



Conseil Général du Gard

RD 999 : Aménagement d'un carrefour giratoire avec la RD 181 à Conqueyrac

Rapport de Phase C-2

Dossier d'assainissement routier - Impacts du projet routier

**GINGER ENVIRONNEMENT ET
INFRASTRUCTURES**
Agence de Montpellier
Parc Eureka, immeuble Genesis
97 rue de Freyr - CS 36 038
34060 Montpellier Cedex 2
Tél : 04 67 40 90 00 – Fax : 04 67 40 90 01



AVRIL 2013
GEI n° FL34.B.0017

Sommaire

AVANT-PROPOS	4
I. INCIDENCE SUR LA ZONE INONDABLE	6
I.1. Nomenclature Loi sur l'Eau	6
I.2. Volume soustrait à la zone inondable	6
I.3. Impact sur la ligne d'eau.....	7
I.4. Mesure compensatoire	7
II. INCIDENCE SUR LES ECOULEMENTS	8
II.1. Rétablissement des écoulements naturels.....	8
II.2. Evolution quantitative des débits générés par les surfaces imperméabilisées.....	9
III. INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX	11
ANNEXES	24

Avant-Propos

► Contexte

La présente étude traite du projet de sécurisation du carrefour RD999 / RD181 par réalisation d'un carrefour giratoire sur la commune de Conqueyrac, dans le Gard.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'aménagement, à terme, de l'ensemble de l'itinéraire de la RD 999 compris entre Nîmes et le département de l'Aveyron.

► Phases d'études

L'étude s'articule autour des phases suivantes :

Tranche ferme :

- Phase A : Dossier d'étude d'impact ;
- Phase B : Dossier d'enquête publique R11-14-1 préalable à la DUP
- Phase C : Dossier assainissement routier
- Phase D : Dossier d'enquête parcellaire
- Phase E : Dossier d'incidence au titre NATURA 2000

Tranches conditionnelles (TC) :

- Phase F : Dossier de mise en compatibilité avec les documents d'urbanisme (TC 1)
- Phase G : Dossier d'autorisation au titre de la police sur l'eau (TC 2)

→ *Le présent rapport s'inscrit dans la Phase C : Dossier assainissement routier.*

► Objectif du présent rapport

Le présent document est le rapport de Phase C-2 : Impacts du projet routier, qui a pour but d'identifier les incidences du projet sur le contexte hydraulique.

Il s'agit notamment de :

- Analyser l'impact du projet sur la zone inondable et proposer des mesures compensatoires si nécessaire ;
- Déterminer l'impact du projet sur les écoulements naturels interceptés ;
- Quantifier l'évolution des débits due à l'augmentation des surfaces imperméabilisées ;
- Apprécier l'incidence du projet sur la qualité des eaux.

I. Incidence sur la zone inondable

📎 Annexe n°1 : Déblais et remblais projetés en zone inondable

I.1. Nomenclature Loi sur l'Eau

Le projet est susceptible d'être soumis à déclaration ou autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement par référence à la rubrique 3.2.2.0 :

Rubrique	Intitulé
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 : Autorisation 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : Déclaration

La surface globale du projet concernée par des remblais dans l'emprise de la zone inondable telle que définie dans le PPRi du Haut Vidourle a été calculée à l'aide du logiciel Covadis à partir des profils en travers à l'état initial et à l'état projet fournis par le maître d'ouvrage. La valeur suivante a été obtenue :

	REMBLAIS
SURFACE	7 347 m ²

Les remblais concernent une surface comprise entre 400 et 10 000 m² : le projet est donc **soumis à déclaration**.

I.2. Volume soustrait à la zone inondable

Le volume soustrait à la zone inondable par le projet correspond à la différence entre :

- le volume remblayé dans l'emprise de la zone inondable (même le volume étant situé au dessus de la cote de PHE) ;
- le volume déblayé dans l'emprise de la zone inondable ainsi qu'en limite de la zone lorsqu'il provoque une augmentation de celle-ci.

Les volumes de déblais et de remblais ont été calculés à l'aide du logiciel Covadis à partir des profils en travers à l'état initial et à l'état projet fournis par le maître d'ouvrage (au format .dwg). Les valeurs suivantes ont été obtenues :

	REMBLAIS	DEBLAIS	REMBLAI - DEBLAI
VOLUME	3 987 m ³	4 184 m ³	- 197 m ³

Le volume global de remblais étant inférieur au volume global de déblais, **aucun volume n'est soustrait à la zone inondable par le projet**. A contrario, un volume supplémentaire de l'ordre de 200 m³ est mobilisable pour la crue centennale.

Les zones de déblais et les zones de remblais projetées dans l'emprise de la zone inondable sont représentées en annexe 1 du présent document.

I.3. Impact sur la ligne d'eau

Sur la zone d'étude, comme sur l'ensemble du casier hydraulique d'environ 3 km², la cote de la ligne d'eau en crue centennale est imposée par la retenue de Conqueyrac.

En permettant la mobilisation d'un volume supplémentaire de l'ordre de 200 m³ à la zone inondable centennale, le projet ne provoquera **aucune modification de la ligne d'eau**.

I.4. Mesure compensatoire

En l'absence d'impact, **aucune mesure compensatoire n'est nécessaire**.

→ Le projet n'a pas d'incidence sur la zone inondable. Il est soumis à déclaration au titre du Code de l'environnement par référence à la rubrique 3.2.2.0, mais aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

II. Incidence sur les écoulements

II.1. Rétablissement des écoulements naturels

Annexe n°2 : Bassins versants interceptés et ouvrages de franchissement à conserver

Les infrastructures projetées étant situées en lieu et place des aménagements existants, le projet n'aura **aucun impact sur le rétablissement des écoulements naturels, sous réserve de conserver le principe actuel d'écoulement des eaux** (en particulier la localisation des ouvrages de franchissements principaux).

Pour rappel (cf. Rapport de Phase C1), aucun cours d'eau n'est intercepté par la RD 999 actuelle au droit de l'emprise du projet. Par conséquent aucun cours d'eau n'est intercepté par le projet.

A l'état actuel comme à l'état projeté, la RD999 suit de manière schématique un axe Ouest/Est tandis que la topographie du secteur d'étude oriente les écoulements naturels du Sud vers le Nord. Ces écoulements diffus sont interceptés par les fossés longeant la voirie ; ils franchissent la RD999 au droit de 2 ouvrages (OH2 et OH3) en direction de la rivière de Peissines. Deux ouvrages de franchissement (OH5 et OH7) sont également recensés au niveau de la RD181 au sud immédiat du futur giratoire.

Les caractéristiques des ouvrages hydrauliques de franchissement existants sont rappelées dans le tableau ci-dessous, ainsi que les débits de pointe générés au droit de chaque ouvrage pour l'occurrence décennale, centennale et exceptionnelle :

OUVRAGE	OH 2	OH 3	OH 5	OH 7
TYPE	Buse béton	Buse béton	Buse béton	Cadre perré / Buse béton
DIMENSION SECTION	Ø700 mm	Ø1400 mm	Ø500 mm	0,50(L)x0,27(H) m Ø400 mm
PENTE DU FIL D'EAU	0,7%	6,2%	1,3%	2,9%
CAPACITE HYDRAULIQUE (M ³ /S)	0,7	10,6	0,4	0,3
Q10 (M ³ /S)	0,7	1,1	0,2	0,3
Q100 (M ³ /S)	1,7	2,6	0,6	0,7
QEXC. (M ³ /S)	3,1	4,7	1,0	1,3
OCCURRENCE MAXIMALE DE NON DEBORDEMENT	10 ans	Exc.	10 ans	10 ans

Les ouvrages actuels sont dimensionnés pour une occurrence supérieure ou égale à 10 ans. Les objectifs de dimensionnement des nouveaux ouvrages seront définis en concertation avec les services de l'état.

II.2. Evolution quantitative des débits générés par les surfaces imperméabilisées

Annexe n°3 : Plateforme routière imperméabilisée à l'état actuel et à l'état projet

Il s'agit de comparer les débits de pointe générés par la plate-forme routière imperméabilisée en situation actuelle et en situation projetée.

Pour rappel, 3 exutoires distincts sont recensés en situation actuelle : un à l'ouest du giratoire (E2), un à l'est (E3) et un au nord (E4). L'exutoire E1 recensé dans le rapport de phase C1 est maintenant situé en dehors du projet.

L'évolution des débits sera quantifiée au droit de chacun des exutoires, en considérant que le principe actuel d'écoulement des eaux est conservé en situation projet.

Les débits sont calculés par la méthode rationnelle

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

avec Q : débit (m^3/s)
 C : coefficient de ruissellement
 i : intensité de la pluie sur le temps de concentration du bassin versant (m/s)
 A : superficie (m^2)

Les intensités de pluie calculées comme suit :

$$i = a \cdot t^{-b}$$

avec i : intensité pluviométrique (mm/h)
 t : durée de l'évènement pluvieux (h)
 a et b : coefficients de Montana issus des données de la station pluviographique de Nîmes Courbessac, représentative du secteur d'étude

OCCURRENCE	DUREE DE PLUIE < 1h	
	a	b
2 ans	45.39	0.449
5 ans	54.58	0.398
10 ans	64.13	0.375
100 ans	90.12	0.313

Les débits obtenus sont les suivants :

EXUTOIRE	E2		E3		E4	
SITUATION	Etat initial	Etat projet	Etat initial	Etat projet	Etat initial	Etat projet
SURFACE IMPERMEABILISEE DRAINÉE (HA)	0.08	0.08	0.68	0.74	0.13	0.18
COEFFICIENT DE RUISSellement	1	1	1	1	1	1
TC (MIN)	6	6	11	11	7	7
Q2 (M^3/S)	0.03	0.03	0.18	0.20	0.04	0.06
Q5 (M^3/S)	0.03	0.03	0.20	0.22	0.05	0.06
Q10 (M^3/S)	0.03	0.03	0.23	0.25	0.05	0.07
Q100 (M^3/S)	0.04	0.04	0.29	0.31	0.06	0.09

Les surfaces imperméabilisées drainées jusqu'à l'exutoire E2 étant identiques en situation actuelle et projetée, les débits de pointe générés y sont inchangés.

En revanche, le projet génère une augmentation des surfaces imperméabilisées drainées jusqu'aux exutoires E3 et E4, provoquant une augmentation des débits de pointes à chaque exutoire de l'ordre de 15 à 25 L/s selon les occurrences. Cela correspond à une augmentation d'environ 10% au droit de l'exutoire E3 et 40% au droit de l'exutoire E4.

→ En considérant le maintien à l'état projet du principe actuel d'écoulement des eaux :

- le projet n'a pas d'impact sur le rétablissement des écoulements naturels,**
- l'augmentation des surfaces imperméabilisées (+1100 m²) génère une augmentation des débits de pointe de l'ordre de 15 L/s (pour T=2ans) à 25 L/s (pour T=100 ans) au droit des exutoires Est (E3) et Nord (E4).**

III. Incidence sur la qualité des eaux

I.1. Etat actuel

Actuellement les eaux ruisselant sur la voirie sont plus ou moins collectées par des fossés puis dirigées vers le milieu récepteur ([le Vidourle ou le ruisseau de Peissines](#)).

[La voie est localisée pour partie en zone inondable.](#)

Les écoulements sont intermittents, et les cours d'eau sont en assec à l'étiage.

Les mesures de qualité des eaux sur le cours d'eau d'intérêt en aval de la confluence attestent de dépassements des objectifs pour les nutriments et le paramètre de l'oxygène dissous. Concernant les paramètres à retenir vis-à-vis de l'aménagement (DCO, MES, Cu, Zn, Cd, Hydrocarbures totaux), la qualité est globalement bonne. Pour les estimations d'impacts des pollutions routières sur le ruisseau de Peissines ou le Vidourle qui seront développées plus loin, **il a ainsi été retenu la valeur médiane de la classe de qualité bonne** (selon l'arrêté du 25 janvier 2010 ou le SEQ-Eau – version 2 suivant les paramètres).

I.2. Vulnérabilité des milieux récepteurs et objectifs de protection

Pour les **eaux superficielles**, le secteur d'étude compte deux masses d'eau superficielles :

- **FRDR11547 ruisseau de Peissines,**
- **FRDR136b le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou.**

Un objectif d'atteinte du bon potentiel global d'ici à 2015 est assigné à ces 2 masses d'eau.

Le ruisseau de Peissines ne fait pas l'objet d'un contrôle de la qualité des eaux superficielles. Seul le Vidourle est suivi dans la zone d'étude au niveau de Sauve soit plus de 5 km en aval de sa confluence avec le ruisseau de Peissines.

L'état écologique du Vidourle dans la zone d'étude est considéré comme bon en 2010. Les paramètres déclassants sont les nutriments et les paramètres de l'oxygène.

Afin de pouvoir préciser les seuils à atteindre pour les polluants d'origine routière compatible avec des objectifs de bon état de la masse d'eau superficielle nous avons retenus les paramètres suivants :

Paramètre	Seuil de la classe « bon état » retenu	Référence
DCO mg/l	<30	SEQ-Eau V2
MES mg/l	<25	SEQ-Eau V2
Cu µg/l	<1.4	Arrêté du 25.01.2010 An2
Zn µg/l	<7.8	Arrêté du 25.01.2010 An2
Cd µg/l	NQE-MA <0.08 et NQE-CMA <0.45µg/l	Arrêté du 25.01.2010 An2
HAP (eau) µg/l	SO	Arrêté du 25.01.2010 An8

Pour les **eaux souterraines**, l'état initial met en évidence une **forte vulnérabilité**. La grande majorité du projet se trouve en effet sur des terrains renfermant des aquifères fissurés karstiques très sensibles à la pollution. **La zone n'est toutefois pas concernée par des périmètres de protection de captage en eau potable de collectivité.**

Les aménagements routiers (assainissement pluvial) et la réalisation des travaux seront conçus pour **éviter tout rejet polluant vers le milieu souterrain** (phase chantier : aire étanche et ouvrage de traitement, phase d'exploitation collecte étanche et traitement, bassin étanche, dans le cas de découverte de fracture il conviendra de colmater **tout karst ouvert**).

Le projet envisagé, tient compte **des projections de trafic et par conséquent de la pollution liée à la circulation** automobile. La synthèse des contraintes environnementales et le calcul de l'aléa de pollution routière accidentelle et chronique permettent de cibler les objectifs de protection des milieux récepteurs.

La synthèse des aménagements de protection des eaux souterraines est la suivante :

- **fossés enherbés** avant de rejoindre les écoulements,
- colmatage de tout karst si découverte lors des travaux, **zone très vulnérable (secteur de perte)**.

I.3. Impact qualitatif

I.3.1. En phase chantier

Les risques vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles sont essentiellement liés aux opérations de remblaiements et de terrassements, l'absence de travaux proches de cours d'eau limite ces risques.

Dans le cas présent, les cours d'eau qui seront directement impactés par les travaux seront très probablement à sec lors de la réalisation du chantier. Toutefois ces risques, ainsi que les mesures adaptées en découlant, sont toutefois précisés ci-après. Ces éléments demeurent valables si un écoulement est observé dans les cours d'eau proches.

L'augmentation de la turbidité de l'eau est l'un des principaux impacts en phase de chantier. Elle est due aux matières en suspension (MES) résultant du lessivage des pistes d'accès et de la zone de chantier au cours des épisodes pluvieux ou si un arrosage est réalisé.

Les effets nuisibles des MES sont notables :

- la turbidité réduit la pénétration de la lumière, donc la photosynthèse, et freine l'autoépuration en entraînant un déficit en oxygène dissous ;
- l'augmentation des MES dans les eaux peuvent affecter la faune aquatique (notamment la faune piscicole) de manière directe (affection au niveau des branchies pour la faune piscicole : irritation, colmatage) ou indirecte (colmatage des habitats (zones de frai) lors du dépôt de ces particules fines).

En cas de pluie, l'entraînement de fines pouvant se poursuivre jusqu'au Vidourle ou le ruisseau de Peissines et pourrait avoir de tels impacts. Les risques qu'une telle situation se présente demeurent toutefois faible (forte probabilité d'infiltration des eaux avant de rejoindre le Vidourle ou le ruisseau de Peissines, dilution de ces MES dans les cours d'eau également en eau le cas échéant).

Les risques potentiels de déversement de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) sont inhérents à tout chantier.

Lors d'une éventuelle collision entre deux engins, d'un déversement accidentel ou du ravitaillement des engins, le rejet possible de carburants et de lubrifiants constitue une source de pollution chimique.

I.3.2. En phase exploitation

Les risques de pollution sont dus aux effluents issus du lessivage des chaussées (pollution chronique) et aux effluents pouvant atteindre le milieu naturel ayant pour origine un déversement accidentel (pollution accidentelle).

Pour contrer ce risque, les eaux pluviales issues des chaussées seront récupérées dans des **fossés enherbés**. Le transit des eaux de ruissellement permettra un **abattement** de la **pollution particulaire chronique**. Les abattements suivants des flux annuels de pollution chronique (Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières, SETRA - Juillet 2006) sont escomptés :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- MES : 65 %,- DCO : 50 %,- Cuivre, Cadmium et Zinc : 65 %,- Hc et HAP : 50 %. |
|---|

Concernant le **traitement** de la **pollution accidentelle**, le **principe retenu** est de séparer le système d'assainissement de la plate-forme des autres réseaux (fossés de drainage, transparences hydrauliques),

En cas de pollution accidentelle le temps de transfert vers les points de rejet devrait être suffisant pour piéger la pollution à parti de sac de sable par exemple, du moins en l'absence de pluie.

▪ Évaluation des charges polluantes produites annuellement

Sources : Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières – SETRA, juillet 2006

Les charges polluantes produites annuellement sur l'axe RD999 concerné peuvent être évaluées sur la base des moyennes des données fournies par le **SETRA (note juillet 2006)**.

Le trafic actuel est le suivant :**RD999 :**

- Trafic : 5 300 V/j
- Vitesse : 90 km/h
- Longueur : 960m
- Taux de charge des PL : 3.5%

RD 181 :

- Trafic : 450 V/j
- Vitesse : 90 km/h – PL 70 km/h
- Longueur : 100m
- Taux de charge des PL : 5%.

L'estimation du trafic sur une projection +20 ans est estimée à 2.5% soit **5432 V/j sur la RD999.**

La surface imperméabilisée correspondante au projet est issue des tableaux précédents. Le projet est considéré en « **site ouvert** » c'est-à-dire un site correspondant à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par la voie aérienne.

En site ouvert, les charges polluantes annuelles (Cu) unitaires fournies par le SETRA pour 1000 véhicules par jour et pour une circulation inférieure à 10 000 véhicules par jour les suivantes par ha imperméabilisé :

MES	40 kg/an
DCO	40 kg/an
Zn.....	0,4 kg/an
Cu.....	0,02 kg/an
Cd.....	2 g/an
Hydrocarbures Totaux (Hc)	600 g/an
HAP	0,08 g/an

Pour le milieu récepteur, l'**objectif de qualité** correspond à une **qualité des eaux bonne**. La qualité initiale théorique des cours d'eau exutoire immédiat est considérée comme nulle au regard de l'hydrologie des cours d'eau de la zone d'étude en période d'étiage.

Pour le milieu récepteur final, la concentration initiale (qualité estimée des eaux) retenue issue de l'analyse de l'état initial est la suivante :

MES	14 mg/l
DCO	25 mg/l
Zn.....	0,0039 mg/l
Cu.....	0,0007 mg/l
Cd.....	0.00023 mg/l
Hydrocarbures Totaux (Hc)	0.0 mg/l
HAP	0,00000 mg/l

Le débit de référence du cours d'eau varie entre 150 et 500 l/s (débit d'étiage mesuré sur le Vidourle lors de campagnes de mesures de qualité des eaux par le Conseil général du Gard). A priori, la majeure partie des écoulements s'infiltreront avant de parvenir au Vidourle en période d'étiage sévère. Nous avons considéré que pour des périodes de débit plus importants (débit équivalent à une moyenne interannuelle), Les écoulements peuvent parvenir jusqu'au cours d'eau, qui présentera à ce moment un débit de l'ordre de 200 l/s ; On peut ainsi estimer l'impact de l'aménagement de la section de RD 999 sur la qualité de ce cours d'eau.

Remarque : L'estimation du QMNA₅ est de 8l/s à Sauve c'est ce débit qui a été retenu.

La charge annuelle se calcule proportionnellement au trafic global et à la surface imperméabilisée.

Elle est donnée par la formule suivante :

$$Ca = Cu * T / 1000 * S$$

Ca : charge annuelle en kg de 0 à 10 000 v/j (cf. tableau précédent)

Cu : charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1000 V/j

T : trafic global en v/j (5 300 état actuel - 5 432 état futur)

S surfaces imperméabilisées en hectare (

Les charges annuelles produites sont les suivantes :

Trafic (véhicules/j) – Etat actuel	5 300
Surface imperméabilisée (ha)	0.890

	Charges unitaires annuelles (Cu)	Charges annuelles (Ca')
Paramètre	kg/ha/an	kg/an
MES	40	188.680
DCO	40	188.680
Zn	0.4	1.887
Cu	0.02	0.094
Cd	0.002	0.009
Hc	0.6	2.830
HAP	0.00008	0.000

Trafic (véhicules/j) – Etat futur	5 432
Surface imperméabilisée (ha)	1.000

	Charges unitaires annuelles (Cu)	Charges annuelles (Ca')
Paramètre	kg/ha/an	kg/an
MES	40	217.280
DCO	40	217.280
Zn	0.4	2.173
Cu	0.02	0.109
Cd	0.002	0.011
Hc	0.6	3.259
HAP	0.00008	0.000

▪ **Évaluation de l'impact des rejets dans le milieu récepteur avec aménagement**

1) **impact maximal des rejets d'eaux pluviales**

L'expérience a montré que les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'étiage. Les charges polluantes hivernales ne sont donc pas prises en compte.

Les mesures issues des sites expérimentaux montrent que l'événement de pointe est proportionnel à la charge annuelle et est directement lié à la hauteur de pluie générée par cet événement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$Fr = 2.3 \cdot hp$$

Fr : fraction maximale de la charge annuelle mobilisable

hp hauteur d'eau de l'événement de pointe limitée à 0.15m.

La concentration émise (Ce) vers le milieu récepteur par le projet est établie à partir de la formule suivante :

$$Ce = Fr \cdot Ca \cdot (1-t) / (10 \cdot S \cdot h)$$

Avec t : taux d'abattement dans les ouvrages.

Le débit émis par le projet est pris égal à $Q1 = 0.4 \cdot Q10$ en l'absence d'ouvrage de régulation.

2) **concentration moyenne annuelle des rejets d'eaux pluviales**

Cette concentration moyenne annuelle Cm est calculée de la façon suivante :

$$Cm = Ca \cdot (1-t) / 9 \cdot S \cdot Hm$$

Avec Hm : hauteur de pluie moyenne annuelle (1200 mm).

La concentration maximale et moyenne émise en situation actuelle et future est la suivante :

CONCENTRATIONS EISES EN SITUATION ACTUELLE

Pluviométrie moyenne annuelle (mm)	1200
------------------------------------	------

	Concentration maximale (Ce)	Concentration moyenne (Cm)
Paramètre	mg/l	mg/l
MES	7.31	19.63
DCO	7.31	19.63
Zn	0.073	0.196
Cu	0.0037	0.0098
Cd	0.0004	0.0010
Hc	0.110	0.294
HAP	0.00001	0.00004

CONCENTRATIONS EMISES PAR LE PROJET

Pluviométrie moyenne annuelle (mm)	1200
------------------------------------	------

	Concentration maximale (Ce)	Concentration moyenne (Cm)
Paramètre	mg/l	mg/l
MES	2.62	7.04
DCO	3.75	10.06
Zn	0.026	0.070
Cu	0.0013	0.0035
Cd	0.0001	0.0004
Hc	0.056	0.151
HAP	0.00001	0.00002

3) concentration résultante dans le milieu récepteur

La concentration résultante dans le milieu récepteur est calculée selon la formule suivante :

$$C_r = (C_i Q_i + C_e Q_e) / Q_r$$

Les simulations réalisées mettent en évidence que l'objectif de qualité sera respecté pour l'ensemble des paramètres en dehors du Zn, et du Cu. Les calculs pour une concentration maximale attestent de dépassement sur le paramètre Zn.

Rappelons que ces estimations sont réalisées pour des conditions d'étiage **particulièrement sévères**. Au final, en comparaison de la situation actuelle, le rejet n'engendrera pas d'impact majeur au niveau du Vidourle, constituant le milieu récepteur final des rejets des eaux de voirie. L'impact sera même moindre qu'en situation actuelle compte tenu de l'absence d'assainissement pluvial.

CONCENTRATIONS RESULTANTES DANS LE MILIEU RECEPTEUR - ETAT ACTUEL SANS TRAITEMENT

Concentration moyenne

	Concentration moyenne résultante	Concentration initiale	Objectif de qualité
Paramètre	mg/l	mg/l	mg/l
MES	19.96	25	25
DCO	19.29	14	30
Zn	0.185	0.00390	0.0078
Cu	0.0093	0.00070	0.0014
Cd	0.00094	0.00023	0.00045
Hc	0.2766	0.00000	SO
HAP	0.00004	0.00000	SO

Concentration maximale

	Concentration maximale résultante	<i>Concentration initiale</i>	<i>Objectif de qualité</i>
Paramètre	mg/l	<i>mg/l</i>	<i>mg/l</i>
MES	8.39	25	25
DCO	7.72	14	30
Zn	0.069	0.00390	0.0078
Cu	0.0035	0.00070	0.0014
Cd	0.00036	0.00023	0.00045
Hc	0.1031	0.00000	SO
HAP	0.00001	0.00000	SO

CONCENTRATIONS RESULTANTES DANS LE MILIEU RECEPTEUR - ETAT FUTUR

Concentration moyenne

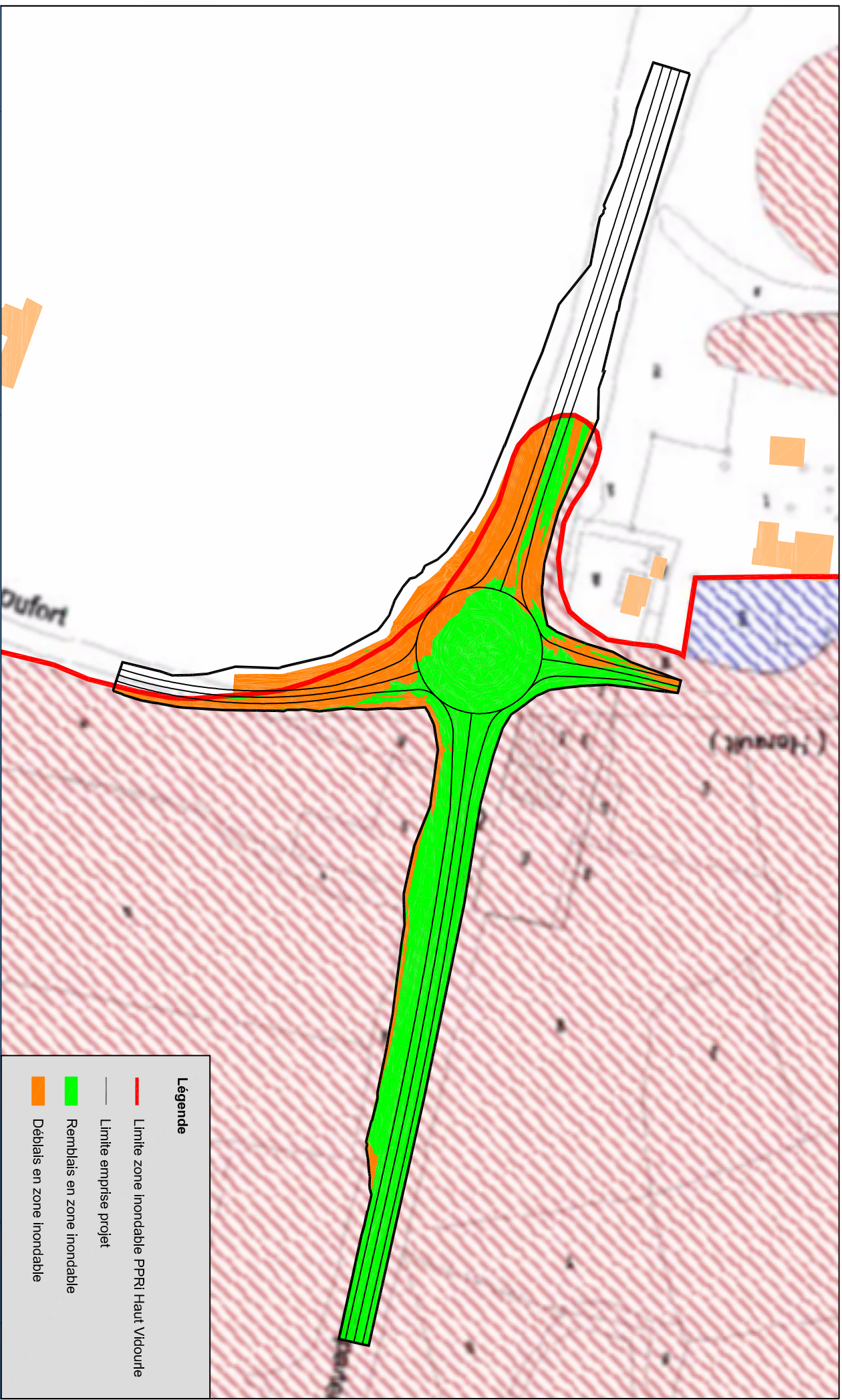
	Concentration moyenne résultante	Concentration initiale	Objectif de qualité
Paramètre	mg/l	mg/l	mg/l
MES	8.01	25	25
DCO	10.27	14	30
Zn	0.067	0.00390	0.0078
Cu	0.0034	0.00070	0.0014
Cd	0.00035	0.00023	0.00045
Hc	0.1427	0.00000	SO
HAP	0.00002	0.00000	SO

Concentration maximale

	Concentration maximale résultante	<i>Concentration initiale</i>	<i>Objectif de qualité</i>
Paramètre	mg/l	<i>mg/l</i>	<i>mg/l</i>
MES	3.83	<i>25</i>	<i>25</i>
DCO	4.30	<i>14</i>	<i>30</i>
Zn	0.025	<i>0.00390</i>	<i>0.0078</i>
Cu	0.0013	<i>0.00070</i>	<i>0.0014</i>
Cd	0.00014	<i>0.00023</i>	<i>0.00045</i>
Hc	0.0532	<i>0.00000</i>	<i>SO</i>
HAP	0.00001	<i>0.00000</i>	<i>SO</i>

Annexes

N°	Titre
1	Déblais et remblais projetés en zone inondable
2	Bassins versants interceptés et ouvrages de franchissement à conserver
3	Plateforme routière imperméabilisée à l'état actuel et à l'état projet



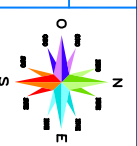
Légende

- Limite zone inondable PPRI Haut Vidourte
- Limite emprise projet
- Remblais en zone inondable
- Déblais en zone inondable

Source : fond plan PPRI
Haut Vidourte

Echelle : 1 / 2000

0 20 40 m



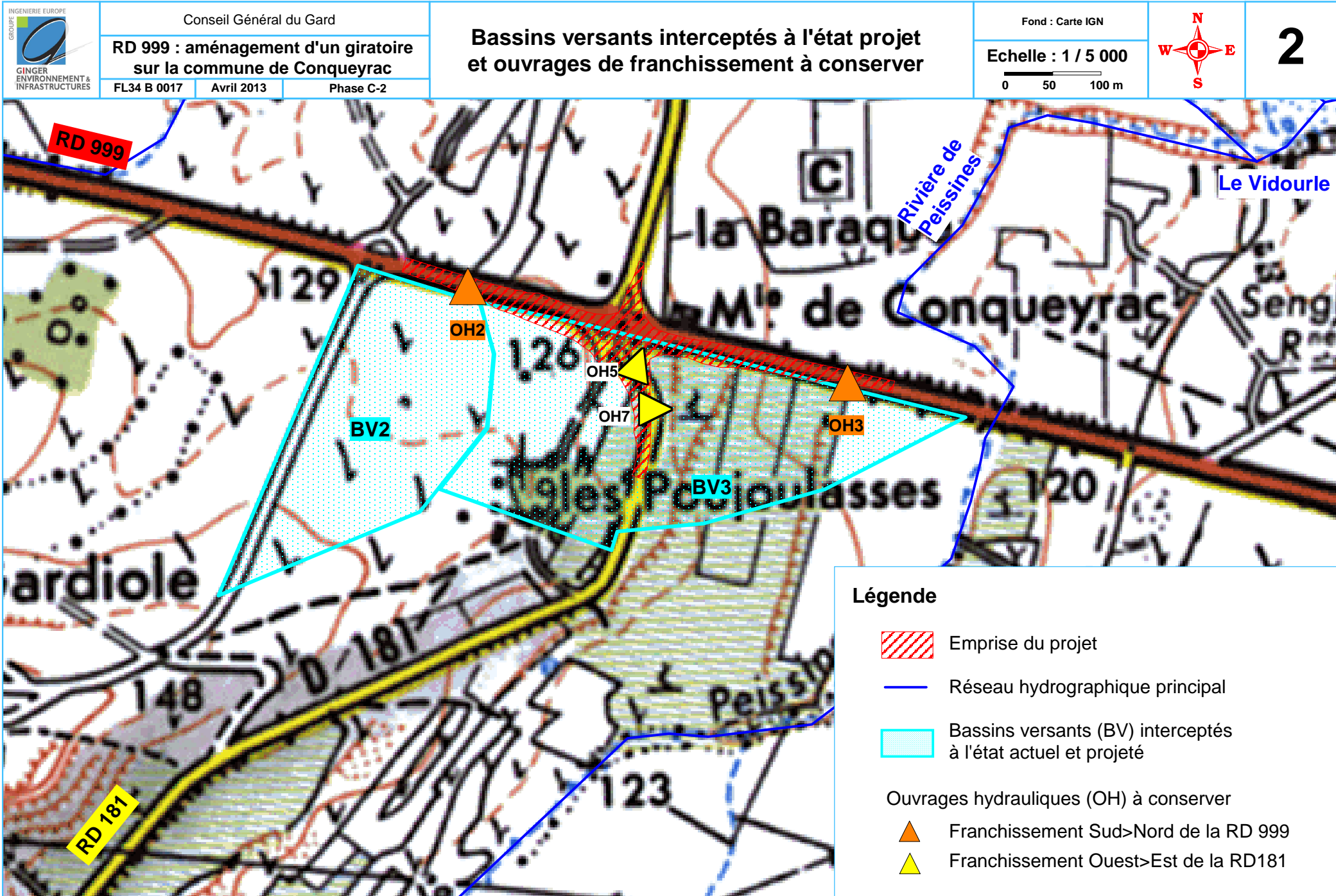
1

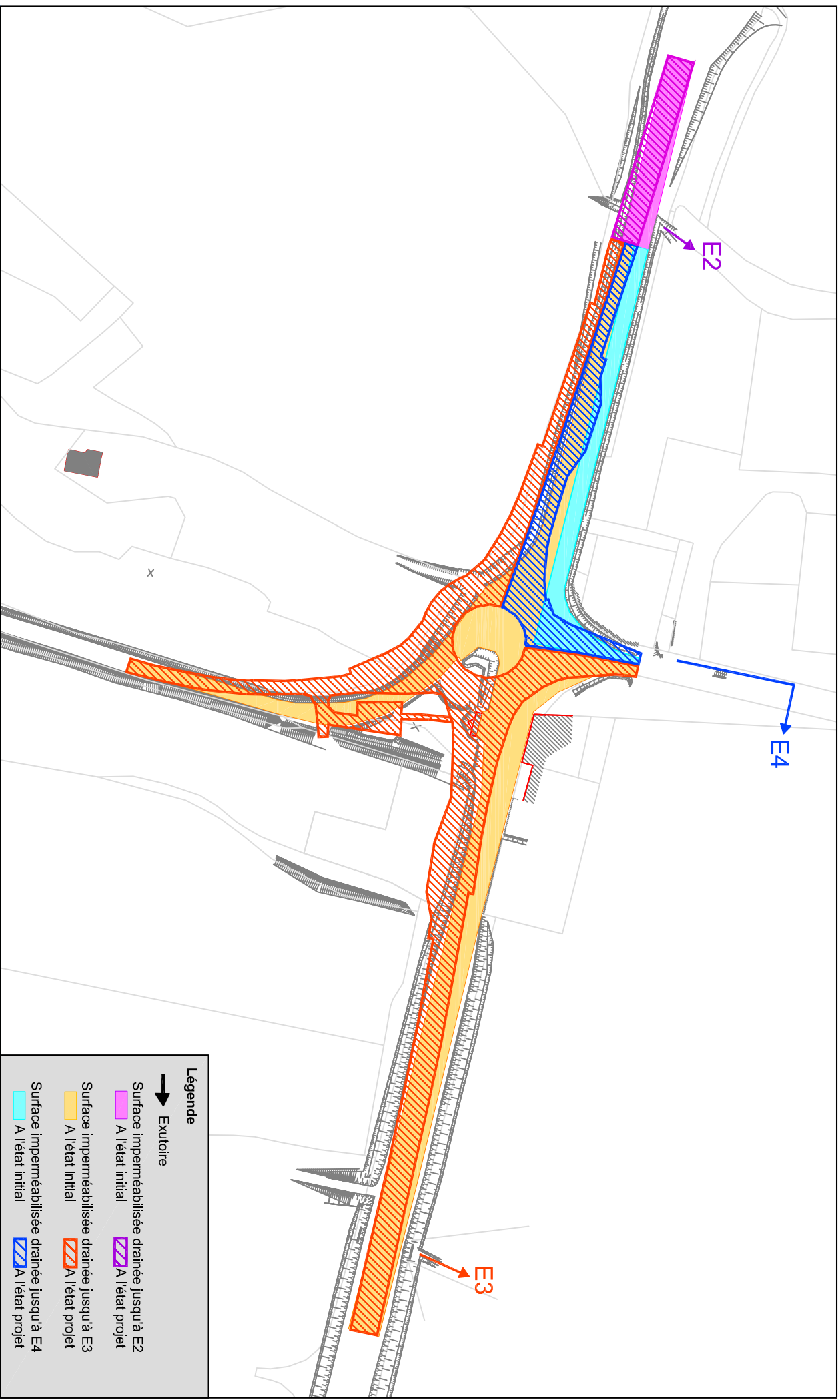
Conseil Général du Gard

RD 999 : aménagement d'un giratoire
sur la commune de Conqueyrac

FL34 B 0017 Avril 2013 Phase C-2

Déblais et remblais projetés en zone inondable





Plateforme routière imperméabilisée à l'état initial et à l'état projet