

Département du Nord

Réaménagement de l'échangeur RD621-RD650.

Commune de Lambres-lez-Douai (59).

Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.

Pièce E : Caractéristiques des ouvrages.

Juin 2023

Référence du dossier : L1665_CD59_Lambres-lez-Douai_DP – Caractéristiques des ouvrages

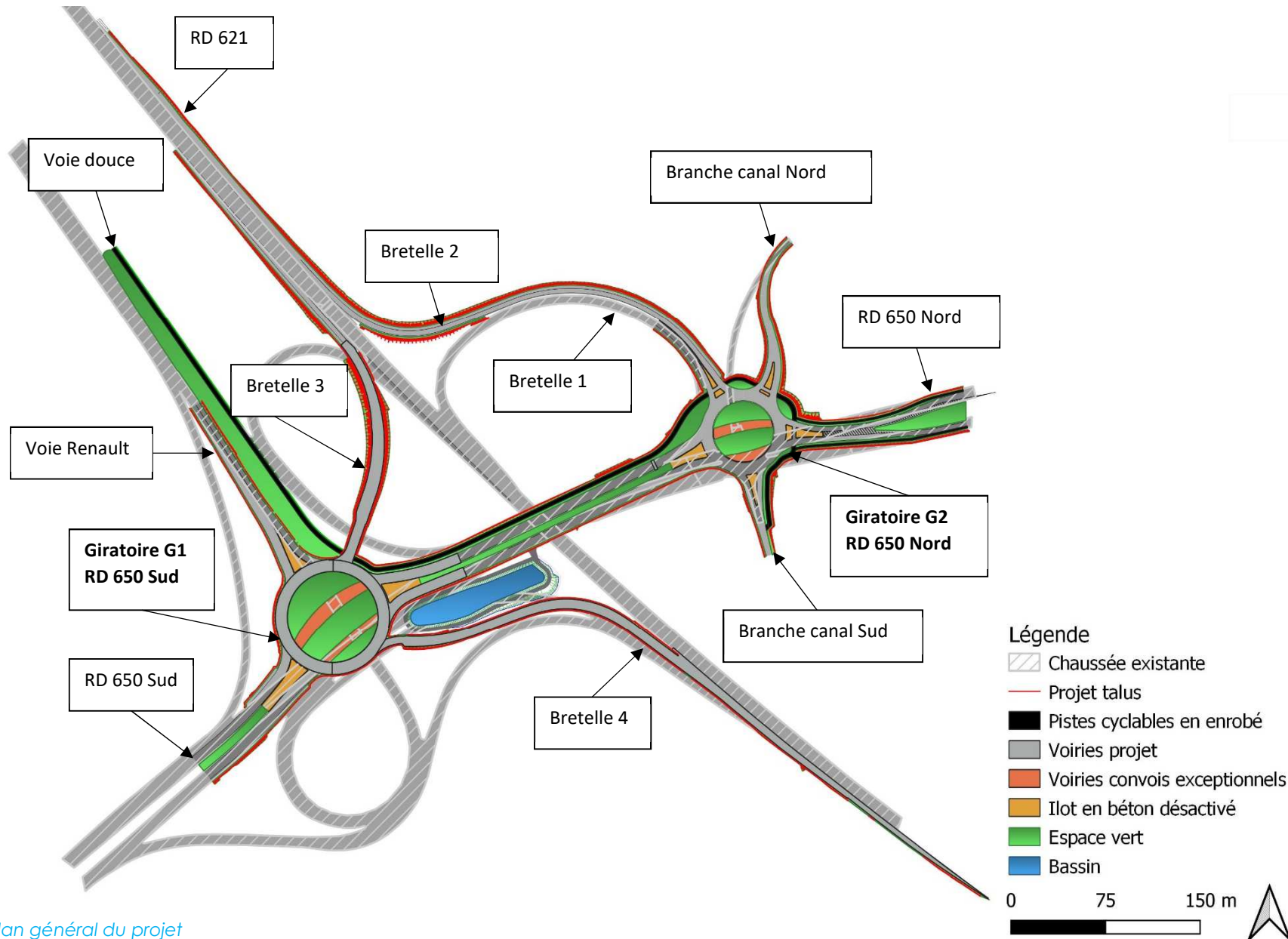
Informations relatives au document

Historique des modifications

Version	Date	Rédaction	Contrôle	Modification
0.0	2023	A. HERBER Chargée d'étude	D. PALLANY	Réalisation

Sommaire

1. PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE	5
1.1. TRACE DU REAMENAGEMENT DE L'ECHANGEUR	5
1.2. SIMULATION DE TRAFIC A L'HORIZON 2035	5
2. TYPOLOGIE DES POINTS D'ECHANGES.....	7
2.1. GIRATOIRE G1 (RD 650 SUD)	7
2.2. GIRATOIRE G2 (RD 650 NORD)	7
3. PROFILS EN TRAVERS	10
3.1. PROFIL EN TRAVERS RD 650 SUD	10
3.2. PROFILS EN TRAVERS RD 650 NORD	11
4. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DES BRETelles	12
4.1. BRETelle N°2 (ENTREE SUR LA RD621 DEPUIS LE GIRATOIRE G2 NORD).....	12
4.2. BRETelle N°3 (SORTIE DE PUIS LA RD621 VERS LE GIRATOIRE G1 SUD).....	12
4.3. BRETelle N°4 (ENTREE SUR LA RD621 DEPUIS LE GIRATOIRE G1 SUD)	13
4.4. RD 650 CENTRE (ENTRE LES DEUX GIRATOIRES).....	14
5. AMENAGEMENTS ANNEXES.....	15
5.1. AMENAGEMENTS PIETONS ET CYCLES	15
5.2. STATIONNEMENT.....	15
5.3. LES MODALITES DE DEPLACEMENTS	15
5.4. TRANSPORT EN COMMUN.....	15
5.5. AMENAGEMENTS PAYSAGERS.....	15
5.6. MATERIAUX ENVISAGES	16
5.7. GESTION DES EAUX	16
5.7.1. Rétablissement des écoulements des bassins versants naturels	16
5.7.2. Assainissement des eaux de plateforme	16
6. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	19
6.1. LOCALISATION DES EQUIPEMENTS DE CHANTIER	19
6.2. DEVENIR DES EVENTUELS MATERIAUX OU TERRES	19



Plan général du projet

1. PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

1.1. Tracé du réaménagement de l'échangeur

À la suite des études de 2019 et des échanges entre le Département et Douaisis Agglo, la solution retenue est l'aménagement qui consiste en la création de deux giratoires sur la RD650, au Nord et au Sud. Sur une surface de 27 813 m² (soit environ 2,8 ha), cette solution permet la simplification des échanges entre la RD650, la RD621 et la voie Renault.

Dans cette configuration, l'échangeur comporte deux giratoires de dimension confortable permettant de prendre en compte les multiples branches et leur géométrie, afin de fluidifier le trafic et de favoriser les échanges. Le tracé et le profil en long de la RD621 ne sont pas modifiés.

A l'issue de l'étude du trafic et de la simulation trafic, à l'horizon 2035 (soit 10 ans après la mise en service), des préconisations ont été rendues nécessaires pour améliorer les conditions de circulation. Un comité de pilotage, entre le Département, la commune et Douaisis Agglo, a permis de définir la poursuite du projet et des études. Les choix retenus ont été :

- Passage à deux voies sur la bretelle RD621 du giratoire sud ;
- Passage à deux voies de la branche d'entrée voie Renault du giratoire sud ;
- La création d'une voie directe de tourne-à-droite sur le giratoire sud (depuis RD650 ouest vers RD621sud) ;
- Elargir au maximum l'anneau du giratoire ;
- Sur le giratoire nord, passage à deux voies d'entrées sur la branche arrivant de la RD621 ;
- Rendre à la voie Renault sa fonction de desserte locale ;
- Maintenir l'accès vélos à l'usine Renault.

L'étude de faisabilité a donc été reprise en 2022 selon les choix du comité de pilotage et après nouvelle concertation avec la ville de Lambres-lez-Douai et Douaisis Agglo pour intégrer les différents ajustements de l'échangeur.

Les simulations de trafic, intégrant ces mesures, illustrent une nette amélioration sur le fonctionnement de l'échangeur. En effet, les retards sur les branches problématiques atteignent des valeurs acceptables aux heures de pointe. Cette configuration permet de faciliter les échanges et de fluidifier le trafic, permettant de désengorger la circulation de la voie Renault notamment.

De plus, cette solution permet une libération de l'espace avec la suppression des bretelles qui ne seront plus ouvertes à la circulation. Le démontage de ces bretelles sera l'occasion de refaçonner les contours des boisements.

1.2. Simulation de trafic à l'horizon 2035

Différents horizons ont été étudiés à l'aide d'un logiciel de modélisation de trafic dont, l'état initial 2019 et l'année 2035 correspondant à l'horizon représentatif après réalisation des projets générateurs de trafic à l'échelle de l'agglomération du Douaisis. Ce, en analysant d'une part le réseau routier avec maintien de l'échangeur existant et d'autre part avec la modification de ce dernier. Les résultats théoriques font état d'une situation nettement améliorée sur la voie Renault avec une baisse du trafic de l'ordre de 58% à l'HPM et 64% à l'HPS si l'échangeur fait

l'objet des aménagement projetés. L'aménagement de l'échangeur permettra donc de répondre aux objectifs circulatoire fixés pour la voie Renault mentionnés au début du rapport.

Avec le projet de modification de l'échangeur, les échanges entre la RD621 et la RD650 se concentreront au droit du nouvel échangeur. Les indicateurs de volumes et de retards analysés lors des simulations font état d'une situation future avec des retards et remontées de files ressentis pendant les heures de pointes sans engendrer des dysfonctionnements majeurs de circulation.

2. TYPOLOGIE DES POINTS D'ECHANGES

L'aménagement du giratoire selon la solution retenue va entraîner un changement au niveau des points d'échange actuels :

- **Création du giratoire Sud** entraînant la mise en place d'une voie d'entrée au niveau de la Voie Renault, la RD 650 Sud, la Bretelle 4, RD 650 Centre et Bretelle 3 ;
- **Création du giratoire Nord** entraînant la création d'une entrée pour la Bretelle 1, d'une entrée pour la RD 650 Centre, d'une entrée pour la Branche Canal Sud, d'une entrée RD 650 Nord, d'une entrée pour la Branche Canal Nord.

2.1. Giratoire G1 (RD 650 sud)

Les caractéristiques de ce giratoire sont les suivantes :

- Rayon R = 45m ;
- Largeur de l'anneau 8.50m ;
- Rayon d'entrée des différentes branches = 15m ;
- Rayon de sortie des différentes branches = 20m.
- 6 branches :
 - 2 branches bidirectionnelles à 2 x 2 voie : RD650 ;
 - 1 branche : 1 voie de sortie (bretelle 4 d'entrée RD650 vers RD621) ;
 - 1 branche : 1 voie d'entrée (bretelle 3 de sortie RD621 vers RD650) ;
 - 1 branche : 3 voies (2 voies d'entrée depuis Renault et 1 voie de sortie vers Renault) ;
 - 1 branche : 2 voies (entrée/sortie depuis et vers la futur ZAC).

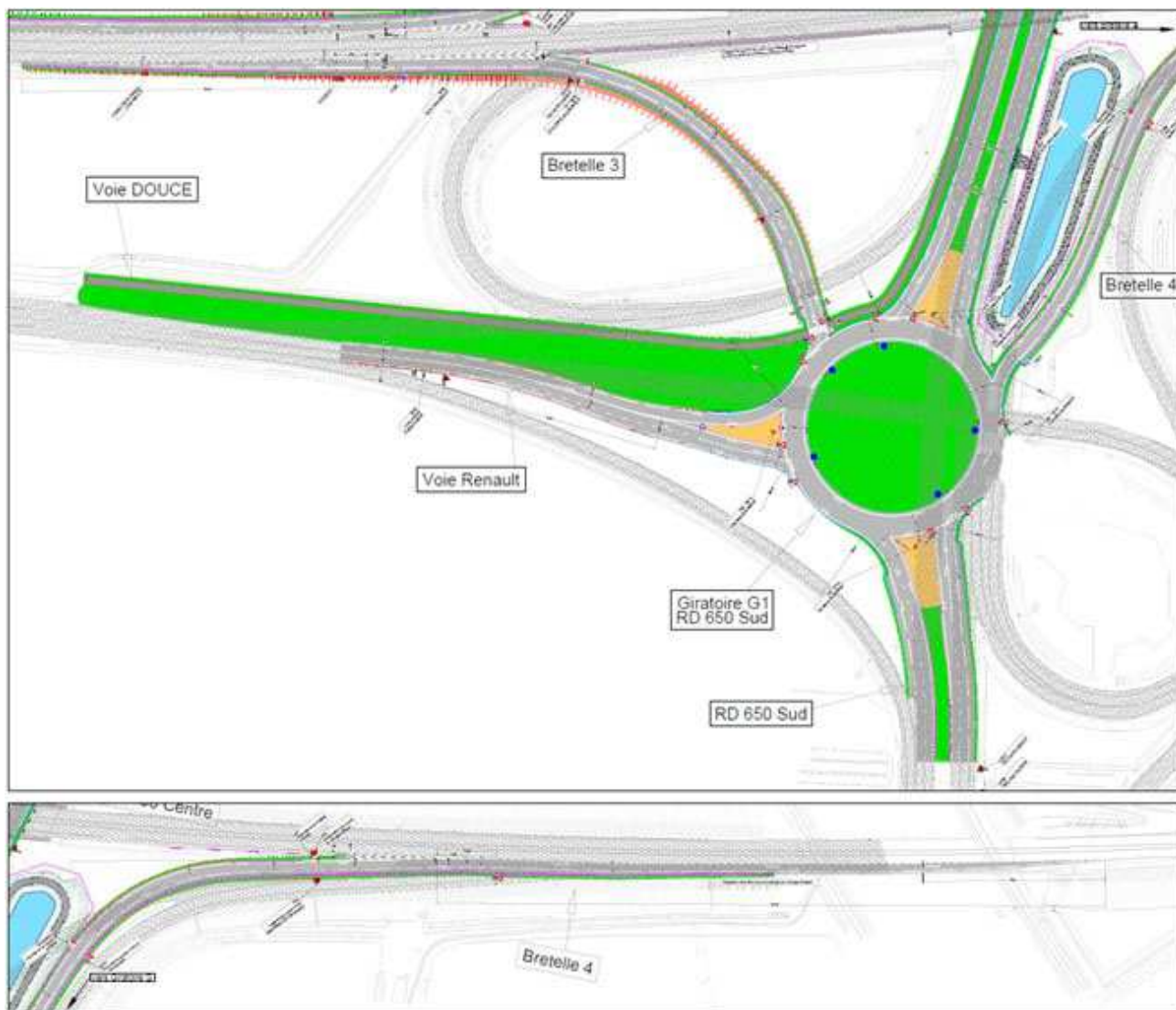
Les déflexions de l'ensemble des branches sont conformes (rayons de déflexion inférieur à 100m).

2.2. Giratoire G2 (RD 650 nord)

Les caractéristiques de ce giratoire sont les suivantes :

- Rayon R = 33 m ;
- Largeur de l'anneau 8.50m ;
- Rayon d'entrée des différentes branches = 15m ;
- Rayon de sortie des différentes branches = 20m.
- 5 branches :
 - 2 branches bidirectionnelles à 2 x 2 voie : RD650
 - 1 branche : 1 voie de sortie (bretelle 4 d'entrée RD650 vers RD621) ;
 - 1 branche : 1 voie d'entrée (bretelle 3 de sortie RD621 vers RD650) ;
 - 1 branche : 3 voies (2 voies d'entrée depuis Renault et 1 voie de sortie vers Renault) ;
 - 1 branche : 2 voies (entrée/sortie depuis et vers la futur ZAC).

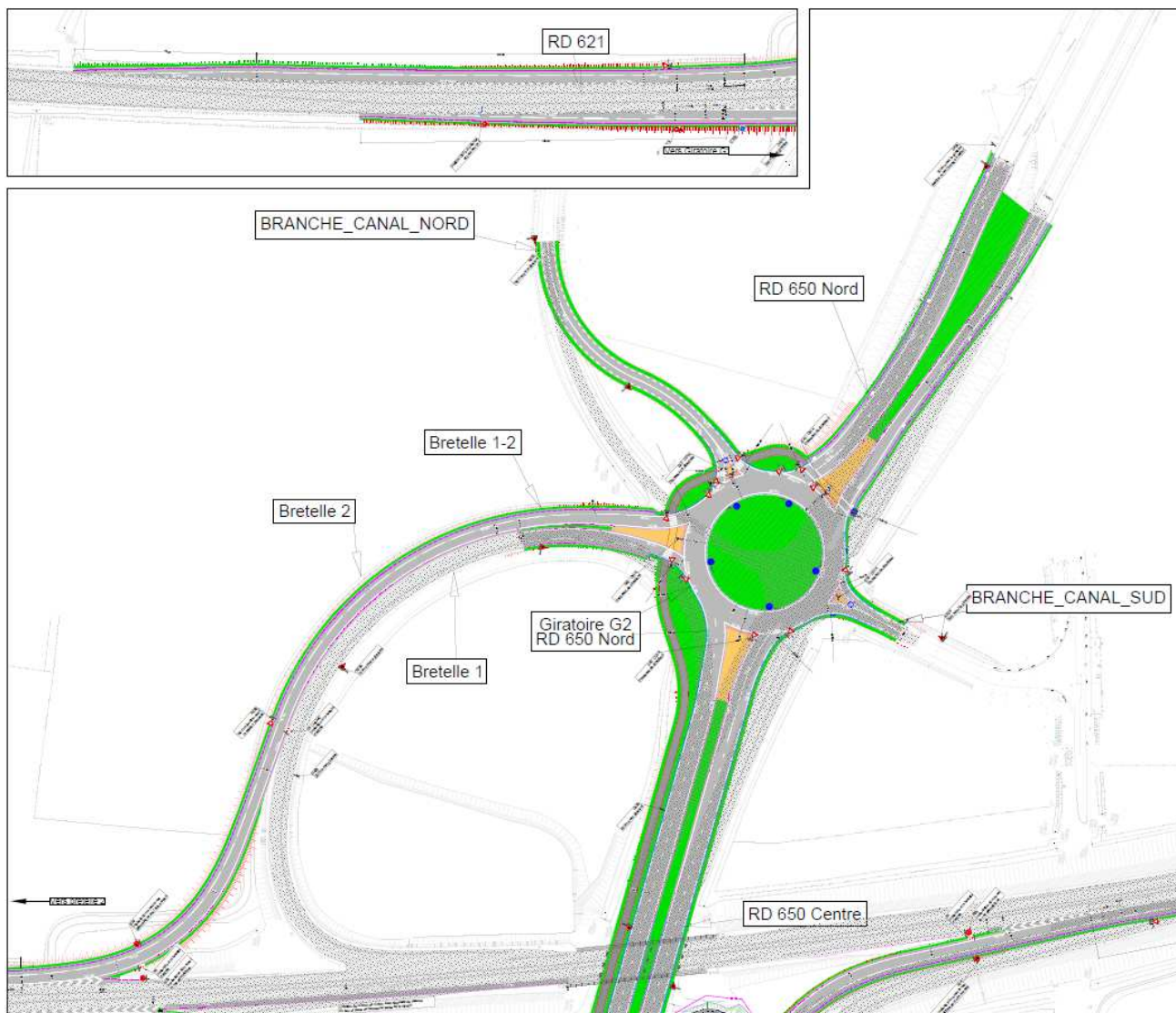
Les déflexions de l'ensemble des branches sont conformes (rayons de déflexion inférieur à 100m).



Légende:

	Balise J15B		Bourrelet béton
	Bordures I2		GBA
	Bordures P1		Glissières
	Bordures T2		
	Caniveau CS2		
	Talus		Remblais
			Déblais
	Enrobé voirie		Voirie bassin
	béton désactivé		Voirie existante
	Espace vert		
	Enrobé voie douce		

Figure 1 : Plan du giratoire Sud de la solution retenue par le projet



Légende:

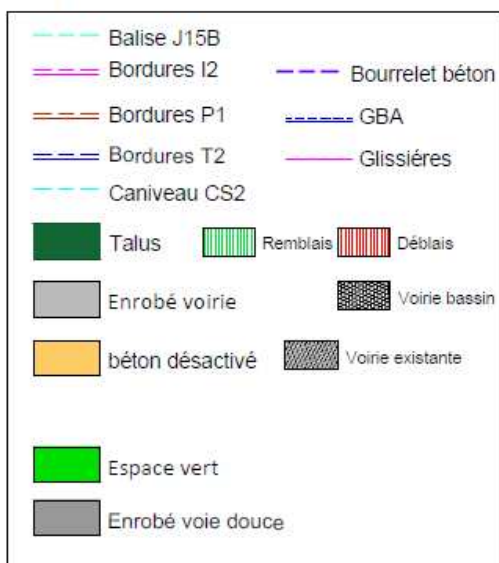


Figure 2 : Plan du giratoire Nord de la solution retenue par le projet

3. PROFILS EN TRAVERS

3.1. Profil en travers RD 650 Nord

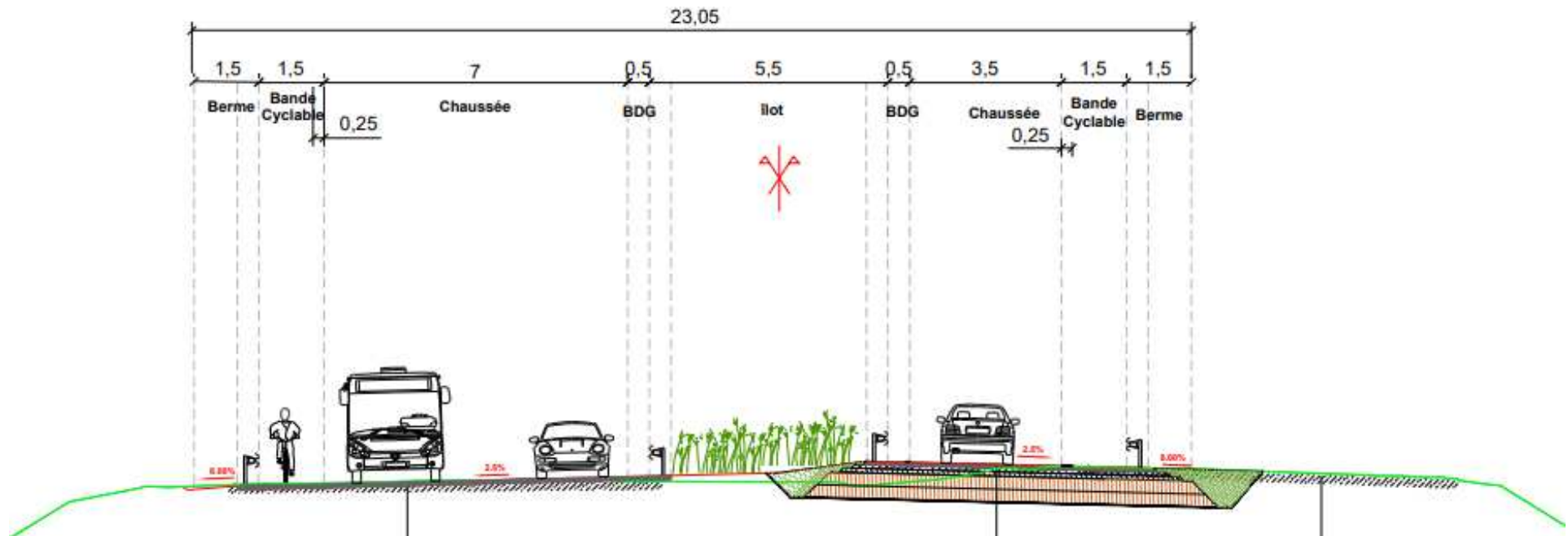
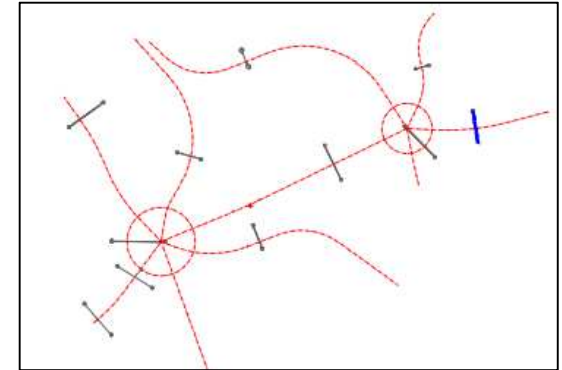


Figure 3 : Coupe de la RD 650 Nord de la solution retenue pour le projet

3.2. Profils en travers RD 650 Sud

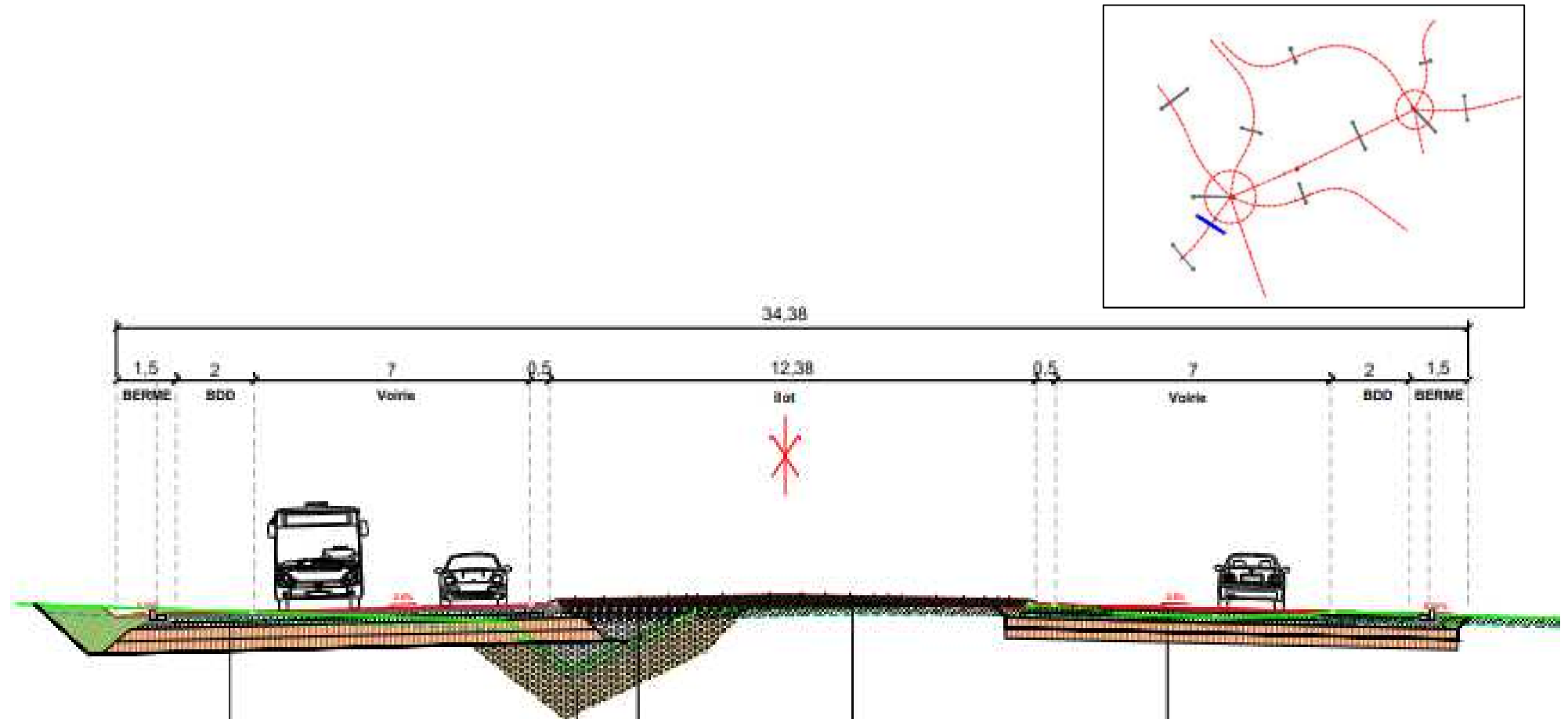


Figure 4 : Coupe de la RD 650 Sud de la solution retenue pour le projet

4. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DES BRETelles

4.1. Bretelle n°2 (Entrée sur la RD621 depuis le Giratoire G2 nord)

Les caractéristiques de la bretelle 2 sont les suivantes :

- Type de dispositif : Entrée à une voie en insertion / Dispositif d'entrée : Zone de manœuvre 200 m + biseau 75 m, convergent à 3 % d'obliquité ;
- Tracé en plan : Rayon R70.87m intérieur (R75m extérieur), dévers à 5 %, clothoïde 33,75 m.

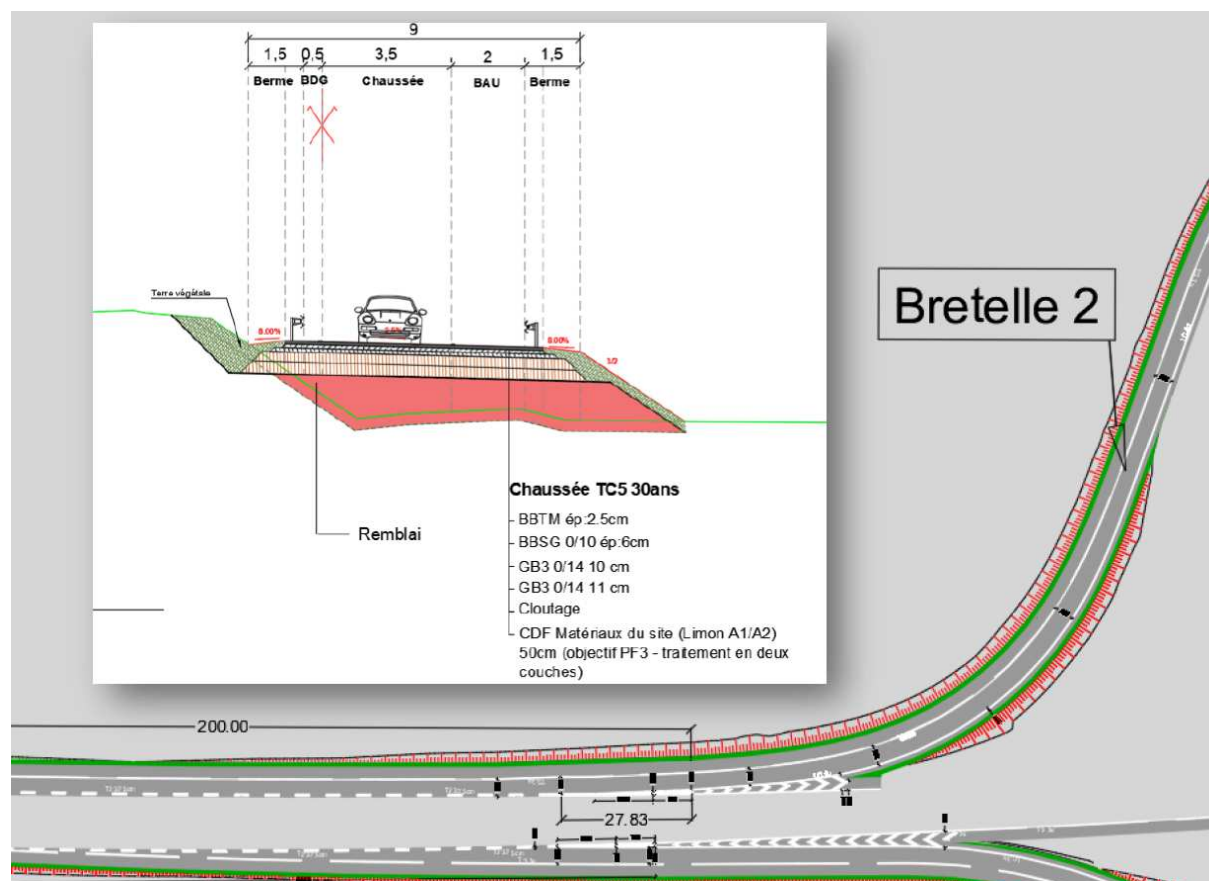


Figure 5 : Plan de la bretelle n°2 de la solution retenue pour le projet

Source : Notice PRO, INGEROP

4.2. Bretelle n°3 (sortie de puis la RD621 vers le giratoire G1 sud)

Les caractéristiques de la bretelle 3 sont les suivantes :

- Type de dispositif : Sortie en déboitement à une voie (puis à 2 voies à l'approche du giratoire) / Dispositif de sortie : Biseau de déboitement de 150 m, divergent à 3 % d'obliquité ;
- Tracé en plan : Rayon R116.50 m intérieur (R120m extérieur), dévers à 2.5 %.

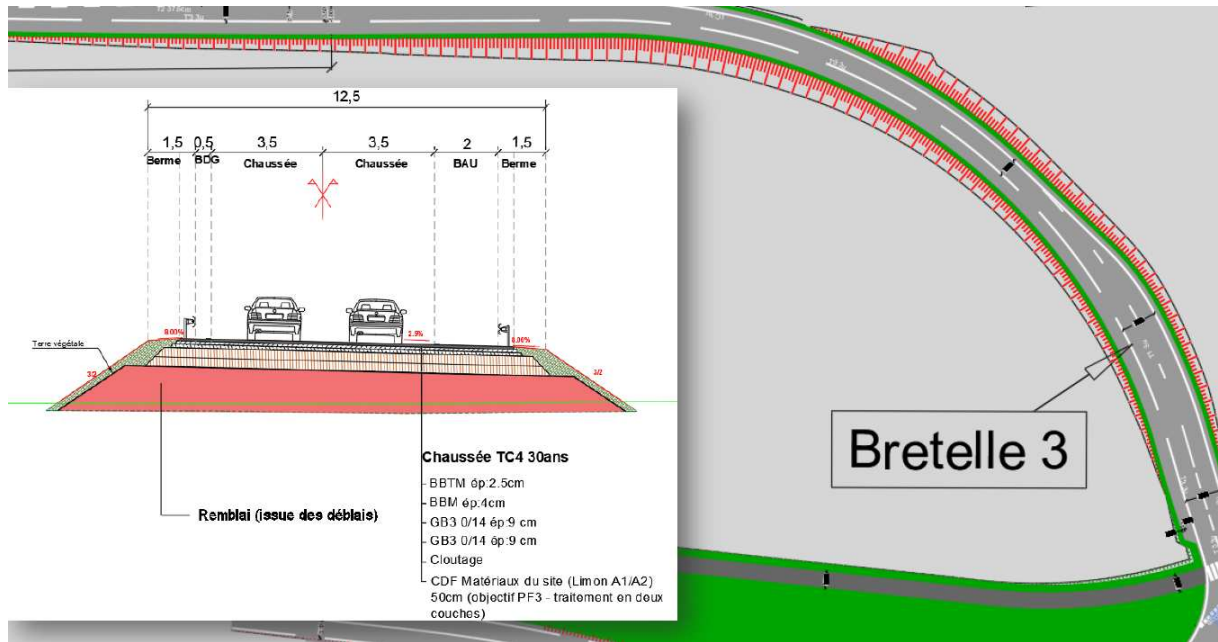


Figure 6 : Plan de la breteille n°3 de la solution retenue pour le projet

Source : Notice PRO, INGEROP

4.3. Breteille n°4 (entrée sur la RD621 depuis le Giratoire G1 sud)

Les caractéristiques de la breteille 4 sont les suivantes :

- Type de dispositif : Entrée à une voie en insertion / Dispositif d'entrée : Zone de manœuvre 200 m + biseau 75 m, convergent à 3% d'obliquité ;
- Tracé en plan : Rayon R75.87m intérieur (R80 m extérieur), dévers à 5 %, clothoïde 34,62 m.

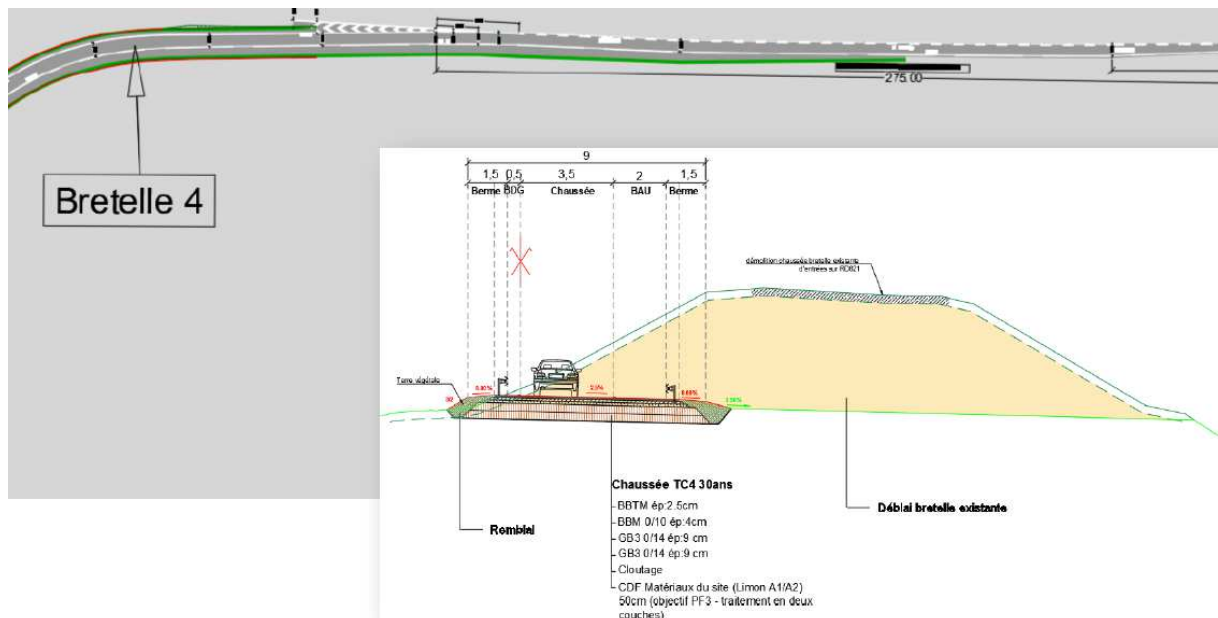


Figure 7 : Plan de la breteille n°4 de la solution retenue pour le projet

Source : Notice PRO, INGEROP

4.4. RD 650 centre (entre les deux giratoires)

Les caractéristiques de la RD650 centre sont les suivantes :

- 2 voies bidirectionnelles à 2 x 2 voie (largeur 7m) / TPC végétalisé largeur 6 m.

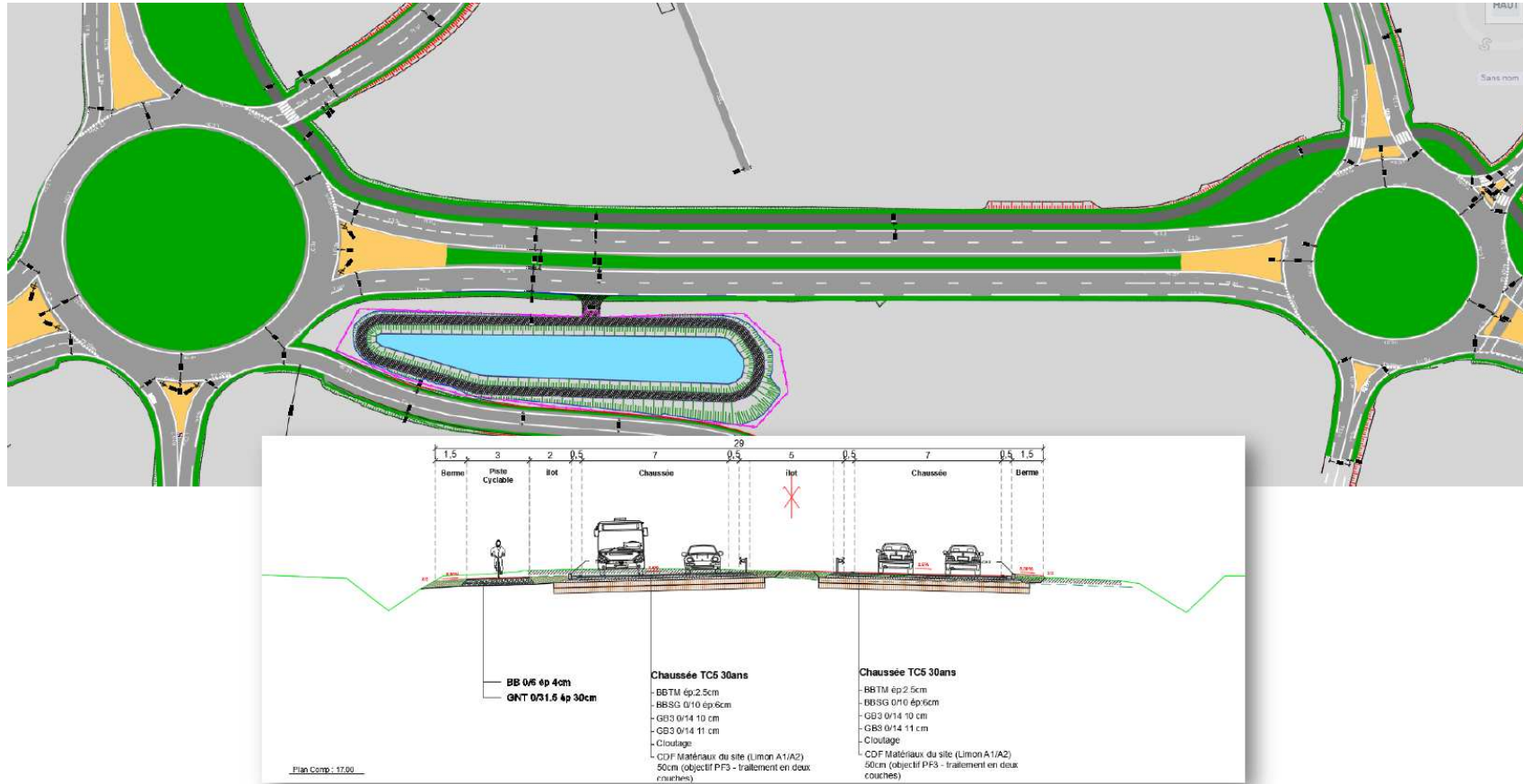


Figure 8 : Plan de la RD650 centre de la solution retenue pour le projet

Source : INGEROP

5. AMENAGEMENTS ANNEXES

5.1. Aménagements piétons et cycles

Le projet d'aménagement de l'échangeur va entraîner la suppression de l'actuelle piste cyclable pour qu'elle soit déplacée le long de la voie Renault.

5.2. Stationnement

Le projet n'aura pas d'impact sur le stationnement et ne prévoit pas la réalisation de zone de stationnements.

5.3. Les modalités de déplacements

Les données transmises par le service de la voirie de l'arrondissement de Douai du CD59 permettent de mettre en évidence que les flux de circulation routière sont presque exclusivement constitués de trajets « domicile-travail » provenant majoritairement de la métropole lilloise et des principales agglomérations longeant l'A21 (Béthune, Lens, Douai, Valenciennes), mais aussi de trajets « domicile-commerces » pour les véhicules légers.

L'origine et la répartition des flux de poids lourds ne peuvent pas être définis de façon exacte et précise, mais une tendance générale permet d'identifier des flux majoritaires de réception et d'expédition de marchandises.

Selon les documents issus du Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Douaisis, la part modale de la voiture particulière pour tous les motifs de déplacements est de 65%. L'utilisation de la voiture est massive pour les trajets « domicile-travail » avec une part modale de plus de 80% pour ce motif de déplacement.

5.4. Transport en commun

A ce jour, aucun transport en commun n'utilise l'échangeur.

5.5. Aménagements paysagers

A l'issue des travaux, les principales mesures paysagères aménagées seront :

1. **Recomposition du massif boisé de l'échangeur en fonction du parcellaire existant :**

Les boisements existants, à l'intérieur des bretelles, seront reconfigurés. La suppression des bretelles sera l'occasion de refaçonner les contours des boisements. Cette opération consistera en la création de fronts boisés nets et alignés sur le parcellaire local, et ce, pour apporter de la légitimité aux boisements et une meilleure intégration dans son contexte paysager.

2. **Mise en valeur des points d'eau :**

Un dégagement visuel du bassin permettrait sa mise en valeur, en apportant une végétalisation par la mise en place de roselières pour mettre en avant un paysage de prairie humide.

3. Ouverture de fenêtres paysagères :

Le maintien ou l'ouverture de fenêtres paysagères implique la création de « fenêtres » ouvertes sur le paysage et plus particulièrement lorsque la route est en remblai important. Dans ce cas, la vue porte sur des horizons lointains.

Pour les usagers de ces routes, l'alternance de vues lointaines et de vues rapprochées crée des ambiances variées et apporte un rythme dans le paysage.

5.6. Matériaux envisagés

Etant donné que le réaménagement consiste à apporter des améliorations et non pas une reconstruction de l'échangeur actuel, le projet apportera des matériaux en faible quantité sur le site.

Il s'agira essentiellement de la terre retirée sur le site pour le dégagement des emprises, et qui sera réutilisée pour l'aménagement de l'échangeur.

5.7. Gestion des eaux

5.7.1. Rétablissement des écoulements des bassins versants naturels

Les informations relatives à la topographie et au sens d'écoulements supposés des terrains environnants de l'échangeur ont permis de déterminer les bassins-versants naturels limitrophes. Cette surface est cumulée au projet de réaménagement (comprenant le bassin) comptabilisant une surface totale d'environ 15 ha.

Toutes les eaux pluviales sont gérées au sein du projet, soit par des aménagements hydraulique douce (dans les fossés et les massifs drainant) soit par des ouvrages hydrauliques (canalisation et descente d'eau) faisant ruisseler les eaux pluviales au sein du bassin multifonction et de deux biefs de confinement. Ce bassin comprend une surverse qui sera réceptionnée par un fossé créé jusqu'à une canalisation existante.

5.7.2. Assainissement des eaux de plateforme

▪ Principes généraux

Les ouvrages de l'assainissement de la plateforme routière sont conformes aux prescriptions du guide « Pollution d'origine routière : Conception des ouvrages de traitements des eaux » d'août 2007. Ainsi, les dispositifs d'assainissement se feront de la façon suivante :

- L'intégralité des eaux de la plate-forme seront collectées soit à l'aide de caniveau rectangulaire comme pour les bretelles, soit à l'aide de fossés ;
- Mise en place d'ouvrage particuliers (bassins et/ou bief) aux niveaux des exutoires.

Le projet comporte 2 points bas et intercepte une partie du bassin-versant routier existant.

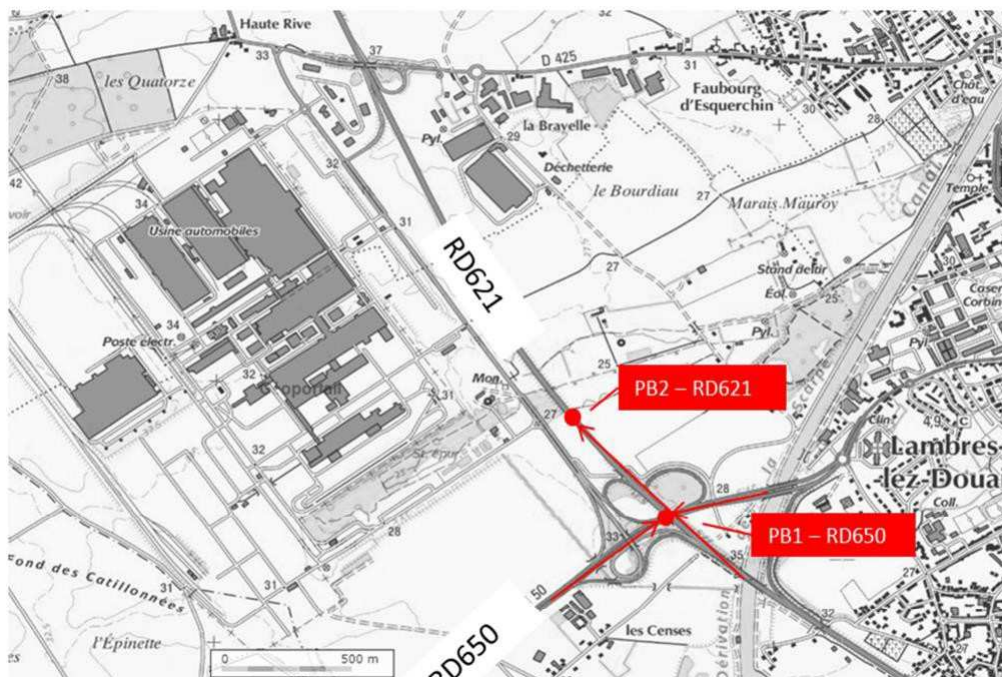


Figure 9 : Points bas du projet interceptant les eaux du projet

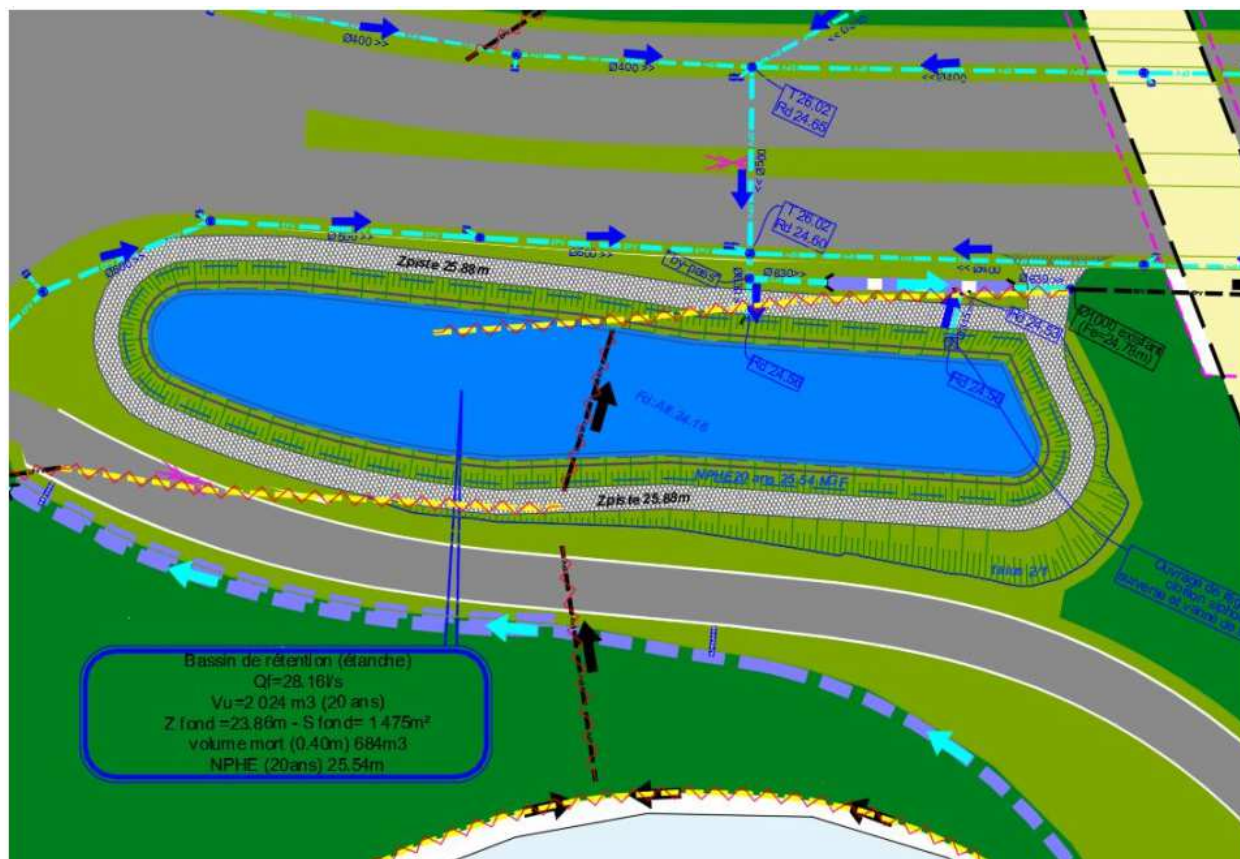
La majeure partie des eaux routières du projet de réaménagement aboutit au niveau du PB1. Au niveau de cet exutoire, il sera mis en place un complexe bassin de dépollution et de tamponnement avec rejet à débit limité qui permettra :

- De lutter efficacement contre la pollution chronique des eaux d'assainissement ;
- De lutter efficacement contre les pollutions de type accidentelles ;
- De tamponner les eaux pluviales en provenance de l'infrastructure routière pour une période de retour 20 ans (résilience à 100 ans).

Les eaux sont recueillies par des fossés trapézoïdaux et aboutissent dans deux biefs de confinement qui sont implantés au niveau du point de rejet pour assurer un rôle de pré-traitement et permettre le confinement d'une pollution accidentelle.

▪ **L'ouvrage de collecte**

L'assainissement du projet se fera par un bassin collecteur des eaux pluviales localisé au sud du giratoire de l'échangeur sur une zone Np. L'aménagement du bassin d'assainissement est représenté sur la figure ci-dessous.



- Canalisation
- Fossé trapézoïdal
- Fossé existant à abandonner
- Canalisation existante conservée
- Canalisation existante à abandonner
- Descente d'eau existante
- Point bas

Figure 10 : Coupe et principe de bon fonctionnement du bassin (source : Ingérop)

6. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le démarrage des travaux est prévu en 2024, pour une durée estimée d'environ 15 mois.

6.1. Localisation des équipements de chantier

Dans le cadre de la réalisation des aménagements, la phase de chantier consistera :

- Au dégagement des emprises ;
- Au terrassement et à la réalisation de la couche de forme ;
- A la mise en place de l'assainissement ;
- A l'aménagement des chaussées ;
- A la réalisation des équipements d'exploitation et de sécurité ;
- Aux aménagements d'environnement.

L'ensemble de la phase de chantier fera l'objet d'un suivi des travaux intégrant la surveillance de la bonne mise en œuvre des protocoles à respecter.

Les zones dédiées au stationnement des engins de travaux, à leur maintenance et aux différents stockages seront préalablement définies avec le Maître d'Ouvrage de sorte qu'aucun véhicule ne circule sur les milieux naturels et semi-naturels non détruits par le projet et que le matériel et les matériaux soient entreposés sur des zones identifiées comme écologiquement pauvres.

6.2. Devenir des éventuels matériaux ou terres

Les travaux seront à l'origine de la production de déchets spéciaux, de déchets industriels banals (plastiques, métaux...), de déchets verts, mais également de déchets produits par les ouvriers du chantier (ordures ménagères).

Ces déchets seront exportés et acheminés à destination de centres de traitement et de recyclage adaptés à ce type de déchets.