

RD.986

Mesures de Protection de l'impluvium du Goulet de Volvic

Réunion de présentation du 04 Mai 2022

Contexte et Objectifs de l'étude:

Une étude préalable réalisée en 2015 (CEPIV) a permis de réaliser un diagnostic visant à identifier les enjeux environnementaux sur le périmètre de l'impluvium du Bassin des eaux de Volvic.

Cette étude a permis:

- Une identification des zones les plus sensibles en termes de risques de pollution routière au regard des sensibilités environnementales et hydrogéologiques du bassin.
- Une préconisation des mesures nécessaires à une maîtrise maximale de ces risques.

Suite à la nouvelle redéfinition des périmètres de captage en 2019 et de la volonté de modifier l'arrêté préfectoral d'utilité publique visant à protéger la ressource en potable, des mesures de protections du nouveau périmètre de protection rapprochée (PPR) du bassin pluvial du Goulet de Volvic doivent être réalisées vis-à-vis des rejets des plateformes routières en contact avec celui-ci.

Ces mesures ont donc pour objet d'éviter le rejet des pollutions issu de la circulation routière dans le milieu naturel aux abords des plateformes routières et sur les secteurs concernés par le PPR.

Ces mesures concernent donc :

- la RD.986 comprise entre le Cratère et la RD.16 et plus particulièrement entre le lieu-dit « Luzet » (PR.9+450) et le (PR 8+560) situé à 150 mètres du carrefour avec la RD 16.
- la RD.16 comprise entre le carrefour avec la RD.986 (PR0+000) et le (PR1+100).

Emprises du nouveau périmètre de protection

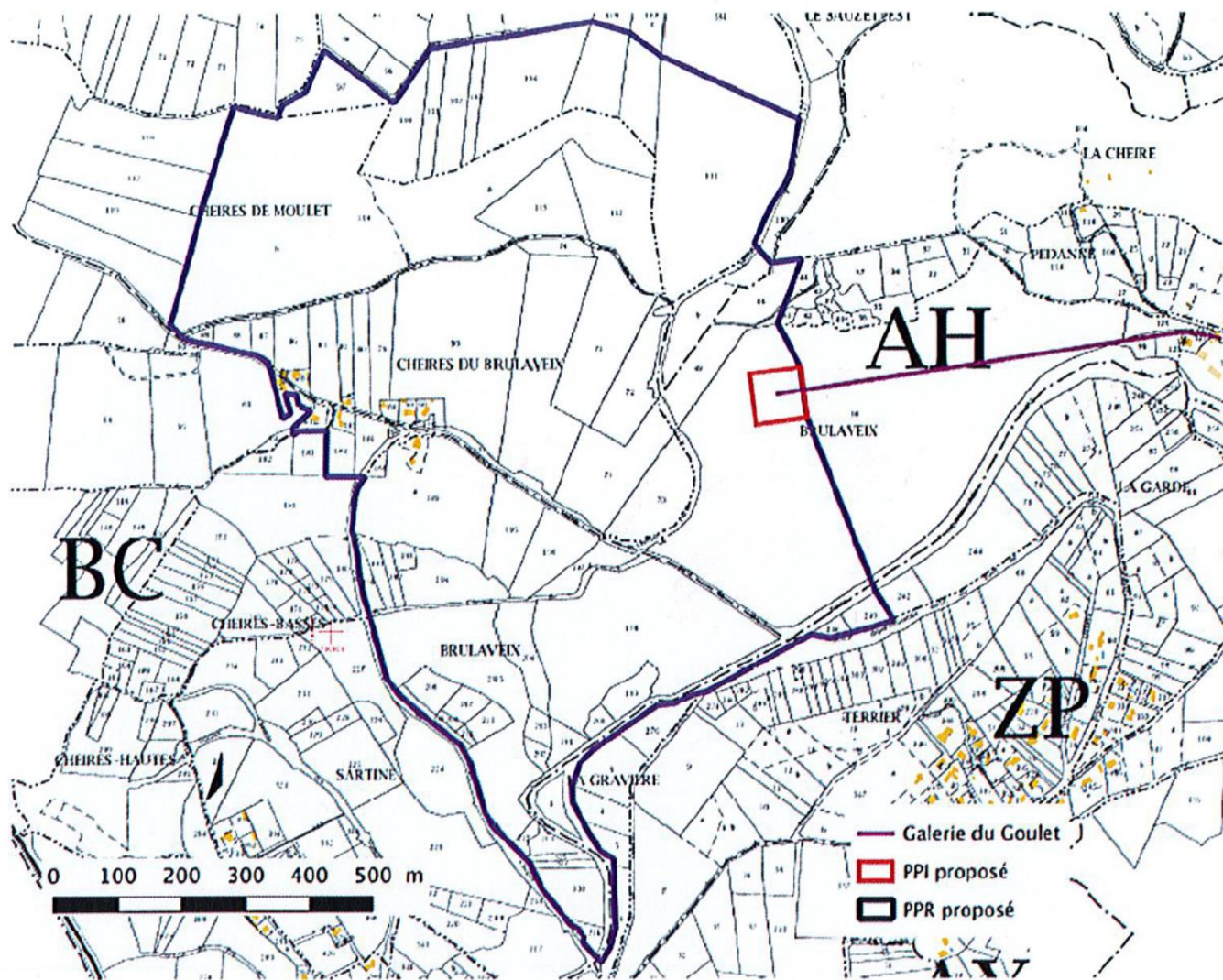
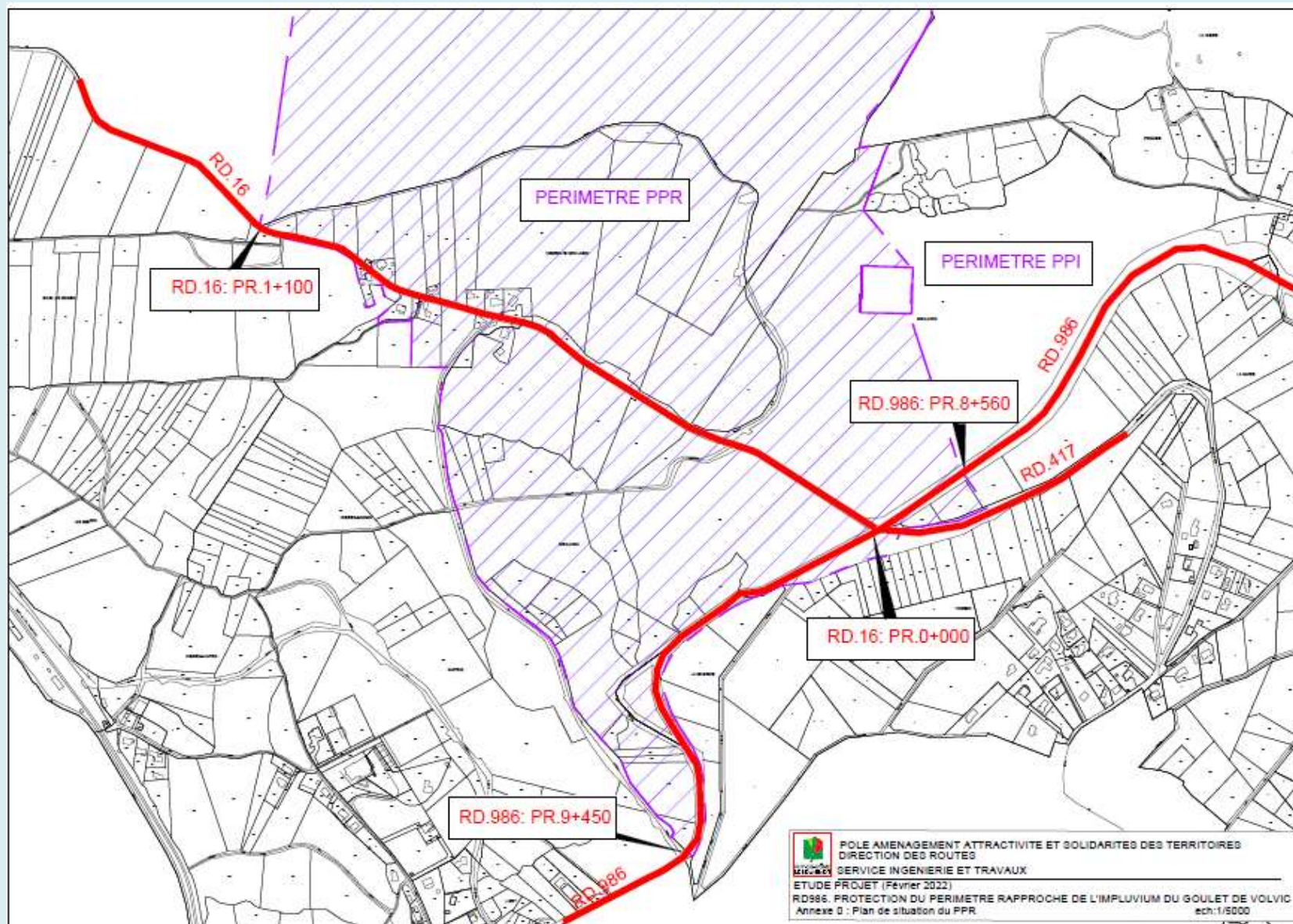


Figure 24. PPR sur fond cadastral 2019 de la commune de Volvic

Plateformes routières concernées par les mesures de protection:



•Sur RD.986 :

•Située sur la Commune de Volvic, la RD 986 assure la liaison entre les Communes de Riom et de Pontgibaud. Son rôle structurant permet les liaisons importantes entre la RD 941 et le bassin de Riom via la RD 943.

•La RD 986 est inscrite en classe B (Les Liaisons d'Aménagement du Territoire) au Schéma Directeur du Réseau Routier Départemental.

•La zone d'étude de la RD.986 traverse le PPR sur un linéaire d'environ 1 000 mètres.

•Cette section est classée en Route à Grande Circulation et en itinéraire pour convoi exceptionnel.

•Sur RD.16 :

•Située sur la Commune de Volvic, la RD 16 assure la liaison entre le bourg de Pagnat et la RD.986. Son rôle permet les dessertes des bourgs et lieux dits situés sur la commune de Volvic et permet la liaison avec les Ancizes et Charbonnières-les-varennnes.

•La RD 16 est inscrite en classe C (Fonction de transits du Territoire) au Schéma Directeur du Réseau Routier Départemental.

•La zone d'étude de la RD.16 traverse le PPR sur un linéaire d'environ 1 100 mètres.

Analyse technique et diagnostic des sections routières retenues:

Analyse des Trafics routiers

➤ Sur RD.986 :

- La RD 986 supporte un trafic TMJA, pour la section considérée, de l'ordre de **3 400 à 4 100 véhicules/jour** (Etude SETEC Juin 2015).
- Le trafic poids lourd est exclusivement situé sur les RD943 et RD986 et est compris **entre 400 à 460 PL/jour** en semaine (Etude SETEC Juin 2015).

➤ Sur RD.16 :

- La RD 16 supporte un trafic TMJA, pour la section considérée, de l'ordre de **3 200 à 3 800 véhicules/jour** (Etude SETEC Juin 2015).
- Le trafic poids lourd est de l'ordre de **15 à 40 PL/jour** en semaine (Etude SETEC Juin 2015).

➤ Nature des trafics :

- D'après l'étude spécifique de relevé manuels du 24 Mars 2015 (rapport SETEC de Juin 2015) la nature des trafics poids lourds relève principalement du transport routier de marchandises classique.
- Sur la RD986, seuls **2.2% du trafic PL relève du transport de matières dangereuses** et n'exclut donc pas la possibilité d'une pollution grave sur la zone de protection du PPR.
- Sur la RD.16 aucun PL relevant du transport de matières dangereuses n'a été constaté sur cette même période (rapport SETEC de Juin 2015).

Analyse des Vitesses

- D'après les relevés issus de l'étude SETEC DE 2015 les vitesses de circulation sont en cohérence avec les caractéristiques du réseau routier sur l'ensemble du secteur concerné par le PPR
- La vitesse réglementaire de 80 km/h est **globalement respectée** sur la RD.986 et la RD16.
- **Une zone limitée à 70 km/h à l'approche d'une courbe en S** située dans la zone concernée par le PPR permet de signaler une zone relativement délicate au regard des rayons et de la déclivité importante dans ce secteur.
- Sur la partie descendante de la RD.986, **la vitesse pour les véhicules de plus de 3.5 tonnes est limitée à 30 km/h.**

Analyse des Accidents

Sur la RD986, 6 sorties de routes (VL) ont été constatées entre 2002 et 2016 sur la partie accentogène avec **1 accident grave en 2014**. Au niveau du carrefour avec la RD16 3 accidents légers ont été relevé sur la même période.

- Sur la RD16 aucun accident n'a été relevé.
- A noter **aucun accident impliquant des Poids lourds n'a été constaté** sur la zone d'étude.

Analyse technique et diagnostic des sections routières retenues:

Caractéristiques Géométriques actuelles

➤ Sur RD.986 :

- La chaussée comporte 2 voies de circulation.
- La largeur minimale des voies est de 3,25 mètres (*catégorie B : 3,25 m*).
- Des sur-largeurs dans les courbes permettent une giration plus aisée et la mise en place des bandes de rives qui délimitent la largeur de la voie de circulation.
- Les dévers en courbe sont, pour l'essentiel, corrects et les dévers en alignement droit permettent l'évacuation des eaux de ruissellement.
- La largeur des accotements est relativement faible et hétérogène (fonction de la topographie traversée) et varie entre 0,80 mètre et 1,50 mètres.
- Les largeurs d'accotements dans le secteur concerné ne sont pas conformes à la catégorie B.
- **Aucune bande dérasée n'est présentes le long de l'itinéraire concernée.**
- Entre la sortie du lieu-dit « Luzet » et le carrefour avec la RD.16, le tracé en plan présente une courbe en S ayant pour rayons successifs qui varient de 90 à 150 mètres.
- Le rayon minimal pour la catégorie R80 (240 mètres) n'est donc pas respecté.
- Les règles d'enchaînement de virage ne sont également pas respectées et les virages qui composent **la courbe en S** de 100 et 90 mètres de rayon peuvent **générer des problèmes de sécurité**.
- Le profil en long présente **une forte déclivité** avec une pente **supérieure à 7 %**. Elle est comprise entre 9 et 10 % sur l'ensemble de la section concernée soit sur environ 1000 mètres et **constitue des problèmes de sécurité surtout pour les poids lourds**.
- Une signalisation de danger adaptée au profil est présente sur l'ensemble de l'itinéraire permet l'avertissement d'une descente dangereuse jusqu' à Volvic.
- 6 sorties de routes sont constatées dans ce secteur entre 2002 et 2016.

➤ Sur RD.16 :

- La chaussée comporte 2 voies de circulation.
- La largeur des voies varient entre 3,00 et 3,20 mètres (*catégorie C : 3,00 m*).
- Les dévers en courbe sont, pour l'essentiel, corrects et les dévers en alignement droit permettent l'évacuation des eaux de ruissellement.
- La largeur des accotements est de l'ordre de 1,50 à 2,00 mètres.
- Le tracé en plan présente des caractéristiques géométriques satisfaisantes au regard de la catégorie de la RD.16.
- Le rayon minimal pour la catégorie R60 (120 mètres) est respecté sur la zone d'étude concernée.
- Le profil en long présente une déclivité conforme à l'ARP pour ce type de catégorie

Analyse technique et diagnostic des sections routières retenues:

Caractéristiques Géométriques actuelles

➤ Assainissement eaux pluviales

- La RD 986 ne dispose **pas de dispositif particulier d'assainissement routier**.
- En zone de déblais, les eaux de ruissellement sont recueillies par des fossés dirigées vers des points permettant un rejet soit vers le milieu naturel (partie haute de la zone d'étude) ou vers un collecteur existant ramenant les eaux en points bas de la zone d'étude (à proximité du carrefour RD986/RD16/RD407)
- En l'absence de fossé (zone de remblais notamment), les eaux de ruissellement sont diffusées directement dans le milieu environnant.
- **On note l'existence d'un réseau EU existant situé sur l'accotement de la RD.986** (Rejet Station épuration de Luzet)

➤ L'état structurel

- Les revêtements actuels de la RD.986 présentent **un niveau relativement correct**. Les structures de chaussée paraissent être en bon état.
- Une campagne de renouvellement de la couche de roulement avec **des enrobés à haute adhérence a été réalisé en 2019** et **a permis d'améliorer les conditions de sécurité dans la courbe en S**

➤ Dispositif de sécurité

- **Aucun dispositif de sécurité** n'est présent sur la RD986 et la RD16 sur la zone de protection du périmètre rapproché.

conclusion

La section de la RD986 présente une courbe en S qui constitue un point singulier d'un point de vue géométrique et de largeur d'accotement.
Les risques d'accidents routiers sont donc accrus.

- **Pour la RD16 aucun défaut majeur** du point de vue géométrique n'est relevé dans la zone du périmètre de protection rapproché.

Présentation de la solution retenue

Objectifs

- De manière à répondre aux objectifs de protection du PPR du Goulet de Volvic et suivant l'analyse des constats précédents, l'objectif des aménagements proposés est d'une part de **sécuriser la circulation routière vis-à-vis des risques d'accidents** et d'autre part de **créer des dispositifs permettant de protéger les infiltrations issues de la pollution routière**.
- **Pour la RD16**, au regard de la faible circulation de poids lourds, **une interdiction de circulation de matières dangereuses sur cet itinéraire est mise en place depuis octobre 2021**.
- **L'aménagement proposé concerne donc uniquement la RD986**.

Principe de traitement des pollutions routières

3 types de pollution routière sont à considérer:

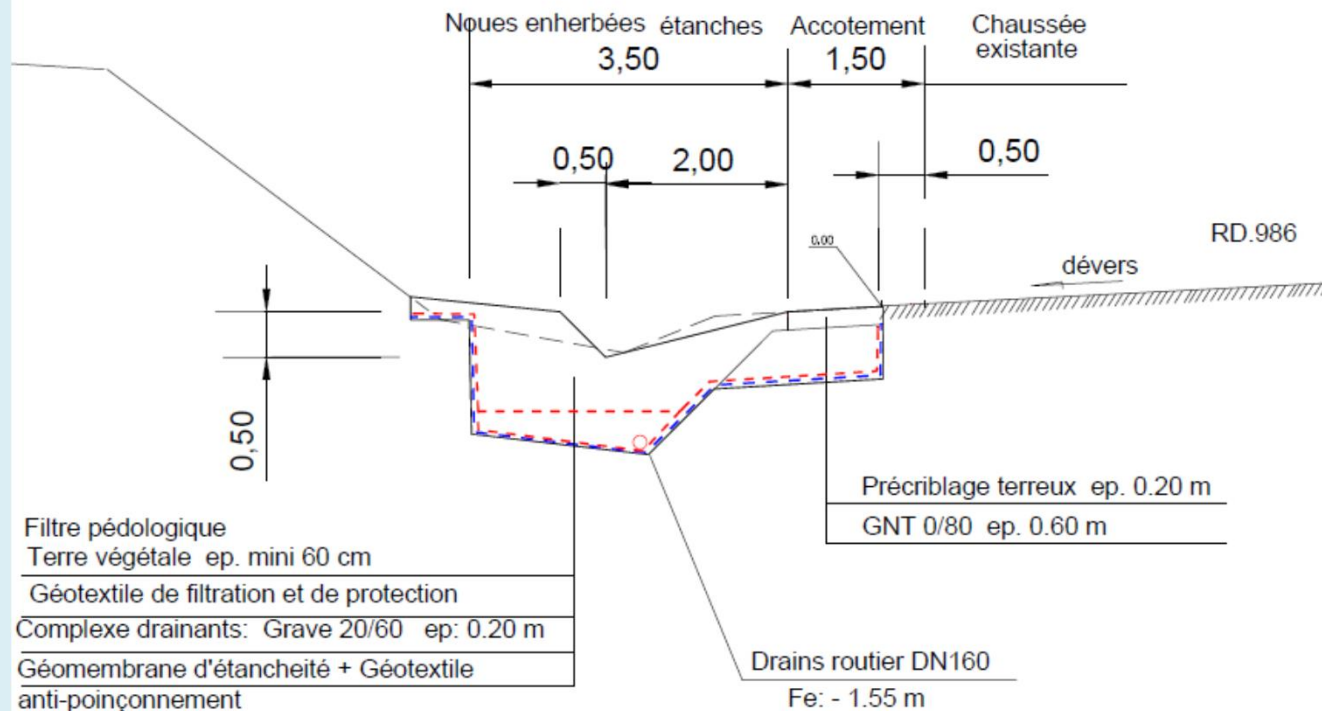
- **Les pollutions chroniques**, issues principalement du rejet d'hydrocarbures (ou métaux lourds) avec un taux de pollution lié directement à un niveau de trafics de véhicules sur l'infrastructure à considérer.
- **Les pollutions accidentelles** suite à un déversement d'hydrocarbures ou de produits toxiques avec un pourcentage de risque lié au de trafic et aux caractéristiques géométriques de la route, facteurs accentogènes de l'infrastructure.
- **Les pollutions saisonnières** issues principalement de l'utilisation des Chlorures de sodium liée au traitement de la route en période hivernale et des produits phytosanitaires dans le cadre des entretiens des accotements.
- A noter que le Département traite la couche de roulement en période hivernale :
 - avec de la bouillie de sel permettant de réduire l'impact de ce traitement sur le milieu naturel.
 - Avec du sel de classe A qui permet de réduire les quantités épandues.
- **Les produits phytosanitaires ne sont plus utilisés** dans le cadre de l'entretien routier.

Présentation de la solution retenue

Descriptif et fonctionnement de l'aménagement

- Le projet d'aménagement **s'étend sur 800 mètres** environ et consiste en l'élargissement de la plate-forme routière **avec la création d'ouvrage d'assainissement permettant le traitement prioritaire de la pollution accidentelle par temps sec** (ou pour une pluie de faible intensité) et **pour un volume de pollution de l'ordre de 50 m³**.
- Au regard **des pentes importantes** sur la zone d'étude (entre 9 et 10%), le choix d'une solution permettant d'une part **de réduire au maximum les vitesses d'écoulements dans les ouvrages de recueil** et d'autre part **d'assurer un rabaissement de la pollution chronique** s'est orienté sur la mise en œuvre **de noues enherbées et étanches en lieu et place des accotements existants**.

•Détail type sur Noues d'infiltration enherbées et étanches



Présentation de la solution retenue

•Ces ouvrages seront composés :

➤ Sur les parties les plus larges, de noues d'infiltration enherbées et étanches.

Un **filtre pédologique** (terre végétale) d'une épaisseur minimale de 50 cm permettra, avec la végétalisation de la noue, un rabaissement des taux d'hydrocarbures liés à la pollution chronique. Un **massif drainant** sur la partie inférieure de la noue permettra le recueil et le rejet des infiltrations de la partie supérieure de la noue. Une **géo-membrane synthétique** en PEHD 10/15^e et **des géotextiles** 300 gr/m² assurent respectivement **l'étanchéité et la protection** du système de drainage. L'ensemble du dispositif permettra le piégeage des pollutions accidentelles.

Des regards de visite sur drains seront disposés pour permettre l'auscultation et le nettoyage des drains.

➤ Sur les parties les plus étroites, des bordures et des fossés en béton avec brise vitesse intégré permettront le recueil et le rejet des eaux de ruissellement de la chaussée.

➤ Des ouvrages en béton (puisards) implantés au droit des noues et équipées de vanne d'isolement et de cloison siphonide permettront d'une part de réguler les débits lors d'épisode pluvieux important et d'autre part d'isoler les rejets de la plateforme lors d'une pollution accidentelle avec la fermeture de la vanne.

Ainsi, un pompage de la pollution stockée provisoirement dans le massif drainant de la noue étanche et dans le puisard pourra être réalisé et sur un temps d'intervention le plus court possible.

- **Par temps sec** l'évaluation du temps d'intervention pour fermer les vannes disposées dans les puisards sera déterminée par la capacité d'infiltration de la noue enherbée vis à vis de la nature et de la viscosité de l'effluent. Des décantations prévues dans les puisards et la végétalisation des noues permettront de retarder l'écoulement vers l'aval.

- **Par temps de pluie**, la capacité d'infiltration de la noue sera réduite et la propagation de l'effluent dépendra de l'intensité de la pluie. Dans ce cas et pour une intervention tardive, l'effluent sera dirigé vers des dispositifs d'assainissement existants (fossés béton et collecteur existant) situés de part et d'autre de la RD986 pour s'évacuer en dehors du périmètre de PPR.

Le risque d'une pollution dans les emprises du périmètre du PPR sera donc nul.

Remarque: Un traitement curatif post-pollution des noues peut s'avérer également nécessaire (fonction de la nature des effluents).

Présentation de la solution retenue

Géométrie

➤ La réalisation des zones de protection avec la mise en place de **noues étanches**, doit répondre à un **gabarit hydraulique minimale** de manière à garantir une évacuation correcte des débits **en période de pluie exceptionnelle** (occurrence de 10 ans) tout en réduisant les vitesses d'écoulements dans les ouvrages à réalisés (au regard des fortes pentes constatées) qui doivent rester inférieure à 4 m/s.

➤ Hypothèse pluviométriques retenues pour le Dimensionnement :

- Pluie Décennal pour le dimensionnement du profil de la noue et du réseau EP de collecte.
Soit une hauteur de Pluie journalière pour **une occurrence de pluie de 10 ans à Volvic**: **Pj(10)=58.3 mm**
- Coefficients de Montana estimés pour Volvic:

Période de retour (années)	Durée des pluies		Durée des pluies	
	6 à 30 min		30 min à 24 h	
	a	b	a	b
1	2.426	0.496	4.805	0.706
2	2.511	0.471	5.439	0.701
10	3.16	0.411	10.34	0.738
100	5.417	0.383	18.836	0.758

➤ L'évaluation des débits de pointe de la plateforme routière a été établie **sur 8 points de rejet** spécifique permettant la vérification des dimensionnements des ouvrages d'assainissement à mettre en place (Voir Annexes). Cette évaluation est **conforme au guide du SETRA** recommandations pour l'assainissement et notamment selon les **principes de calcul des temps de concentration**.

➤ Pour permettre la mise en place des dispositifs de protection étanches, l'élargissement de la plate-forme routière sera réalisé des deux côtés de la plate-forme existante toute en conservant la structure de chaussée existante et la circulation routière en phase travaux (circulation alternée).

➤ Les aménagements sont répartis selon 10 sections différentes (voir Annexes) et ne nécessitent, à priori, **pas d'acquisitions foncières** sur le linéaire concerné.

Rejets des effluents

- **Le rejet direct des volumes d'eaux pollués** de part et d'autre de la RD986 **se situe au niveau du carrefour avec les RD417 et RD16**.
- Les rejets situés des 2 cotés se dirigent vers des dispositifs d'assainissement existants (fossés béton et collecteur existant) situés de part et d'autre de la RD986 pour s'évacuer en dehors du périmètre de PPR. Leur capacité hydraulique est suffisante pour recueillir les eaux de ruissellement situées en amont (voir note de calcul des Bassins versants)

• Nota : Situé en aval du périmètre de protection, **un bassin de retenue existant** pourrait permettre le **stockage des pollutions accidentelles** en tenant compte de certaines adaptations (reprise du volume et de l'étanchéité).

Présentation de la solution retenue

Equipements prévus

- Pour garantir une meilleure sécurité routière **un dispositif de sécurité en béton (GBA)** sera mis en place sur la partie la plus sensible de la courbe en S et permettra **d'éviter le risque de déversement des véhicules** et notamment des poids lourds au-delà des zones traités par les protections étanches.
- La signalisation verticale par panneaux sera renforcée à l'approche de la courbe en S. Des balises de type J1 seront mises en place sur la GBA ainsi que des balises J4.

Réseaux à déplacer

- La consultation des différents concessionnaires a été réalisée.
- **Un réseau EU** le long de la RD986 et situé à environ 2.00 mètres du bord de la chaussée sera maintenu dans le cadre de l'aménagement.
- Néanmoins des adaptations en phases travaux devront être prises pour la protection de celui-ci (voir Section Zone n ° 4)
- Un réseau de télécommunication est également situé le long de la RD986 et parallèle à celui du réseau EU. Il devra être dévoyé sur environ 130 mètres de manière à pouvoir réaliser la noue étanche.

Travaux optionnels

- L'aménagement proposé ne permet pas de considérer un piégeage local de la pollution accidentelle lors d'une pluie très importante qui dans ce cas, se dirigerait vers les exutoires existants situés en aval du PPR (donc en dehors de la zone de protection).
- A noter que le risque de déversement d'une pollution accidentelle lors d'une pluie exceptionnelle est infinitésimal.
- Une solution optionnelle peut néanmoins être envisagée de manière à piéger une éventuelle pollution accidentelle en période de forte pluie (occurrence de pluie fixée à 1an pour éviter un surdimensionnement au regard des emprises topographiques réduites).
- Elle consiste au rejet des volumes d'eaux pollués à partir des puisards sur noues vers:
 - Un dispositif de régulation et de stockage à créer (2 petits bassins routiers longitudinaux) permettant la décantation des pollutions chroniques et dans le cas d'un déversement accidentel de s'assurer d'un temps d'intervention suffisant (fermeture des vannes du bassin).

Dispositif de fermeture et de régulation des débits:

- Des ouvrages en béton type déversoirs, implantés en amont des bassins, permettront de rediriger les débits importants (supérieurs à des intensités de pluies d'occurrence de 1 an) vers les exutoires existants.
- Un ouvrage en béton avec vanne de fermeture sera implanté à l'entrée de bassin et un ouvrage en béton muni d'une cloison siphonide et surverse sera disposé à la sortie du bassin.
- La régulation du débit de fuite sera réalisée par un dispositif d'obturation par transmission mécanique d'un flotteur.
- Dans le cadre des aménagements optionnels, des d'acquisitions foncières seront nécessaire et un défrichement partiel des parties boisées qui longe la RD.986 sera à réaliser. Ces travaux présentent des contraintes environnementales non négligeables.

Procédures et estimations

Etapes et procédures

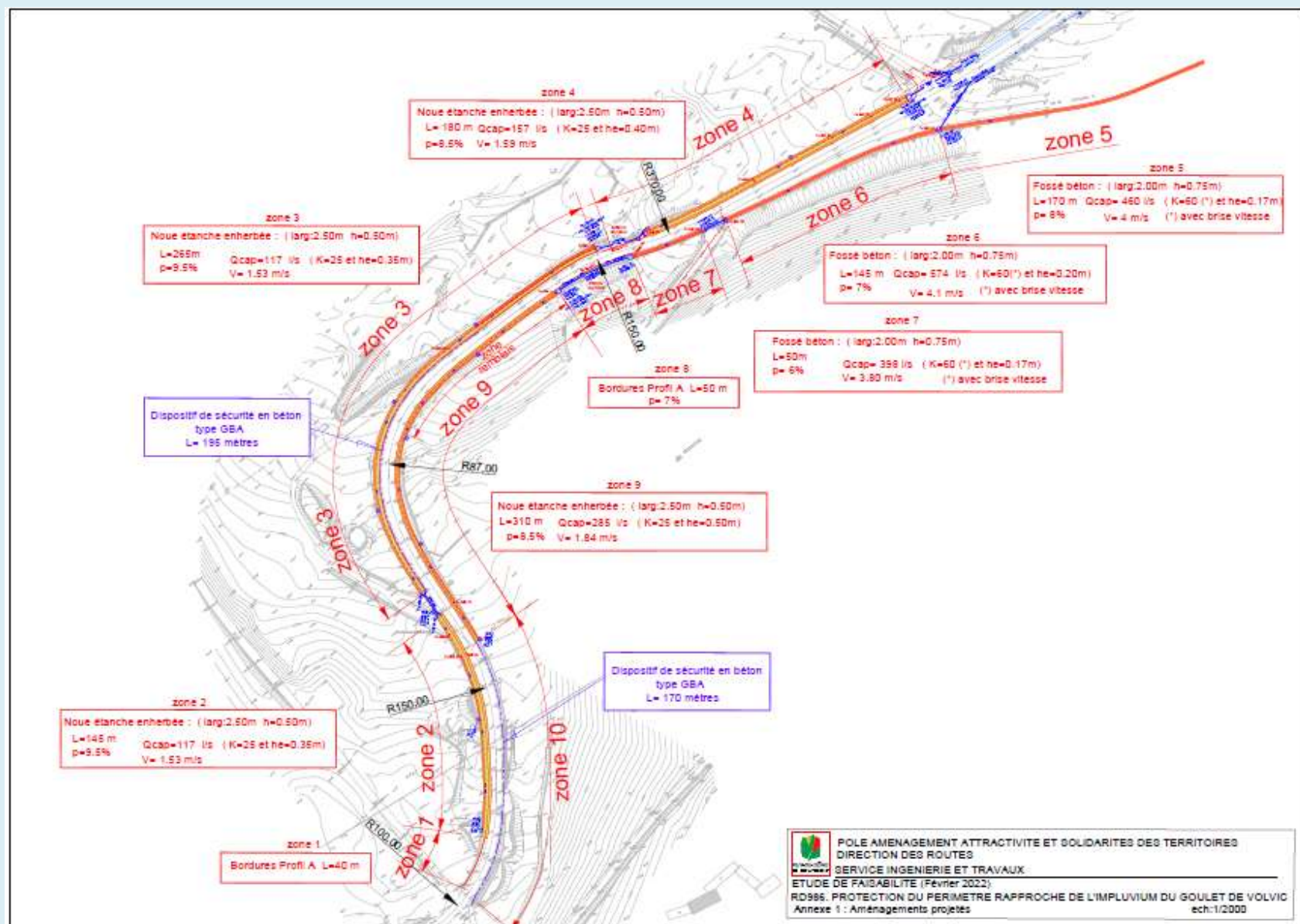
➤ Après validation et choix des principes d'aménagement, l'enchaînement des études et procédures sera le suivant :

- Plan de financement
- Acquisitions foncières amiables (si choix optionnel retenu);
- Dépôt dossier d'un dossier au titre de la Police de l'eau si nécessaire.
- Mise en place de budgets
- Dossier d'Appel d'offre;
- Travaux 2023/2024

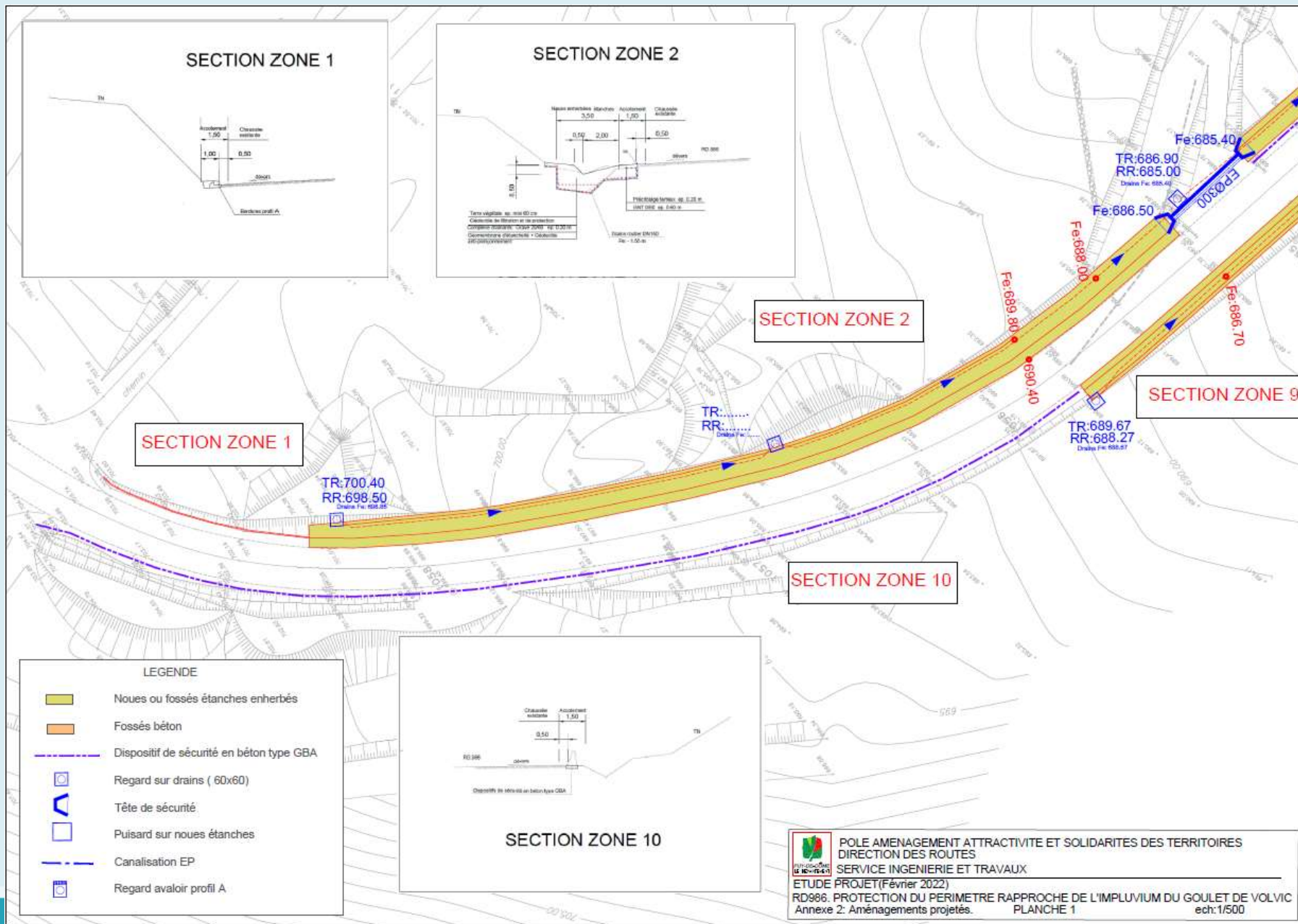
➤ **Estimations financières**

- L'estimation prévisionnelle des aménagements est de l'ordre **500 000 € TTC** (estimation décembre 2021).
- Le coût des travaux optionnels est estimé à **220 000 € TTC** (hors coût des acquisitions foncières).

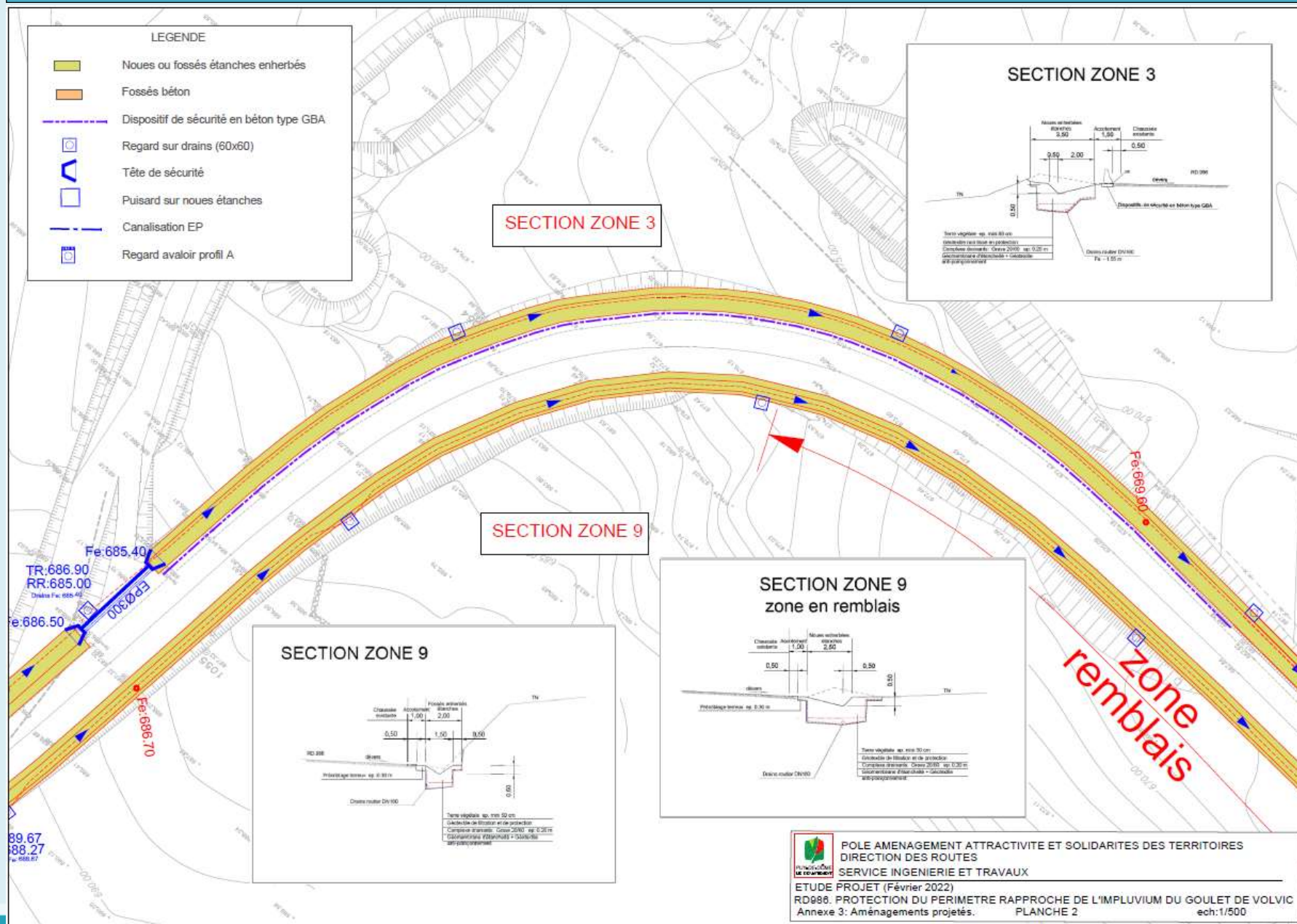
Annexe: Repérage des différentes zones



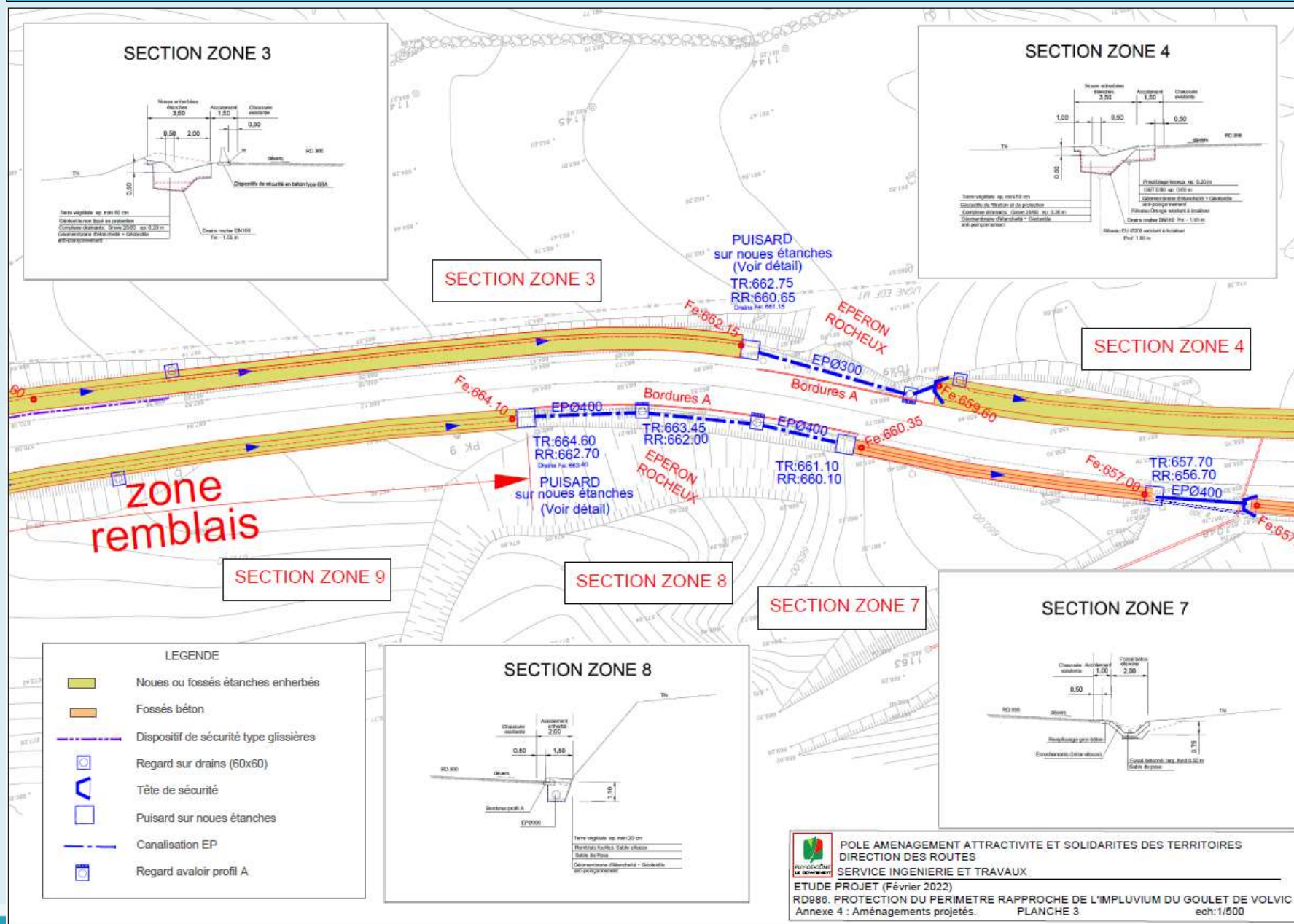
Annexe: Plan des aménagements projetés



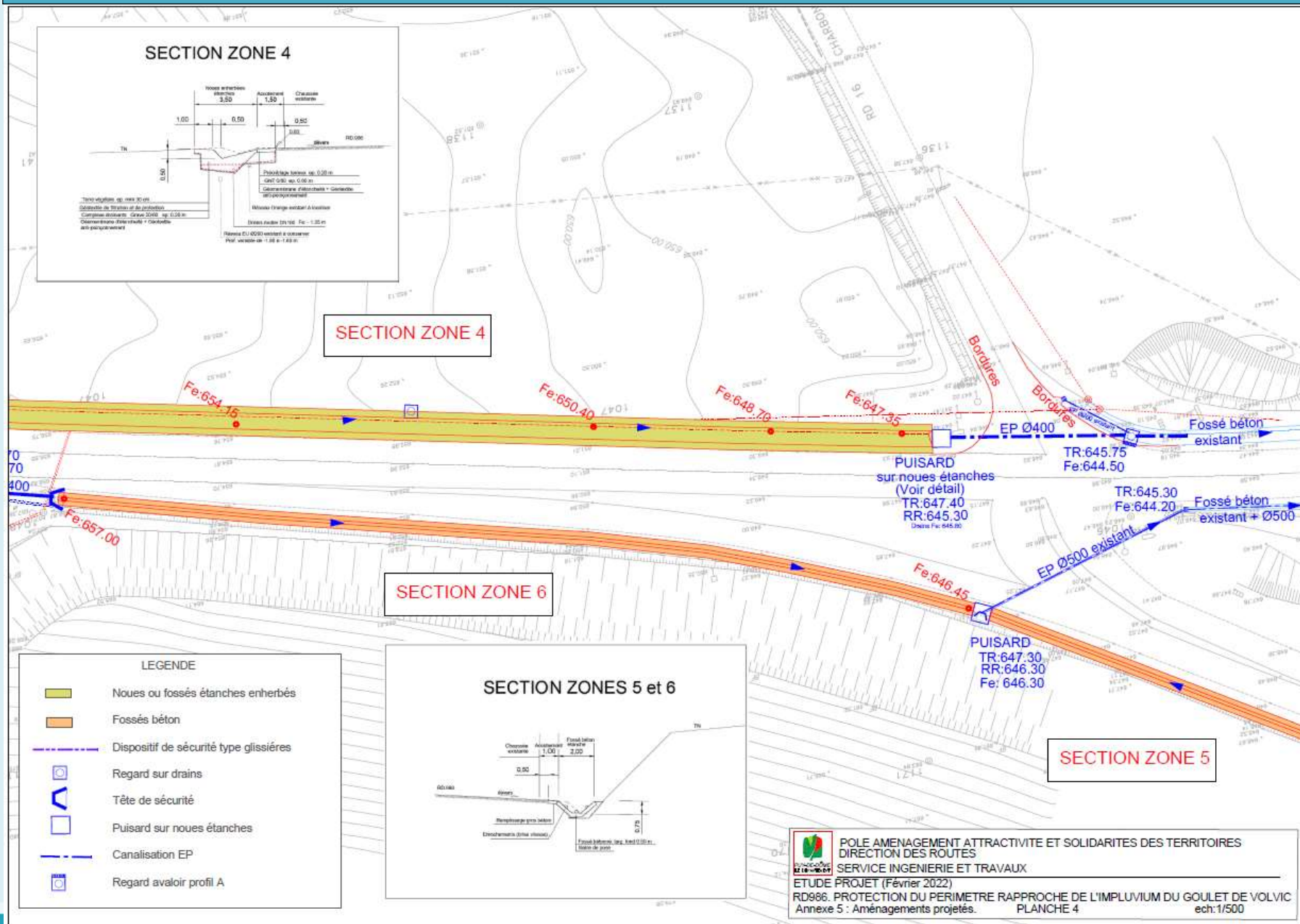
Annexe: Plan des aménagements projetés



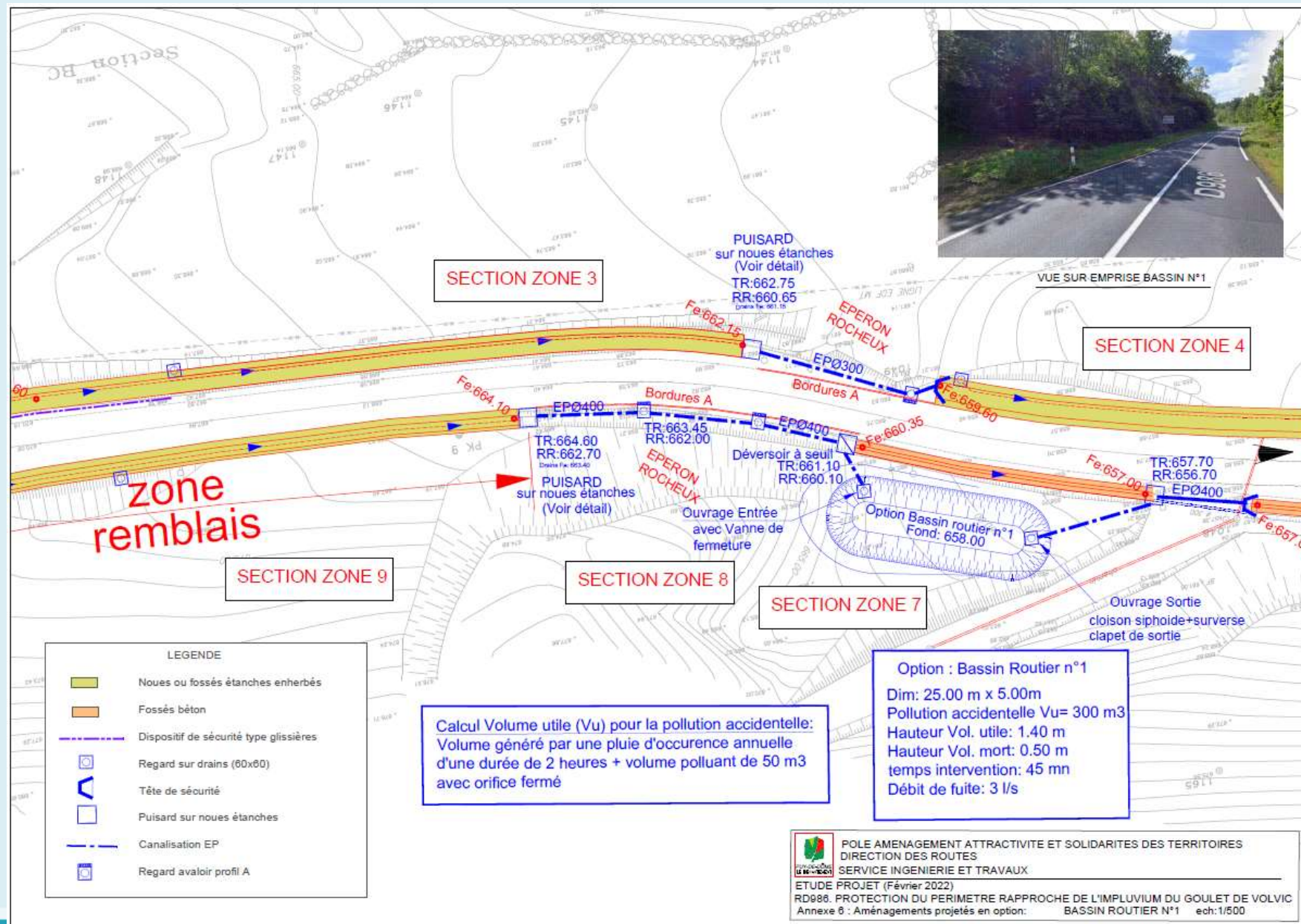
Annexe: Plan des aménagements projetés



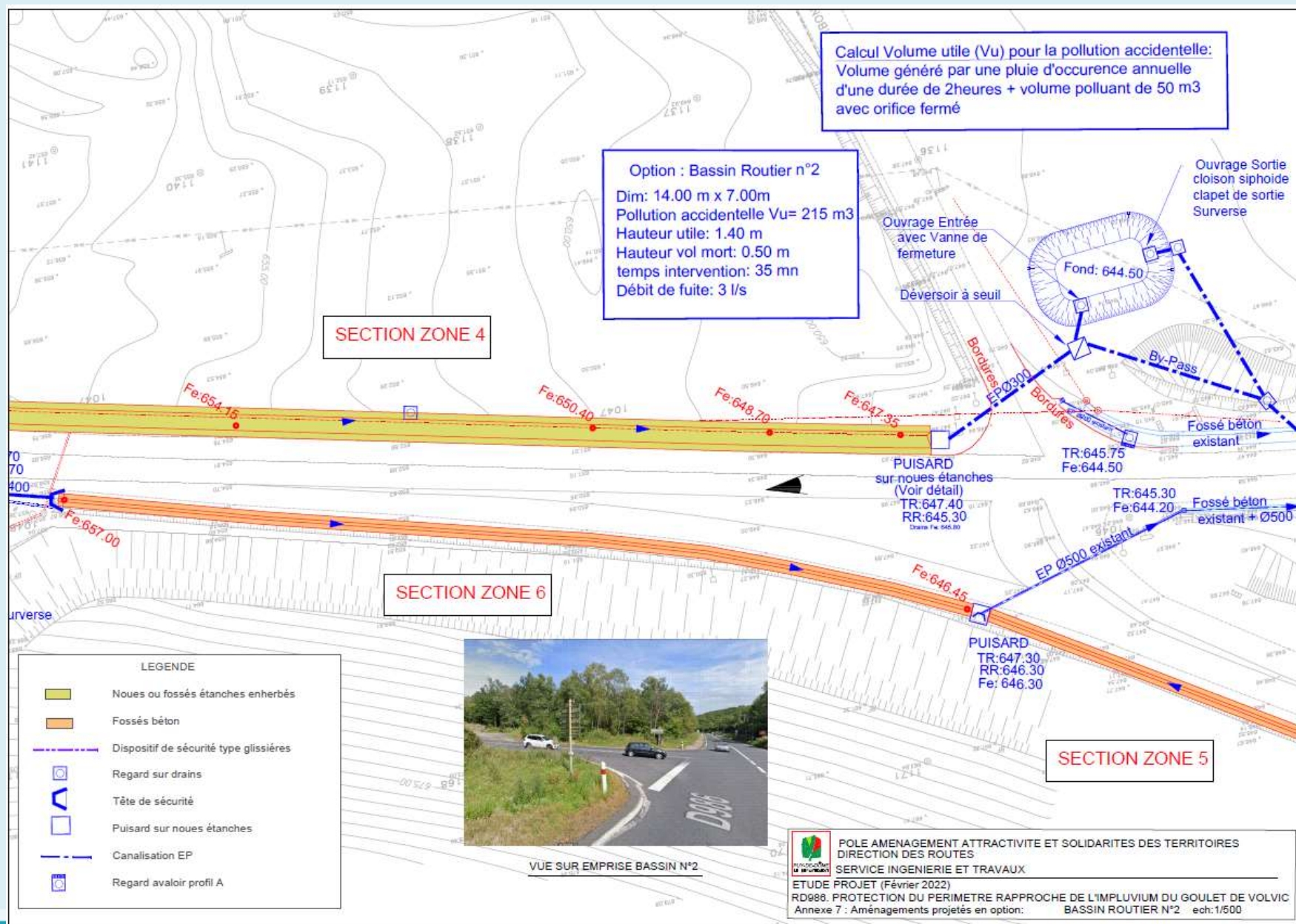
Annexe: Plan des aménagements projetés



Annexe: Plan des aménagements projetés optionnels

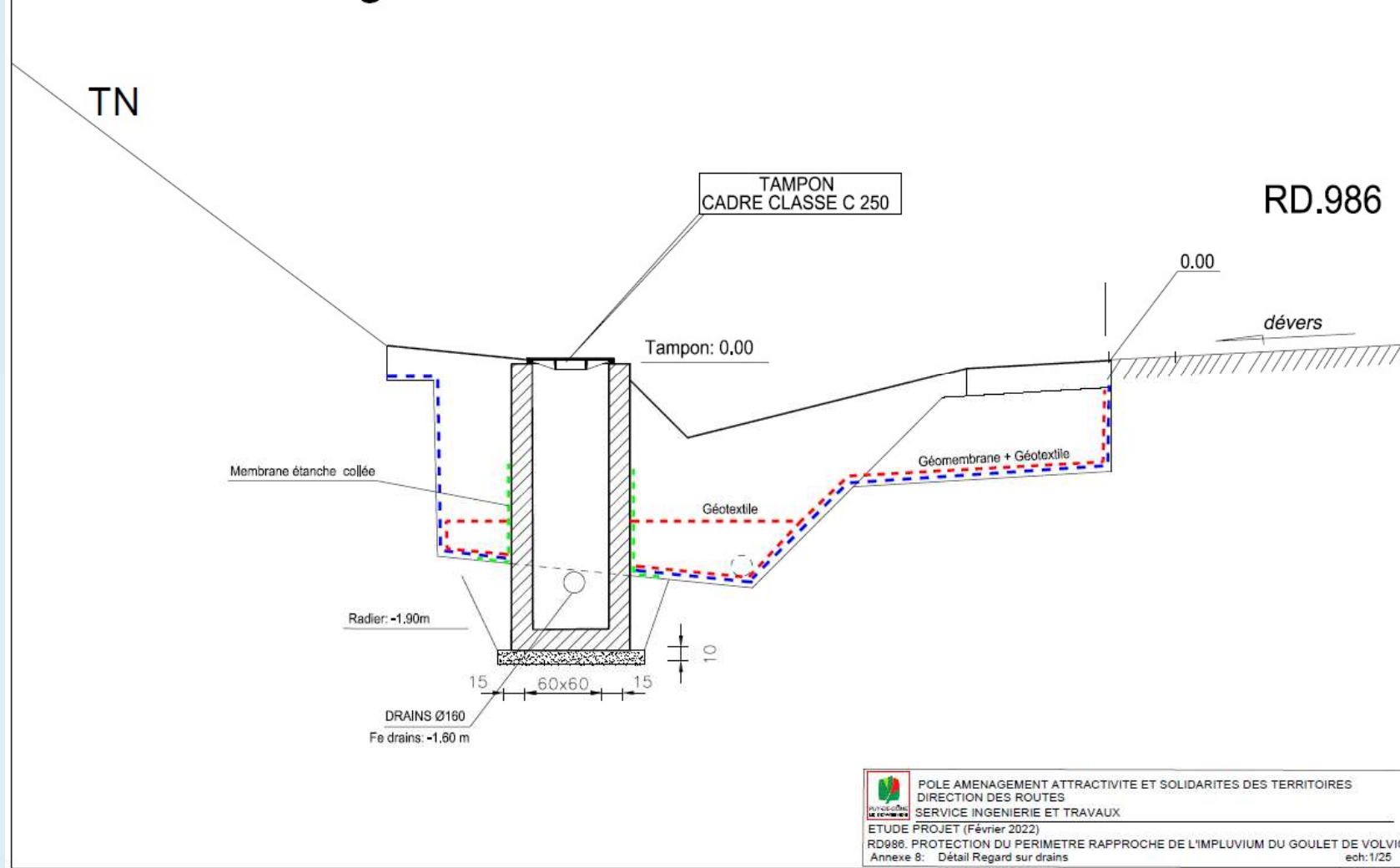


Annexe: Plan des aménagements projetés optionnels

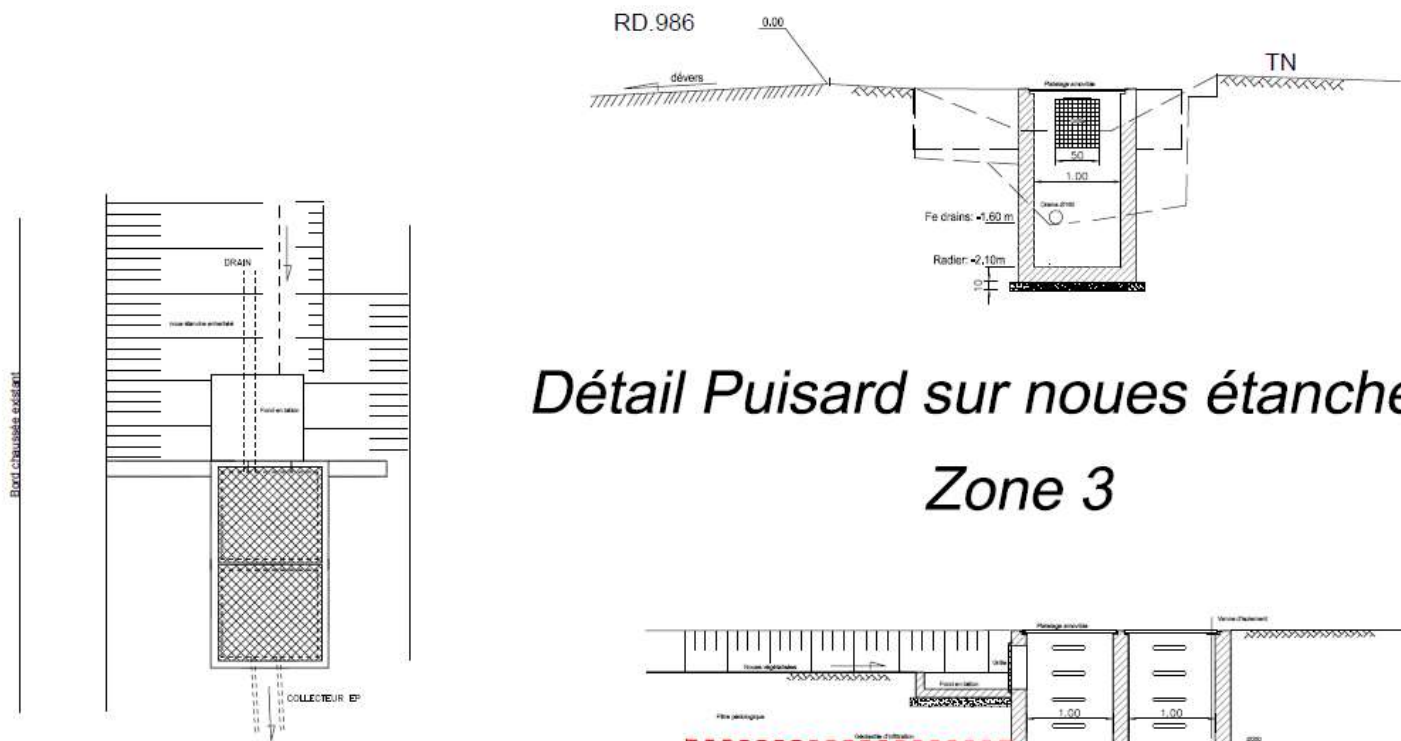


Annexe: Plan des aménagements projetés

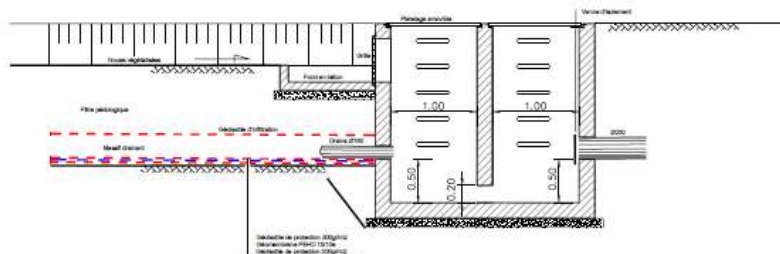
Détail sur Regard de contrôle sur noues enherbées étanches



Annexe: Plan des aménagements projetés



Détail Puisard sur noues étanches
Zone 3



POLE AMENAGEMENT ATTRACTIVITE ET SOLIDARITES DES TERRITOIRES
DIRECTION DES ROUTES
SERVICE INGENIERIE ET TRAVAUX

ETUDE PROJET (Février 2022)

Annexe 9: Détail Puisard sur Noues étanches ech:1/50

Annexe 9: Détail Puisard sur Noues étanches

ech:1/50

Annexe: Plan de découpage des bassins versants routiers

