

Route départementale n°2020 – Commune de BARMAINVILLE

Création d'un carrefour giratoire

Rétablissement de la RD n°109-7



Dossier d'enquête publique unique

PIECE E : CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

Sommaire

SOMMAIRE	1
TABLE DES ILLUSTRATIONS	1
1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET	3
1.1 TRACE EN PLAN.....	3
1.2 PROFIL EN TRAVERS	3
1.3 PROFILS EN LONG	4
1.4 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES : STRUCTURES DE CHAUSSEE.....	4
2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES DE GENIE CIVIL LES PLUS IMPORTANTS.....	7
2.1 OUVRAGES D'ART	7
2.2 DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT ET DE GESTION DES EAUX	7
2.3 RESERVE INCENDIE.....	10
3. ECHANGES ET RETABLISSEMENTS DES VOIES DE COMMUNICATION	11
3.1 CARREFOUR GIRATOIRE.....	11
3.2 CARREFOUR PLAN.....	11
3.2.1 CARREFOUR RD 2020/RD 109-7 OUEST	11
3.2.2 ACCES A LA CONTRE-ALLEE.....	12

Table des illustrations

Figure 1 : Profil en travers de la RD 2020 et de la nouvelle voie reliant la RD109-7 Ouest au giratoire.	3
Figure 2 : Profils en travers type au niveau de la contre-allée au niveau du hameau de la Poste de Boisseaux.....	4
Figure 3 : Profil en long de la RD 109-7 (côté Armonville-Sablon) rétablie le long de la RD 2020 (source : CD 28). 5	5
Figure 4 : Profil en long de la RD 109-7 (côté Boisseaux) (source : CD 28)	5
Figure 5 : Profil en long de la contre-allée au niveau du hameau de la Poste de Boisseaux (source : CD 28).....	6
Figure 6 : Profil en long du giratoire RD 2020/RD 109-7 (source : CD 28)	6
Figure 7 : Localisation des bassins (source : Notice assainissement, Iris conseil)	7
Figure 8 : Bassin A (source : Notice assainissement, Iris conseil)	8
Figure 9 : Axe préférentiel en cas de débordement.....	9
Figure 10 : Bassin B (source : Notice assainissement, Iris conseil)	9
Figure 11 : Réserve incendie actuelle le long de la RD 2020 sur la commune de Barmainville (source : CD 28)...	10
Figure 12 : Localisation de la réserve incendie remplacée (source : CD 28)	10
Figure 13 : Giratoire RD2020/RD109-7 (source : CD 28).....	11
Figure 14 : Modification du carrefour plan RD2020/RD109-7 (source : CD 28).....	11
Figure 15 : Accès à la contre-allée desservant le hameau de la Poste de Boisseaux.	12
Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins de stockage et d'infiltration (source : Notice assainissement, Iris conseil)	7

1. Caractéristiques générales du projet

Les caractéristiques géométriques de tracé en plan et de profil en long du projet sont adaptées à la nature de la voirie et à ses caractéristiques existantes. Elles sont conformes aux recommandations techniques énoncées dans l'ARP de 1994.

Sur ces bases, les valeurs limites des éléments géométriques de tracé en plan, de profil en long et de profil en travers sont reprises ci-après.

1.1 Tracé en plan

Les valeurs limites de rayon sur la RD 2020 qui traduisent principalement des objectifs de confort et de sécurité, sont les suivantes :

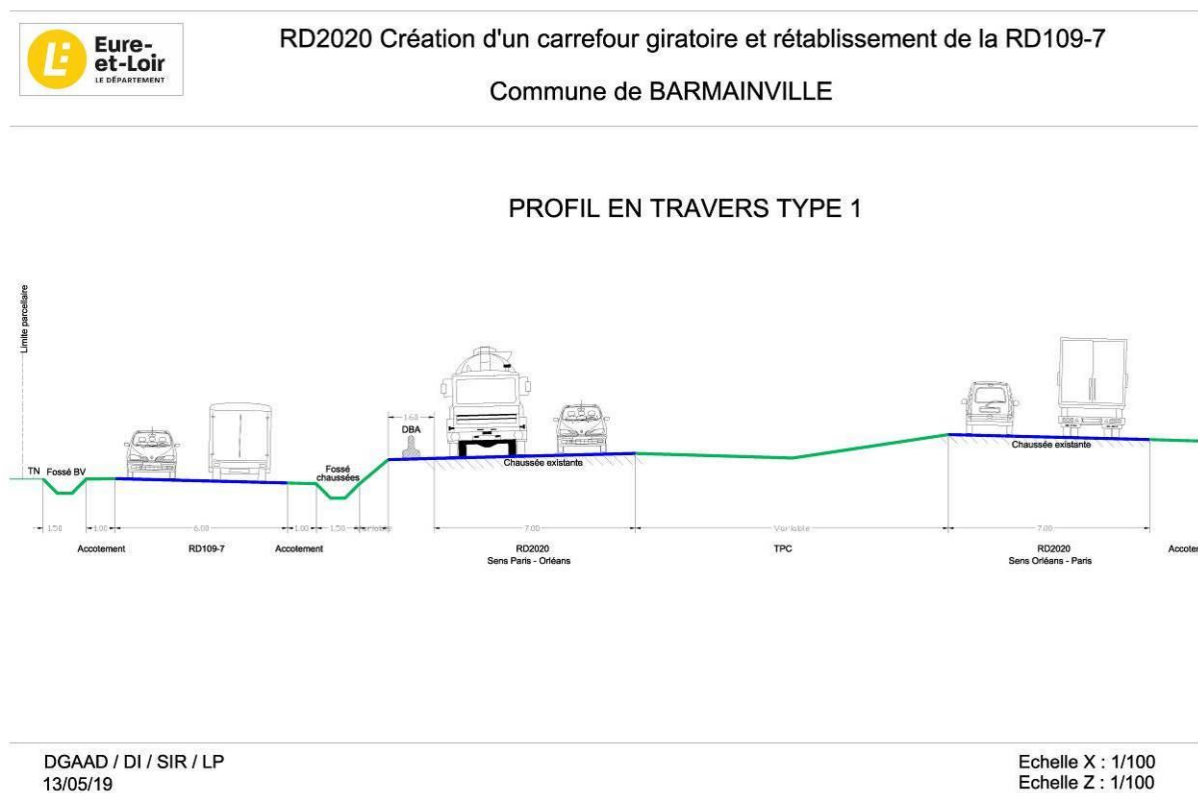
	Rayon Minimal (RM)	Rayon non déversé (RND)
RD R80	240 m	900 m

De catégorie R80, le RND de 900m est appliqué. Il n'y a donc pas de raccordement progressif.

1.2 Profil en travers

Les profils en travers employés dans les sections courantes sont détaillés ci-après. Le positionnement des PT est reporté sur le plan projet ci-avant :

- Profil en Travers au niveau de la voie de rétablissement de la RD 109-7 Ouest et de la RD 2020 côté Orléans (PT1)



La RD2020 reste identique à la configuration actuelle c'est-à-dire aménagement à 2 x 2 voies de 3.50m au devers en toit de 2.50% avec TPC enherbé. Une GBA est implantée en rive côté RD 109-7 rétablie.

La RD 109-7 Ouest rétablie offre un PT avec 2 voies de 3.00m en uni dévers de 2.50%.

Les eaux des voiries de la RD 109-7 Ouest et de la demi-chaussée de la RD 2020 sont récupérées dans un fossé dit « fossé chaussées ».

De plus, un fossé récupérant les eaux de bassin versant dit « fossé BV » est implanté en rive Ouest de la RD 109-7 rétablie.

- Profil en Travers au niveau de la contre-allée (PT2, PT3 et PT4)

Au niveau du hameau de la Poste de Boisseaux, le profil en travers est le suivant :

- au niveau de la RD 2020 : PT actuel réduit par suppression du Terre-Plein-Central (TPC) enherbé pour permettre la création de la contre allée. Le Profil en Travers de la RD 2020 est constitué de 2X2 voies de 3,50 m séparées par une DBA. Une DBA est implantée en rive pour limitation de la voie parallèle.
- au niveau de la voie parallèle : PT constitué d'une voie à double-sens de 5,00 m, intégration d'un trottoir, d'un arrêt de bus (voir PT3) et d'espaces verts (voir PT4).

Les PT observés le long de la contre-allée sont proposés ci-après :

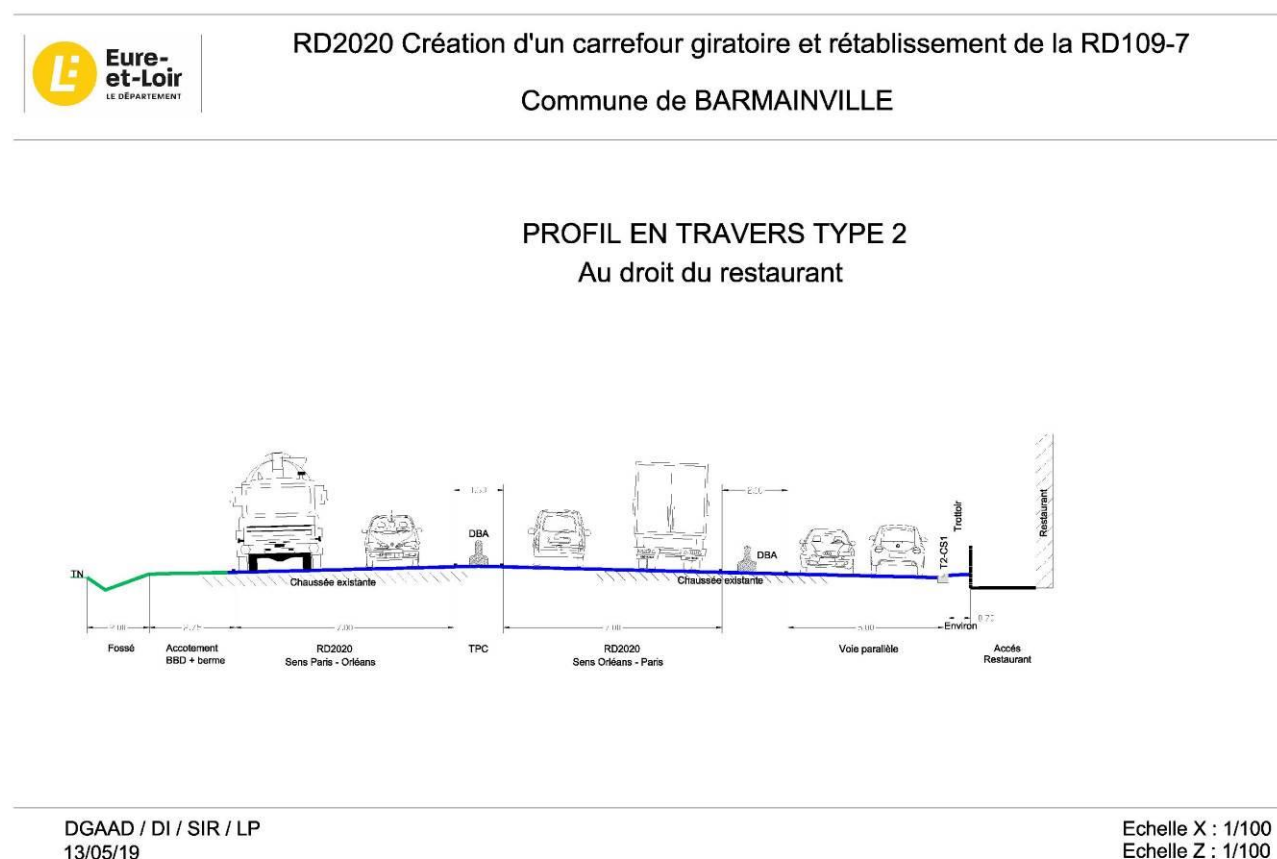


Figure 1 : Profil en travers de la RD 2020 et de la nouvelle voie reliant la RD109-7 Ouest au giratoire.

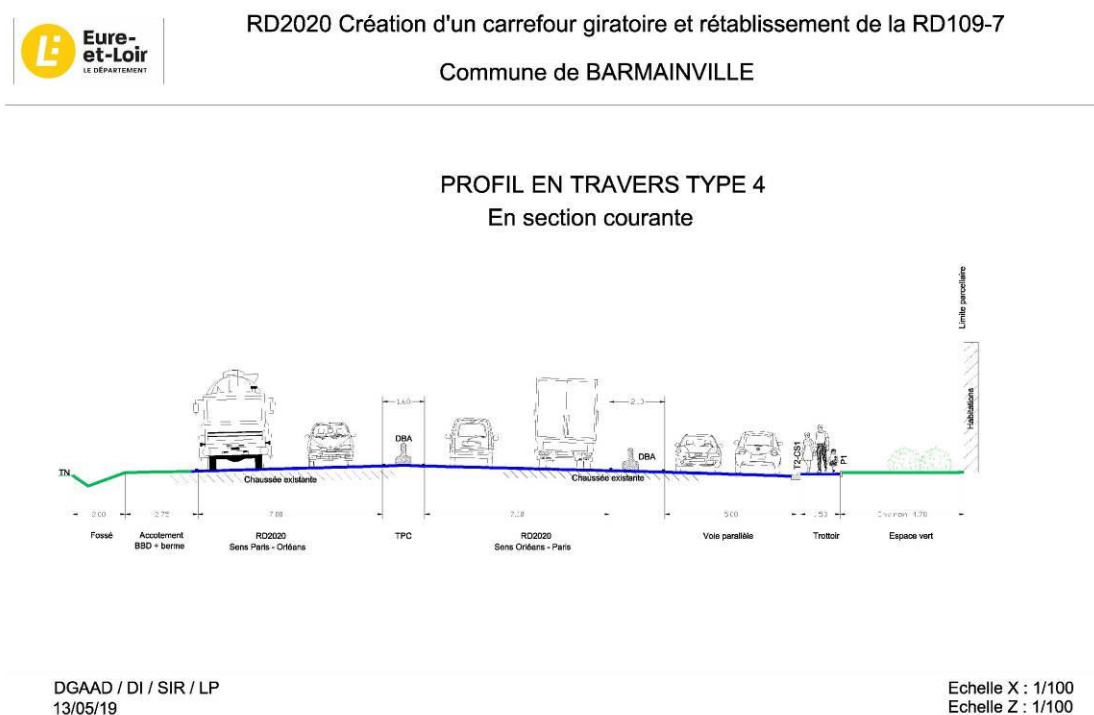
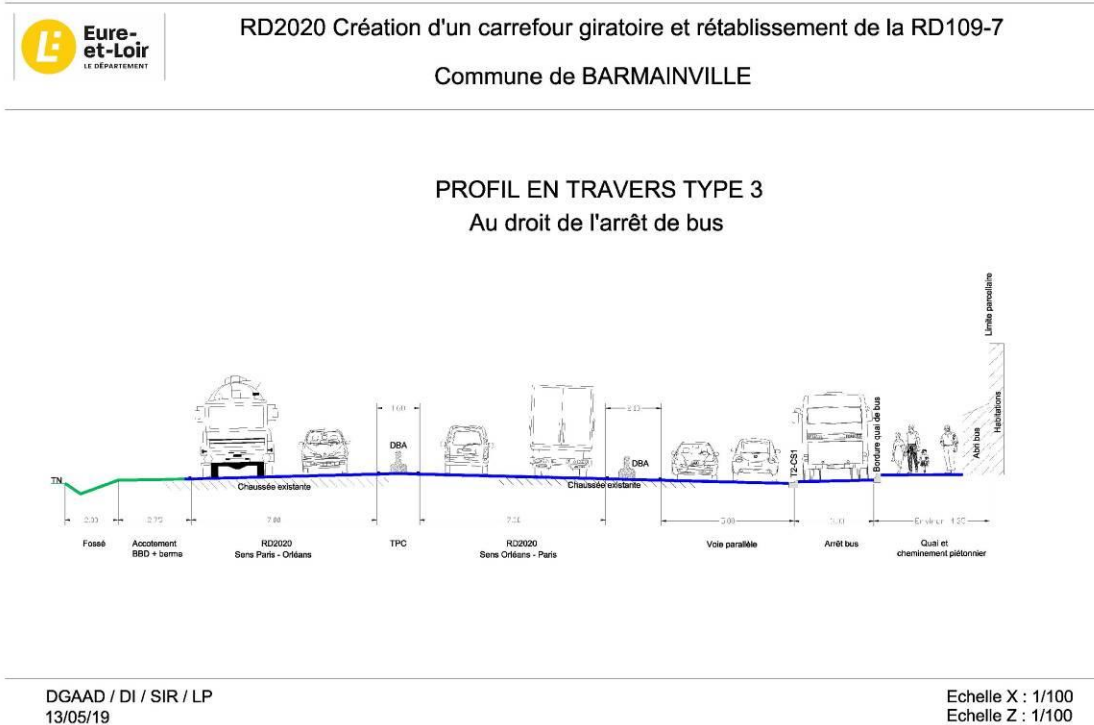


Figure 2 : Profils en travers type au niveau de la contre-allée au niveau du hameau de la Poste de Boisseaux

- Profil en Travers au niveau de la RD 109-7 Est rétablie (côté Boisseaux)

La RD 109-7 Est rétablie offre un PT avec 2 voies de 3.50m au dévers en toit de 2.50%.

Deux passages piétons sont intégrés ainsi que des cheminements piétonniers de 1,50 m de large pour assurer les déplacements sécurisés des usagers et riverains vers le hameau de la Poste de Boisseaux (restaurant, arrêt de bus).

1.3 Profils en long

Les profils en long ont une pente située entre 0,50% au minimum et 1,70% au maximum. Le rayon minimal en angle saillant sera de 3000m et le rayon minimal en angle rentrant sera de 2200m (voir PL ci-après).

1.4 Dispositions constructives : structures de chaussée

La structure de chaussée est établie d'après le catalogue des structures de chaussée neuves du SETRA de 1998.

Suivant les niveaux de trafics estimés, les structures correspondantes sont les suivantes :

RD 2020 :

Trafic actuel : TMJ 13500 véhicules 36 % de PL.

Prévision selon estimations QUARTUS LOGISTIQUE : TMJ 18190 véhicules dont 34 % de PL.

Classe de trafic : TC6-20 / PF2

Durée de service : 20 ans

Indice de gel de référence, IR = 190° C/jours

Portance nécessaire sur couche de forme : 50 Mpa

RD 109/7 vers BOISSEAUX :

Trafic actuel : TMJ 1175 véhicules dont 4 % de PL.

Prévision selon estimations QUARTUS LOGISTIQUE : TMJ 5575 véhicules dont 28 % de PL.

Classe de trafic : TC3-20/PF2

Durée de service : 20 ans

Indice de gel de référence, IR = 190° C/jours

Portance nécessaire sur couche de forme : 50 Mpa

RD 109/7 vers Armonville-Sablon :

Trafic actuel : TMJ 583 véhicules dont 10 % de PL.

Classe de trafic : TC2-20 / PF2

Durée de service : 20 ans

Indice de gel de référence, IR = 190° C/jours

Portance nécessaire sur couche de forme : 50 Mpa

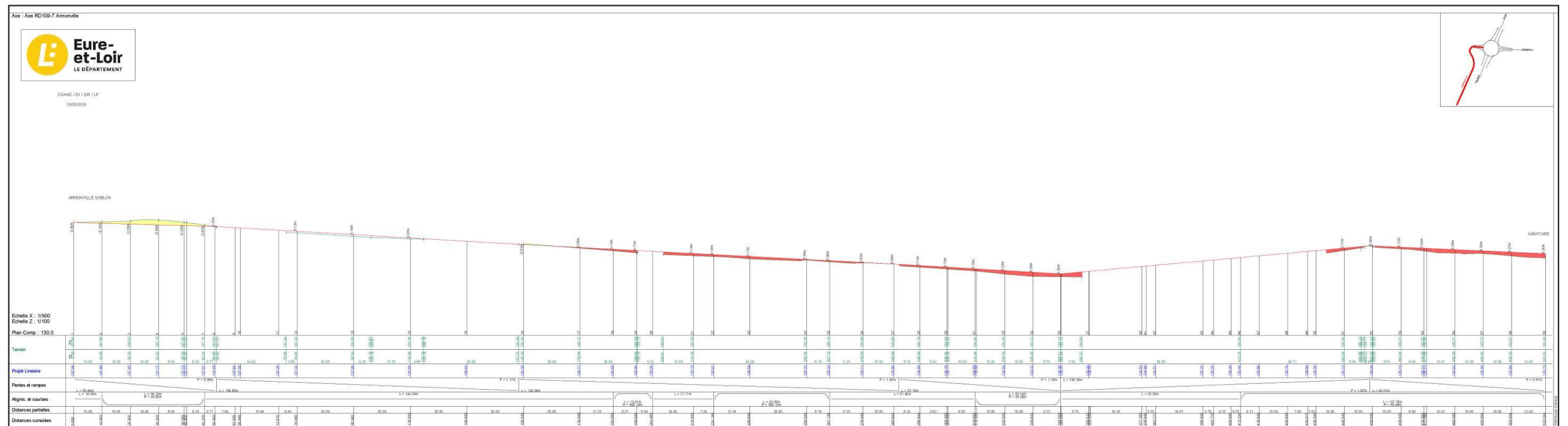


Figure 3 : Profil en long de la RD 109-7 (côté Armonville-Sablou) rétablie le long de la RD 2020 (source : CD 28)

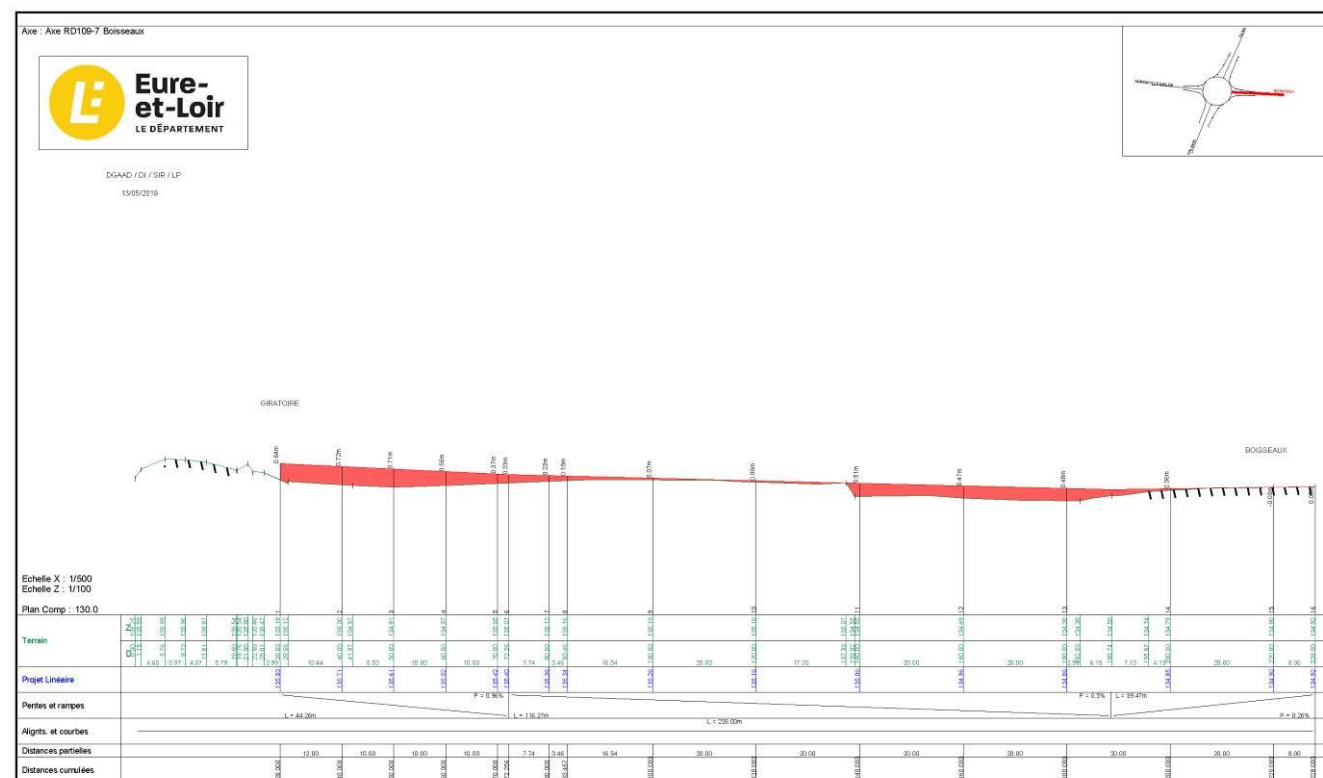


Figure 4 : Profil en long de la RD 109-7 (côté Boisseaux) (source : CD 28)

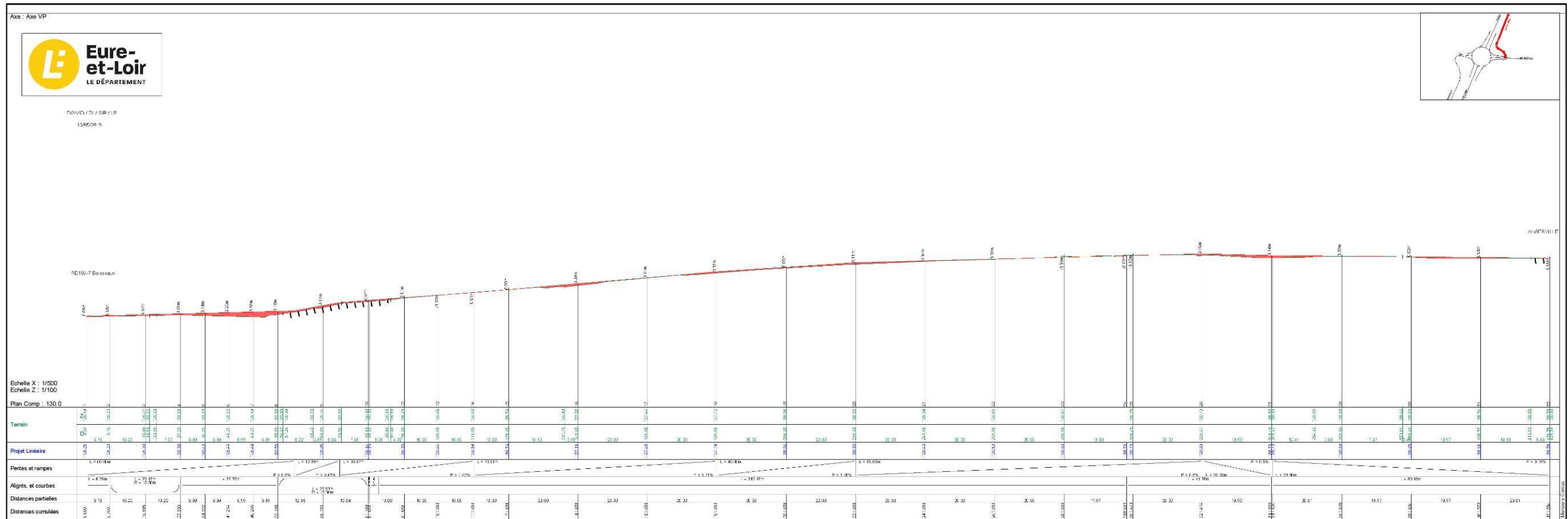


Figure 5 : Profil en long de la contre-allée au niveau du hameau de la Poste de Boisseaux (source : CD 28)

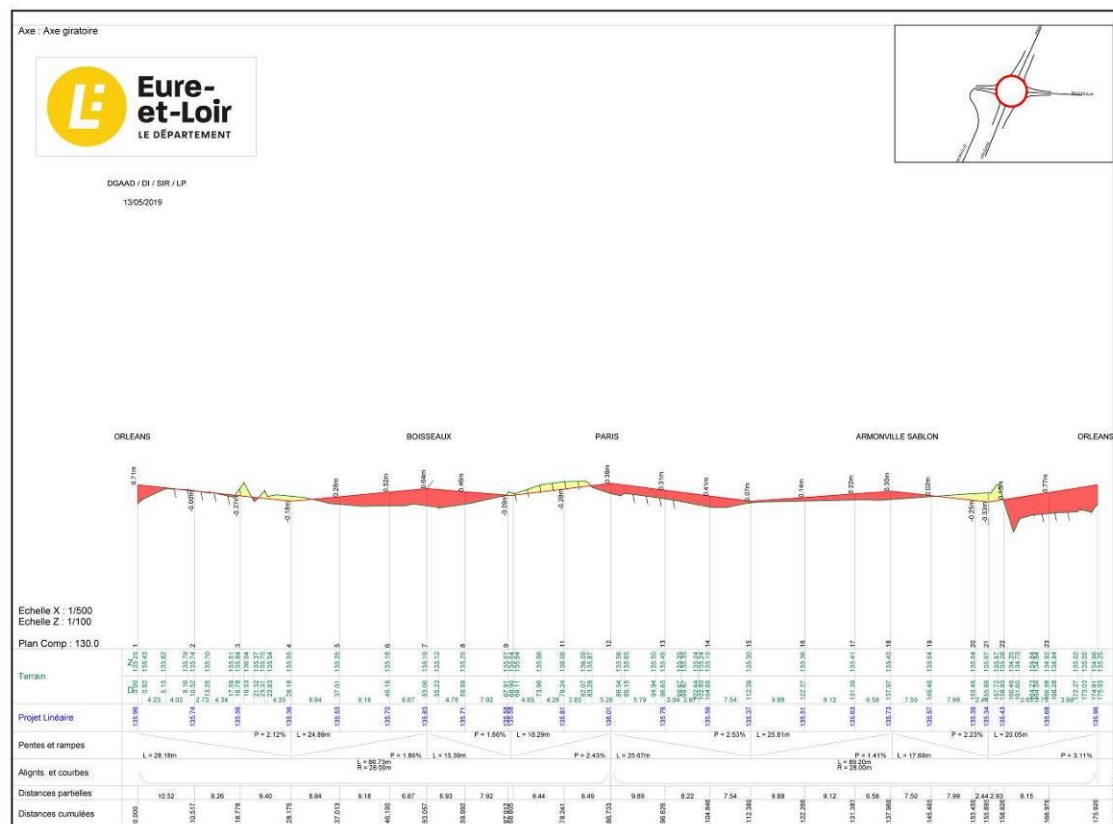


Figure 6 : Profil en long du giratoire RD 2020/RD 109-7 (source : CD 28)

2. Caractéristiques principales des ouvrages de génie civil les plus importants

2.1 Ouvrages d'art

Le projet ne comporte pas d'ouvrage d'art. Il génère par ailleurs peu de déblais et de remblais (voir profils en long au paragraphe précédent).

2.2 Dispositifs d'assainissement et de gestion des eaux

Le principe général consiste à séparer les eaux de ruissellement du bassin versant naturel des eaux de ruissellement de la plateforme routière.

Les eaux du bassin versant naturel intercepté par le projet seront collectées dans un fossé enherbé suivant la pente du terrain naturel au niveau du point bas de la zone de projet. Les eaux seront infiltrées comme actuellement.

Un second fossé sera créé entre la RD 2020 et le rétablissement de la RD 109.7. Il collectera les eaux de ruissellements de la demie chaussée de la RD 2020 et de la RD 109-7 rétablie à partir de l'intersection RD 2020-RD109.7 jusqu'au point bas. Elles sont ensuite envoyées dans un bassin de traitement et d'infiltration noté (bassin B).

Quant aux eaux de la RD 2020 de Paris vers le giratoire, Elles seront collectées par une canalisation côté Est et par un fossé puis canalisation côté Ouest, récupérant chacune l'équivalent d'une demie chaussée de la plateforme routière avec des pentes moyennes faibles limitant l'approfondissement des ouvrages jusqu'au point bas de la zone de projet. Elles sont également envoyées dans un bassin de traitement et d'infiltration noté (bassin A).

Le choix de l'occurrence de dimensionnement est porté à 10 ans, en concertation avec les services de la DDT 28. Les ouvrages sont également dimensionnés en tenant compte du risque de pollution accidentelle et de la pollution chronique.

Le tableau ci-dessous reprend les principales caractéristiques des bassins :

Bassin de stockage et de traitement		
	A	B
Volume utile m³	309	235
Hauteur de stockage (hu) m	0.7	0.7
Volume mort (0,40 m) m³	157	112
Bassin d'infiltration		
Volume utile minimum m³	524	268
Hauteur de stockage (hinf) m	0.75	0.75
Surface d'infiltration m²	699	358

Tableau 1 : Caractéristiques principales des bassins de stockage et d'infiltration (source : Notice assainissement, Iris conseil)

Les bassins sont dimensionnés pour stocker la pluie de fréquence décennale. En cas de pluie d'occurrence supérieure, les bassins surverseront.

Pour rappel, la localisation des bassins est la suivante :

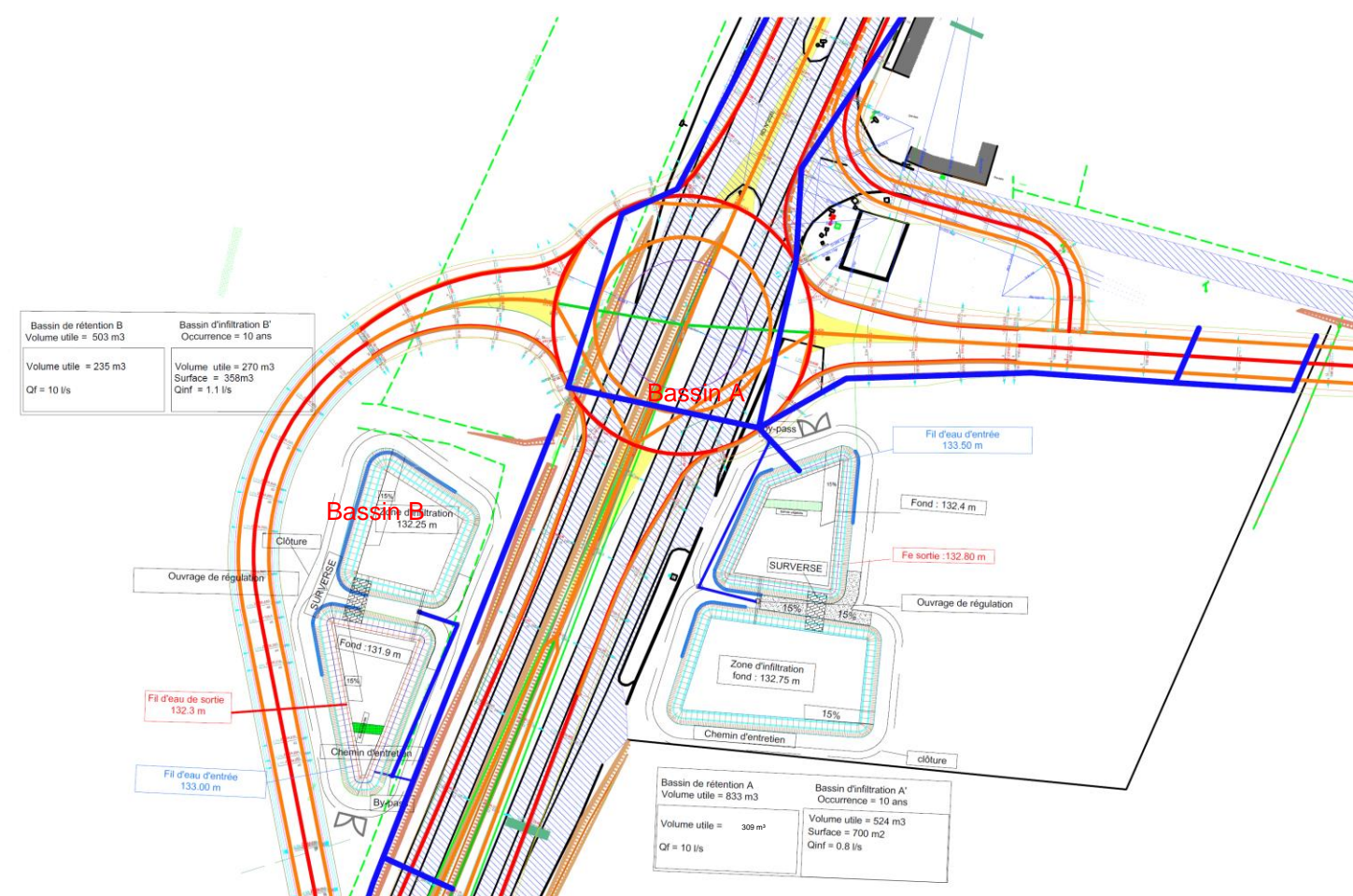


Figure 7 : Localisation des bassins (source : Notice assainissement, Iris conseil)

BASSIN A

Une surverse est aménagée entre le bassin de stockage et le bassin d'infiltration. En cas de pluie supérieure à la pluie de fréquence décennale, la ligne d'eau va remonter dans l'ensemble du bassin et sur le réseau d'apport amont avant débordement.

COVADIS

Coupe bassin A

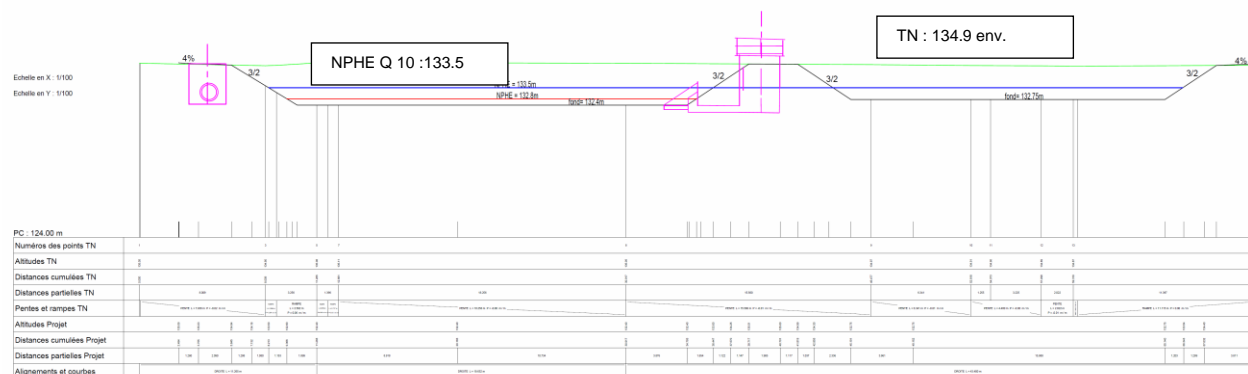
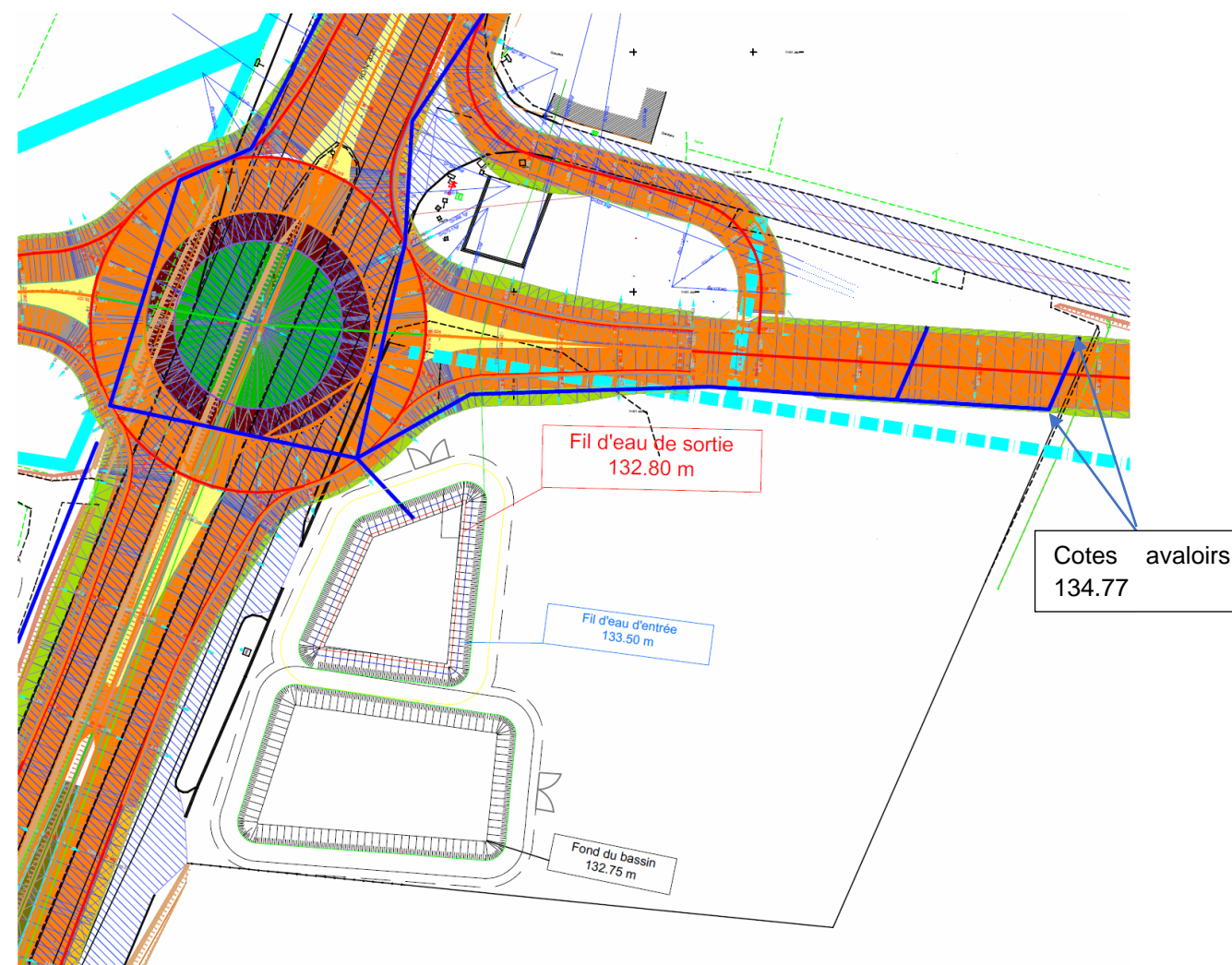


Figure 8 : Bassin A (source : Notice assainissement, Iris conseil)

Le NPHE est situé à la cote 133.5 tandis que le terrain naturel est aux environs de la cote 134.9. Aussi, les ouvrages ont une capacité de stockage importante avant débordement. Les ouvrages étant en déblais, il n'y a pas de risque de rupture.

Au niveau du réseau, d'apport, il peut y avoir un débordement si la cote de l'avaloir est plus basse que celle du terrain naturel autour du bassin. La cote de la bouche avaloir la plus basse est située sur la RD 109-7 et se trouve à 134.77 soit plus d'un mètre au-dessus des NPHE.



- ⇒ Une surcapacité avec mise en charge du réseau permet d'offrir un volume important au-delà de la pluie décennale (1.3 mètre). L'occurrence de stockage pour la pluie décennale est donc suffisante compte tenu des capacités de surstockages présentes en cas de pluies supérieures avec mise en charge du réseau.

Le cheminement des écoulements en cas de débordement est toutefois étudié, depuis les ouvrages de stockage et depuis le réseau de collecte. La carte présentée en page suivante illustre le cheminement préférentiel des écoulements.



Figure 9 : Axe préférentiel en cas de débordement

(source : Notice assainissement, Iris conseil)

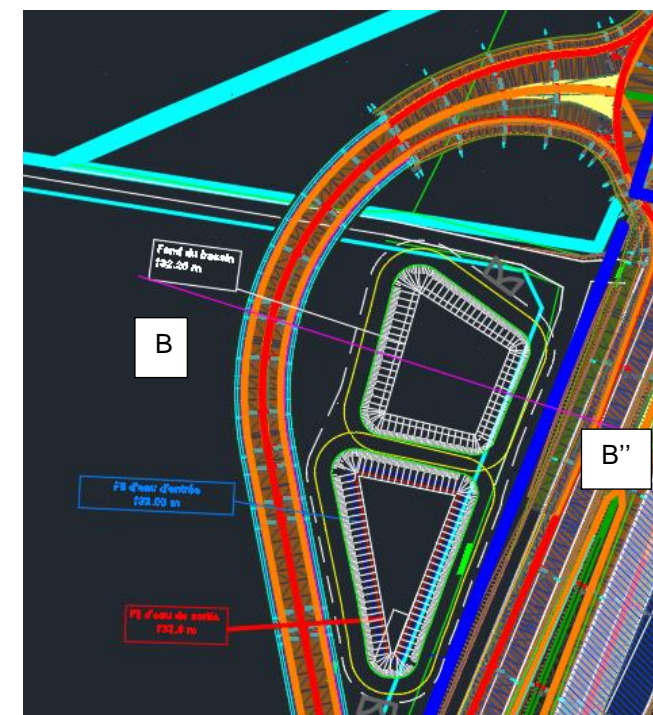
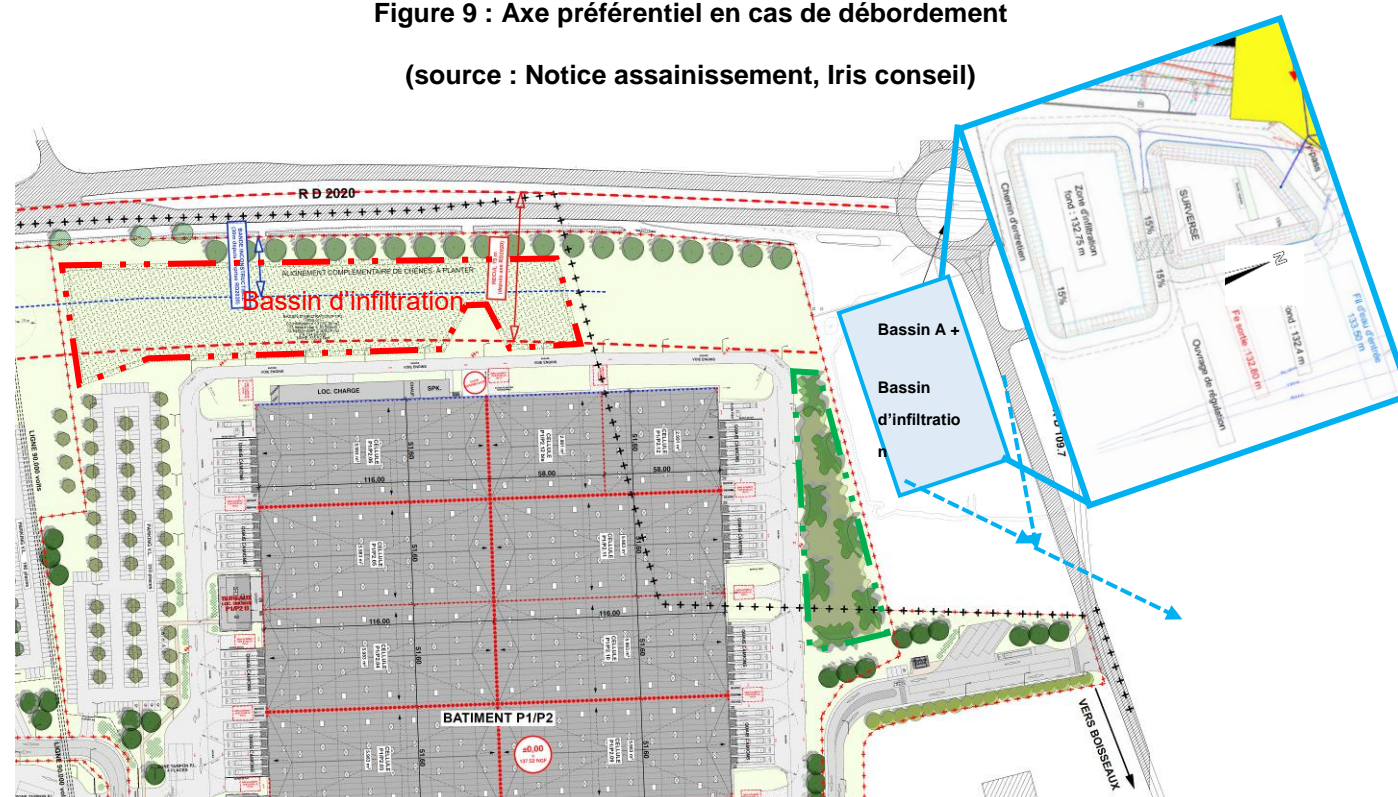


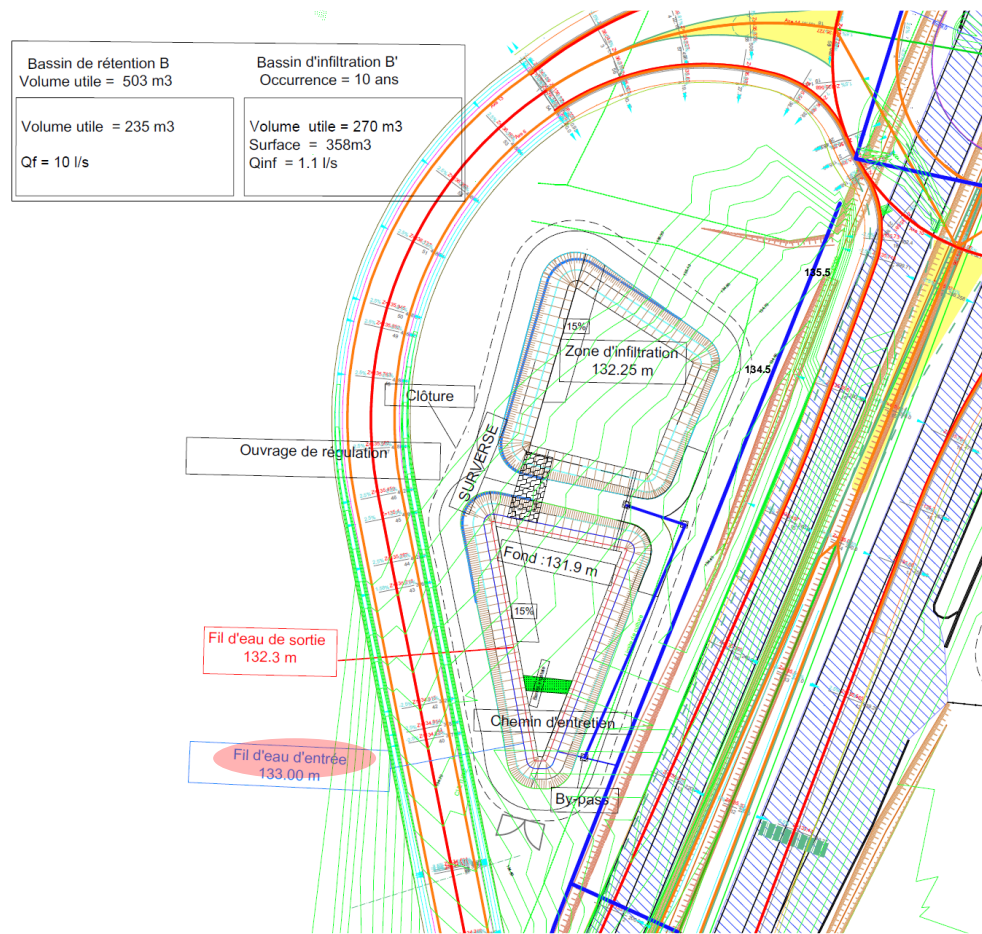
Figure 10 : Bassin B (source : Notice assainissement, Iris conseil)

La ligne d'eau montera dans les ouvrages ainsi que dans le fossé d'apport. Les volumes complémentaires offerts par les ouvrages cantonneront l'inondation dans les ouvrages. Les eaux seront infiltrées avec le temps dans le bassin d'infiltration.

En cas de débordement des bassins, la première zone inondée sera située entre les bassins et la RD 2020 (voir extraits ci-après). Les surfaces et volumes présents sont importants et évitent tout débordement vers la RD 2020.

Le bassin B justifie donc un dimensionnement à l'occurrence 10 ans compte tenu du fonctionnement prévisible en cas de pluie d'occurrence supérieure.

Aucune habitation n'est recensée sur le cheminement de la surverse. Les eaux surverseront vers la zone parking existante et vers les zones agricoles aval. On notera par ailleurs pour mémoire que les ouvrages de gestion des eaux pluviales de Quartus sont également dimensionnés pour la décennale.



2.3 Réserve incendie

Le projet intègre le remplacement de la réserve incendie actuelle en mauvais état par une citerne incendie souple de 120 m³ avec système enterré en esse pour une utilisation optimale même par temps de gel.

Ce projet a été réalisé en concertation avec les services du SDIS 28.



Figure 11 : Réserve incendie actuelle le long de la RD 2020 sur la commune de Barmainville (source : CD 28)

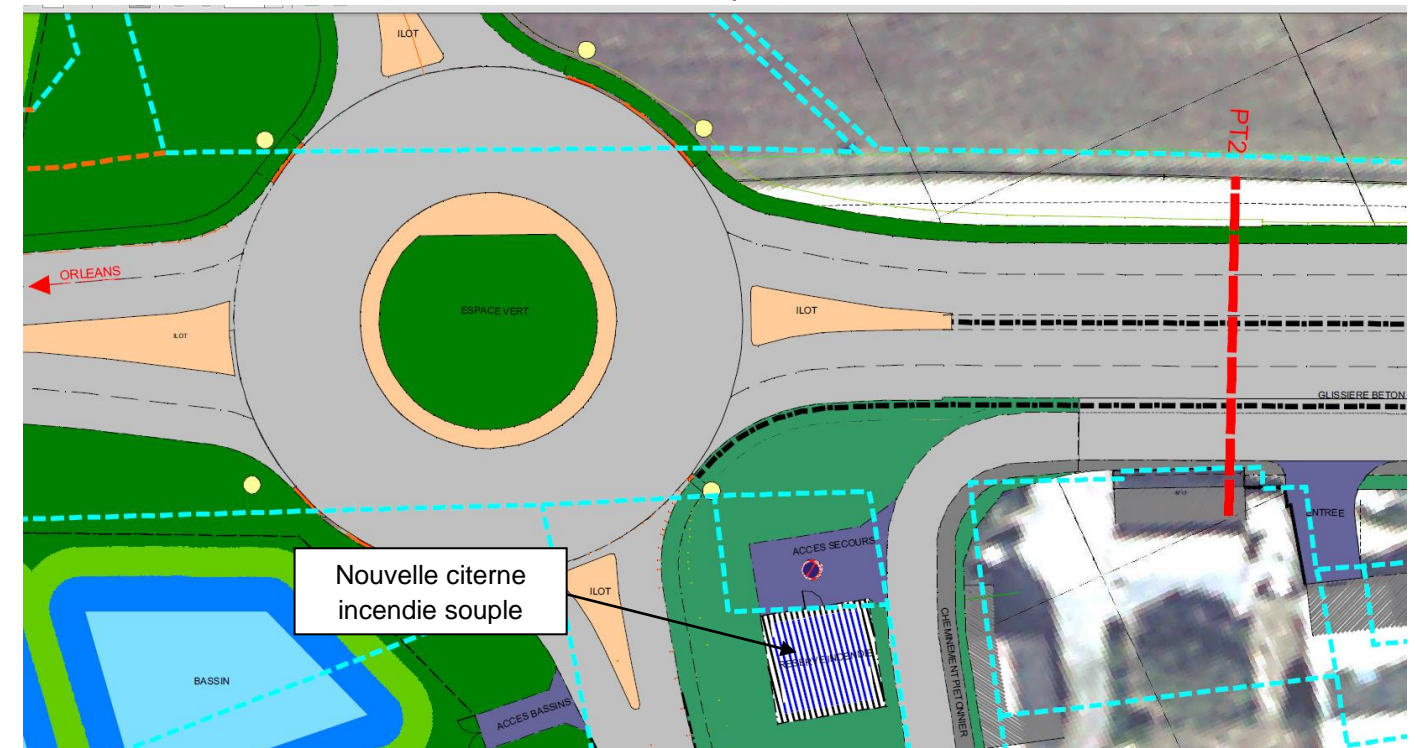
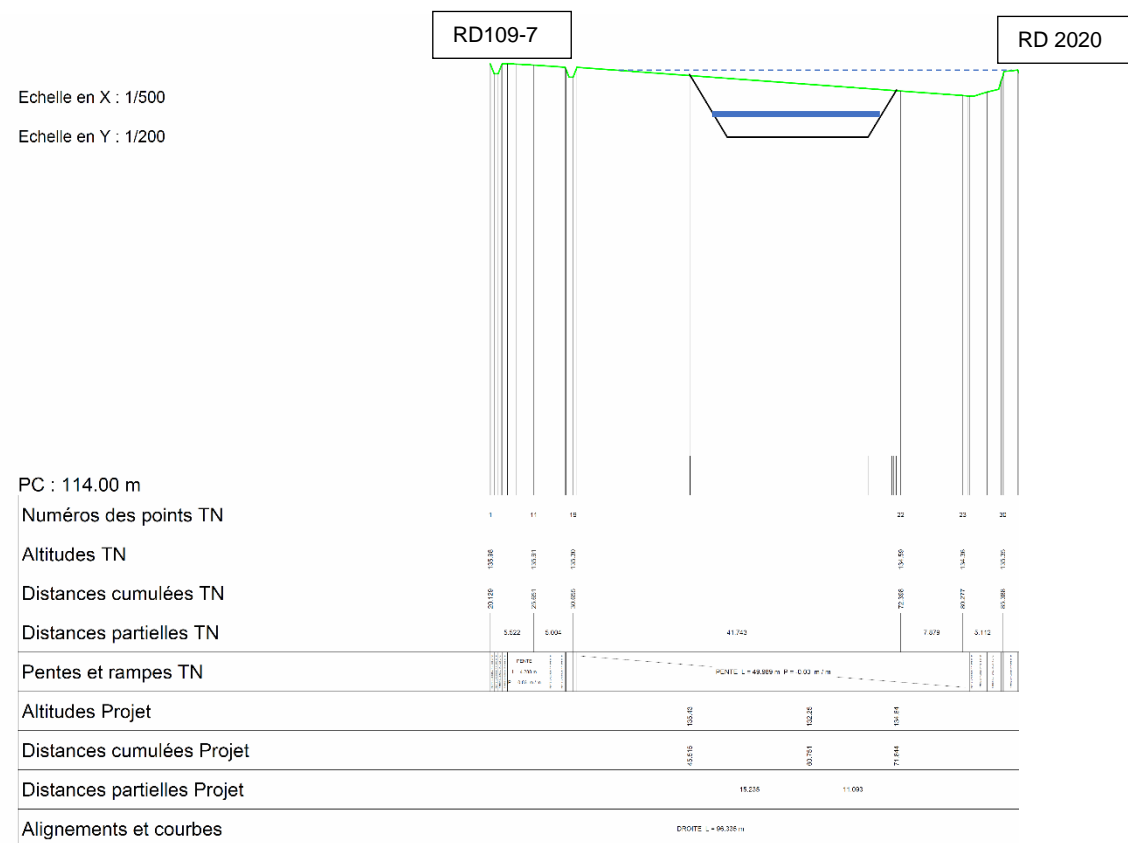


Figure 12 : Localisation de la réserve incendie remplacée (source : CD 28)

3. Echanges et rétablissements des voies de communication

3.1 Carrefour giratoire

Le giratoire créé au niveau de l'intersection entre la RD 2020 et la RD 109-7 est un giratoire à 4 branches, d'un rayon de 28 m. La chaussée annulaire aura une largeur de 8,50 m. Les voies d'entrée et de sortie sur la RD 2020 seront à 2 voies tandis que celles sur la RD 109-7 seront à 1 voie.

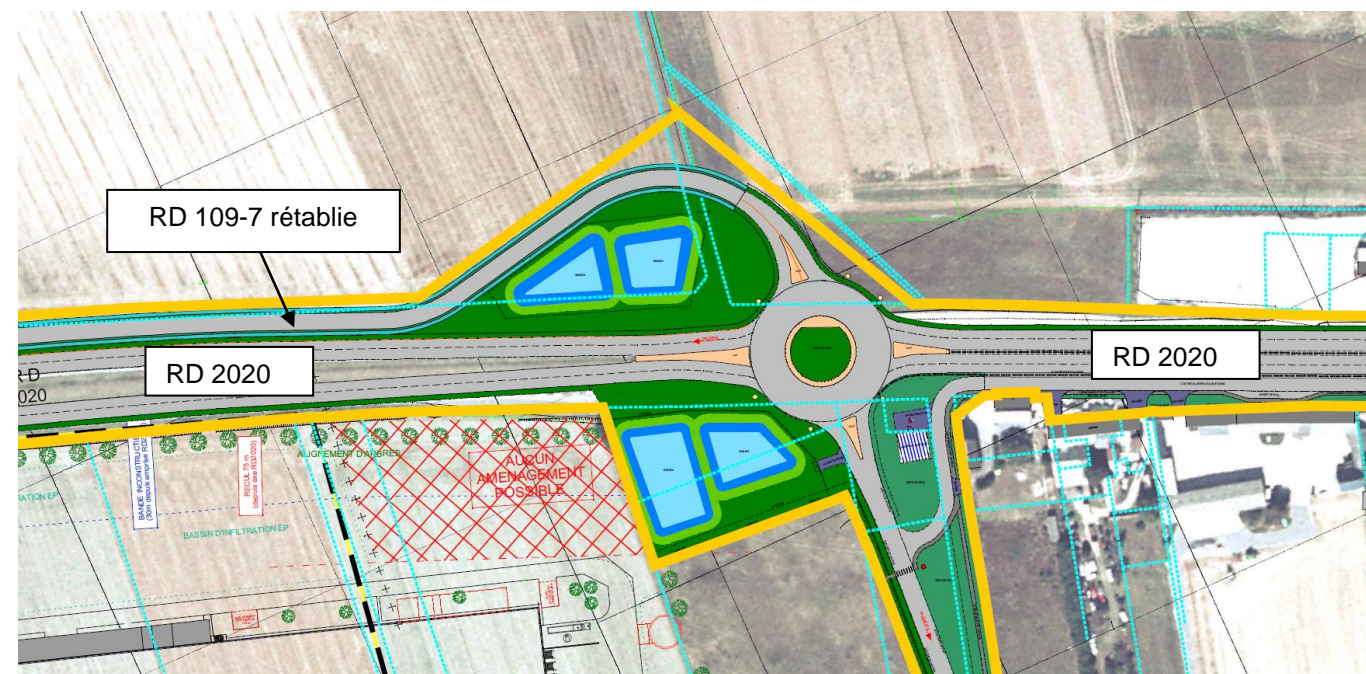


Figure 13 : Giratoire RD2020/RD109-7 (source : CD 28)

3.2 Carrefour plan

3.2.1 Carrefour RD 2020/RD 109-7 Ouest

L'intersection actuelle entre la RD 2020 et la RD 109-7 sera modifiée. Une nouvelle voie sera créée afin de raccorder la RD109-7 au nouveau giratoire. Par ailleurs, le carrefour plan existant entre la RD 109-7 Ouest et la RD 2020 n'autorisera à terme que l'insertion des véhicules sur la RD 2020 dans le sens Paris=>Orléans depuis la RD 109-7 Ouest.

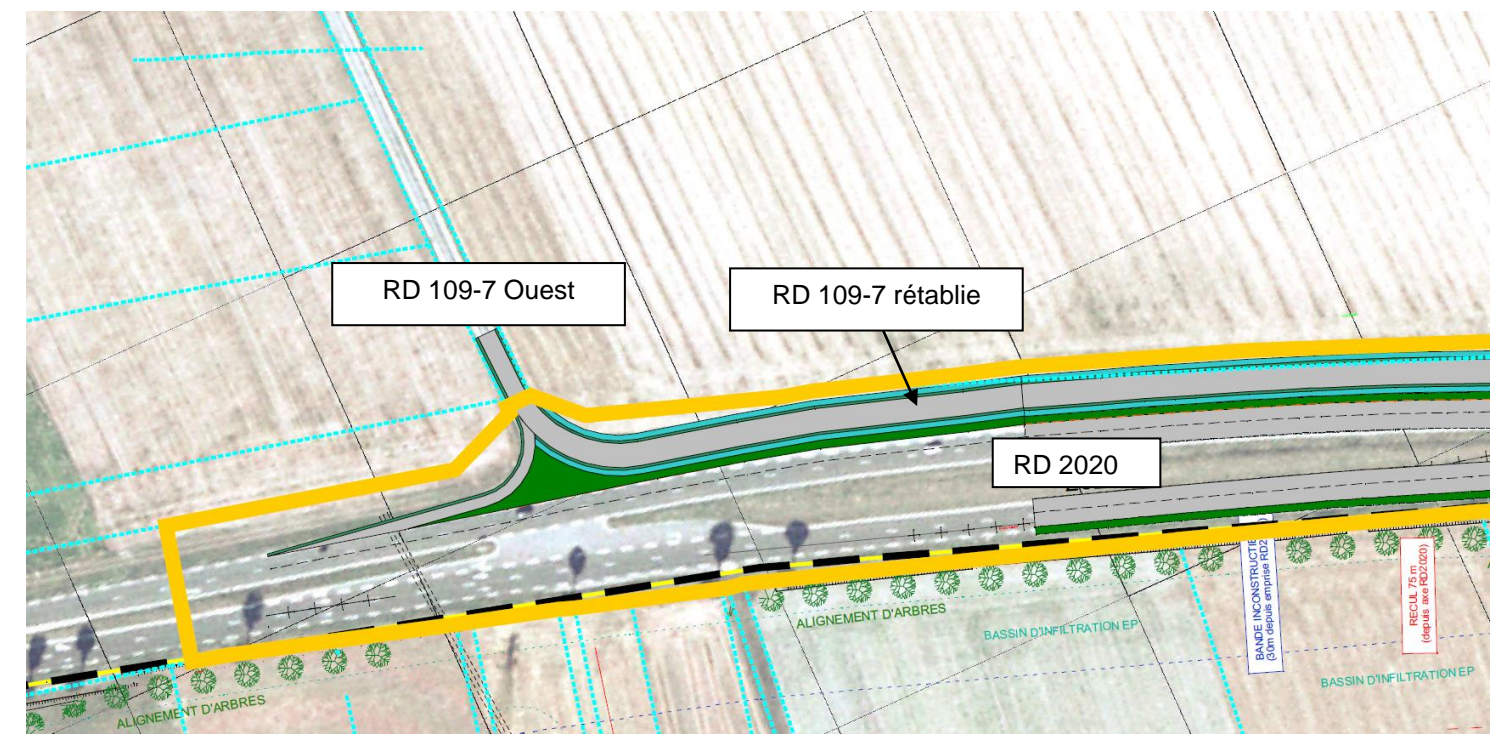


Figure 14 : Modification du carrefour plan RD2020/RD109-7 (source : CD 28)

3.2.2 Accès à la contre-allée

Un carrefour en T est créé permettant les échanges depuis la RD 109-7 Est avec le hameau de la Poste de Boisseaux.

Il est à noter qu'à terme, la contre-allée ne permettra la sortie directe sur la RD 2020 qu'en direction de Paris.

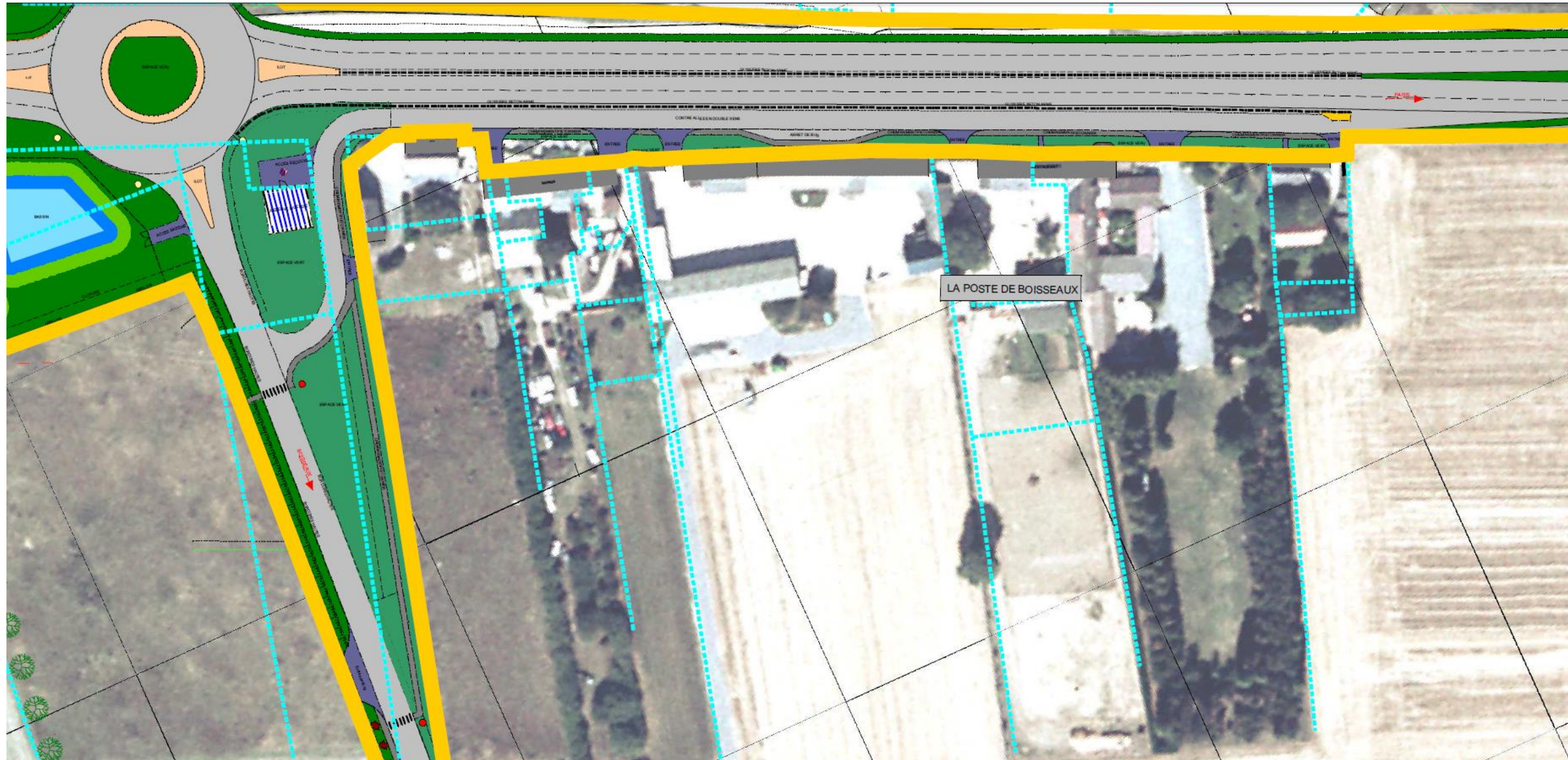


Figure 15 : Accès à la contre-allée desservant le hameau de la Poste de Boisseaux.