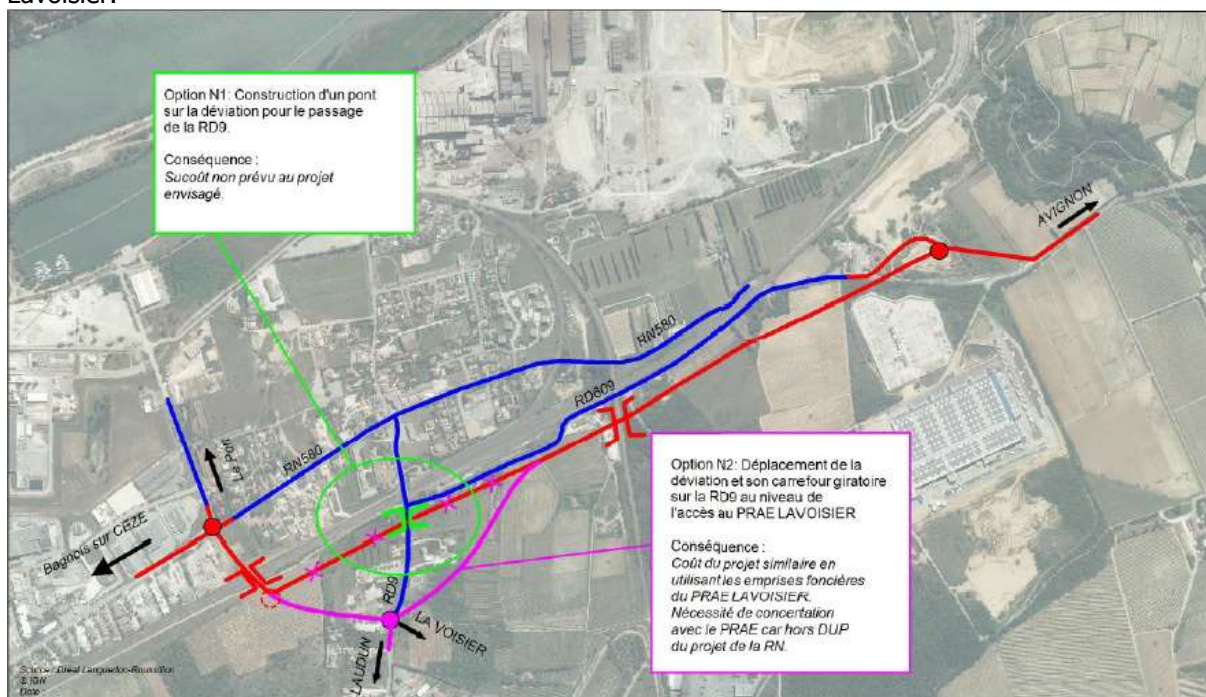


Figure 2 : Variantes de tracé étudiées

Le choix du maître d'ouvrage compte tenu de l'analyse des variantes s'est orienté vers le tracé de la solution de base et l'abandon de la variante N2 (emprise hors DUP, acquisition supplémentaire nécessaire de 32400 m², impact plus important sur les milieux naturels, 2 habitations fortement impactés par le bruit venant sur ce nouvel axe, il sera nécessaire d'implanter des dispositifs réduisant le bruit).

	Variante N1 scénario 2	Variante N1 scénario 2 bis	Variante N2
Section courante RN 580	Tracé direct et rectiligne, possibilité de dépassement sur plus de 1 300 m		Allongement de parcours de 90 m (+4 %), tracé plus sinueux (courbes de 140 m), peu de possibilité de dépassements (500 m)
Sécurité routière	Le GR1 est un giratoire à 3 branches qui marque l'entrée d'agglomération.		Le GR1 est un giratoire à 5 branches, sa perception sur les branches secondaires (RD9) est médiocre (alignements droits réduits). La longueur de la section urbaine est plus longue (conflit piétons / transit)
Rétablissement des communications	La liaison Laudun -bourg de L'Ardoise est interrompue durant un temps	Tous les rétablissements sont rétablis	Tous les rétablissements sont rétablis
Acoustique	Le tracé passe entre la voie ferrée et la zone urbanisée		Le tracé coupe la zone urbanisée d'où des nuisances accrues
Hydraulique	Ouvrages hydrauliques et fossés conséquents		Le tracé passe plus en amont dans les bassins versants
Urbanisme	Terrains déjà acquis, pas de coupures urbaines		Acquisitions foncières supplémentaires, effet de coupure du territoire. Meilleure desserte de la gare
Environnement (hors acoustique)	Peu d'impacts		Peu d'impacts
Coût de l'aménagement brut	29,8 M€	29,8 + 1,1 = 31,2 M€	28,3 M€
Coût de l'aménagement global	29,8 + 1,5 = 31,3 M€	30,9 M€	28,3 M€
Compatibilité avec l'aménagement à terme à 2 x 2 voies	L'OA4 est conservé à terme, l'OA2 peut être prolongé pour rétablir la RD 9. La voie Lavoisier est à reconstruire		L'OA4 doit être démoli, la section entre GR1 et OA1 doit être reconstruite pour la phase suivante nord. La voie Lavoisier est à reconstruire

Tableau 1 : Comparaison des variantes

3 LE CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE CONCERNANT LE DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

3.1 LA PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande (cf. [volume 1](#)) ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement (cf. présentation du projet – [volume 1](#)) ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit (cf. [annexe 2 – volume 3](#)) ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées (cf. [volume 1](#)) ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1¹, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ; (cf. étude d'impact, [annexe 3](#) et [volume 3](#) et dossier d'évaluation des incidences – [volume 2](#)) ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le

¹ III. article L. 122-1-1- :

Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation.

Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, **le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.** En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée.

L'étude d'impact, accompagnée de ces avis, est soumise à la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 lorsque le projet a déjà fait l'objet d'une enquête publique, sauf si des dispositions particulières en disposent autrement.

L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation sollicitée fixe s'il y a lieu, par une nouvelle décision, les mesures à la charge du ou des maîtres d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser ces incidences notables, ainsi que les mesures de suivi afférentes.

pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° (cf. planches intégrées dans le dossier) ;

8° Une note de présentation non technique (cf. **volume 1**).

3.2 ET LA PROCEDURE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'opération projetée par la DREAL Occitanie - première tranche bidirectionnelle de la déviation de L'Ardoise – rentre dans les emprises du projet routier déclaré d'utilité publique en 1999 : la Rhodanienne RN580/RN86.

Selon l'article L122-1-1 du Code de l'Environnement : « *Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la **première autorisation**.*

*Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à **une évaluation de ces incidences**, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée.*

L'étude d'impact, accompagnée de ces avis, est soumise à la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 lorsque le projet a déjà fait l'objet d'une enquête publique, sauf si des dispositions particulières en disposent autrement.

L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation sollicitée fixe s'il y a lieu, par une nouvelle décision, les mesures à la charge du ou des maîtres d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible ».

3.3 CADRE DE L'ETUDE PRESENTEE ET LES ENJEUX IDENTIFIEES

3.3.1 Les études antérieurement réalisées ayant conduits au projet

La rhodanienne a fait l'objet d'un dossier d'enquête publique dont l'étude d'impact est jointe en **annexe 3** du **volume 3**. La RN 580 traverse L'Ardoise en rive droite du Rhône, et présente un passage à niveau – PN38 – lieu de plusieurs accidents.

L'étude de la suppression de ce « point noir » a été menée, conduisant à retenir une variante inscrite dans **l'emprise foncière d'un projet plus ancien déclaré d'utilité publique en 1999 : la Rhodanienne RN580/RN86 (dont les acquisitions foncières sont en cours)**.

3.3.2 Et les éléments mis à jour dans le cadre du projet

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018 et de l'AE en date du 20 février 2019.

L'opération présentée s'inscrit dans le CPER 2015 – 2020 signé le 20 juillet 2015.

Dans ce cadre, la DREAL Occitanie a engagé les études de projet en lieu et place de la dénivellation sur place du PN afin de finaliser la contractualisation du plan de financement avec les collectivités. La position de la DREAL sur le montage de cette opération est la suivante :

- S'appuyer sur la DUP prise par arrêté ministériel en 1999,
- Mettre à jour le dossier d'impact et d'évaluation des incidences sur les thématiques suivantes :
 - o Ressources superficielles : études hydrauliques spécifiques OTEIS pour l'assainissement pluvial de la plateforme routière et le dimensionnement des ouvrages,
 - o Ressources souterraines : relevés piézométriques ; reconnaissances géotechniques
 - o Intégration des projet PRAE Lavoisier et projets communaux,
 - o Intégration des nouveaux documents de planification du territoire (SCOT, PLU, SDAGE, SAGE, SRCE),
 - o Analyse paysagère et insertions des ouvrages hydrauliques : étude ARCADIS (cf. annexe 6, volume 3)
 - o Etude acoustique - Etat initial et principes de protections – ACOUPLUS, 2018 (cf. annexe 5, volume 3).
 - o Mise à jour du Volet milieu naturel de l'étude d'impact, inventaires faune / flore, dossier d'incidence Natura 2000 : bureau d'étude ETEN 2015, 2017 et 2018 (cf. annexe 4 – volume 3).
 - o Etude de trafic (CEREMA, 2013, 2017 – cf. annexe 8 – volume 3)
 - o Etude air (CEREG INGENIERIE, aout 2018 – cf. annexe 15, volume 3).

L'étude d'incidence environnementale reprend une synthèse de l'ensemble de ces études (cf. volume 2).

Remarque :

La variante retenue dans le tracé de l'emprise foncière de la DUP inclut aujourd'hui d'autres paramètres. En particulier, la création du PRAE Lavoisier et les aménagements hydrauliques qui croisent le tracé de la variante retenue.

Les études antérieures du PRAE Lavoisier sont à ce jour abandonnées. Une nouvelle étude est en cours de réalisation par le BE Tecta-Ingenierie, à la fois pour définir les aménagements hydrauliques liés au PRAE Lavoisier et pour établir un schéma de protection du bourg de l'Ardoise afin de limiter les submersions en cas d'épisode pluvieux intense. L'objectif de protection retenu par la commune est l'occurrence 10 ans.

Sur le principe, les études Tecta (PRAE Lavoisier) et Otès (RN 580) ont été harmonisées en termes hydrologiques notamment sur la définition des débits générés par les bassins versants. Ceci afin de présenter, notamment aux services de la DISE 30, des dossiers cohérents sur le secteur.

Les études hydrauliques réalisées par OTEIS sont intégrées dans le présent document.

Dans le cadre de la coordination sur le plan de la transparence hydraulique, des projets de l'Etat de la déviation de la RN580 et du bassin de rétention de la commune de Laudun l'Ardoise, l'Etat prendra en charge tant sur le plan financier, que de la réalisation la future déviation, l'ouvrage de transparence règlementaire nommé OH4 communal dans la suite du dossier.

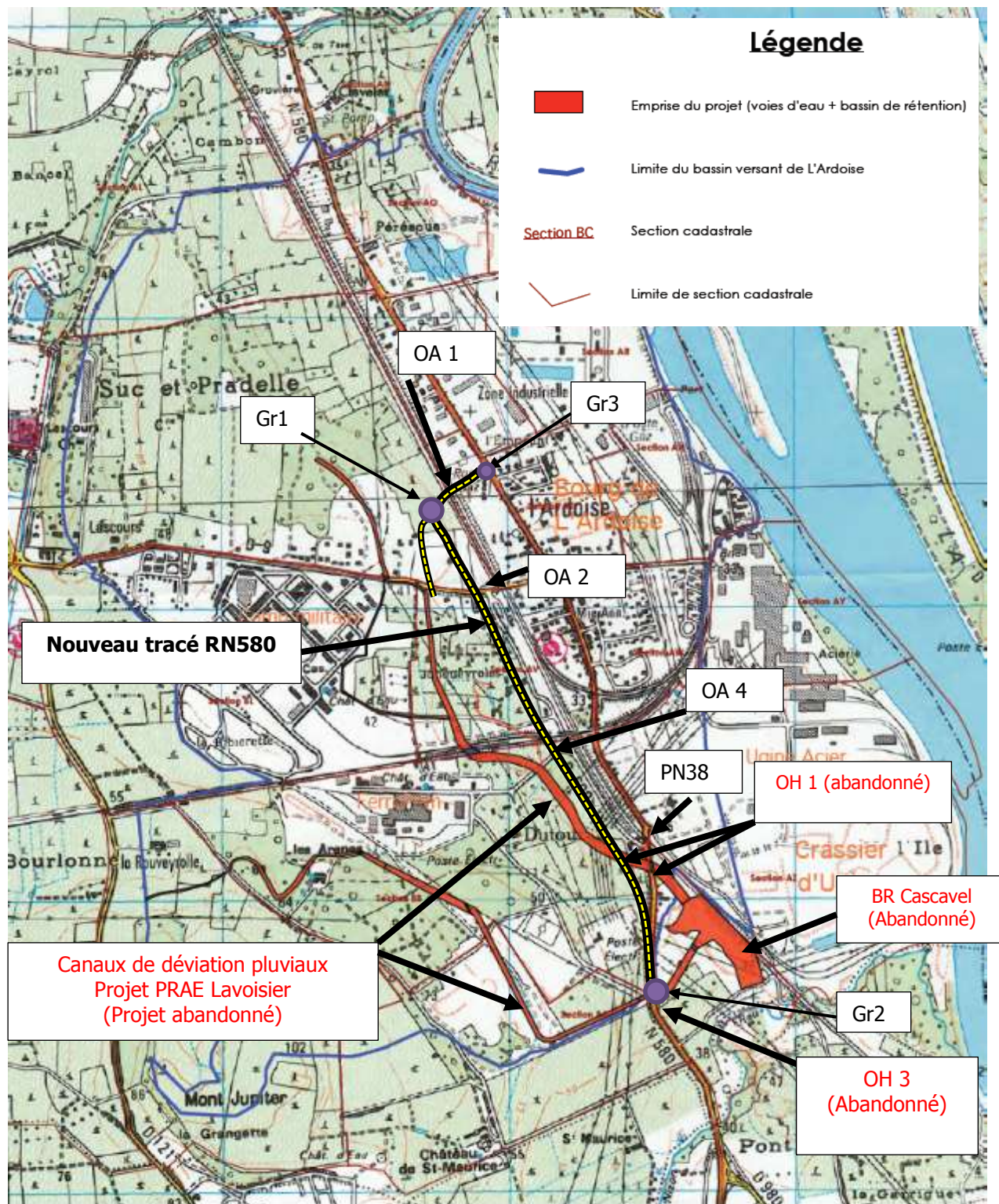


Figure 3 : Extrait du dossier d'autorisation LEMA projet de lutte contre les inondations et création ZAE (revision juin 2007)

3.4 LE CONTENU DU DOCUMENT D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

L'étude d'incidence environnementale intègre la **mise à jour** de l'étude d'impact initiale présentée en annexe 2 **sur les thématiques suivantes : la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques, la qualité de l'air et les nuisances acoustiques, la biodiversité et le paysage.**

Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux.

Elle justifie, la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites **Natura 2000**, l'étude d'incidence environnementale comporte l'**évaluation** au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23. Ces éléments sont intégrés dans le volume 2 et présentés en annexe 4.

Le document présenté dans le volume 2 et nommé « document d'évaluation des incidences » comprend donc les volets suivants :

A - Analyse de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;

B - incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ; comprenant la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

C - mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;

D – Modalité des mesures de suivi ;

Les raisons du choix du projet et le résumé non technique sont détaillés dans le volume 1.

3.5 LA PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES DES PROJETS CONNUS

Le décret du 29/12/2011 modifie l'article R. 122-5 du code de l'Environnement de la manière suivante :

Les projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Le code de l'Environnement précise en outre que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact.

Après consultation de la base de données de la DREAL Occitanie, présentant **les avis formulés par l'autorité environnementale**, plusieurs projets soumis à évaluation environnementale ont été identifiés dans un rayon de 5 km en périphérie du projet :

- 1 – Création d'une ZAC « Plan Sud » sur le territoire de St-Laurent-des-Arbres ;
- 2 – **Autorisation ICPE dans le cadre d'une régularisation et exploitation d'un établissement métallurgique (FERROPEM SAS) sur la commune de Laudun-L'Ardoise ;**
- 3 – Demande d'autorisation d'exploiter un centre de Tri des déchets et de dépollution de véhicules hors d'usage sur le territoire Tresques ;
- 4 – Travaux menés à hauteur des digues (IOTA) sur le territoire de Codolet ;
- 5 – Procédure de ZAC : projet de Parc Régional d'activités économiques Marcel Boiteux sur les territoires de Codolet et Chusclan ;
- 6 – Projet de parc solaire sur la commune de St-Etienne-des-Sorts (Permis de construire, demande de défrichement).

Ainsi que les projets **en cours** suivants :

- 7 - Le PRAE Lavoisier ;**
- 8 - Le site Fer-Fleuve ;
- 9 - L'extension de la ZI l'Ardoise ;**
- 10 – la Création de la ZI St Génies ;
- 11 – la Conversion d'une partie de la carrière abandonnée en bassin de réception des eaux pluviales du PRAE Lavoisier**
- 12 - les projets de la commune de Laudun l'Ardoise** (bassin de rétention, ouvrage de transparence réglementaire nommé OH4 communal).

Compte tenu de l'évolution de la réglementation L'analyse des effets cumulés de l'opération avec ces projets est présentée dans un chapitre individualisé – (cf. chapitres 8.9 et 8.24, volume 2).

3.6 LES AUTRES PROCEDURES DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT INCLUES DANS L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018.

L'opération nécessite une autorisation de défrichement présentée en **annexe 16** (volume 3).

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur la faune et la flore permettra de s'affranchir de la nécessité d'une dérogation pour destruction d'espèces protégées.

(Cf. check-list autorisation environnementale joint à la demande d'autorisation, **annexe 21**, volume 3)

3.7 LES AUTRES PROCEDURES

La suppression du passage à niveau n°38, une fois les travaux de déviation réalisés devra être faite par SNCF. La suppression de passages à niveau est régie par les textes juridiques suivants :

- l'arrêté ministériel du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau,
- la circulaire d'application n°91-21 du 18 mars 1991.

Aucun passage à niveau public ne peut être supprimé sans enquête publique préalable, appelée enquête «de commodo et incommodo », qui doit être réalisée dans les conditions prévues par la circulaire du 20 août 1825 du ministre de l'intérieur.

La circulaire n°71-121 du 21 octobre 1971 du ministre chargé des transports précise les règles relatives aux arrêtés préfectoraux d'ouverture de l'enquête. Une fois l'enquête publique réalisée et le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur formulées, la suppression de passage à niveau est annoncée par arrêté préfectoral.

Le projet de déviation de Laudun l'Ardoise prévoit la suppression du passage à niveau n°38 sur la RN580. Le projet doit donc faire l'objet d'une procédure de commodo et incommodo. L'objectif est d'obtenir cet arrêté préfectoral avant la mise en service de la déviation et la suppression du PN. La SNCF établira le dossier d'enquête et mènera la procédure.

Il sera également nécessaire de déclasser la RN580 en Route départementale ou communale. Un plan de déclassement/transfert des diverses voies RN - RD sera établi en parallèle à la convention de financement.

Volet B : Méthodologie – Moyens - Auteurs

4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de l'AE en date du 20 février 2019.

La délimitation de la zone d'étude se base, en partie, sur la méthodologie de l'ouvrage « *Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts* » (DREAL Midi-Pyrénées) et sur la circulaire n°96-21 du 11 mars 1996 « situation de référence ».

L'analyse des impacts permet l'appréciation des incidences potentielles du présent projet dans la préservation des espèces et des habitats.

La zone d'étude peut ainsi couvrir plusieurs secteurs susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le projet et ses aménagements :

- la zone d'implantation,
- la zone d'influence directe et indirecte des travaux : secteur susceptible d'être perturbé par le projet pendant la phase de chantier (*voies d'accès des engins, dépôt zones de stockage de matériaux et/ou de lavage de véhicules et/ou de défrichage*), zones où l'hydraulique est transitoirement modifiée (*pompages, rejets, drains, pollution*) et d'exploitation,
- la zone des effets éloignés et induits : ensemble des écosystèmes et bassins versants potentiellement perturbés par l'aménagement (*pollution, modification des dessertes, fréquentation plus importante...*).

La surface de ces zones est supérieure à celle strictement nécessaire à la réalisation du projet. L'ensemble de ces zones constitue l'aire d'étude.

Ainsi, en fonction des thématiques étudiées, l'analyse peut porter sur des secteurs différents, adaptés aux logiques d'organisation, de déplacements, de fonctionnalité, allant du périmètre de réalisation lui-même jusqu'à l'échelle régionale.

Les différents secteurs d'étude selon la thématique étudiée sont présentés dans le tableau suivant :

	Périmètre du projet	Périmètre du projet + périphérie	Commune	Intercommunalité	Bassin versant	Département	Région
Topographie							
Climat							
Géologie							
Eaux superficielles							
Eaux souterraines							
Milieux naturels (protections réglementaires)							
Faune							
Flore							
Paysage							

	Périmètre du projet	Périmètre du projet + périphérie	Commune	Intercommunalité	Bassin versant	Département	Région
Occupation du sol							
Patrimoine							
Socio-économie							
Réseaux secs et humides							
Transport (tous types)							
Trafic							
Risques majeurs							
Pollution des sols							
Déchets							
Qualité de l'air							
Acoustique							
		Secteur d'étude principal					
		Secteur d'étude secondaire (contexte général)					

Tableau 2 - Les différents secteurs d'étude pris en compte dans l'étude d'impact

Pour ce qui concerne la thématique faune flore, le volet environnemental de l'étude d'impact et le dossier d'incidence NATURA 2000 et comme mentionné dans le rapport d'ETEN Environnement, la délimitation de l'aire d'étude concernant l'étude des milieux naturels a tenu compte de deux paramètres majeurs :

- le fonctionnement et les sensibilités des milieux naturels (unités fonctionnelles écologiques : zones de chasse, de repos, sites de reproduction, corridors de déplacement, voies migratoires,...) et des espèces (grands mammifères, rapaces, amphibiens oiseaux migrateurs/hivernants,...) présents au droit de l'aménagement et à proximité immédiate ;
- les composantes du projet d'aménagement (emprise directe et indirecte, types de travaux, mode de fonctionnement,...).

Ainsi, une aire d'étude élargie et une aire d'étude immédiate ont été instaurées dans le cadre de la présente étude.

L'aire d'étude rapprochée représente une surface de 32 ha et correspond à l'emprise du projet routier avec un élargissement de 10 - 15 mètres de moyenne (parfois plus lorsque des zones se retrouvent de manière isolée entre le projet de route et des zones déjà urbanisées).



L'aire d'étude élargie couvre une surface de 89 ha et prend en compte les milieux naturels contigus au projet routier.

De plus, une aire d'étude éloignée de 5 km de rayon a également été instaurée en périphérie du projet afin d'identifier les zonages réglementaires, d'inventaire du patrimoine naturel et ainsi, mener une réflexion plus globale des fonctionnalités écologiques du territoire.



A noter, que les inventaires faunistiques, floristiques et des habitats naturels menés par le bureau naturaliste ont été ciblés aussi bien au sein de l'aire d'étude élargie que de l'aire d'étude rapprochée.

5 ORGANISATION ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

Les données nécessaires à la réalisation du dossier d'autorisation environnementale ont été recueillies grâce aux éléments suivants :

- Une enquête documentaire,
- Des enquêtes de terrain,
- Des contacts pris avec des détenteurs de données (*ARS, DRAC, DDTM, commune...*),
- Des échanges téléphoniques et électroniques avec les intervenants de l'étude,

Les études menées par la DREAL et le SIR :

- RN580 déviation de Laudun l'Ardoise – 1ère phase suppression du PN38 – étude préalable d'ouvrage d'art - OA1 – CEREMA -juin 2015,
- EPOA de l'OA1 Pont Route – CEREMA 2015,
- Analyse paysagère et insertions des ouvrages hydrauliques : étude ARCADIS (cf. annexe 6, volume 3)
- Etude acoustique – ACOUPLUS (cf. annexe 5, volume 3, mise en jour en 2018).
- Mise à jour du Volet milieu naturel de l'étude d'impact, inventaires faune / flore, dossier d'incidence Natura 2000 : bureau d'étude ETEN 2015, 2017 et 2018 (cf. annexe 4 – volume 3).
- Etude de trafic – Cerema – 2013 mis à jour en 2017 (cf. annexe 9 – volume 3),
- Des études hydrauliques menées depuis 2014 par le BE Otès,
- Dossier AVP phase 1, janvier 2017
- Etudes géotechniques - RN580 – RN86 – APSI - phase 2 (CETE 1996),
- Etude Hydrogéologique Orsan Laudun – avril 1998 - et études complémentaires (essais de pompage, piézométrie).

- RN86-RN 580 – Aménagement de la liaison Pont-St-Esprit – Bagnols-sur-Cèze – A9 Roquemaure – Dossier d'enquête préalable – 452 pages,
- Etude air – Santé – cabinet CEREG, Août 2018 (cf. annexe 15, volume 3).

Des études menées par RFF

- RFF – Ligne Givors-Grau du Roi – Passage à niveau n°38 - Etudes préliminaires - (Etude SETEC Juin 2010).

Des réunions avec la DDTM et la mairie de Laudun l'Ardoise.

L'auteur de la présente étude est le suivant :

- **Dominique Mas, chargée d'étude environnement** à Otéis en charge de la rédaction du dossier de demande d'autorisation environnementale.

La mission a débuté en 2015.

Volet C – Analyses des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

6 ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

6.1 ANALYSE DES METHODES UTILISEES

Le projet présenté est le résultat d'une succession d'études techniques permettant d'affiner au fur et à mesure les caractéristiques du projet. L'analyse de l'état initial est effectuée par un recueil de données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations et complétées par des investigations de terrain.

L'identification et l'évaluation des effets du projet tant positifs que négatifs, sont réalisées de façon quantitative en fonction de l'état de connaissance ou de façon qualitative. Elle est effectuée thème par thème puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement.

Les mesures d'insertion ou mesures compensatoires sont définies à partir des résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires.

Dans un souci de cohésion de l'exposé, les principales sources d'information et les méthodes employées ont été détaillées dans chaque chapitre ou paragraphe.

Il s'agit alors de rappeler de manière synthétique les principales sources et méthodes employées ainsi que les études qui ont été réalisées jusque-là et synthétisées dans le présent dossier.

Les méthodes utilisées pour analyser l'état initial et évaluer les impacts du projet sur l'environnement ont été les suivantes :

- Récupération des documents réalisés dans le cadre du projet (*plans topographiques, plan masse, études spécifiques notamment les inventaires faune et flore, l'étude acoustique, le suivi piézométrique...*),
- Recherche de données,
- Observations, enquêtes et photographies du site d'étude,
- Echanges et réunions de travail avec les porteurs du projet.

6.2 CONSULTATION DES DIFFERENTS SERVICES

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018.

Les personnes, organismes et services de l'Etat consultés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) : données cartographiques environnementales (*Natura 2000, ZNIEFF...etc*),
- Direction Départementale des Territoire et de la Mer (DDTM) : classement sonore des infrastructures de transport terrestre, données sur les risques, ...etc,
- Agence Régionale de la Santé (ARS), mairie : données sur les captages d'alimentation en eau potable,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) : renseignements sur la sensibilité archéologique du site,
- Mairie de Laudun l'Ardoise : documents d'urbanisme de la commune, projets en cours
- Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse : données sur la qualité des eaux et les outils de planification.

6.3 DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Globalement, les difficultés rencontrées dans l'évaluation des incidences sont les suivantes :

- L'étude d'évaluation des incidences est réalisée à un moment de la vie du projet où toutes les caractéristiques ne sont pas encore complètement définies. Le projet peut être amené à évoluer, notamment suite à la réalisation d'études techniques de détail et aux différentes concertations qui pourront être menées dans le cadre de l'enquête publique. Ces modifications visent généralement une réduction des incidences de l'opération,
- L'analyse des incidences n'est pas exhaustive. Elle est axée sur les aspects les plus sensibles de l'environnement eu égard des caractéristiques du projet,
- Des connaissances manquent pour évaluer plus pertinemment certains impacts : qualité de l'air dans le périmètre d'étude.

6.4 RAPPEL DES SOURCES DE DONNEES - BIBLIOGRAPHIES – SITOGGRAPHIES CONSULTÉES ET ETUDES COMPLÉMENTAIRES RÉALISÉES

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018.

Les principales sources d'information, les méthodes employées et les données bibliographiques pour définir les caractéristiques et la sensibilité du milieu ont été les suivantes :

THÈME	DOCUMENTS OU ÉTUDES SPÉCIFIQUES	SOURCE DES DOCUMENTS OU DES ÉTUDES
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fond de carte 1/25 000, Plans 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cartes IGN 1/25 000,
Climat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données météorologiques de Météo France 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Station de Nîmes Courbessac
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carte géologique 1/50 000, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carte géologique 1/50 000ème – BRGM,
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masses d'eaux souterraines ▪ Qualité des eaux souterraines ▪ Captages AEP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Directive Cadre Européenne (<i>DCE</i>), ▪ Données communales, ARS 30 – 2016 ▪ Suivi piézométrique cf. annexe 10
Hydrographie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ État des lieux du Bassin ▪ Qualité des eaux superficielles ▪ Hydrologie ▪ Banque de donnée Hydro ▪ Doctrines DDTM ▪ SDAGE RM ▪ Etudes hydrauliques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Directive Cadre Européenne (<i>DCE</i>), Agence de l'Eau RMC ▪ Agence de l'eau RMC, 2016 ▪ MEDDAAT ▪ DDTM 30 ▪ Oteis cf. annexe 9
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventaire ZNIEFF, ZICO, ZPS... ▪ Investigations de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DREAL Occitanie, 2017 ▪ Oteis 2014-2018 ▪ Rapports ETEN 2017 cf. annexe 4
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventaire du patrimoine protégé, des monuments historiques, des sites inscrits et classés, des vestiges archéologiques, des ZPPAUP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DRAC Occitanie, 2017 ▪ Direction de l'Architecture et du Patrimoine - base Architecture – Mérimée ▪ Données communale Laudun l'Ardoise 2017
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigations de terrain ▪ Étude paysagère 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier Analyse paysagère et insertions des ouvrages hydrauliques cf. annexe 6 ▪ DREAL Occitanie, 2017 ▪ Atlas des paysages
Ambiance Sonore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlementation ▪ Etude acoustique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DDTM 30 ▪ Etude acoustique ACOUPLUS cf. annexe 5

THÈME	DOCUMENTS OU ÉTUDES SPÉCIFIQUES	SOURCE DES DOCUMENTS OU DES ÉTUDES
Air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AIR LR ▪ Etude air santé RN 580 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2017 ▪ Etude CEREG cf. annexe 15
Contexte humain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueil des données de population 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INSEE, 2017 ▪ Commune de Laudun l'Ardoise ▪ SCOT
Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données d'urbanisme (Servitudes d'utilité publique, zonage...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PLU de Laudun l'Ardoise ▪
Risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossiers relatifs aux risques majeurs ▪ Risques mouvements de terrains ▪ Risques inondations ▪ Inspection des Installations Classées 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BRGM info risques majeurs - 2017 ▪ Données BASOL, BASIAS - 2017 ▪ MEDDET, banque ICPE, 2017
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigations de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oteis 2014-2017 ▪ Rapport ETEN 2016 - 2018
Activités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données relatives aux activités des entreprises et des établissements ▪ Investigations de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données mairie ▪ Oteis 2014-2017
Réseau viaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données d'urbanisme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PLU
Accès riverains, équipements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse des accès riverains ▪ Données relatives à l'alimentation en eau potable, eaux usées, PTT... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PLU ▪ Mairie Laudun l'Ardoise
Projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informations relatives au projet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DREAL 2014-2018
Incidences cumulées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projets mairie de Laudun l'Ardoise ▪ PRAE Lavoisier ▪ Avis DREAL Occitanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mairie Laudun l'Ardoise ▪ DREAL Occitanie ▪ DISE30

Pièce 2 – Document sommaire
d'identification et de présentation
du projet – Rubriques de la
nomenclature eau

7 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

La présente demande d'autorisation relative à la déviation de la RN580 est effectuée par :

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie
520 allée Henri II de Montmorency
34064 Montpellier Cedex 2

N° SIRET : 13000609100016 (DREAL OCCITANIE Direction Transports).

8 LOCALISATION DU PROJET

8.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET INSTITUTIONNEL

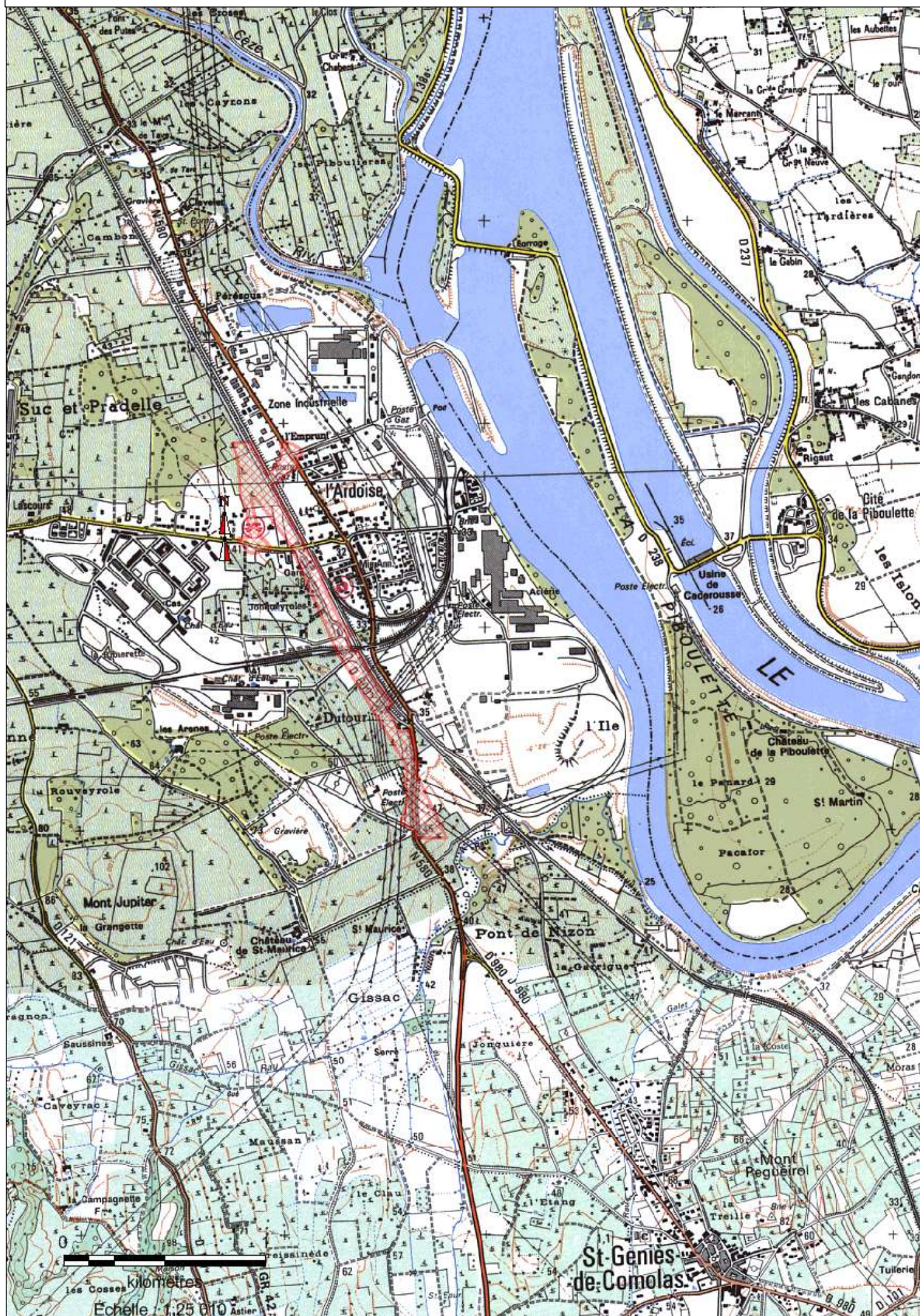
Le projet d'aménagement de la RN580 est localisé en intégralité sur la commune de Laudun l'Ardoise. Celle-ci se situe dans le département du Gard sur la rive droite du Rhône. Faisant face à la ville d'Orange de l'autre côté du Rhône, elle est connectée au réseau autoroutier par l'échangeur de Roquemaure (A9) au sud (10 km) et par l'échangeur de Bollène (A7) au Nord (à 30 km).

Dans la zone d'étude, le réseau routier de la zone d'étude se compose :

- D'un réseau principal structurant l'aire d'étude, écoulant les flux de transit et d'échange : RN580, RD9,
- D'un réseau secondaire assurant la desserte de flux locaux au sein du territoire de la commune de Laudun L'Ardoise.

<p>Le linéaire de la RN 580 concerné par cette première tranche de la déviation de l'Ardoise comportant la suppression du PN38 s'établit entre au Nord le PR 9+890 (carrefour RN580 / route du Port) et au Sud le PR 12+100 (carrefour à feux RN580 / France logistique), soit 2,2 Km de voie.</p>
--

Figure 4 : Localisation géographique, fond IGN 1/25000ème



8.2 EMPRISE – VOLUME DES DEBLAIS – REMBLAIS

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de l'AE en date du 20 février 2019.

L'étude géotechnique annexée (cf. annexe 8 – volume 3) précise les recommandations du géotechnicien pour la conception des ouvrages en terre. Elle définit les taux de réemploi des matériaux (**entre 75 et 80 %**) en fonction des conditions météorologiques, elle définit les classes de la partie supérieure des terrassements et de l'arase (AR1) ce qui conduit à prévoir une couche de forme en matériaux granulaires de carrière sur une épaisseur de 80 cm ; elle définit également les pentes des talus et épaisseurs de chaussées. Le fascicule 2 définit quant à lui les fondations des ouvrages d'art.

L'OA4 est situé au milieu de la section courante : pour équilibrer le mouvement des terres, les déblais principaux étant au Sud et les remblais principaux étant au Nord de la section étudiée, il convient de réaliser L'OA4 avant le lancement des terrassements de la section courante.

Les remblais situés entre le Gr3 et l'OA1 devront être réalisés en utilisant la RN actuelle.

Le giratoire Gr3 est nécessaire pour l'accès au chantier de l'OA1.

Le giratoire Gr2 est nécessaire pour garantir l'accès à l'usine Ferropem durant les travaux de l'OA4.

L'équilibre du mouvement des terres peut être approché de la manière suivante :

- volume des déblais : 45 747 m³ de déblais seront nécessaires parmi ceux-ci 28 854 m³ seront réutilisés et 16 894 m³ seront mis en dépôt définitif dans les emprises du projet (sous forme de merlon paysagers par exemple pour assurer leur intégration paysagère ou en « engraissement » des talus techniques) ;
- volume des remblais routiers : 37 393 m³ de remblais seront nécessaires.

Au stade du dossier 8 539 m³ de matériaux de carrière (extérieur au site) seraient donc nécessaires.

8.3 LES LIMITES TOPOGRAPHIQUES DE LA ZONE

La topographie générale du site est relativement hétérogène, elle est callée entre **34 et 47.6 m NGF** avec une pente préférentielle vers l'Est.

Topographie - Enjeu				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
		X		
<u>Justification</u> : topographie hétérogène variant entre 34 et 47.6 m NGF.				

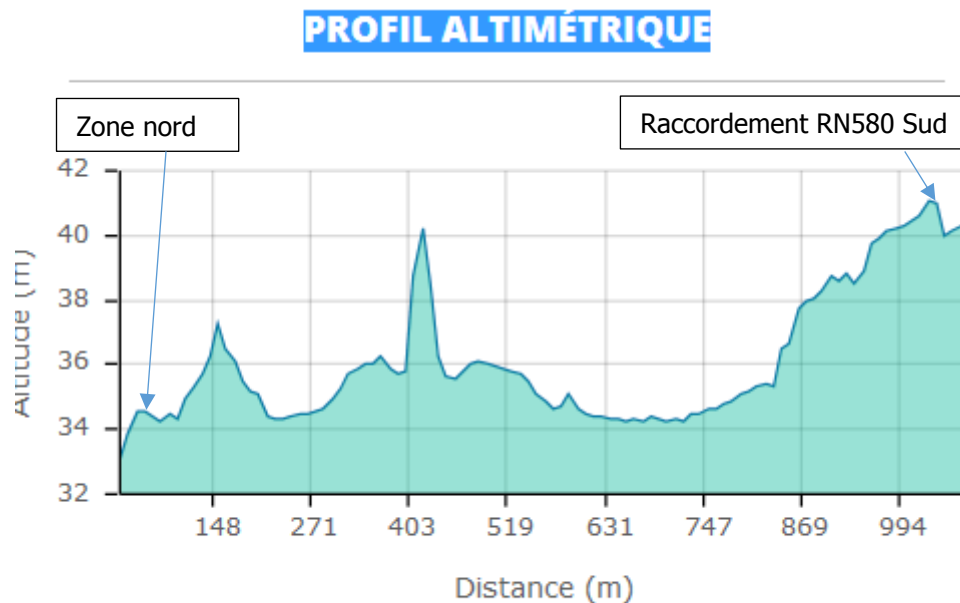


Figure 5 : Profil altimétrique de la zone d'étude, source Géoportail

9 PROPRIETES DES TERRAINS

Le plan cadastral est présenté sur la planche graphique 6.

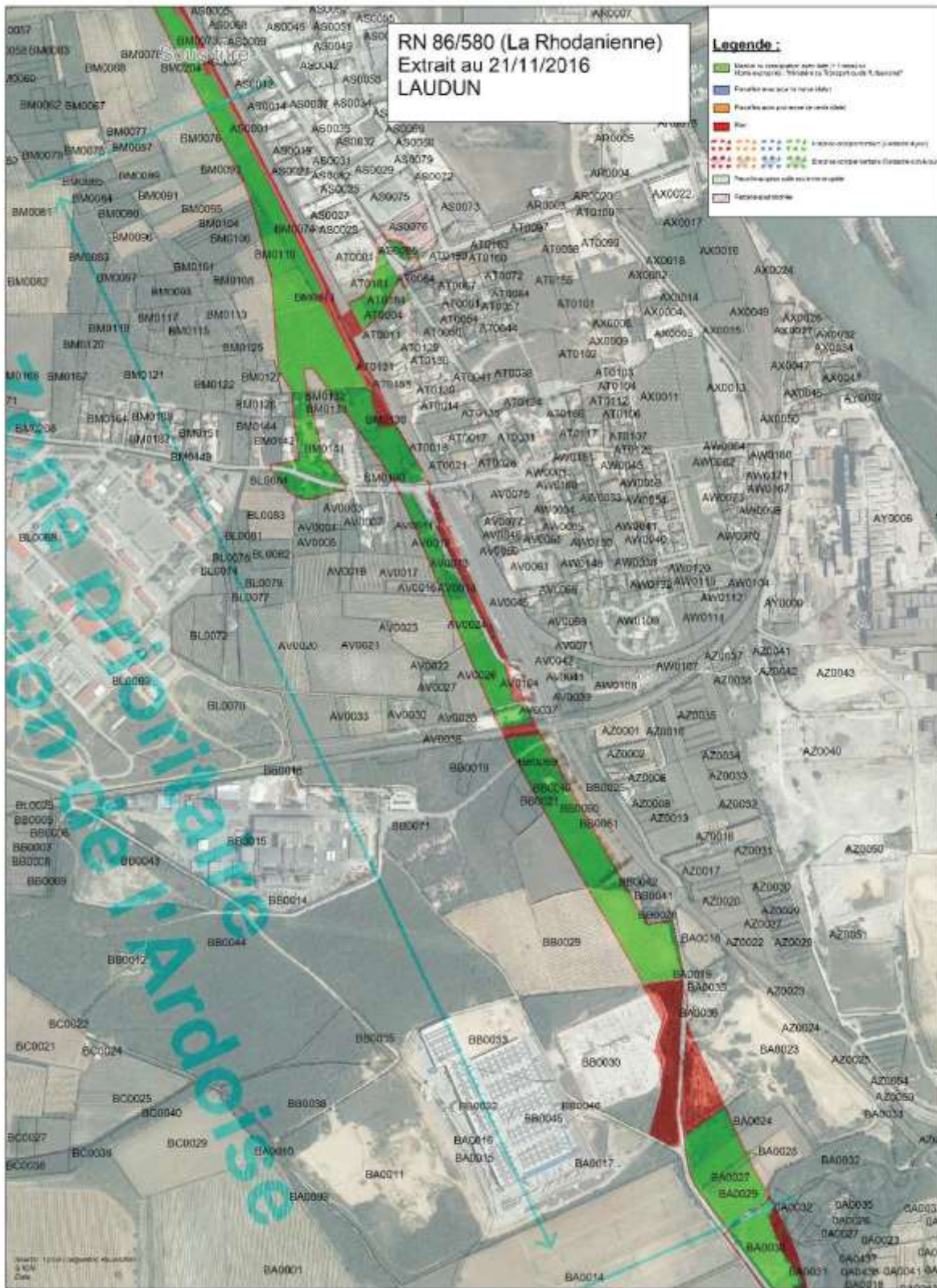
Les acquisitions foncières ont démarré depuis plusieurs années sur l'ensemble de l'itinéraire. Les ordonnances d'expropriation ont été prises en 2009 (cf. annexe 2).

L'ensemble des parcelles nécessaires à l'opération sont acquises par le pétitionnaire.

La liste des parcelles acquises est présentée en annexe 2.

Cadastre - Enjeu				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
Justification : le projet d'aménagement est contenu dans les emprises foncières de la rhodanienne. 79 parcelles sont concernées.				

Figure 6 : Situation cadastrale et foncière



10 CARACTERISTIQUES DETAILLEE DU PROJET

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018.

10.1 LES TRAVAUX ENVISAGES

10.1.1 Principes retenus

L'opération consiste à dévier le trafic d'échange et de transit de la RN580 qui traverse actuellement le centre-ville de l'Ardoise depuis l'intersection RN580 / Desserte de FM Logistic et FerroPem au Sud jusqu'à l'intersection RN580 / Route du port au Nord, supprimant le passage à niveau en coupant la RN580 à ce niveau.

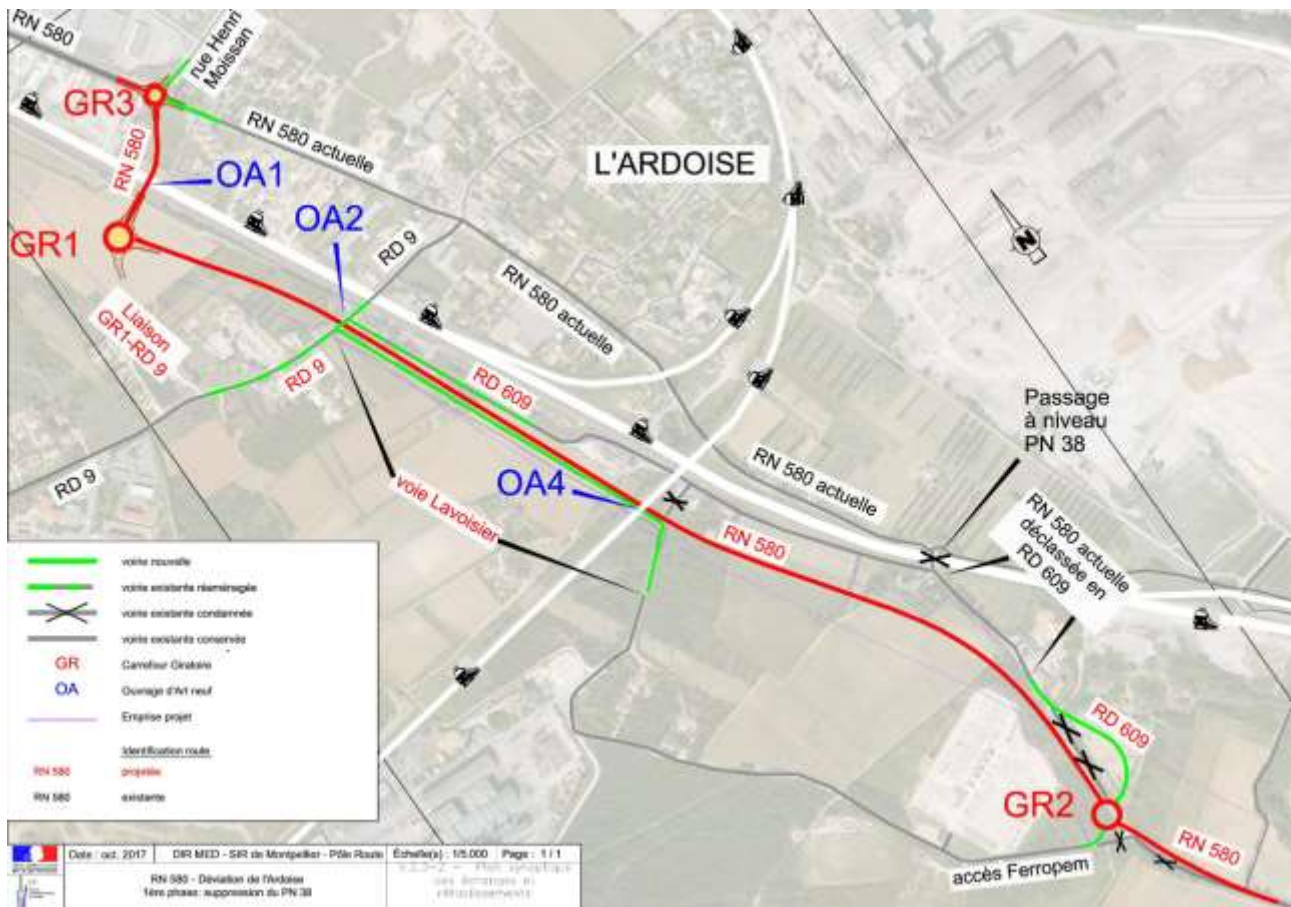


Figure 7 : principes retenus

La déviation de l'Ardoise sera constituée d'une route express à 2x1 voies sur 2 km avec une vitesse autorisée pour les véhicules légers à 90 km/h et à 80 km/h pour les poids lourds.

L'opération comprend :

- la RN580, section courante entre les giratoires Gr1 et Gr2,
- la liaison Gr1-Gr3,
- les giratoires Gr1, Gr2 et Gr3,
- les rétablissements : Gr2-RD609, RD609-RD9 (gare), Ouest-Lavoisier et Gr1-RD9,
- un ouvrage pont routier OA1,
- un ouvrage pont routier OA2,
- un ouvrage pont rail OA4

- 6 ouvrages hydrauliques : OH1, OH2, OH4, OH4 – déversoir communal, OH4 bis, OH5
- l'assainissement routier de la plateforme et la création de 4 ouvrages de rétention des eaux pluviales
- des protections acoustiques.

Remarque : le projet prend en compte le projet communal de bassin écrêteur de crue et le futur système d'exondement des ruissellements communal qui déviara les eaux de la RD9 vers la traversée RFF800 (modification de la répartition des débits entre les ouvrages OH2 et OH4 et la future RN580).

L'OH2 sous la déviation sera surdimensionné si le projet communal est réalisé, et correctement dimensionné si le projet communal n'est pas réalisé.

Concernant l'OH4, par **décision prise en août 2018**, les écoulements seront modifiés et répartis par 2 ouvrages. Ces OH positionnés au droit de l'exutoire RFF800 (OH4 et OH4 - déversoir communal) seront dimensionnés pour le débit exceptionnel sans surverse sur la RN580 et sans créer de contrôle aval sur les déversoirs du bassin communal. Les dimensions sont donc de 16,61 m² et 8,58 m² pour l'OH4 et « l'OH4 - déversoir communal » établis selon les recommandations de l'étude hydraulique du projet communal afin de répartir correctement les écoulements en aval.

10.1.2 Caractéristiques des ouvrages les plus importants

10.1.2.1 Voiries et ouvrages d'art

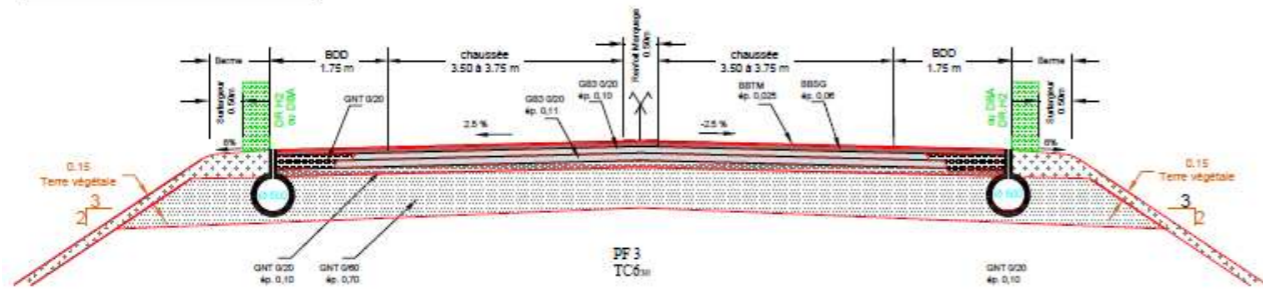
Leurs caractéristiques sont les suivantes :

Thème	Section courante – route bidirectionnelle	Liaison Gr1 – Gr3
Profil en travers	Largeur de voie : 3.5 Bande dérasée : 1.75m Berme : 2 m	Largeur de voie : 3.5 Bande dérasée : 1.75m Berme : 2 m
Pente transversale en alignement	Chaussée 2.5 % Bande dérasée revêtue : 2.5 % Berme : 8%	Chaussée 2.5 % Bande dérasée revêtue : 2.5 % Berme : 8%
Pente transversale et dévers en courbe	Bande dérasée revêtue : 2.5 % Berme : 8%	Bande dérasée revêtue : 2.5 % Berme : 8%
Tracé en plan	Rayon minimal 485 m	Rayon minimal 80 m
Profil en long	Déclivité max : 3.11% Rayon mini saillant : 3 170m Rayon mini rentrant : 017 m	Déclivité max : 7.49% Rayon mini saillant : 600m Rayon mini rentrant : 500 m

Thème	GR1	GR2	GR3
Emprise giration	25m	25m	15 m
Profil en long	Pente < 3%	Pente < 3%	Pente < 6%
Branches	3	4	4
Voies	RN580 RD9 Gr1-Gr3	RN580 Nord RD609 RN580 Sud Fm logistique	Route du port Bourg de l'ardoise Gr1-Gr3 RN580 Nord

Thème	Rétablissement Gr2-RD609	Rétablissement RD609-RD9	Rétablissement Ouest Lavoisier	Rétablissement Gr1 – RD9 (carrefour en T)
Profil en travers	Chaussée : 5m Bande dérasée : 1m Berme : -	Chaussée : 5m Bande dérasée : 1m Berme : -	Chaussée : 6m Bande dérasée : 1.25m Berme : 0.75 m	Chaussée : 7 m Bande dérasée : 1.75 m Berme : 2 m
Tracé en plan	Rayon minimal : 32 m	Rayon minimal : 15 m	Rayon minimal : 15 m	Rayon minimal : 25 m
Profil en long	Déclivité max : 3% Rayon min saillant : 5000m Rayon min entrant : 2500m	Déclivité max : 6.12% Rayon min saillant : 550m Rayon min entrant : 1500m	Déclivité max : 4.74% Rayon min saillant : 3500m Rayon min entrant : 600m	Déclivité max : 2% Rayon min saillant : 4785 m Rayon min entrant : 2268 m

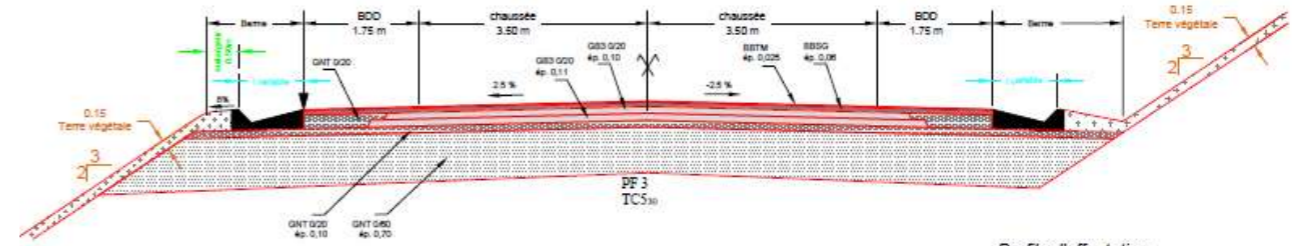
Section GR1 - GR3



Section GR1 - GR2

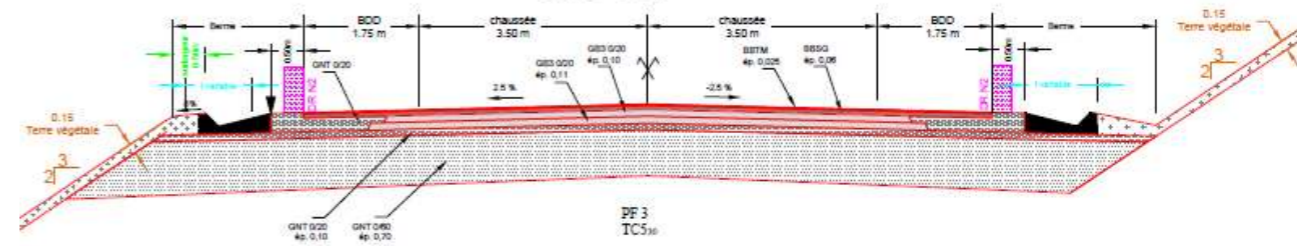
Assainissement dans berme sans DR

- Profils d'affectation*
 GR1 - P18
 P27.1 - P36
 P54 - P55 (gauche)
 P56 - P61
 P67 - P73 (droite)
 P73.1 - P88
 P89 - P101 (droite)
 P102 - GR2



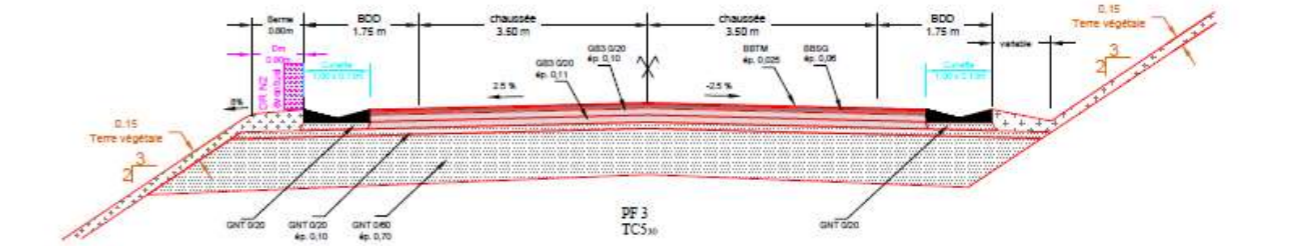
Assainissement dans berme avec DR

- Profils d'affectation*
 P37 - P48
 P52 - P53
 P54 - P55 (droite)
 P62 - P66
 P67 - P73 (gauche)
 P89 - P101 (gauche)
 P102 - GR2

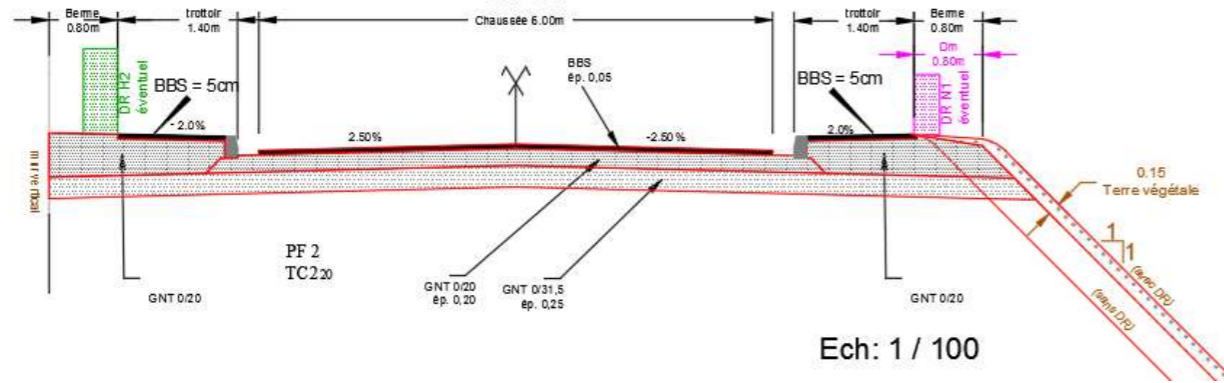


assainissement dans BDD

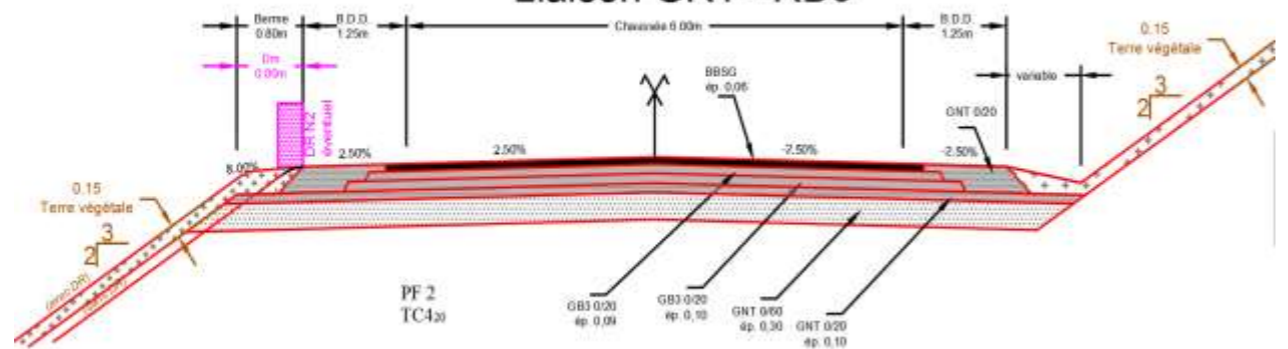
- Profils d'affectation*
 P18.1 - P22.1
 P23 - P27
 P49 - P51.3



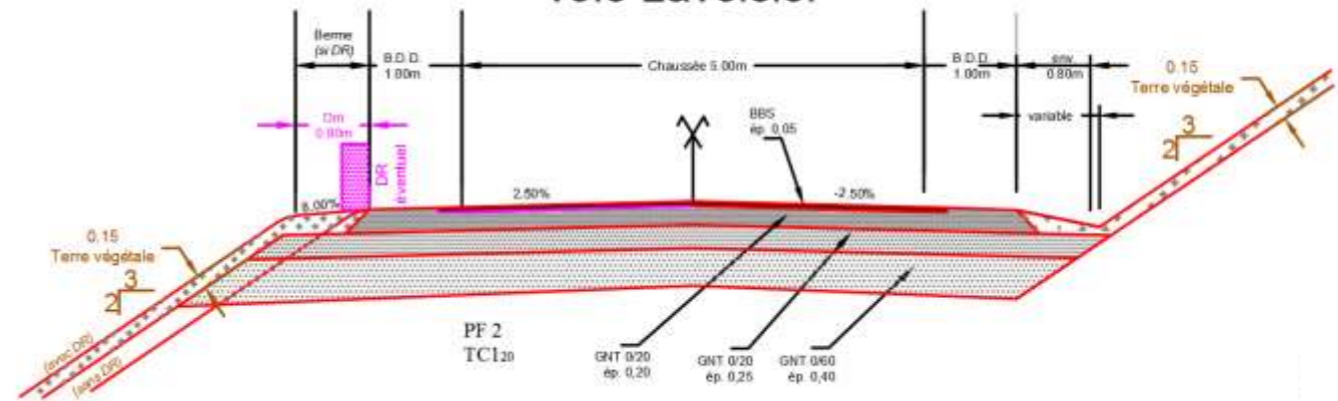
RD9



Liaison GR1 - RD9

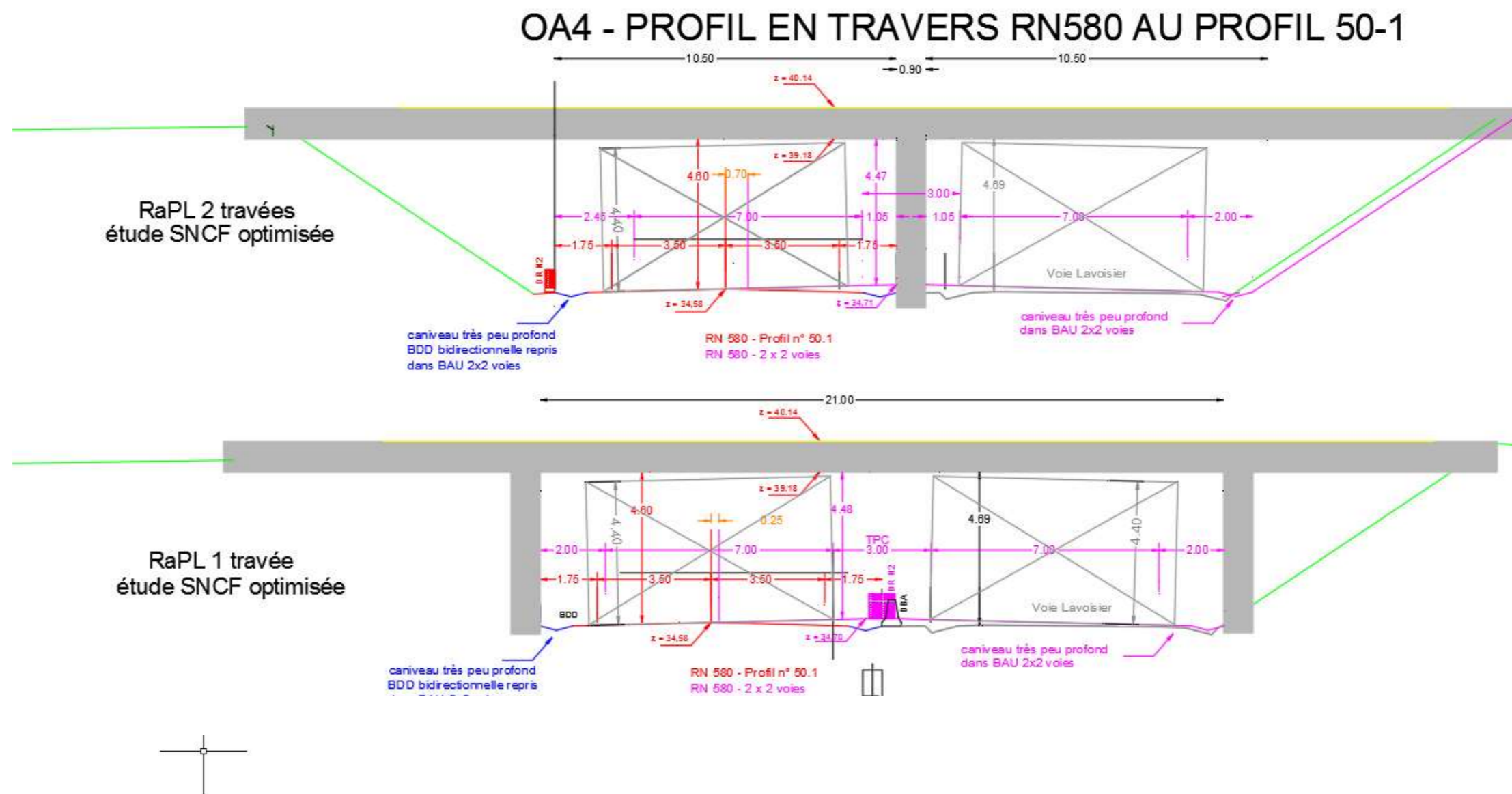


voie Lavoisier

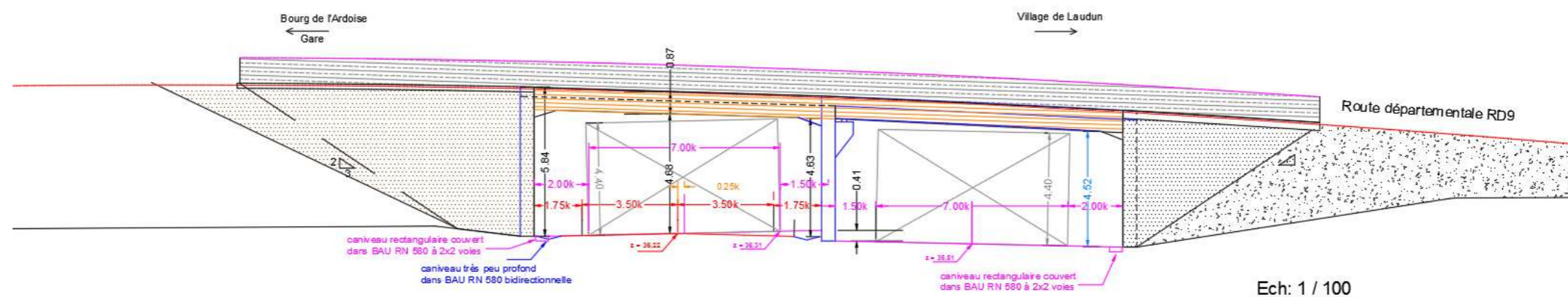


Le profil de la voie Lavoisier est modifié avec un fossé ouest béton en « V » suffisant pour les débits de coteau (évalués entre 0,8 m³/s en amont à 1,2 m³ en aval) et de demi plate-forme.
 Pas d'écoulement sur la voirie sur le tronçon qui monte vers la RD9.

Figure 9 : les caractéristiques des ouvrages d'art



Elévation OA2 pris au Profil 19.3 dans l'axe de la RN 580 bidirectionnelle



10.1.2.2 Bassins de rétention

10.1.2.2.1 Caractéristiques principales

Le projet prévoit **des bassins multifonctionnels** de rétention et dépollution. Ils seront dimensionnés suivant les règles édictées par la DISE du Gard : 100 l/m² imperméabilisés et un débit de fuite de 7l/s/ha. Le fonctionnement est celui du bassin type du guide du SETRA **avec volume mort et piégeage d'une pollution accidentelle**.

Ils seront prévus pour pouvoir piéger une pollution accidentelle survenant lors d'un épisode pluvieux d'une durée de deux heures et d'une fréquence de deux ans (Q2ans/2heures). Le système de confinement sera équipé d'une cloison siphonide (traitement de la pollution chronique).

Le traitement quantitatif sera atteint :

- > en surdimensionnant les bassins classiques et sanitaires (avec volumes morts) destinés à écrêter et dépolluer la RN580 (4 ouvrages de rétention),
- > en aménageant un bief de confinement (liaison RD9 – GR1) ou des noues enherbées pour les rétablissements (pas de surlargeurs) de voiries existantes et /ou à trafic très faible (voie Lavoisier, RD609 depuis le GR2, RN 580 au Sud du GR2).

Les ouvrages et sections concernées sont les suivantes :

Section concernée	RN580 section GR1-GR2 au PR27.1 + 1/4 du GR1	RN580 section GR1-GR2 du PR27.1 au PR 48	RN580 section GR1-GR2 du PR49 105 + 1/2 GR2	RN580 section GR1 - GR3 entière + GR3 + 3/4 GR1	Liaison GR1-RD9
Type	Bassin B1	Bassin B2	Bassin B3	Bassin B4	Fossé subhorizontal
	Bassin sanitaire + cuve de stockage enterrée (Vmort)	Bassin classique avec volume mort	Bassin classique avec volume mort	Bassin sanitaire composé de chicanes avec parois étanches + cuve de stockage enterrée (Vmort)	Fossés avec traitement de la pollution accidentelle dans une cuve munie de cloison siphonide
Surface imperméabilisée générée par le projet	6029	5215	12228	3989	3000
Débit généré par le projet (Q10) en l/s	236	163	377	165	
Débit généré par le projet (Q2) en l/s	142	98	226	99	
Débit de fuite du bassin l/s	12.9	16.95	37.64	15.06	
Volume mort (m ³)	265	210	437	167	Cuve 50 m ³
Volume utile du bassin (m ³)	609	521	1238	396	2 fossés subhorizontaux capacité 300 m ³
Surface du bassin (m ²)	1964	1519	2750	1033	-

Section concernée	RN580 section GR1-GR2 au PR27.1 + 1/4 du GR1	RN580 section GR1-GR2 du PR27.1 au PR 48	RN580 section GR1-GR2 du PR49 105 + 1/2 GR2	RN580 section GR1 - GR3 entière + GR3 + 3/4 GR1	Liaison GR1-RD9
Exutoire	Fossé OH2 puis buse RFF diamètre 500 mm	Fossé RD609 puis buse RFF diamètre 800 mm	Fossé OH5 puis ouvrage existant sous voie SNCF	Fossé actuel RN580	Fossé existant RD9
Observations ¹	Dalle béton sous le bassin compte tenu des habitations proches et de la perméabilité élevée des sols	Dalle béton sous le bassin compte tenu de la perméabilité élevée des sols	Dalle béton sous le bassin compte tenu de la perméabilité élevée des sols	Dalle béton sous le bassin compte tenu des habitations proches et de la perméabilité élevée des sols	
Surverse : largeur du déversoir et hauteur	Largeur : 4m Hauteur : 0.2 m	Largeur : 4m Hauteur : 0.2 m	Largeur : 5m Hauteur : 0.2 m	Largeur : 4m Hauteur : 0.2 m	-
Enjeux à l'aval (sens d'écoulement des eaux)	Voie SNCF puis habitations à 60 m	Voie SNCF puis habitations à 86 m	Voie SNCF puis habitations à 80 m	Voirie routière puis habitations à 62 m	-

Principe : L'eau du déversoir se rejette dans un fossé enroché et dimensionné pour Q100. Ce fossé rejoint la sortie de chaque bassin pour se déverser dans le même exutoire naturel.

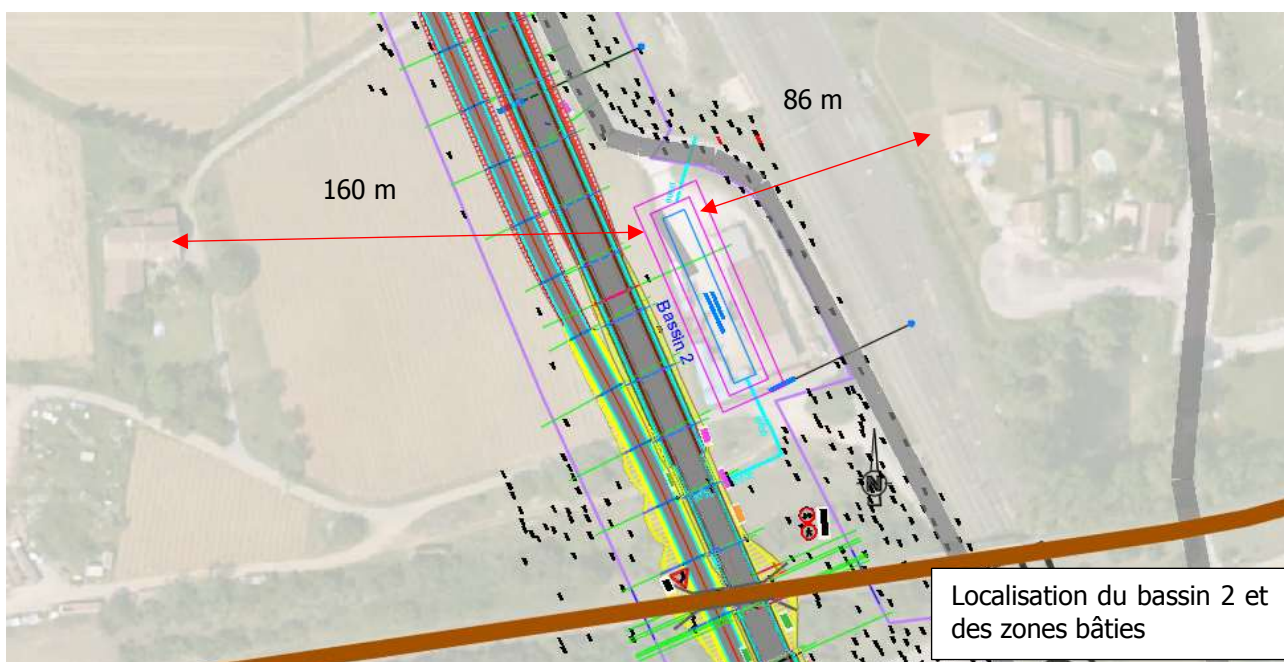
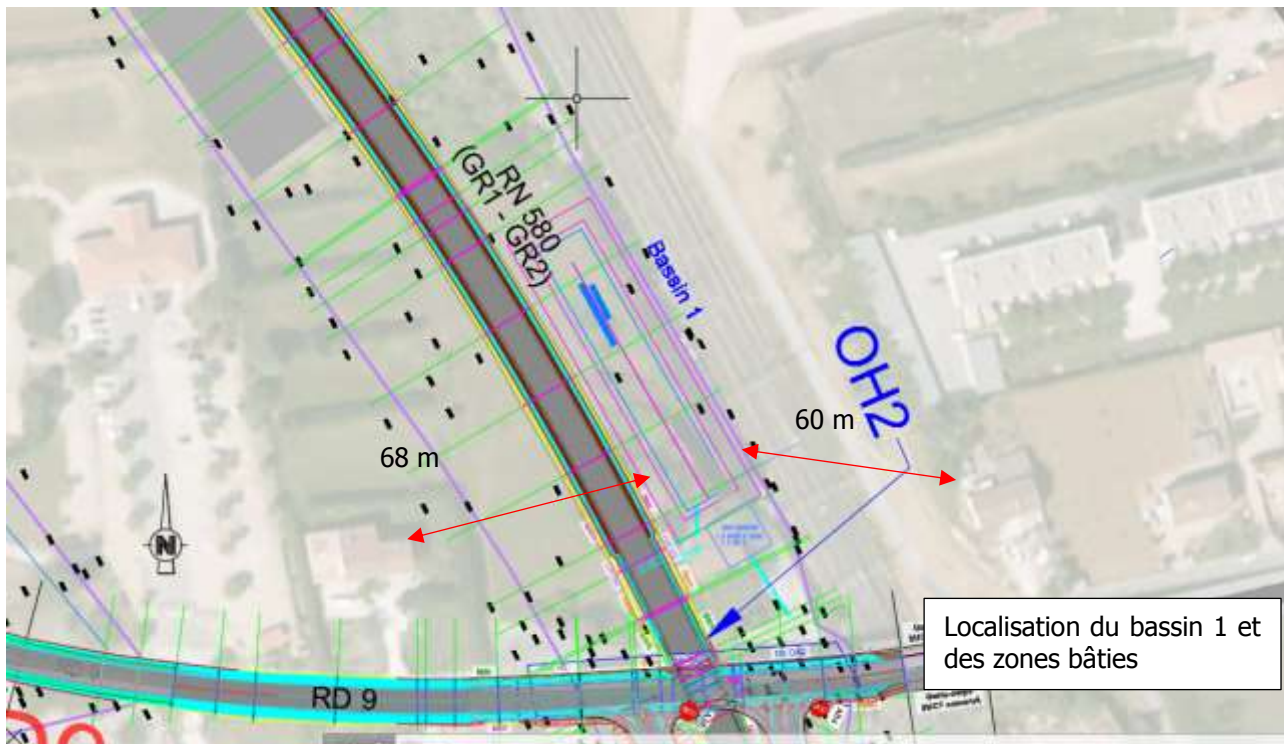
Compte tenu des vitesses calculées et du fait que ces eaux sont canalisées, il n'y a pas d'aggravation du risque pour les zones alentours.

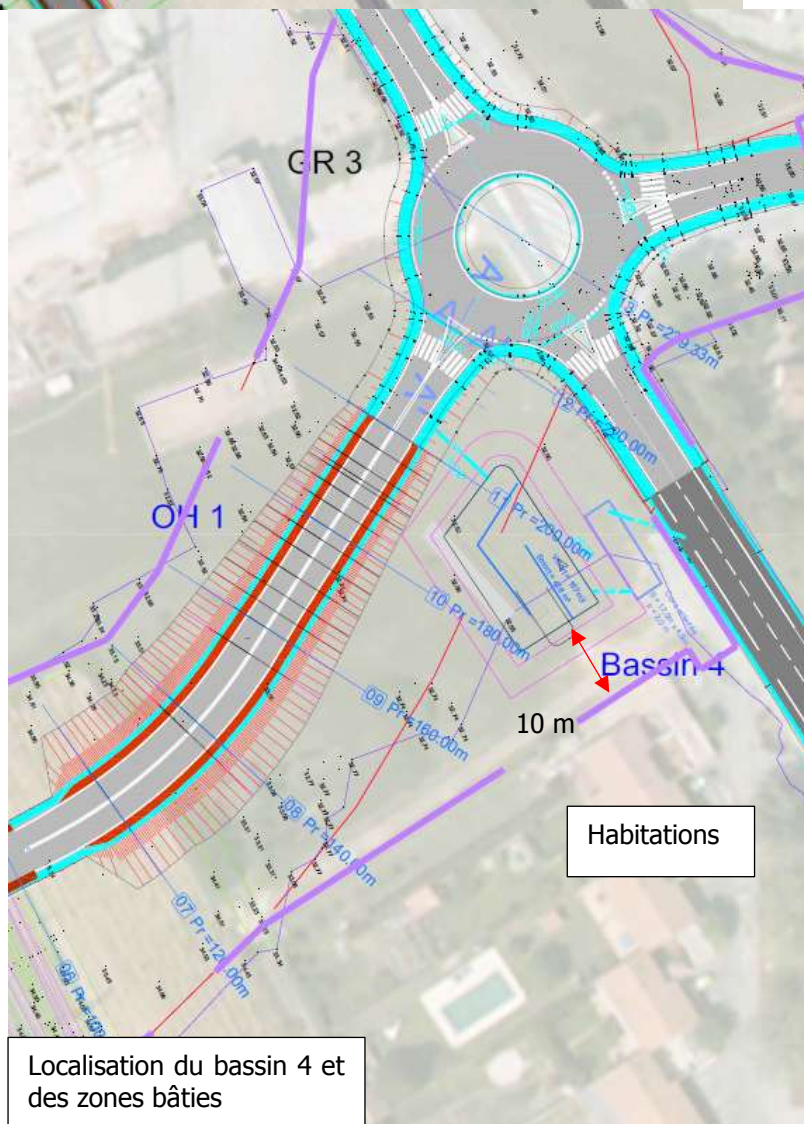
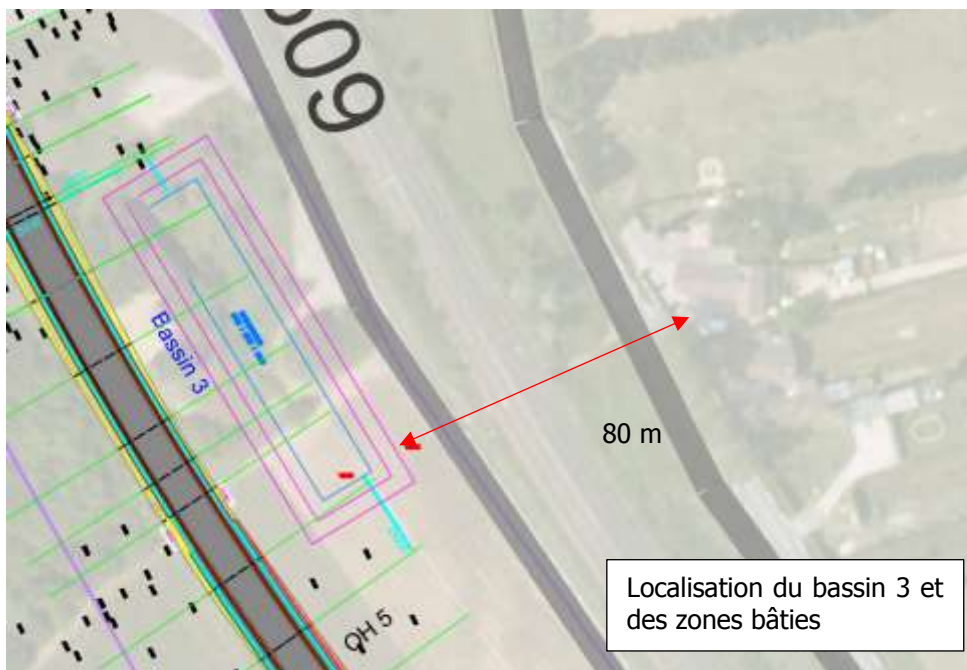
Les schémas de principes des ouvrages de traitement quantitatif sont présentés ci-après. Les bassins BR1 et BR4 sont proches de zones habitées (respectivement à 50m et 10m des limites de propriétés) et seront aménagés en « bassins sanitaires ».

Remarque : Lors de réunions avec la DDTM en amont de la conception, il a été convenu que le débit de rejet de 7l/s/ha n'était pas atteignable compte tenu des débits très faibles que cela représentait. Il a été convenu de mettre en place le diamètre minimal en sortie d'ouvrage, soit ϕ 100mm.

Un extrait du compte rendu de la réunion avec la DDTM est fourni en [annexe 17](#).

¹ L'étude géotechnique de niveau AVP indique que la perméabilité des sols en place est forte (de l'ordre de 10-5), que les sols peuvent être considérés comme perméables et la nappe donc vulnérable. S'agissant d'ouvrages types GTPOR, une pollution de 50m³ doit pouvoir être recueillie. Afin de ne pas risquer de polluer la nappe, une imperméabilisation des bassins concernés est nécessaire. Le dimensionnement des ouvrages a été repris en considérant les surfaces imperméabilisées des bassins (cf. volume 3, [annexe 8](#), page 13).





Compte tenu d'habitations proches et d'une perméabilité des sols élevées, les ouvrages BR1 et BR4 disposeront d'une cuve de stockage enterrée égale au volume mort est aménagée à la place du volume mort aérien pour **lutter contre la prolifération de moustiques**. Un fond filtrant à l'aide de Grave 20/40 est destiné à évacuer les eaux suffisamment rapidement vers la cuve tout en retenant la pollution chronique. Ces matériaux filtrants reposeront sur une dalle béton et un complexe d'étanchéité.

La bassin 1 est aménagé en forme de « U » en raison de contraintes d'emprise. Le bassin B4 est aménagé en chicanes en raison de contraintes d'emprise et de l'emplacement des entrées / sorties des réseaux.

Les bassins B2 et B3 sont des bassins classiques avec volume mort.

Compte tenu de la vulnérabilité de la nappe souterraine et d'une perméabilité élevée ces ouvrages reposeront également sur une dalle béton.

Concernant la liaison GR1 – RD9 un bassin avait été étudié. Toutefois celui-ci n'a pu être retenu compte tenu des contraintes d'emprises ainsi que des raisons d'exploitation d'enjeu et de difficultés d'évacuation des eaux du bassin par gravité (pompage nécessaire). Ainsi, 2 fossés sont mis en place de part et d'autre du barreau – liaison GR1 – RD9. Ces fossés sont talutés à 4H / 1V afin de les rendre non agressifs vis à vis d'une sortie de route. Un matériau étanche de type géomembrane est mis en œuvre en fond de fossé. Ces fossés auront une capacité de 300 m³.

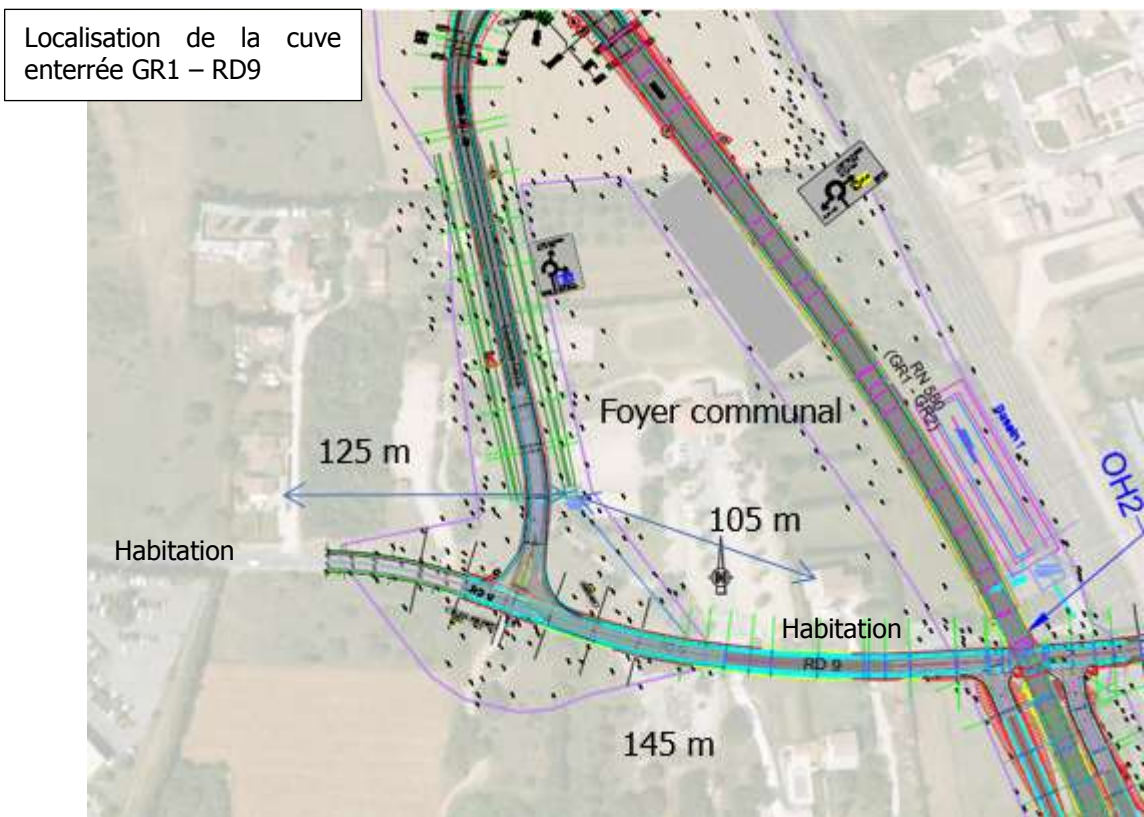
Le volume compensé doit être de 100 l/m² d'où Simpluvium \approx 300m² (carrefour en « T » compris).

Le fond de fossé horizontal se situe à z \approx 40,00m

La hauteur de talus est au minimum égal à 0,4m à proximité cuve

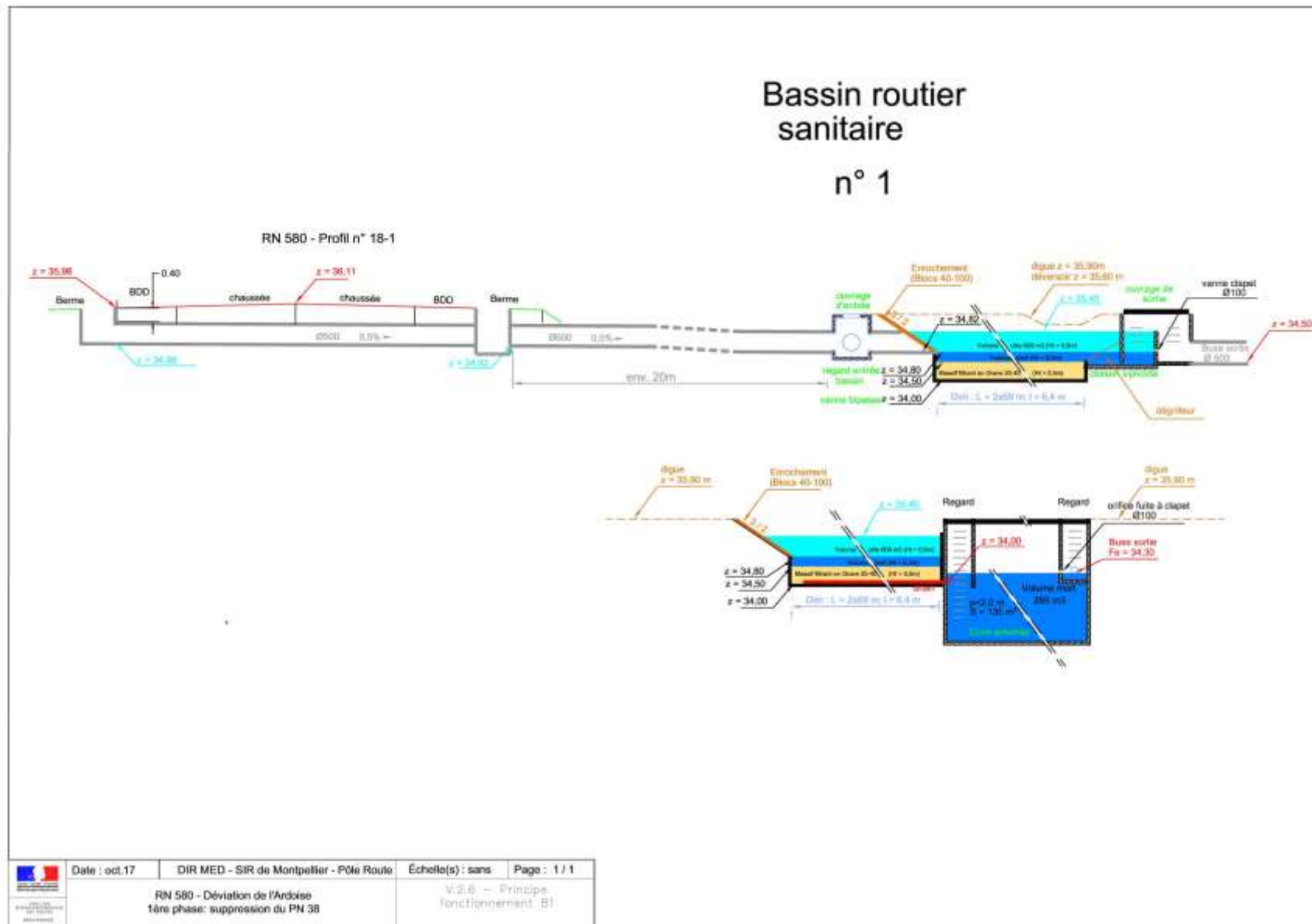
La cuve est munie d'une cloison siphonide afin d'assurer la séparation des polluants.

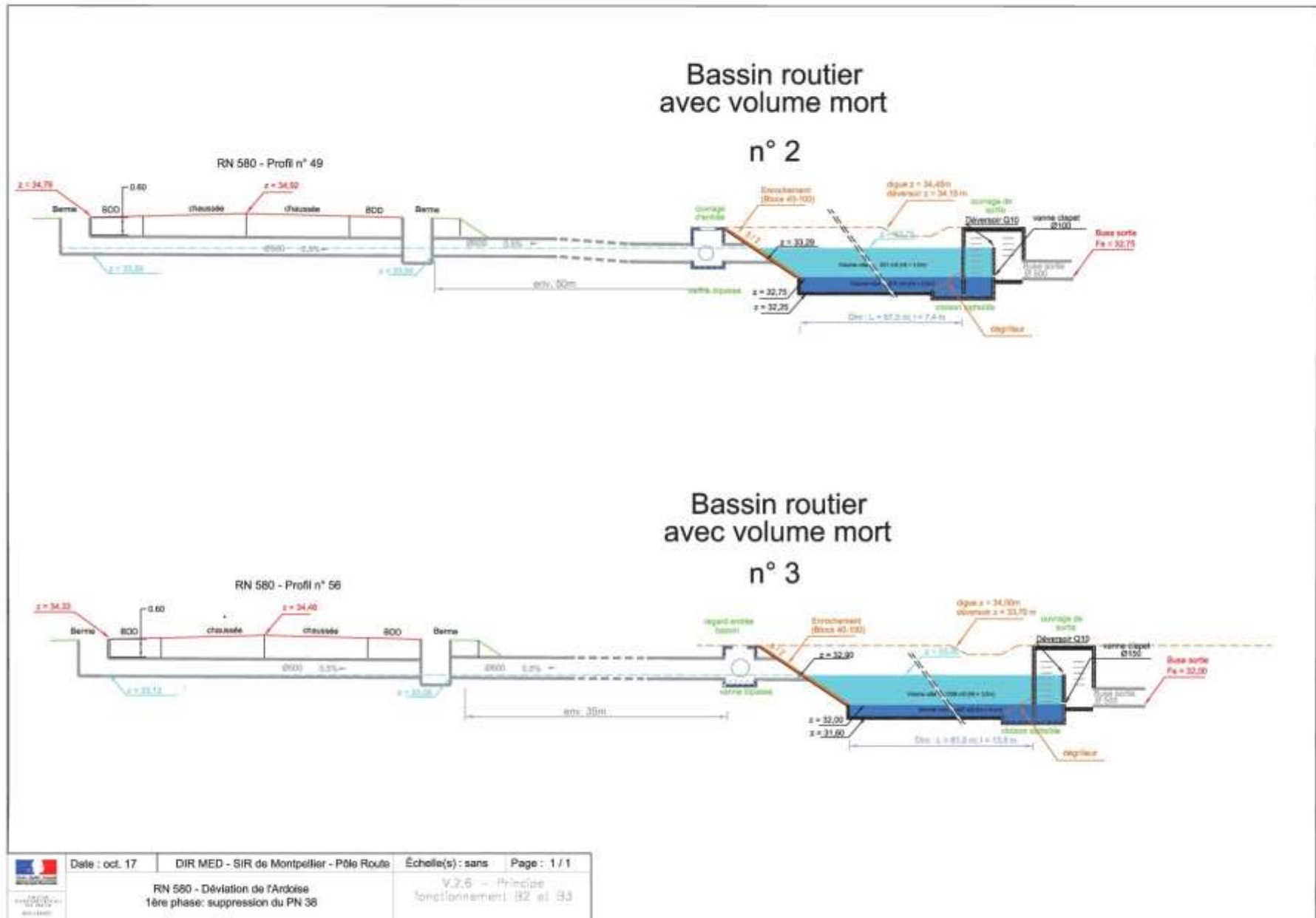
Une canalisation Ø500 sous chaussée au Profil P15 est mise en place afin d'évacuer les eaux du fossé ouest vers la cuve à z = 38,40m. Cette canalisation est noyée en permanence. La cuve permet le stockage d'une pollution accidentelle de 50m³ (dimensions de la cuve = 5,0 x 5,0 x 2,0m)



L'ensemble des ouvrages intervenant dans la gestion des eaux pluviales sont représentés sur le plan graphique en annexe 18.

Figure 10 : schémas de principe des ouvrages de gestion pluviale



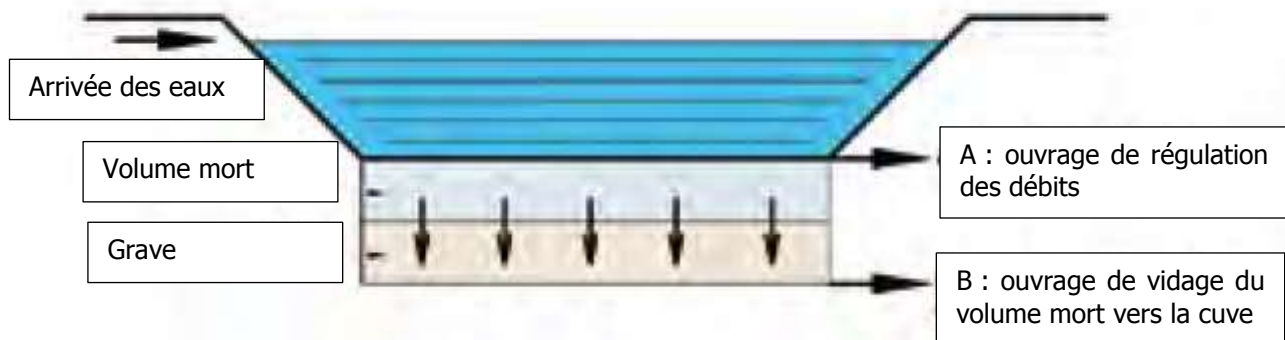


10.1.2.2.2 Fonctionnement

Bassin routier avec volume mort (BR2 et BR3) : Ce bassin est doté d'un volume mort situé entre le fond horizontal du bassin et la génératrice inférieure de l'orifice de fuite. La hauteur du volume mort est comprise entre 0,40 et 0,50 m. L'ouvrage de sortie comprend un dégrilleur, une cloison siphonoïde et un clapet obturateur. Le volume du bassin est calculé afin de lui conférer de l'inertie qui diminue la vitesse de propagation d'un polluant ; et maintient en eau la cloison siphonoïde ce qui empêchera l'évacuation d'un polluant non miscible et moins dense que l'eau. L'inertie de l'ouvrage permet le piégeage systématique d'un polluant non miscible et plus dense que l'eau ; favorise l'abattement des pollutions chroniques liées aux matières en suspension ; permet la dilution de la pollution saisonnière (sels de déverglaçage). Les eaux de drainage de l'infrastructure qui se rejettent dans le bassin contribuent au renouvellement du volume mort. Leur point d'injection est situé à l'amont du bipasse.

Bassin routier type sanitaire (BR1 et BR4) : Le bassin sanitaire fonctionne comme un bassin avec volume mort dont le fond est constitué par un massif filtrant (grave) recouvrant des drains. L'épaisseur du massif sera de 0,50 m et est adaptée à la résistance mécanique des drains.

Deux ouvrages de sortie contrôlent la régulation des débits et le vidage du bassin sanitaire (buse pour l'ouvrage de régulation des débits et drain pour le vidage du volume mort).



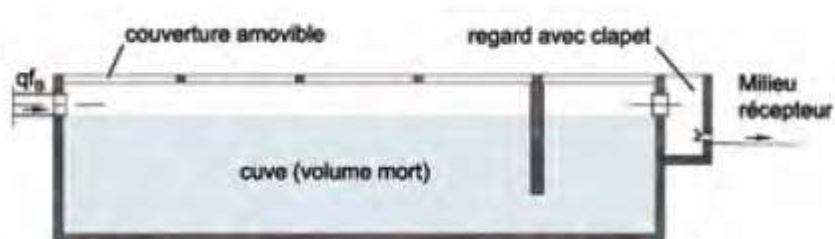
Coupe type du bassin routier de type sanitaire

L'ouvrage de sortie A (cf. schéma ci-dessus) assure la régulation des débits comme dans un bassin avec volume mort. L'ouvrage de sortie B assure le vidage final du volume mort et du massif filtrant vers une cuve (cf. schéma ci-après) pour empêcher la stagnation d'eau en fond de bassin. Le temps de vidange du volume mort situé au-dessus du sable, jusqu'à 0,10 m sous le sable, est fonction du temps d'éclosion des larves de moustiques. Ce temps est de l'ordre de 24 heures.

Pour tous les moustiques étudiés (cf. annexe 14), la durée aquatique du stade larvaire-nymphe est variable mais de 4 à 5 jours minimum (le temps de 4 mues.).

Le temps de vidage sera donc théoriquement inférieur à celui du stade larvaire.

La cuve constitue un volume mort créant une inertie à la propagation d'une pollution passant par l'orifice B. Les cuves pourront être vidangées via un camion aspirateur à travers le regard prévu.



Coupe de la cuve du bassin sanitaire

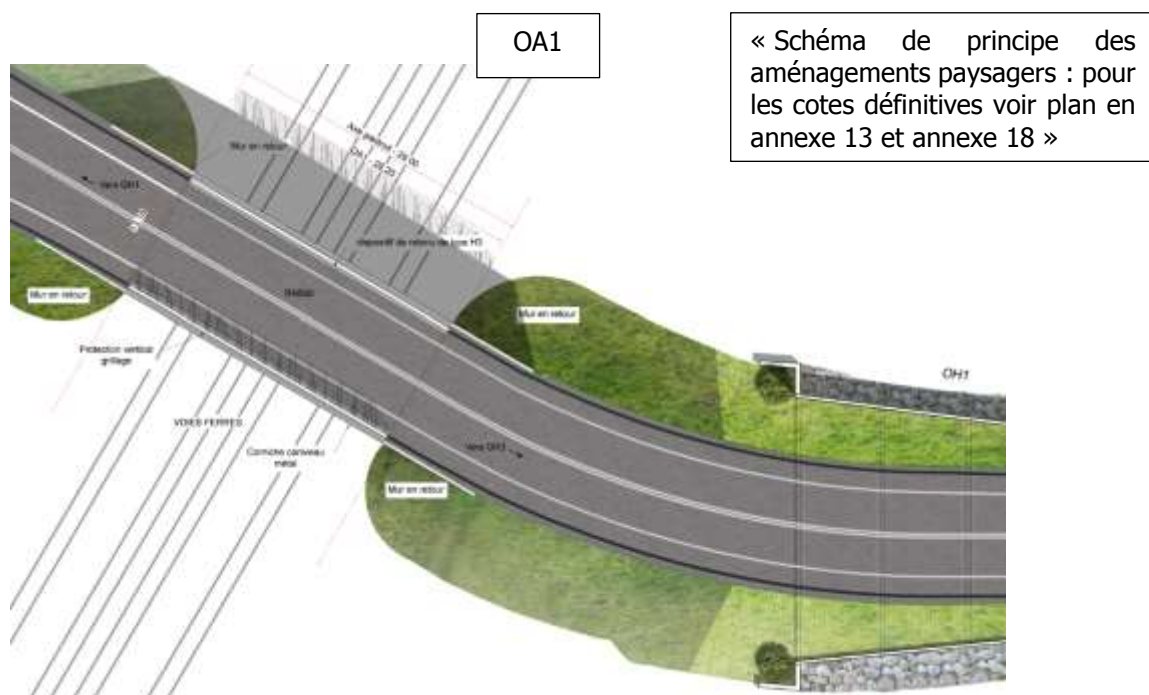
Cette cuve est recouverte pour empêcher la ponte des moustiques.

Le temps d'intervention suite à une pollution accidentelle est de 2 h.

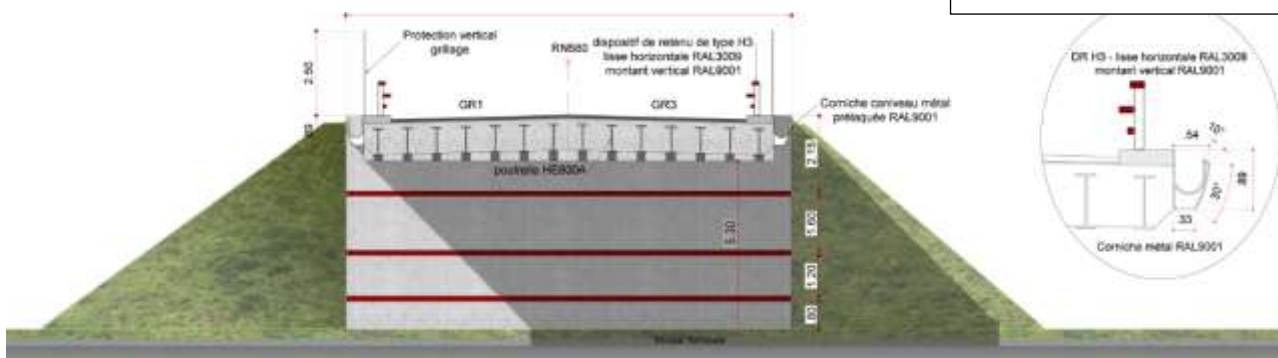
10.1.2.3 Aménagements paysagers et protections acoustiques

Le projet s'accompagne d'un aménagement paysager de qualité et de protections acoustiques.

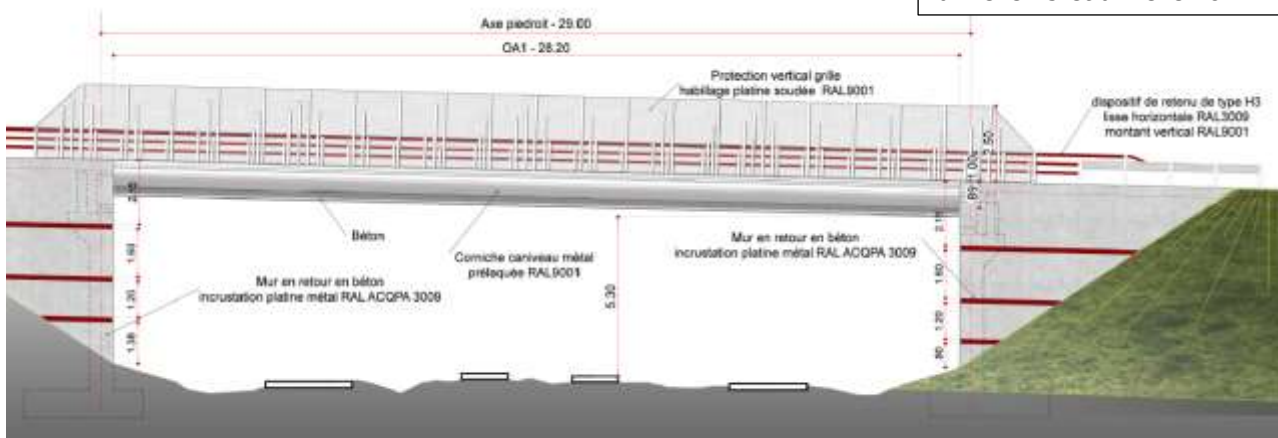
Figure 11 : aménagements paysagers retenus

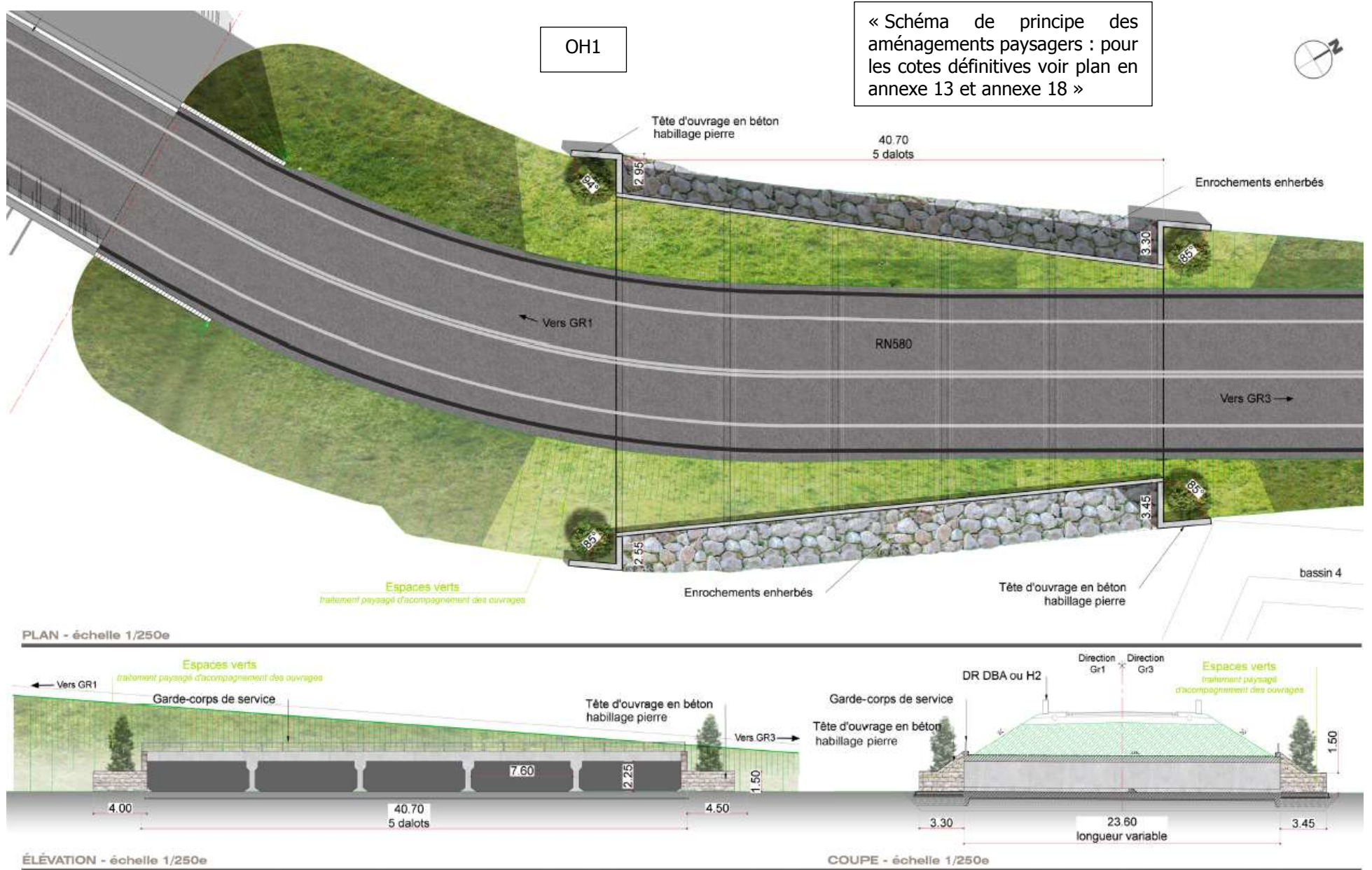


« Schéma de principe des aménagements paysagers : pour les cotes définitives voir plan en annexe 13 et annexe 18 »



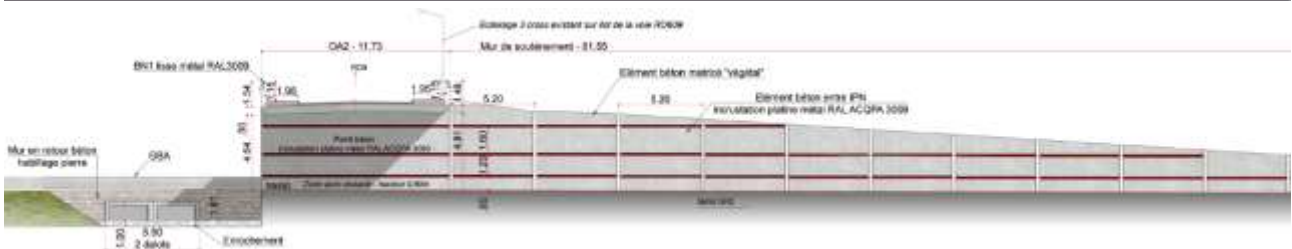
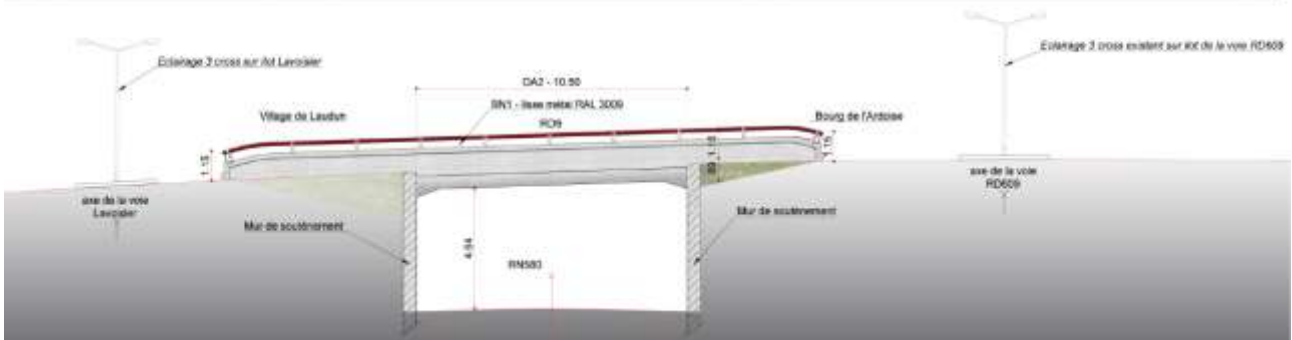
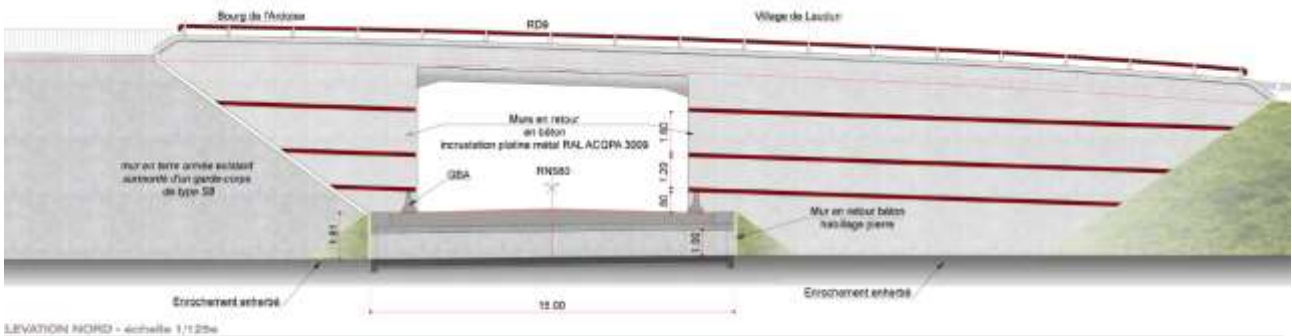
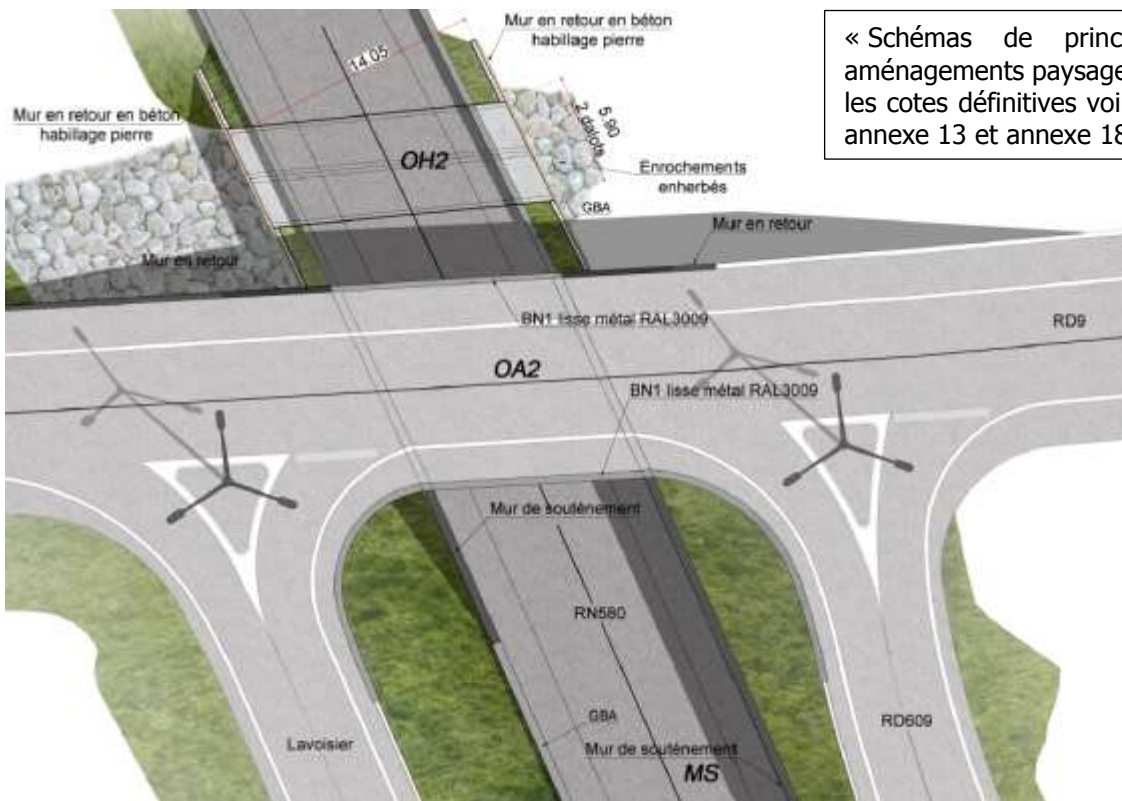
« Schéma de principe des aménagements paysagers : pour les cotes définitives voir plan en annexe 13 et annexe 18 »





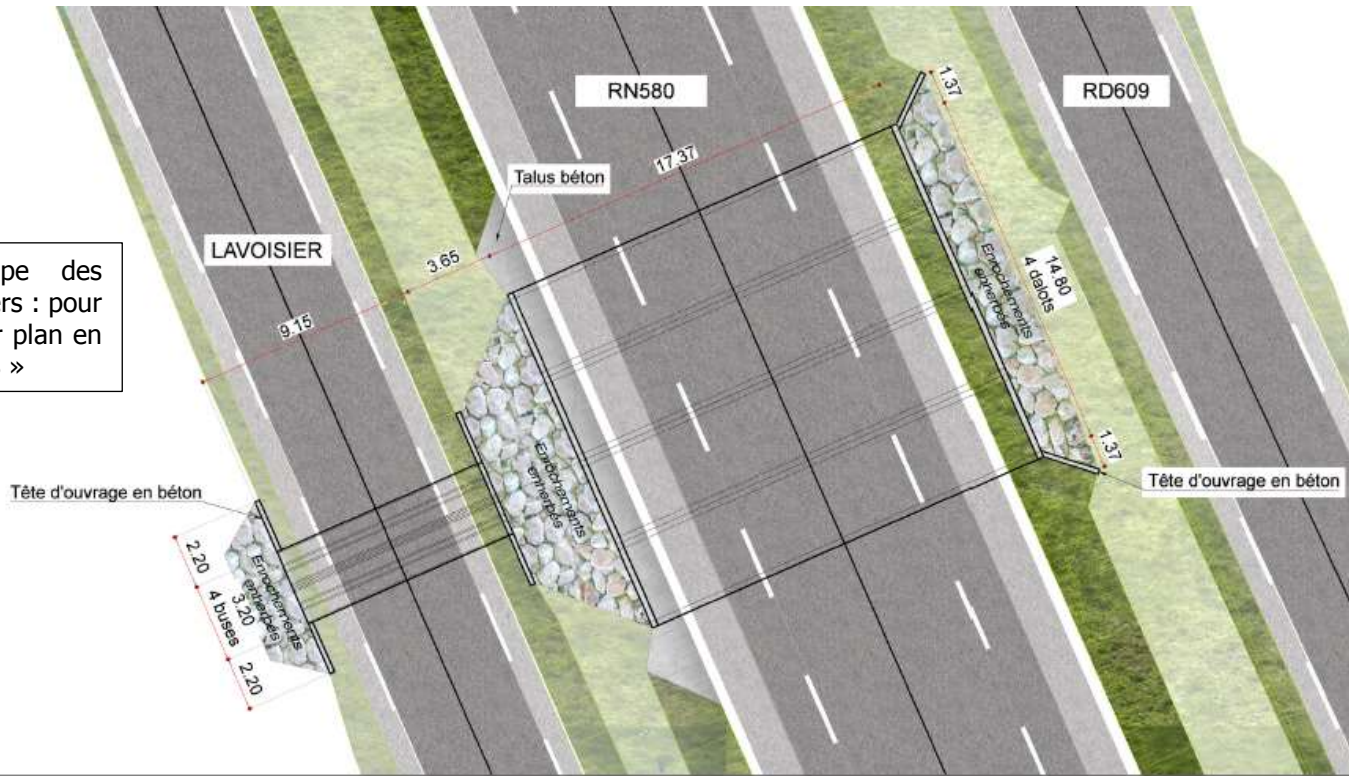
OA2 et OH2

« Schémas de principe des aménagements paysagers : pour les cotes définitives voir plan en annexe 13 et annexe 18 »



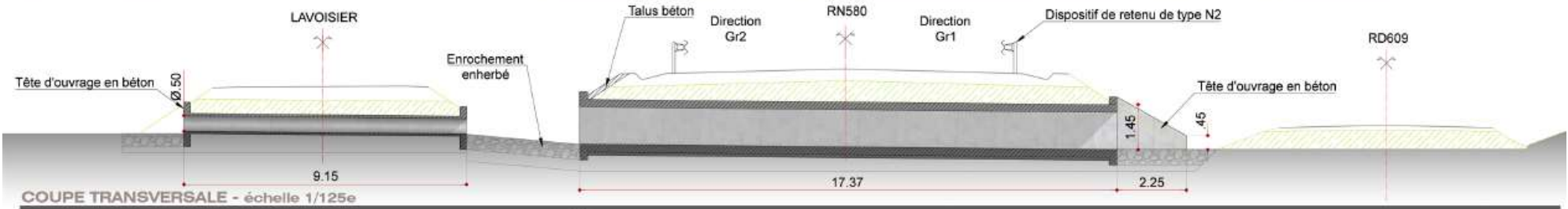
OH4

« Schémas de principe des aménagements paysagers : pour les cotes définitives voir plan en annexe 13 et annexe 18 »

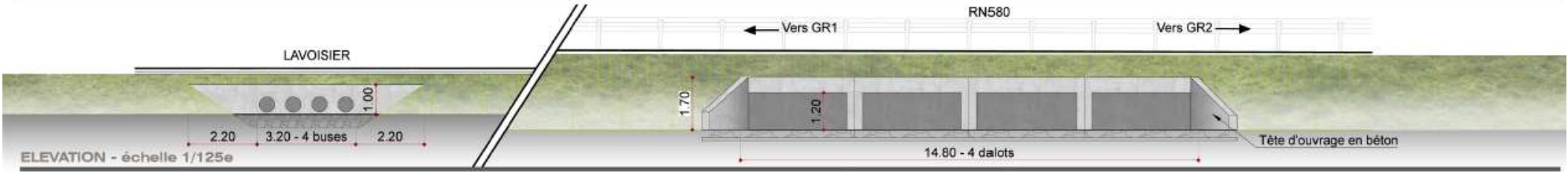


Le profil du rétablissement Lavoisier sera abaissé au niveau 34,6 m NGF, TN moyen au droit de l'OH RFF800 (OH4). La voie restera submersible pour les événements intenses (au-delà de la décennale). L'intégration du projet communal implique la répartition selon deux OH de types dalots de dimensions respectives 16,61 m² et 8,58 m² pour l'OH4 et « l'OH4 - déversoir communal »

PLAN - échelle 1/200e



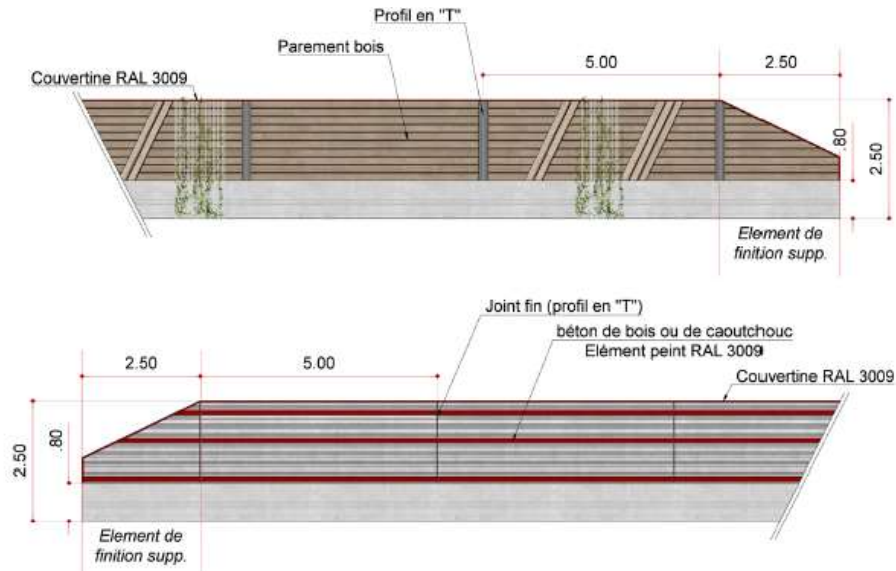
COUPE TRANSVERSALE - échelle 1/125e



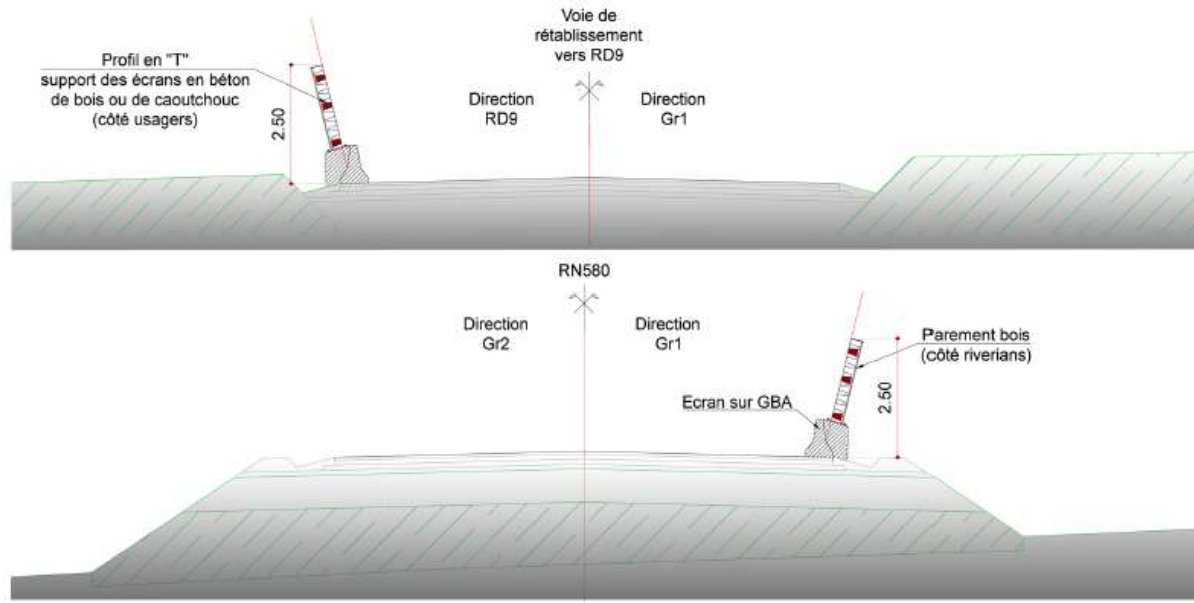
ELEVATION - échelle 1/125e

Ecrans anti bruits

« Schémas de principe des aménagements paysagers : pour les cotes définitives voir plan en annexe 13 et annexe 18 »



ELEVATIONS - échelle 1/100e



COUPES - échelle 1/100e



ILLUSTRATION - vue riverain



ILLUSTRATION - vue usager

10.2 TRAFIC (CEREMA, 2013-2017)

L'étude de trafic (mise à jour du dossier APSI) réalisées par le CEREMA présente :

- L'aire d'étude et le réseau actuel 2012 sans la mise en service du projet,
- L'élaboration de taux de croissance du trafic à partir d'une analyse du contexte socioéconomique du territoire d'étude,
- La demande de transport routier définie par des matrices Origine – Destination en situation actuelle puis leur projection aux horizons 2018 (horizon de mise en service retenu) et 2040,
- La reproduction de la situation actuelle des conditions de circulation sur le territoire de Laudun l'Ardoise,
- Les différents scénarios à tester aux horizons 2018 et 2040,
- Une évaluation des niveaux de trafics moyens journalier annuels (TMJA) tous véhicules et poids lourds aux horizons 2018 et 2040 sur le réseau d'étude de chacun des scénarios testés.

Les simulations comprennent :

- un scénario avec un point échange entre la déviation et la RD9,
- le développement économique prévu sur ce territoire et notamment la création du PRAE Lavoisier,
- des aménagements sur le réseau secondaire seront réalisés comme la création d'une nouvelle voie "Lavoisier" qui assurera la connexion du futur PRAE Lavoisier au réseau local (RN580 au Sud, RD9 au Nord), le rétablissement de la RD609 qui dessert la gare ferroviaire.

En état actuel le trafic moyen journalier (2012) empruntant la RN580 au nord de la zone industrielle de L'ardoise dépasse les 11000 véh/j dont 700 PL.

Au sud de L'Ardoise, la RN580 écoule des charges de trafics et des parts PL similaires celles recensées à l'entrée nord de la commune. Sur la RD980 qui supporte les flux "Roquemaure/St Geniès Nord", le trafic dépasse 2500 véh/h avec un nombre journalier de PL autour de 100. Au total, plus de 13000 véh/j entrent ou sortent de L'Ardoise par le Sud. La RD9 dessert L'Ardoise depuis l'Ouest. Elle écoule les flux depuis ou vers Laudun et la RD6086. Au niveau du carrefour qui dessert Laudun par la RD121, le trafic 2012 est de 5500 véh/j dont 250 PL. Enfin, sur la route de la gare (RD609), au niveau de l'intersection avec la RD9, le trafic est compris entre 35000 et 4000 véh/j avec une faible part PL de 1%.

A l'horizon 2018, selon les hypothèses de croissance :

- Entre 12800 et 14000 véh/j circuleront sur la RN580 au Nord de la zone industrielle de l'Ardoise ; le nombre journalier de PL oscillera entre 1100 et 1500,
- Entre 16000 et 17200 véh/j emprunteront la RN580 (à plus de 80%) et la RD980 au Sud de L'Ardoise (à moins de 20%) ; le trafic journalier PL sera compris entre 1350 et 1900 (dont plus de 90% sera écoulé par la RN580),
- Entre 6900 et 7600 véh/j s'écouleront sur la RD9 en provenance ou en direction de l'Ouest (Laudun, RD6086), le trafic PL variant entre 350 et 400 PL/j.

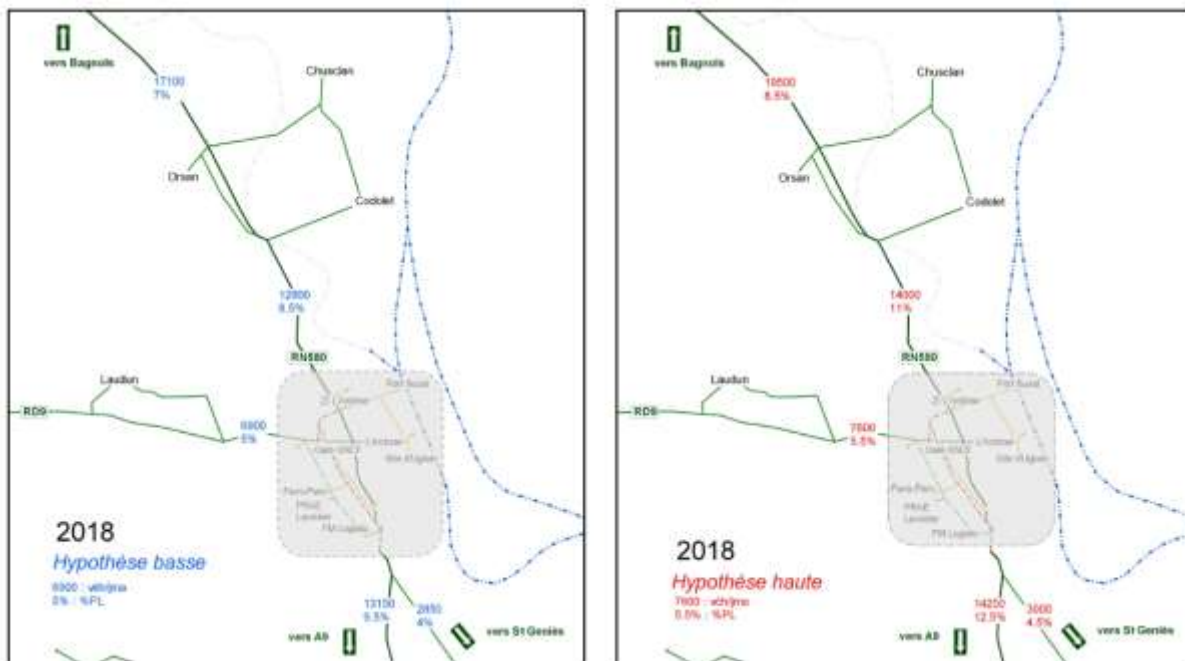


Figure 12 : Résultats d'affectation - Grand réseau – 2018.

La traversée de l'Ardoise pourrait compter 14 300 véh/j en 2040.

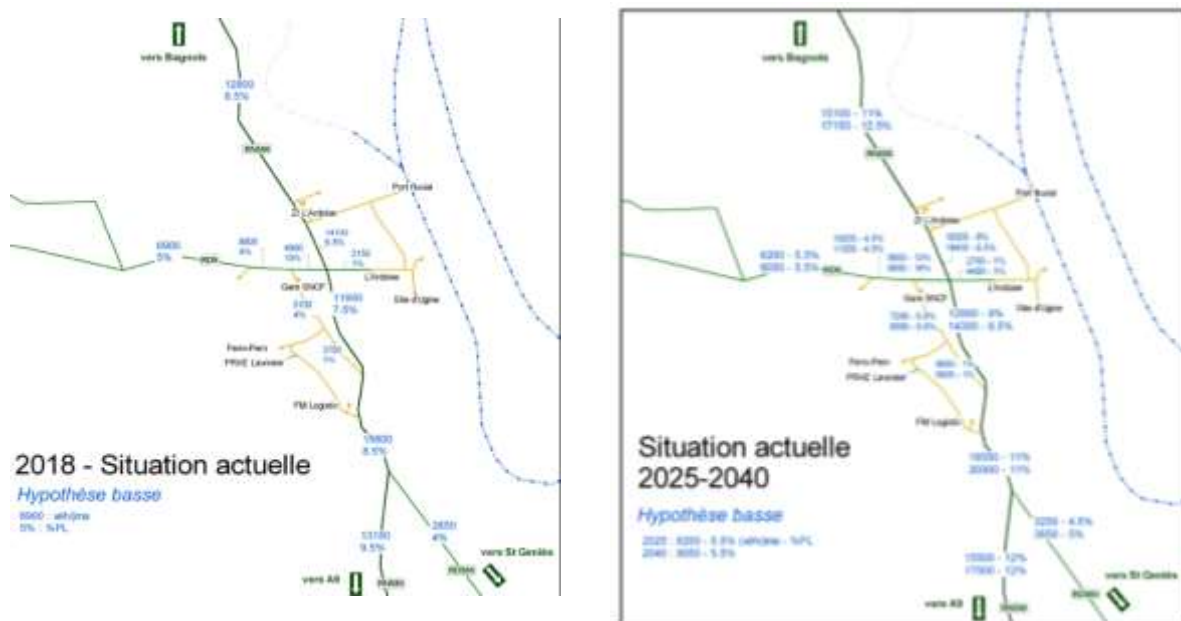


Figure 13 : Horizon 2018 - 2025 – 2040 – sans aménagement.

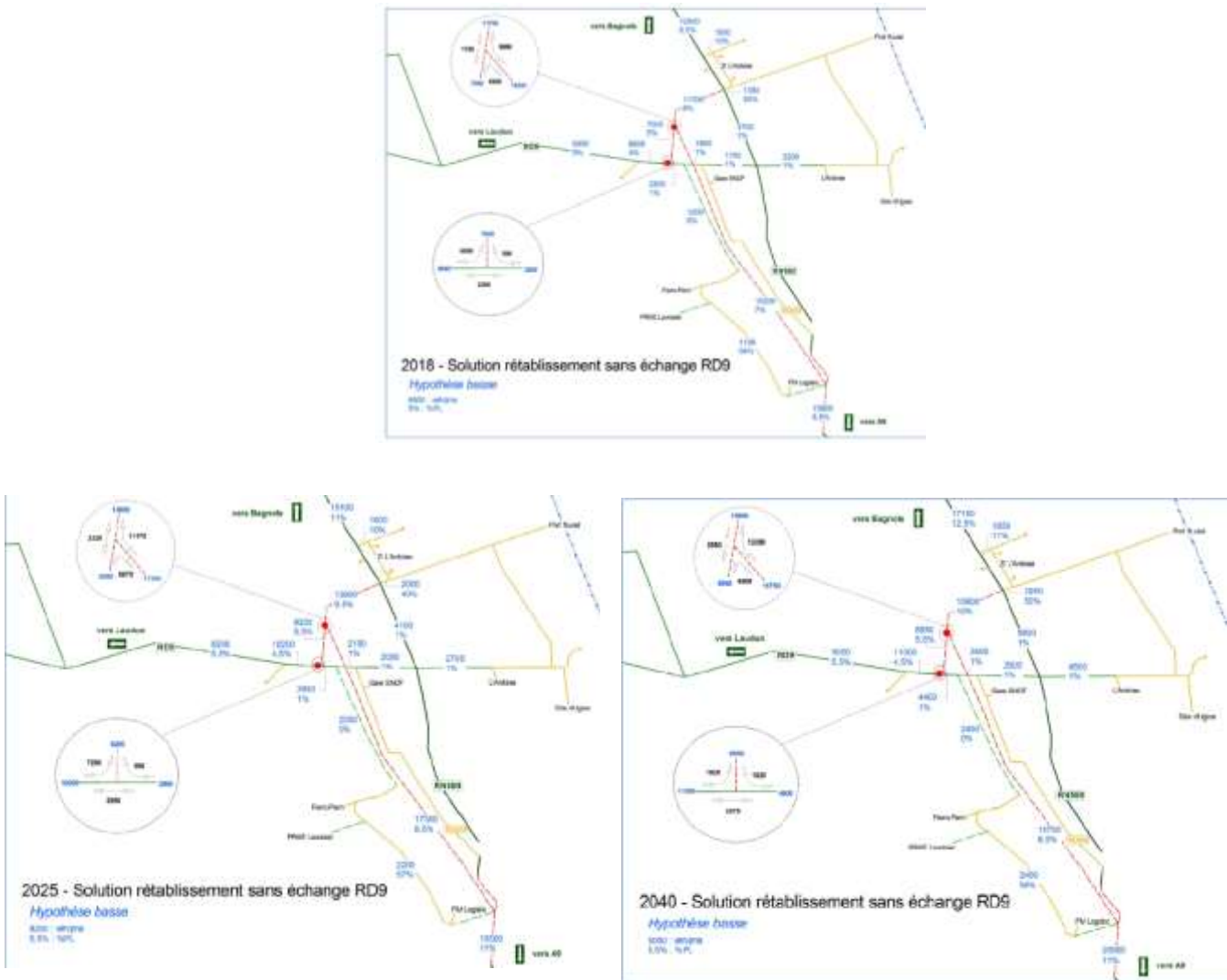


Figure 14 : Horizon de mise en service 2018 – état futur 2025 – 2040 avec aménagement, CEREMA

A l’horizon 2025, le trafic quotidien sur la déviation est estimé à 17350 véh dont 1474 PL.

A l’horizon 2040, le trafic quotidien sur la déviation est estimé à 19750 véh dont 1644 PL.

10.3 MODALITES DE REALISATION

Une fois les conventions établies et l’AVP validé, les travaux de déviation liés aux réseaux pourront être réalisés par les concessionnaires, en 2017/2018, avant les travaux d’infrastructures.

Les travaux d’arrachage de vignes (automne / hiver) seront ensuite réalisés avant les diagnostics archéologiques.

Une fois les emprises libérées les travaux pourront débutés :

- Travaux sous MOA ETAT :
 - o Giratoires Gr3 et Gr2
 - o Pont route OA1 lié à Gr3
 - o Section courante pont route et rail

- Pont rail sous MOA RFF

10.4 NATURE DES PRINCIPAUX MATERIAUX

Source : études géotechniques cf. volume 3, annexe 8

10.4.1 Terrassements

Il est prévu sur l'ensemble du projet (RN 580 et rétablissements), un excédent de déblais. 3/4 en moyenne des déblais seront utilisés en remblai avec un taux de foisonnement de 1,1. Toutefois, la 1ère tranche des travaux située au niveau du GR2, y compris les branches d'accès, est en remblai et nécessitera l'apport de matériaux. D'un point de vue général, les matériaux issus du décapage d'une profondeur de 20 à 30cm (formation superficielle) ne pourront pas être réutilisés en remblai courant. Les matériaux issus des déblais pourront être réutilisés en remblais après confirmation par un laboratoire.

10.4.1.1 Critère d'utilisation des matériaux du site selon le Guide des Terrassements Routiers

Les matériaux issus des déblais pourront être réutilisés en remblai après un tri afin de dissocier les débris végétaux et les blocs de grande dimension.

Un décapage d'environ 30cm d'épaisseur est nécessaire sur la totalité du tracé afin de purger les formations de recouvrement renfermant des débris végétaux putrescibles.

Les taux de réutilisation envisageables des matériaux issus des déblais, en remblai sont les suivants :

Formations superficielles : Sur une épaisseur de 30cm, les matériaux extraits (= décapage) constitués de débris végétaux ne seront pas réutilisables. Ils pourront toutefois être réutilisés en remblai paysager après purges de ces débris végétaux.

A noter que les remblais existants des OA2 et OA4 ne seront pas réutilisables en l'état en remblai courant.

L'excédent de terre végétale fera l'objet d'une évacuation en décharge agréée conformément aux dispositions ultérieures du SOPRE.

Alluvions récentes : Les alluvions rencontrés sont principalement de classes **C1B5**, **C1B4** et **C1B3**

Les faciès limoneux peuvent également se classe **A1**, **A2**, **C1A1** ou **C1A2**.

Parmi ceux-ci ceux en état hydrique très sec (ts) ou très humide (th) nécessitent d'être traités afin d'être réutilisés.

- ceux « th » , une mise en dépôt provisoire ou drainage préalable est nécessaire ;

- ceux « ts », une humidification est envisageable.

Parmi les prélèvements testés, les matériaux étaient classés secs et très secs et une humidification sera alors nécessaire.

Globalement, ces déblais d'alluvions devraient pouvoir être réutilisés en remblais avec un taux de :

- 85 % en conditions météorologiques favorables ;

- 75 % en conditions météorologiques défavorables.

Le coefficient de foisonnement des sols est estimé à 1,2.

Les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables afin d'assurer la traficabilité en phase chantier.

10.4.1.2 Réalisation des déblais et purges

Les travaux de terrassement seront réalisés par des engins conventionnels type tractopelle ou pelles mécaniques puissantes pour les matériaux issus des couches superficielles. Des modules pressiométriques élevés ont été observés en certains endroits et nécessiteront parfois l'utilisation d'un BRH ou d'un ripper. Les travaux de déblais permettent la mise à la cote de l'arase des terrassements, le décaissement des matériaux à purger ainsi que la reprise de redans au droit des talus existants.

Pentes de talus : Les pentes prévus des talus sont à 3H/2V. Cette pente pourra nécessiter éventuellement un renforcement pour éviter tout risque de ravinement.

Arase de terrassement : la partie supérieure des terrassements se situera au sein des alluvions récentes.

Une couche de forme en GNT¹0/60 est à prévoir sur une épaisseur de :

- 80cm pour obtenir une PF²3 (RN580, giratoires compris) - 70cm de GNT 0/60 surmonté d'une couche de réglage de 10cm en GNT 0/20 - ;
- 40 cm pour obtenir une PF2 (voies de rétablissement communales et départementales) ;
- 30cm de GNT 0/60 surmonté d'une couche de réglage de 10cm en GNT 0/20) -.

La partie supérieure des terrassements sera de compacité et de portance suffisante pour assurer une bonne traficabilité des engins de chantier à condition de prévoir l'imperméabilisation de l'arase par enduit de cure.

10.4.1.3 Réalisation des remblais

Les matériaux issus des formations superficielles (déblais de profondeur < 30cm) seront réutilisés en remblais paysagers après purge des racines.

Les matériaux issus des alluvions récentes (déblais à une profondeur > 30cm) seront réutilisés au maximum en remblai.

Ces matériaux sont de type limons sableux et sables fins limoneux à galets.

Pentes de talus : Les pentes prévues des talus sont à 3H/2V. Cette pente sera réalisée à l'aide de matériaux rocheux de classe R21 ou R22. Cette pente pourra ponctuellement être adoucie à 4/1, notamment en approche du GR1, pour une meilleure intégration paysagère ainsi que pour des raisons de sécurité routière.

Arase de terrassement : La partie supérieure des terrassements se situera principalement au sein des remblais de recouvrement et des alluvions récentes. Une couche de forme en GNT0/60 est à prévoir sur une épaisseur de :

- 80cm pour obtenir une PF3 (RN580, giratoires compris) - 70cm de GNT 0/60 surmonté d'une couche de réglage de 10cm en GNT 0/20 -;
- 40 cm pour obtenir une PF2 (voies de rétablissement communales et départementales)
- 30cm de GNT 0/60 surmonté d'une couche de réglage de 10cm en GNT 0/20) .

Les remblais peuvent atteindre une hauteur de 6,8m à proximité de l'OA1. La contrainte admissible du sol a été vérifiée en tout point et est suffisante, ainsi la stabilité des remblais au poinçonnement est assurée.

Terrassements en profil rasant : Sur la section GR1 – GR2, 300m environ (P73 à P92) se situent en profil rasant. Le GR2 se situe en profil rasant. Sur la section RD609 (vers RD9 et depuis GR2), environ 200m se situent en profil rasant.

Les matériaux constituant l'arase de terrassement sont des limons sableux et sables limoneux à galets.

Des dispositions particulières en phase travaux sont à prévoir pour évacuer les eaux pluviales (lit de ballast, tranchées drainantes...).

10.4.1.4 Structures de chaussée

Il a été décidé de dimensionner les chaussées pour une durée de :

- 30 ans pour la RN580 ;
- 20 ans pour les autres voiries.

Suite aux investigations géotechniques du bureau d'études, les structures prévues sont les suivantes :

10.4.1.4.1 Couche de forme

- RN 580 : la couche de forme devra avoir une épaisseur de 80cm (70cm de GNT 0/10 + 10cm de GNT 0/20).

¹ Grave non traitée

² Classe de plateforme définie dans le Guide des terrassements Routiers. Ce guide distingue quatre classes selon les plages de valeur de leur module de déformation : la PF1 (entre 20 et 50 MPa), la PF2 (entre 50 et 120 MPa), la PF3 (entre 120 et 200 MPa) et la PF4 (>200 MPa).

• autres voiries : la couche de forme devra avoir une épaisseur de 40cm (30cm de GNT 0/10 + 10cm de GNT 0/20).

Celle-ci sera mise en place uniquement sur les tracés neufs. Pour la RD9, seule l'assise est reprise. La RD609 vers la RD9 est partiellement reprise.

10.4.1.4.2 Couche d'assise de surface :

• RN 580 :

- En section courante

Selon les prévisions de trafic, les structures prévues sont les suivantes

	Dénomination	épaisseurs
Couche de surface	Béton Bitumineux Très Mince (BBTM)	2,5 cm
	Béton Bitumineux Semi-Grenu (BBSG)	6 cm
Couche de base	Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/20)	10 cm
Couche de fondation	Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/20)	11 cm

- Aux giratoires GR1 - GR2 et GR3

	Dénomination	épaisseurs
Couche de surface	Béton Bitumineux Semi-Grenu (BBSG) ou Béton Bitumineux à module élevé (BBME)*	6 cm
Couche de base	Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/20)	13 cm
Couche de fondation	Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/20)	14 cm

* BBSG privilégié sur GB3

• autres voiries :

- Couche de surface : Béton bitumeux semi grenu (6cm) ou Béton bitumeux chaussée souple (5cm),
- Couche de base : Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/14) – 9 cm ou grave non traitée sur 20cm
- Couche de fondation : Grave-Bitume de classe 3 (GB3 0/14) sur 10 cm ou Grave Non Traitée (GNT 0/20) sur 25 cm.

10.4.1.5 Ouvrages d'art

- Les matériaux requis sont : béton, enrochement enherbés, habillage en pierre, corniche caniveau en métal prélaquée, lisse métal, grillage, habillage platine soudée (OA1)

10.4.1.6 Ecrans acoustiques

- Béton
- Support en béton ou bois ou caoutchouc.

10.4.1.7 Aménagements paysagers

- Enherbement : 19 espèces

- Cynodon dactylon	20 %
- Dactyle	13,50 %
- Festuca élevée	9 %
- Festuca ovine	8 %
- Luzerne	2 %
- Paturin des prés	5 %
- Achillea millefolium	2 %
- Alyssum maritimum	2 %
- Anthemis maritima	6 %
- Anthyllis vulneraria	3 %
- Glaucium flavum	5 %
- Helichrysum stoechas	0,50 %
- Malcomia littorea	1 %
- Medicago polymorpha	2 %
- Plantago coronopus	4 %
- Plantago cynops	6 %
- Plantago lanceolata	3 %
- Psoralea bituminosa	7 %
- Silene vulgaris	1 %
19 espèces	100 %

- Palette végétale

LES BOISEMENTS

Quercus pubescent (*Chêne pubescent*)
 Acer monspessulanum (*Erable de Montpellier*)
 Amygdalus communis (*Amandier*)
 Pyrus amygdaliformis (*Poirier à feuilles d'amandier*)
 Sorbus aria (*Alisier blanc*)
 Prunus malaheb (*Cerisier Sainte-Lucie*)
 Phillyrea angustifolia (*Filaire*)
 Colutea arborescens (*Baguenaudier*)
 Rhus coriaria (*Sumac des corroyeurs*)
 Quercus ilex (*Chêne vert*)
 Olea europea (*Olivier*)
 Arbustus unedo (*Arbousier*)
 Pistacia terebinthus (*Pistachier*)
 Rosa sempervirens (*Rosier*)

LES HAIES

Acer campestre (*Erable champêtre*)
 Acer monspessulanum (*Erable de Montpellier*)
 Ligustrum vulgare (*Troène*)
 Cornus sanguinea (*Cornouiller*)
 Cydonia oblonga (*Cognassier*)
 Prunus spinosa (*Prunellier*)
 Rosa canina (*Eglantier*)

LES RIPISYLVES

Populus alba (*Peuplier blanc*)
 Salix alba (*Saule blanc*)
 Laurus nobilis (*Laurier sauce*)
 Fraxinus ornus (*Frêne à fleurs*)

10.5 RESEAUX EXISTANTS

La DREAL avec le SIR ont réalisé en 2014 la Déclaration de Travaux nécessaire à constituer l'enquête sur les réseaux existants dans l'emprise de l'opération. 3 réseaux souterrains sensibles ont été détectés :

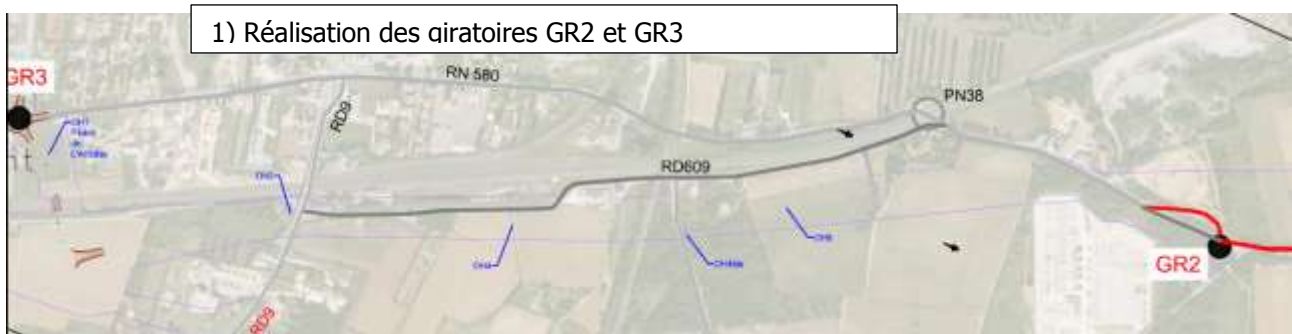
- Air liquide et GRTGaz au niveau de l'OA1 et du GR1.
- GRDF au niveau de la RD9 sous Domaine public

Les autres réseaux moins sensibles AEP, EU, Eclairage public, ERDF BT ne présentent pas de caractère particulièrement difficile techniquement et financièrement à déplacer. L'enquête a été réalisée pour le site INERIS.

Sur la base du recensement des réseaux existants, le SIR a déterminé les interfaces entre le projet et l'existant afin d'engager les conventions avec les gestionnaires de réseaux pour le déplacement des réseaux impactés.

10.6 GESTION DU TRAFIC ROUTIER DURANT LA PERIODE DE TRAVAUX – PHASAGE DE L'OPERATION

Les giratoires GR2 et GR3 seront réalisés en priorité. Ces opérations nécessiteront la mise en place d'une déviation provisoire.



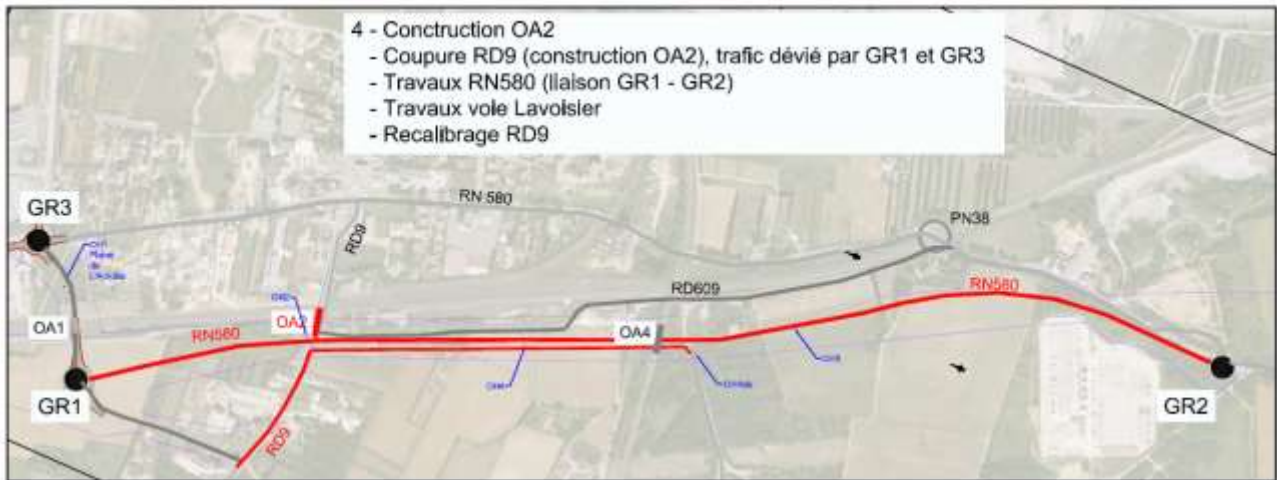
Seront ensuite réalisés les ouvrages d'art OA1 et OA4



Puis le GR1 et ses liaisons avec la RD9 et la RN580 ainsi que les ouvrages hydrauliques et l'assainissement pluvial.



Et enfin la construction de l'OA2 et de l'ensemble des voies.



10.7 MODALITES D'EXPLOITATION ET ENTRETIEN

Les infrastructures concernées par l'exploitation et l'entretien sont celles dont la propriété sera à l'État, c'est-à-dire la RN580 entre le GR3 et le GR2. La DIRMED, gestionnaire de cette infrastructure, devra en assurer l'entretien et l'exploitation. Ne sont pas compris dans ces infrastructures : la liaison GR1-RD9 et la voie Lavoisier propriétés de la commune de Laudun-L'Ardoise, les RD609 et RD9 propriétés du département.

10.7.1 Entretien

Les ouvrages qui composent les aménagements de la déviation de Laudun-L'Ardoise sont :

Concernant les ouvrages d'art :

- l'OA1 : ouvrage routier de franchissement de la voie ferroviaire Girvors-Grézan, de type Passage Inférieur poutrelles enrobés, d'une portée de 29m ;
- l'OA2 : ouvrage de rétablissement de la RD9, de type PIPO, d'une portée de 11,28m ;
- l'OA4 : ouvrage ferroviaire de rétablissement de la voie Laudun-Port l'Ardoise, de type RAPL ;
- l'OH1 : ouvrage de transparence hydraulique de la plaine de l'Ardoise, de type PICF de 38m de travée ;
- l'OH2 : ouvrage de transparence hydraulique des coteaux de Laudun, de type dalots d'une section de 2*2,25m ;
- l'OH4 : ouvrage de transparence hydraulique des coteaux de Laudun, de type dalots d'une section de 16,61 m² ;
- l'OH4 – déversoir communal : ouvrage de transparence hydraulique des coteaux de Laudun, de type dalots d'une section de 8,58 m² ;

- l'OH4bis : ouvrage de transparence hydraulique des coteaux de Laudun, de type dalots d'une section de 2*2m ;
- l'OH5 : ouvrage de transparence hydraulique des coteaux de Laudun, de type dalots d'une section de 2*3,5m.

Les ouvrages de rétablissement de voiries existantes (OA2), feront l'objet d'un conventionnement entre le gestionnaire de la nouvelle infrastructure et le propriétaire de la voirie existante. Cette convention déterminera notamment les modalités de répartition des charges des opérations de surveillance, d'entretien, de réparation et de renouvellement de l'ouvrage. Dans cette notice, il est considéré que la DIRMED reste le gestionnaire de l'ensemble des éléments de l'ouvrage.

Concernant les chaussées :

- En section courante (y compris sur tous les ouvrages de transparence) : couche de fondation de 11cm en GB3 0/20 ; couche de base de 11cm en GB3 0/20 ; couche de liaison de 6cm en BBSG 0/10, couche de roulement de 2,5cm en BBTM 0/10 ;
- Sur l'anneau des giratoires GR1, 2 et 3 : couche de fondation de 13cm en GB3 0/20, couche de base de 13cm en GB3 0/20, couche de roulement de 6cm en BBSG ;
- Sur l'OA1 : couche de roulement de 8cm en BBSG 0/10.

Concernant l'assainissement :

- En section courante GR1-GR3 : dispositif de recueil des eaux de type canalisation phi 500 sous BDD ;
- En section courante GR1-GR2 :
 - dans les zones où l'assainissement est en BDD (approche des ouvrages d'art), un caniveau plat d'1,00m de large et 13cm de profondeur ;
 - dans les zones sans contrainte, un fossé triangulaire asymétrique de largeur variable et de faible profondeur (inférieur à 20cm) ;
 - à l'approche du bassin n°3 depuis le GR2, un fossé triangulaire asymétrique de largeur variable et de profondeur modérée (0,20 à 0,50m) ;
- Sur l'OA1 : à définir au stade PRO (corniche caniveau probablement) ;
- Bassins de traitement : Les bassins seront entourés d'une piste d'entretien de 5,0m de largeur et fermés par une clôture (hauteur à définir). Des portails permettront l'entrée et la sortie des camions de curage ;
- Ouvrages d'assainissement aval, amont, bassins sanitaires et by-pass.

Concernant **les équipements** : signalisation directionnelle et de prescription, signalisation horizontale, dispositif de retenue, balisage, etc.

Autres ouvrages :

- Écrans acoustiques : 80m sur 2,5m de hauteur ;
- Merlon acoustique : 160m de long sur 3,0m de hauteur ;
- Mur de soutènement RD609.

L'entretien de ces ouvrages est détaillé dans le tableau page suivante.

Le service responsable de l'entretien de la déviation de la RN580 est le District Rhône Cévennes de la DIR Méditerranée. Le Centre d'Exploitation et d'Intervention des Angles réalisera les tâches d'entretien courant sur ouvrage d'art, ainsi que l'entretien de l'assainissement, des équipements et des aménagements paysagers

Type	Surveillance	Entretien courant	Entretien spécialisé
Ouvrage d'art et autres ouvrages	<p>Contrôle annuel d'ouvrage, réalisé chaque année par le Service des Politiques de l'Exploitant et de la Programmation (SPEP) ou Centre d'Entretien et d'Intervention des Angles</p> <p>Visite d'évaluation (visite IQOA), réalisée tous les trois ans par du personnel formé dans le domaine (CEI des Angles)</p> <p>L'inspection détaillée, réalisée tous les six ans par le personnel du Réseau Scientifique et Technique</p>	<p>Nettoyage des bordures caniveaux, Corniches caniveaux : 1 fois par an</p> <p>Nettoyage des écrans acoustiques (Longueur 80m) : 1 fois par an</p> <p>Nettoyage des trottoirs (1/an)</p> <p>Nettoyage, balayage des chaussées (1/an)</p> <p>Nettoyage des graffitis (1/an)</p> <p>Ces prestations sont réalisées par le personnel du CEI des Angles en charge de l'entretien du réseau routier national sur le secteur concerné.</p>	<p>Réfection de la couche de roulement en BBSG (1/10 ans)</p> <p>Réfection de la chape d'étanchéité sous la chaussée (1/25 ans)</p> <p>Réfection des joints de chaussée et de trottoirs (1/10 ans)</p> <p>Changement des appareils d'appui (OA1) (1/20 ans)</p>
Chaussées	Contrôle annuel d'ouvrage	Pontage des fissures (1/ an)	Réfection de la couche de roulement en BBSG (1/10 ans)
Assainissements	Contrôle annuel d'ouvrage	<p>Ramassage régulier des déchets présents dans l'ouvrage (2/an)</p> <p>Fauchage (2/an)</p> <p>Mesures physicochimiques de suivi (/5ans)</p> <p>L'entretien des espaces limitrophes (clôtures, portails, piste d'entretien) (1/an)</p> <p>Nettoyage des grilles des collecteurs des canalisations, bypass, ouvrages amont et aval (1/an)</p>	
Equipements	Contrôle annuel d'ouvrage	<p>Nettoyage des dispositifs de retenue, signalisation verticale et balisage (1/an)</p> <p>Renouvellement de la signalisation horizontale : 1/2ans)</p>	
Talus et aménagements paysagers	Contrôle annuel d'ouvrage	<p>Fauchage, et plantation d'arbustes.</p> <p>Ces interventions sont prévues deux fois par an</p>	

10.7.2 Exploitation

L'exploitation de la déviation de Laudun-L'Ardoise sera assurée par le Centre d'Exploitation et d'Intervention des Angles. Ce CEI est classé niveau 2.

10.7.2.1 PC trafic

La DIRMED dispose d'un PC trafic à Nîmes. Cette structure a pour missions :

- la gestion du trafic : le PC assure cette mission avec les équipements dynamiques dont il dispose ;
- l'information aux usagers sur les événements en cours ou prévisibles (accidents, conditions météorologiques) via la signalisation dynamique ;
- l'échange des informations avec les partenaires (autres exploitants, police, préfecture, services de secours...)

10.7.2.2 Surveillance du réseau

La surveillance du réseau se traduit par des patrouilles actives. Outre la surveillance du réseau, les patrouilleurs sont chargés d'intervenir pour tout événement le nécessitant et qui reste compatible avec les moyens dont ils disposent (protection d'un incident/accident notamment).

Le CEI des Angles étant au niveau 2, il doit assurer une patrouille par jour ouvrable, et une patrouille par week end normal (une patrouille par jour pour les week end inscrits au Plan Primevère). Une patrouille peut être également assurée les jours fériés à fort trafic.

Une surveillance en temps réel est assurée par le PC de la DIRMED qui traite les informations remontées.

11 MILIEUX AQUATIQUES CONCERNES PAR L'OPERATION

L'ensemble des écoulements rejoignent le fleuve Rhône.

La zone d'étude est concernée par la **Masse d'eau souterraine FR DG 382** (Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche) et la **Masse d'eau superficielle FR DR 2007** (Le Rhône de la confluence Isère à Avignon).

12 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE EAU CONCERNEES

Les différences observées entre la situation initiale et la situation projet en termes de bassins versants interceptés, sont les suivantes :

Le bassin versant global intercepté en état initial totalise une surface de 425 ha dont 60 ha de surfaces actuellement imperméabilisées.

	ETAT INITIAL
SURFACE IMPERMEABILISEE (HA)	60
BASSIN VERSANT NATUREL INTERCEPTE (HA)	365
BASSIN VERSANT GLOBAL INTERCEPTE (HA)	425

	ETAT PROJET
SURFACE IMPERMEABILISEE (HA)	3.2 ha (projet)+60 ha
BASSIN VERSANT NATUREL INTERCEPTE (HA)	321.8
BASSIN VERSANT GLOBAL INTERCEPTE (HA)	425

Le projet engendre une augmentation de la surface imperméabilisée de **31659 m²**.

Le tableau suivant synthétise, les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau susceptibles de s'appliquer

RUBRIQUE	INTITULE (A : Autorisation ; D : Déclaration)	CARACTERISTIQUES DU 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 superficie 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)	Projet + Bassin versant intercepté : 425 ha	AUTORISATION
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) 2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D)	Aménagement rampe OA1 dans la zone d'aléa crue 1856 : surface d'emprise du projet env. 7 800 m ² (ouvrages annexes compris) mais hors zone inondable du PPRI	Sans objet
3.2.3.0.	3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D). 3.2.4.0.1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m ³ (A) ; 2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors	Réalisation de 4 bassins de rétention ; Surface totale 7266 m ²	Déclaration

RUBRIQUE	INTITULE (A : Autorisation ; D : Déclaration)	CARACTERISTIQUES DU PROJET	REGIME
	piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D). Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.		

Tableau 3 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'eau.

Le projet est donc soumis à Autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement par référence aux rubriques 2.1.5.0. et 3.2.3.0.

PIECE 3 – Note de présentation non technique

Le projet d'aménagement concerne la création d'une déviation de la RN580 à Laudun l'Ardoise (département du Gard). Elle concerne une première phase du projet visant à améliorer la sécurité au droit du hameau de l'Ardoise, par la suppression du passage à niveau PN38, très accidentogène.

Le projet s'étend sur un tracé neuf au Sud-Ouest de la voie ferrée. Ce tracé neuf dévie la RN580 actuelle depuis le sud du poste RTE jusqu'au nord de la RD 9, où se situe un giratoire qui dessert le franchissement « OA1 » remplaçant le PN38 (à terme la Rhodanienne poursuivra son tracé vers le nord en restant à l'ouest de la voie ferrée).

Le linéaire de la RN 580 concerné par cette première tranche de la déviation de l'Ardoise comportant la suppression du PN38 s'établit entre au Nord le PR 9+890 (carrefour RN580 / route du Port) et au Sud le PR 12+100 (carrefour à feux RN580 / France logistique), soit 2,2 Km de voie.

Son profil en travers type est celui d'une chaussée bidirectionnelle, potentiellement élargissable dans les emprises foncières côté Ouest en 2x2 voies. Il s'agit d'une route express à 2X1voies sur 2km de long avec une vitesse autorisée pour les véhicules légers à 90 km/h et 80 km/h pour les poids lourds.

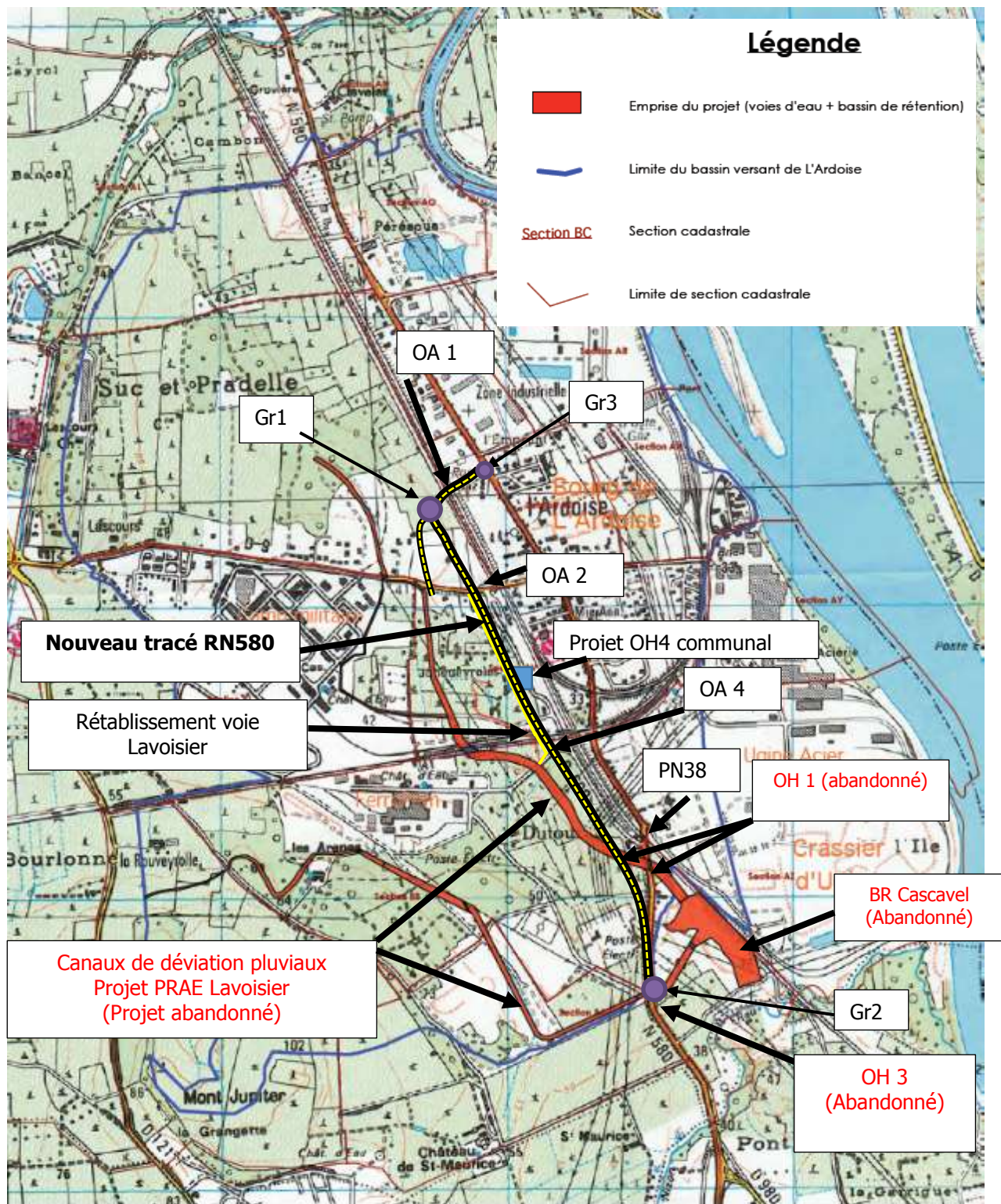
Le tracé comporte :

- 1 giratoire à chaque extrémité du projet, au raccordement sur la RN actuelle (GR2 et GR3)
- Un giratoire à l'extrémité Nord de la 1ere phase de la future déviation qui assurera la desserte des barreaux vers la RD9 et l'actuelle RN (GR1),
- un pont route, sous maîtrise d'ouvrage Etat, assurant le franchissement de la ligne ferroviaire électrifiée de Givors à Grézan par la voie de liaison entre les giratoires GR1/GR3 de la déviation de la RN580 (OA1)
- un pont route (OA2), sous maîtrise d'ouvrage Etat, assurant le franchissement de la RD9,
- un pont rail sous maîtrise d'ouvrage SNCF avec financement Etat, assurant le rétablissement de la simple voie ferrée non électrifiée sous la déviation (OA4).

Le projet s'accompagne de l'assainissement pluvial de la voie et de la création d'ouvrages spécifiques, de la transparence hydraulique de l'ouvrage, du rétablissement des principaux accès via des voies dédiées, de l'intégration paysagère de la voie et des ouvrages d'arts et de mesures acoustiques spécifiques.

Le projet prend en compte les projets en cours et notamment le PRAE Lavoisier et les aménagements hydrauliques prévus par la commune de Laudun l'Ardoise.

La voie « Lavoisier » décrite dans le dossier DAE fait partie du projet routier présenté ainsi que l'ouvrage OA4 pont rail, au-dessus de la déviation de la RN 580, supportant la voie ferrée SNCF secondaire de desserte de l'activité FERROPEM,



PIECE 4 – Résumé non technique

13 PROJET

Le hameau de L'Ardoise sur la commune de Laudun-L'Ardoise est traversé par la RN 580 qui franchit la ligne SNCF Givors-le Grau du Roi par un passage à niveau PN38. La sécurité de passage à niveau est préoccupante, il fait l'objet d'un financement à hauteur de 10 M€ dans le cadre du programme de suppression des PN préoccupants sur le plan de la sécurité.



Figure 15 : Localisation du projet

Profitant de ce financement, les services de l'État ont obtenu un accord des collectivités (conseil régional, conseil départemental du Gard et la communauté d'agglomération) pour participer à un complément de financement pour engager une première tranche de la déviation à 2x1 voie de L'Ardoise, soit une partie de la section D de la Rhodanienne, dont le coût des travaux a été évaluée à 30 M€ (valeur 2012).

L'opération présentée s'inscrit dans le CPER 2015 – 2020 signé le 20 juillet 2015.

Le linéaire de la RN 580 concerné par cette première tranche de la déviation de L'Ardoise comportant la suppression du PN38 s'établit entre au nord le PR 9+890 (carrefour RN580 / route du Port) et au sud le PR 12+100 (carrefour à feux RN580 / France logistique), soit 2,2 Km.

À la suite des études préliminaires au lancement de l'opération, il a été retenu par l'État la solution de réaliser une première tranche bidirectionnelle de la déviation de L'Ardoise selon le scénario intitulé « coupure de la RD9 ». Une variante a été étudiée concernant le rétablissement de la RD9. Celle-ci a été abandonnée compte tenu des impacts en termes de bruit, foncier et habitats naturels.

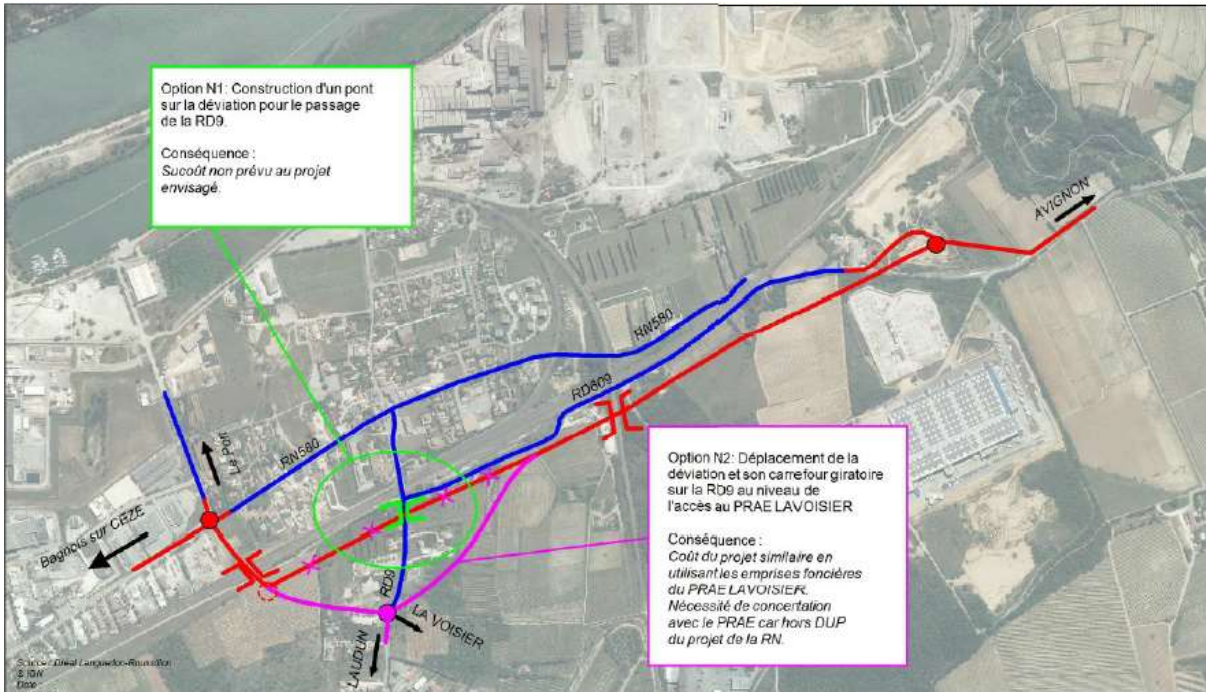


Figure 16 : Variantes de tracé étudiées

14 L'ETAT INITIAL

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de la DDTM du 7 mai 2018.

14.1 MILIEU PHYSIQUE

La zone d'étude est soumise à un climat de type méditerranéen. La zone est très ventée. Les Précipitations sont conséquentes au printemps et à l'automne et peuvent perturber les travaux. La topographie générale du site est relativement **hétérogène**, elle est callée entre **34 et 47.6 m NGF** avec une pente préférentielle vers l'Est.

Le secteur relativement anthropisé recoupé de plusieurs axes viaires dégradés. La zone d'étude recoupe des parcelles agricoles à dominance de vignes et friches et est proche de la zone urbanisée de l'Ardoise caractérisée par des habitations et leurs jardins attenants ainsi que des zones rudérales près de l'Ardoise et des secteur plus industriels. Les rares espaces naturels sont représentés par des garrigues et forêts de chêne verts au Sud du périmètre d'étude près du ruisseau du Nizon.

La zone d'étude est concernée une masse d'eau souterraine (Alluvions du Rhône du défilé de Donzère au confluent de la Durance et alluvions de la basse vallée Ardèche) et une masse d'eau superficielle (Le Rhône de la confluence Isère à Avignon). La masse d'eau souterraine a un bon état quantitatif et chimique. La masse d'eau superficielle est fortement modifiée. L'objectif d'atteinte du bon potentiel a été fixé pour cette masse d'eau à 2027 pour l'état écologique et 2027 pour le Bon état chimique (avec ubiquiste). Le motif du report est lié à une faisabilité technique compte tenu de la présence de HAP, substances dangereuses et la morphologie du cours d'eau.

L'aménagement est compris dans le territoire du SDAGE RM **et devra notamment prendre en compte certaines orientations fondamentales ainsi que** le programme de mesure des masses d'eaux souterraines et superficielles.

Le site repose sur des formations quaternaires relativement perméables. La zone d'étude localisée au-dessus d'un aquifère majeur d'enjeu départemental à régional et de forte vulnérabilité, toutefois **aucun usage proche** en eau potable n'est recensé dans les limites de l'opération. La qualité des eaux souterraines est

bonne. Une nappe aquifère de versant se dessine à la base des alluvions sableuses au toit des argiles du pliocène. Cette nappe alimente latéralement la nappe phréatique du Rhône. La profondeur du toit de la nappe phréatique en relation avec le Rhône semble comprise entre 5 et 6 m de profondeur (/TA¹) en général en nappe haute. **La vulnérabilité globale des eaux souterraines au droit de l'opération est considérée comme modérée eu égard de l'épaisseur de la formation et du toit de la nappe alluviale.**

La zone d'étude a été découpée en 13 bassins versants hydrauliques dont les exutoires rejoignent le Rhône. Aucun cours d'eau n'est intercepté par l'opération. Ces bassins versants sont drainés par 13 ouvrages et constituent 5 exutoires principaux.

→ Le projet est situé en dehors de la zone inondable telle que définie dans le PPRi du Rhône Cèze Tave et n'a pas d'incidence sur celle-ci.

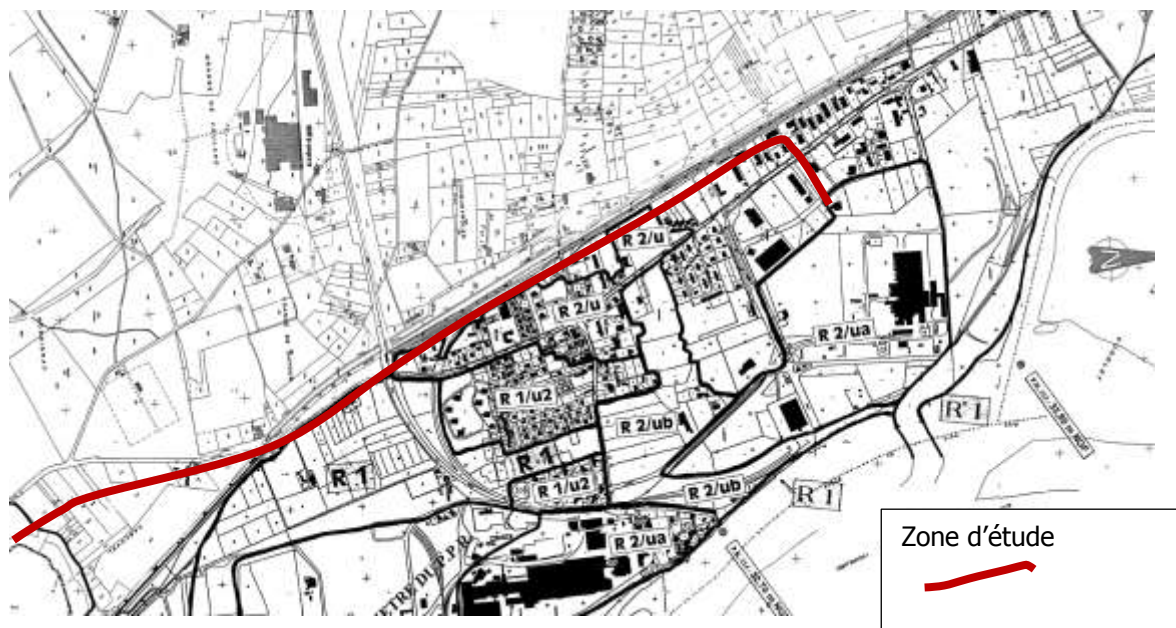


Figure 17 : implantation du projet et PPRi approuvé (2000)

→ Dans le cadre de la réactualisation du PPRi le rétablissement GR1-GR3 serait situé en zone d'aléa (crue de référence de 1856). Ces éléments sont pris en compte dans le cadre du projet d'élaboration et de définition des ouvrages hydrauliques ainsi que de la transparence hydraulique de la nouvelle voie.

¹ Terrain aménagé

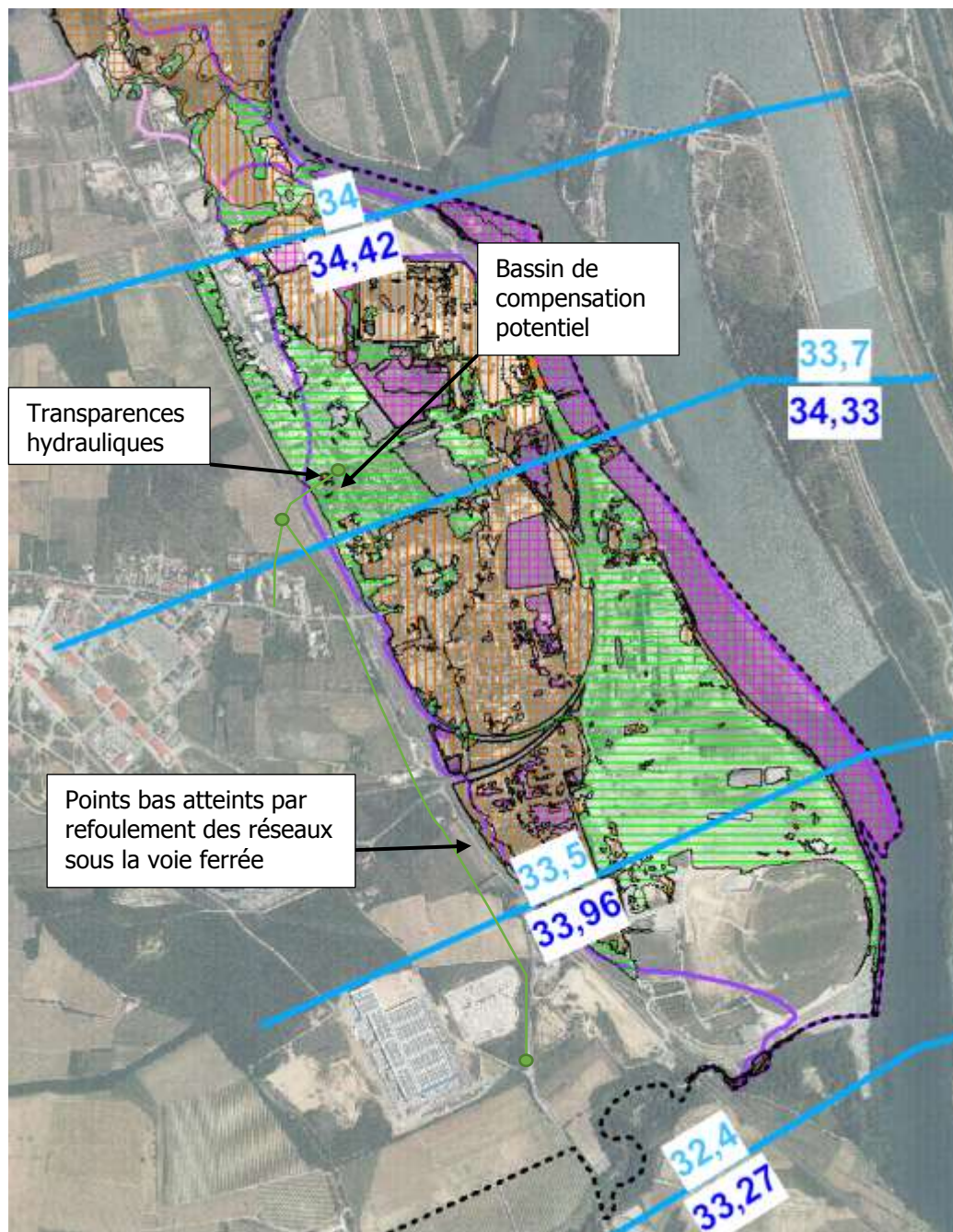


Figure 18 : implantation du projet par rapport à l'actualisation probable de l'aléa de référence sur l'Ardoise (en cas d'actualisation du PPRi)

On ne note pas d'usages ou de rejets en dehors des rejets pluviaux vers le Rhône dans la zone d'étude. La qualité du milieu superficiel est notamment perturbée par les rejets anthropiques (station d'épuration, occupation des sols, rejets divers, pesticides etc.) du bassin versant global collecté.

14.2 MILIEU NATUREL

Le projet n'est pas concerné par des limites de périmètres de protection du patrimoine naturel. Un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est toutefois nécessaire sur les sites Natura 2000 « Le Rhône aval » et « La Cèze et ses gorges ».

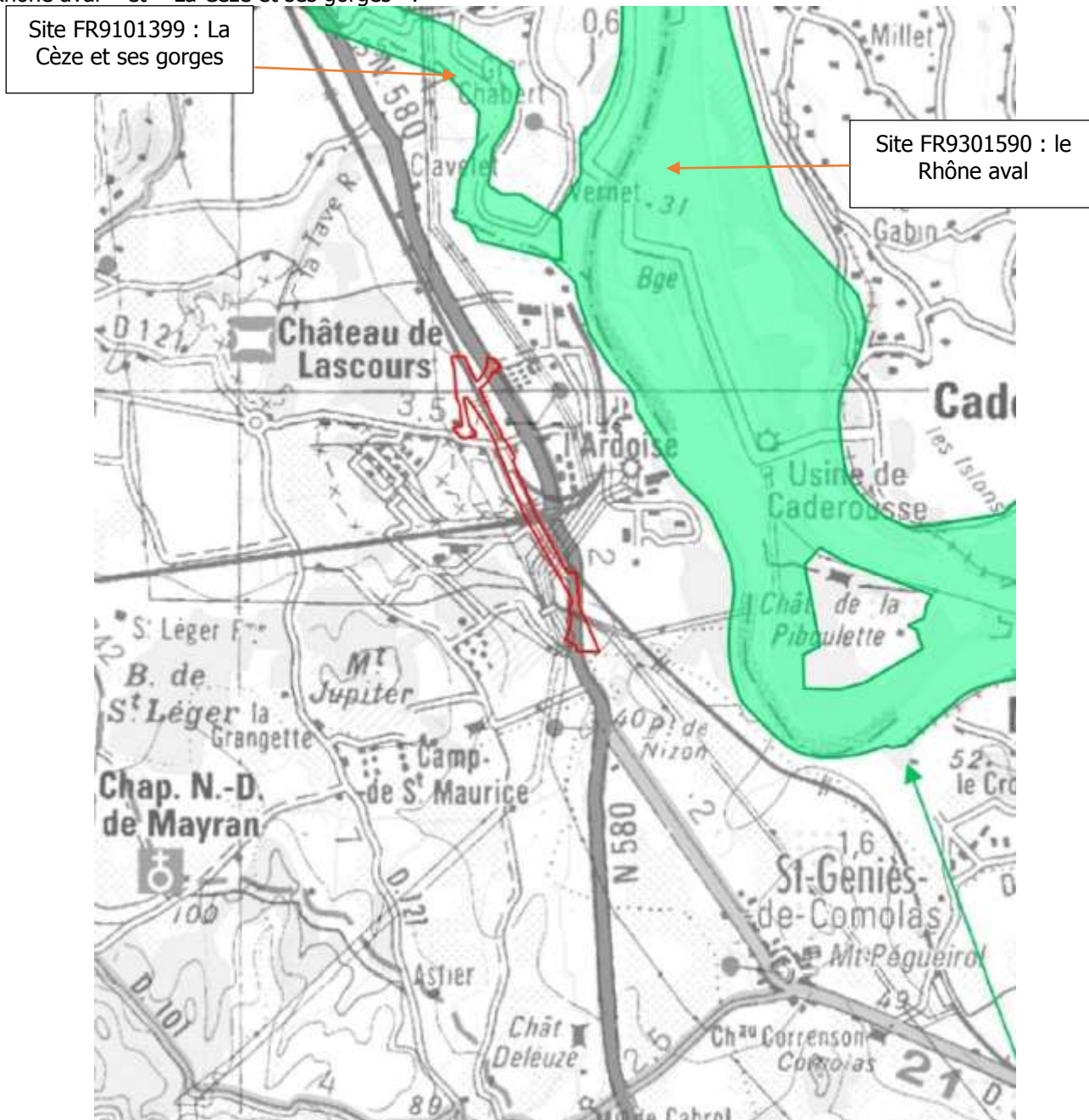


Figure 19 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude – ETEN – 2017

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, 15 habitats ont été identifiées.

Parmi eux :

- 1 est inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats-Faune-Flore (réseau Natura 2000) ;
- Aucun n'est déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon ;
- 4 habitats relèvent de la Loi sur l'Eau (zones humides, selon l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) ;

Toutefois, aucune zone humide n'intercepte ou n'est incluse au sein de l'emprise du projet. Enfin, les enjeux liés aux habitats naturels sont jugés « très faible » à « modéré à fort ».

Concernant la flore, L'inventaire réalisé en 2015 dans l'aire d'étude rapprochée (sur 38 hectares) et de façon moins précise dans l'aire élargie, permet de proposer une liste de 412 espèces végétales. Une espèce bénéficie d'un statut patrimonial : il s'agit du Stipe chevelu. 6 espèces invasives ont également été relevées sur site.

Concernant la faune, 50 espèces d'oiseaux ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude dont :

- 6 espèces classées en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- 40 espèces protégées à l'échelle nationale, dont 35 étant potentiellement nicheuses sur le site ;
- 7 espèces présentant un enjeu de conservation modéré.

Au terme des prospections de terrain, 4 espèces de reptiles ont été détectées avec certitude sur le site, toutes protégées à l'échelle nationale :

- Lézard vert occidental ;
- Couleuvre de Montpellier ;
- Couleuvre à échelons ;
- Lézard des murailles.

3 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur le site, en particulier au Sud-Est du site, au niveau d'une grande mare temporaire localisée dans l'ancienne carrière (Crapaud calamite, Grenouille verte et Pélodyte ponctué).

Concernant les mammifères, seulement des espèces communes ont été mises en évidence sur site. Toutefois, le site est utilisé pour le transit/la chasse des chiroptères.

Vingt espèces de papillons de jour ont été inventoriées sur le site. La diversité spécifique est assez faible. Ce sont principalement des espèces communes inféodées pour la majorité d'entre elles aux milieux herbacés (friches, pelouses). Une espèce est protégée à l'échelle nationale et présente un enjeu de conservation fort : la Zygène cendrée. Ce papillon se retrouve sur les pelouses dégradées en bordure de la carrière, au sud-est du site.

Concernant les odonates, plusieurs espèces ont été contactées sur site dont 2 étant protégées à l'échelle nationale : Cordulie à corps fin et Gomphe à pattes jaunes, utilisant le site notamment pour la maturation. Une espèce saproxylique est potentiellement présente au sein d'un Chêne exclu du projet d'aménagement : le Grand Capricorne.

Enfin, une espèce d'orthoptère protégée à l'échelle nationale et présentant un fort enjeu de conservation sur site, a été identifiée sur site : la Magicienne dentelée.

Les principaux enjeux du site d'étude sont constitués par la présence de :

- La ripisylve qui borde le Nizon au sud du site ;
- Deux odonates protégés : la Cordulie à corps fin qui est présente sur le cours d'eau du Nizon au sud site et le Gomphe à pattes jaunes, très rare en France et qui se reproduit au niveau du Rhône. Cette dernière libellule fréquente des pelouses/friche dans la partie centrale du site pour chasser et effectuer sa maturation ;
- La présence d'habitats favorables aux reptiles ;
- La Zygène cendrée sur des pelouses relictuelles en bordure de la carrière au sud-est du site.
- la Magicienne dentelée au niveau des garrigues.

Les enjeux secondaires sont constitués par la présence :

- de milieux favorables à la reproduction des amphibiens dans le Sud du projet.

- D'oiseaux patrimoniaux qui nichent sur le site ;
- De mammifères, reptiles, amphibiens et insectes protégés sur l'ensemble de l'aire d'étude ;
- De la présence d'un habitat d'intérêt communautaire ;
- De la présence d'une espèce végétale patrimoniale.

14.3 PATRIMOINE ET PAYSAGE

La zone d'étude **est susceptible d'accueillir des vestiges archéologiques non mis à jour, les risques de découvertes fortuites sont à considérer**. Un diagnostic archéologique sera réalisé préalablement à la réalisation des travaux.

L'étude paysagère a permis de mettre en évidence les principaux enjeux paysagers à intégrer au parti d'aménagement : accroche Nord et Sud de la future voie – mise en valeur des entrées de ville et protection des bâtis, préservation des structures paysagères actuelles et de la palette végétale (chêne vert, vigne, ripisylve), requalification des secteurs urbanisés et délaissés et renforcement marqué du futur axe routier.

14.4 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

L'emprise du projet est incluse au sein d'un territoire fortement aménagé, artificialisé et ceci depuis avant les années 1950. Le scénario retenu pour l'aménagement de la RN 580 – déviation de l'Ardoise prend en compte l'évolution du site et les perspectives de développement du secteur.

Le projet de déviation de la RN 580 est inclus dans le projet de territoire de la communauté d'agglomération du Gard Rhodanien. Le fuseau est réservé au PLU et l'aménagement est compatible avec le règlement des zones traversées. Le projet intercepte 4 servitudes d'Utilité Publique. L'aménagement devra être compatible avec les réglementations spécifiques à ces servitudes.

L'emprise de l'opération intercepte des réseaux secs (éclairage public, lignes BT, ligne RFF) et humides (AEP, EP, gaz, air liquide) nécessitant des conventions avec les gestionnaires concernés et des mesures spécifiques en préalable des travaux.

La première tranche de travaux de la déviation de Laudun-L'Ardoise s'intègre plus globalement dans l'aménagement de la Rhodanienne (liaison RN86/580 entre Pont-Saint-Esprit et l'A9 à Roquemaure via Bagnols-sur-Cèze). Dans sa première tranche, cette déviation assurera une nouvelle liaison routière bidirectionnelle d'environ 2,2 km de part et d'autre de la RN580 existante entre le carrefour d'accès à France logistique au Sud et le carrefour d'accès au port de l'Ardoise (RN580-Route du Port) au Nord.

Après mise en service, cette nouvelle infrastructure supportera le trafic d'échange Nord-Sud du Gard Rhodanien (RN86/580) et assurera via le réseau secondaire RD9 et voies communales les dessertes locales des pôles économiques et multimodaux.

En état actuel le trafic sur les voies principales de l'aire d'étude est de 11000 véh/j sur la RN580, 5500 véh/j sur la RD9 et 4000 véh/j sur la RD609.

15 LES RISQUES ET NUISANCES

La zone d'étude est concernée par le risque naturel inondation (Nord Est de l'itinéraire), feu de forêt (aléa élevé à très élevé près du Nizon), rupture de barrage, sismique (aléa modéré) nucléaire et transport de matières dangereuses.

Aucun sites pollués (BASOL, BASIAS), établissements émetteurs (iREP) n'est recensés dans et à proximité de l'opération. 2 ICPE sont proches de l'opération ainsi qu'un site SEVESO seuil bas (FM logistique).

Le périmètre d'étude est fortement influencé par le trafic local et les industries. La qualité de l'air est dégradée de par les teneurs en ozone. La commune de Laudun L'Ardoise est classée en commune sensible ou il convient de renforcer les actions en faveur de la qualité de l'air.

La RN 580 actuelle est une voie classée catégorie 3 vis-à-vis du bruit des infrastructures terrestres. Les mesures ponctuelles de bruit réalisées dans la zone d'étude attestent d'une **ambiance sonore préexistante non modérée de jour et modérée de nuit**.

Le projet, de par son linéaire, les niveaux de trafics attendus, et la densité du bâti, notamment sur le nouveau barreau, nécessite l'élaboration d'une étude Air-Santé de type II, qui a pour objet d'évaluer les impacts de ce projet d'aménagement sur la qualité de l'air et sur la santé publique.

Une étude spécifique a été réalisée par CEREG INGENIERIE en août 2018.

Sur la commune de Laudun-l'Ardoise et notamment aux abords du domaine d'étude, un seul établissement sensible a été recensé. Il s'agit de l'école maternelle et primaire Joseph-Rollo (<100m de l'intersection entre la RD9 et la RN580).

Les 4 points de mesures réalisés présentent des concentrations en dioxyde d'azote et en benzène globalement équivalentes (35% d'écarts au maximum), pouvant ainsi statuer sur une relative homogénéité de la zone d'étude en termes de qualité de l'air. L'ensemble des **résultats obtenus sont de plus globalement faibles à très faibles et respectent les objectifs de qualité et les valeurs limites de ces indicateurs**.

16 LES INCIDENCES

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de l'AE en date du 20 février 2019.

Plusieurs thématiques présentent un impact négatif jugé significatif lors de la phase travaux, il s'agit :

- **de la topographie et de l'occupation des sols,**
- **du milieu naturel** : lié au dérangement de la faune du site et de la dégradation du milieu,
- **du patrimoine** (*sensibilité archéologique, retard de chantier et risque de découvertes fortuites*),
- **du paysage** (*mutation du paysage actuel*),
- de **l'acoustique** : lié aux manœuvres des engins et plus généralement de l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation du projet,
- des **transports** : lié aux va-et-vient des engins et du personnel aux abords du périmètre des travaux, notamment au niveau des accès au chantier, de certains itinéraires à établir
- **des réseaux** (GRtgaz, ERDF, RFF),
- **des effets généraux générés par les travaux** (*air, bruit, déchets*)
- **des eaux superficielles** et souterraines : risque de pollution vers les exutoires.

11 thématiques présentent un impact négatif jugé significatif lors de la phase opérationnelle, il s'agit :

- du milieu naturel et de la faune : l'opération pourrait altérer certains habitats compromettre la présence de certaines espèces de reptiles (mesures de compensations nécessaires)
- de la topographie : modification de la topographie actuelle,
- des eaux superficielles et souterraines : le transit des écoulements doivent être maintenus comme en situation actuelle, les surfaces nouvellement imperméabilisées doivent être compensées,
- de l'occupation des sols (annexion de terres agricoles)
- des nuisances liées à une infrastructure routières nécessitant des mesures spécifiques pour ne pas perturber la qualité de vie des usagers (bruit, air, déchets, nuisances lumineuses).

En revanche, 5 thématiques présentent quant à elles un impact positif jugé significatif en phase opérationnelle, il s'agit :

- Du paysage : Mise en cohérence du secteur à l'échelle de la commune, intégration paysagère,
- Du milieu humain : amélioration du cadre de vie dans la traversée de Laudun,
- Des transports : amélioration du transit et de la sécurité,
- De la qualité vie et de la santé : diminution des odeurs dans la traversée de la ville, des risques accidentels, réduction des niveaux sonores ressentis aux abords des habitations dans la traversée de Laudun.

- De la compatibilité avec les outils de planification du territoire.

Les principaux impacts cumulés temporaires du projet sont liés aux manœuvres des engins de chantiers et aux circulations des poids lourds nécessaires à l'approvisionnement de chantier générant :

- du bruit et des poussières susceptibles de déranger la faune sauvage,
- des perturbations de la circulation sur le réseau routier
- des accès au site FerroPEM et PRAE Lavoisier.

Pour limiter ces impacts cumulés temporaires, un phasage et des plans de déplacements seront réalisés.

Les principaux impacts cumulés permanents négatifs du projet portent sur :

- la qualité des eaux de ruissellement et leur débit au niveau des exutoires où ces dernières seront concentrées. On veillera à ne pas dépasser les seuils, au-delà desquels le milieu récepteur serait impacté,
- les incidences cumulées sur les débits vers les exutoires, les ouvrages de gestion des eaux pluviales et les ouvrages hydrauliques de traversées seront réalisés très en amont de l'opération.
- un impact paysager au niveau des interfaces spatiales entre les projets. Le traitement des transitions entre les différents projets est toutefois a priori pris en compte dans les propositions d'aménagements paysagers

Compte tenu de leur fonctionnement en synergie, les projets présentent des impacts cumulés permanents positifs notamment sur le développement économique du secteur par un meilleur confort de conduite ainsi que des effets positifs sur la qualité de vie des riverains et usagers.

La procédure réglementaire et les travaux de suppression du passage à niveau seront réalisés par la SNCF. Les travaux de suppression du PN seront menés de façon concomitante avec la mise en service de la déviation de l'Ardoise par la RN 580. Ces travaux cantonnés à l'intérieur des emprises ferroviaires, consisteront à supprimer le PN38 et enlever des 2 cotés la chaussée de la RN actuelle. Des masques visuels (merlons de terre paysagers) seront également mis en œuvre dans l'emprise foncière de part et d'autre du PN pour matérialiser cette fermeture et ainsi assurer la sécurité des usagers de la route.

Il est très difficile de s'engager au stade actuel du dossier sur l'implantation de toutes les bases de travaux des différents chantiers induits par le phasage des travaux. Le maître d'ouvrage imposera par le biais des documents contractuels aux entrepreneurs de s'implanter en dehors de toute zone sensible notamment inondable ou comportant un enjeu environnemental avéré. Il existe à proximité du projet routier des centrales a enrobés permanentes pour la fabrication des couches de roulement des chaussées. Dans ce même secteur, il existe également des centrales à béton permanentes qui seront utilisées pour la construction des ouvrages d'art. En conséquence, il n'est pas nécessaire de prévoir de zone d'implantation d'installations mobiles pour les futurs travaux

17 LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Les raisons qui ont abouti à ce projet sont de plusieurs ordres : sécuritaire (suppression PN38), physiques liées à la localisation et à l'occupation du site, environnementales, réglementaires en relation avec les documents d'urbanisme, le foncier, et économiques.

18 LES MESURES

Ce paragraphe a été modifié suite aux observations de l'AE en date du 20 février 2019.

Les mesures d'évitement et de réduction des incidences du projet et leur précision dans les cahiers des charges s'imposant aux entreprises de travaux, elles seront établies par la Maîtrise d'ouvrage ou Maîtrise d'œuvre lors

de l'élaboration des futurs Dossiers de Consultation des Opérateurs Économiques (DCOE) et notamment des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Les mesures d'évitement et de réduction que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place seront mentionnées explicitement dans les documents contractuels afin d'être mis en œuvre lors de la construction de l'infrastructure.

L'opération s'accompagne de :

- 3 mesures d'évitements : ME1 : limitation de l'emprise des travaux aux strictes surfaces nécessaire (Itinéraire de circulation des engins sera défini en phase chantier - Zones de stockage, zones de manœuvre, etc... clairement identifiées et cartographiées - Une signalétique sera mise en œuvre en entrée de chantier afin d'informer les entreprises des règles de circulation à respecter, des zones de déchargement spécifiques, etc...), ME2 : mise en défens de zones à enjeux écologiques (balisage des limites de la plateforme des travaux ; un balisage efficace sera effectué avant le début des travaux afin d'identifier clairement les zones limitrophes à l'emprise du projet- Mise en place de filet fluorescent - Accompagnement par un écologue pour le balisage à réaliser par les entreprises avant lancement des travaux Sensibilisation des entreprises) et ME3 : diagnostic archéologique.
- une vingtaine de mesures de réductions : **calendrier des travaux** adapté à la phénologie des espèces impactées ; **phasage spatial et temporel des travaux, maintien d'une zone inhospitalière** au sein de l'emprise des travaux, **préservation de la qualité du milieu aquatique ; gestion des eaux pluviales** en phase chantier, préconisations générales en phase de chantier pour protéger les différents milieux et les usagers du secteur, **gestion des déchets, lutte contre les espèces invasives, transparence hydraulique** des ouvrages de traversée, création de fossés dimensionnés pour une occurrence décennale, création d'ouvrages de rétention, aménagement paysager du projet ; végétalisation des talus et accotements, **plantation de haies**, entretien des surfaces végétalisées en phase d'exploitation, **protections acoustiques (1 merlon, 1 écran, 3 isolation de façades)**, recommandations à inscrire dans le CCTP des travaux, élaboration d'une charte environnementale, sensibilisation des entreprises avant le démarrage des travaux,
- **2 mesures compensatoires** : acquisition foncière et gestion conservatoire pour les reptiles (18 990 m² d'habitats favorables - ex : fourrés, lisières de pelouses, friches), odonates (13 920 m² d'habitats favorables - ex : friches et pelouses) et la magicienne dentelée (9 920 m² de garrigue, friches), démolition de la chaussée actuelle (désimperméabilisation),
- **4 mesures de suivis** (suivi écologique en d'exploitation - plan de gestion, suivi des aménagements paysagers, contrôle acoustique post réalisation, entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales).

Remarque : Le Maître d'Ouvrage s'engage ainsi à compenser les habitats détruits de la Magicienne dentelée, des odonates et des reptiles patrimoniaux sur les parcelles AW, YA et YH1 appartenant à la mairie de Laudun-L'Ardoise, sur les surfaces de compensation attendues.

Un plan de gestion est en cours d'élaboration afin de déterminer les mesures de gestion à mettre en place et les objectifs à atteindre. Sa finalisation est prévue pour l'année 2019 préalablement au commencement des travaux. Actuellement, les sites de compensation font l'objet d'inventaires naturalistes complets afin de réaliser un état initial T0 indispensable. Suite à ces inventaires, qui se déroulent sur plusieurs mois afin d'inventorier, en fonction des saisons, les différents groupes faunistiques, les mesures de gestion à mettre en œuvre seront définies précisément.