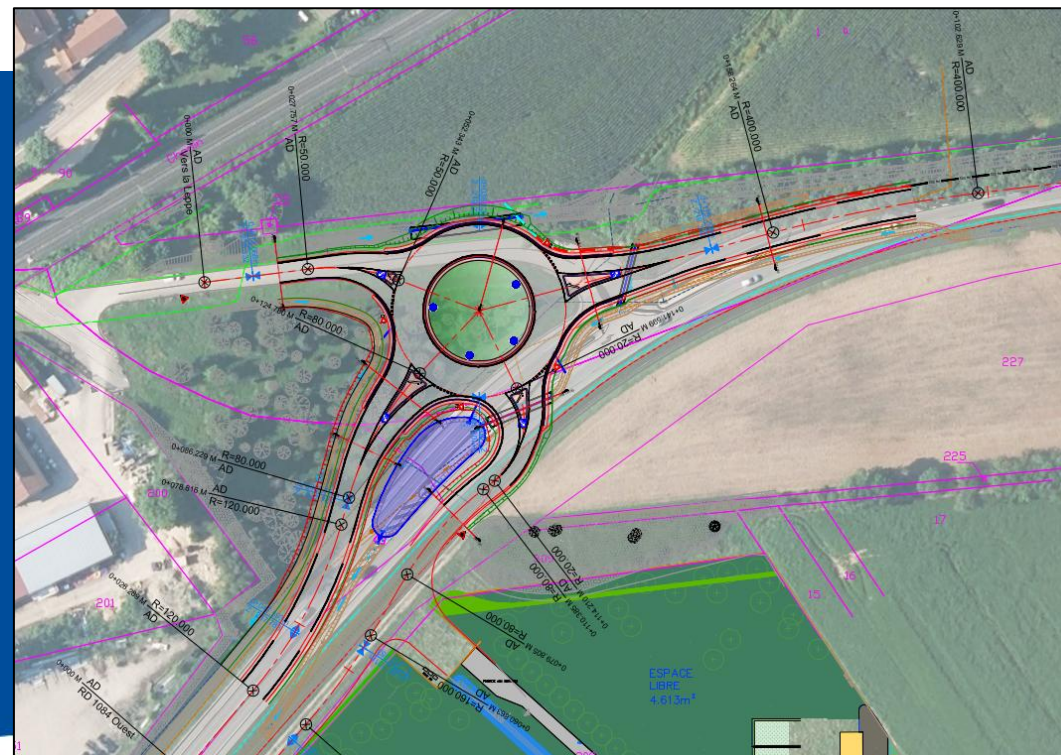




1 – Notice APD



Indice	Date	Objet de l'indice	Document		
			Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	21/05/2026	Première diffusion au MOA	T. VIRELLO	F. AUNILLON	N. FOURNIER
B	09/06/2026	Prise en compte remarques MOA	T. VIRELLO	F. AUNILLON	N. FOURNIER
C	15/06/2026	Prise en compte remarques MOA	T. VIRELLO	F. AUNILLON	N. FOURNIER
D	19/06/2026	Prise en compte remarques MOA	T. VIRELLO	F. AUNILLON	N. FOURNIER
E	30/06/2026	Màj suite réception éléments Ségic	T. VIRELLO	F. AUNILLON	N. FOURNIER

Sommaire

1 - DESCRIPTION DE L'OPERATION 4

1.1. Objet et localisation 4

1.2. Contexte et projets connexes 4

1.3. Décisions antérieures..... 4

1.4. Données d'entrées 5

1.5. Prestations non comprises dans ce document 6

2 - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT 7

2.1. Analyse du site existant 7

2.2. Reportage photographique 7

2.3. Concessionnaires et gestionnaires de réseaux 8

2.4. Trafic 9

2.5. Transports 9

3 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS 10

3.1. Géométrie 10

3.2. Visibilité sur giratoire 16

3.4. Terrassements / géotechnique 19

3.5. Chaussée 20

3.6. Assainissement eaux pluviales 21

3.7. Signalisation..... 23

3.8. Équipements de sécurité 24

3.9. Aménagements paysagers 24

3.10. Éclairage 24

4 - PHASAGE TRAVAUX ET PLANNING 25

4.1. Phasage travaux 25

4.2. Planning 27

5 - ESTIMATION CHIFFREE 28

5.1. Préambule..... 28

5.2. Estimation : étude avant-projet 28

6 - FONCIER 29

1 - DESCRIPTION DE L'OPERATION

1.1. OBJET ET LOCALISATION

Le présent document est la notice de niveau avant-projet détaillé de l'aménagement d'un giratoire à 4 branches en remplacement de l'actuelle intersection Impasse des Mille Chênes x RD1084 sur la commune de Meximieux dans le département de l'Ain.

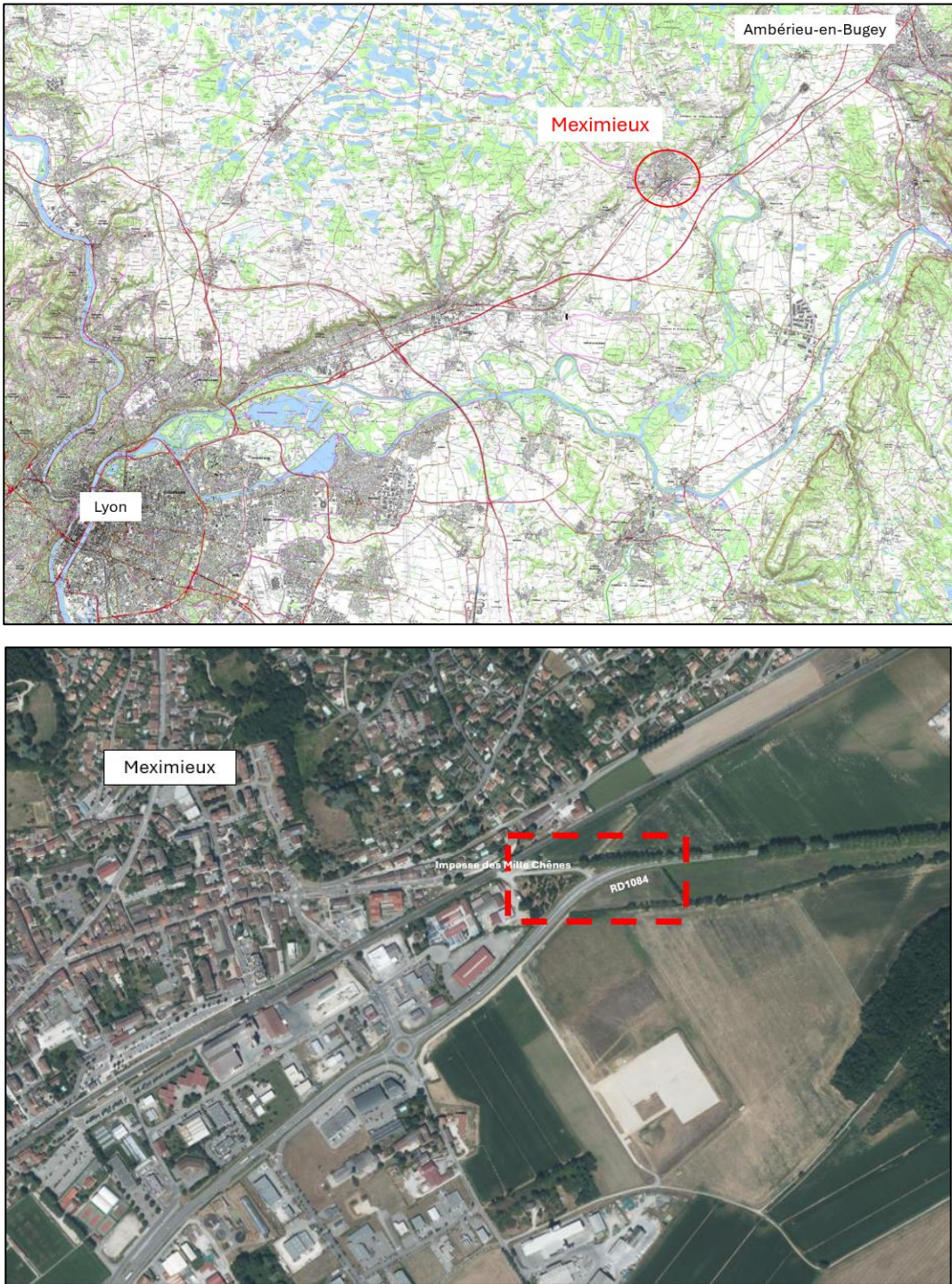


Figure 1 : Localisation du site d'étude

1.2. CONTEXTE ET PROJETS CONNEXES

La décision d'aménager un carrefour giratoire au niveau de l'intersection entre la RD1084 et l'impasse des Mille Chênes s'inscrit dans un contexte global d'augmentation du trafic global sur le département de l'Ain et plus localement sur la commune de Meximieux en raison des projets suivants :

- Projet futur de construction de deux réacteurs nucléaires EPR2 à proximité immédiate de l'actuelle centrale nucléaire du Bugey, sur les communes de Loyettes et Saint-Vulbas au bord du Rhône. Le calendrier actuel prévoit un démarrage des travaux au 2eme semestre 2027.
- Aménagement en cours d'un lycée et d'un gymnase sur Meximieux au sud-ouest du giratoire, dont la livraison est prévue pour la rentrée scolaire en septembre 2027. **La conception de la branche Sud du giratoire doit se faire en lien avec la desserte de la voirie locale du lycée.**
- Projet futur de construction d'un hôpital au sud-est du giratoire,

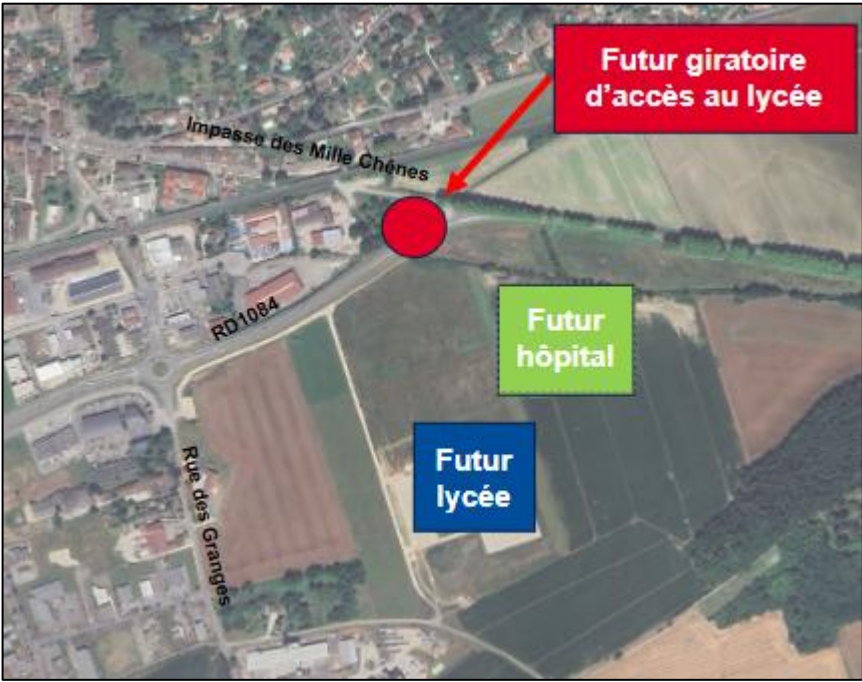


Figure 2 : Projets connexes sur le site d'étude

1.3. DECISIONS ANTERIEURES

Des échanges et réunions ont eu lieu entre les différentes parties prenantes du projet (commune, département et région) pour définir la localisation du futur carrefour giratoire. Trois options ont été étudiées :

- Option n°1 : giratoire axé sur la RD1084 au droit même de l'actuelle insertion
- Option n°2 : giratoire désaxé à l'ouest au niveau de la parcelle des chênes
- Option n°3 : giratoire désaxé au sud au niveau de la RD1084

C'est finalement l'**option n°2** qui a été retenue et validée lors du COPIL du 28/01/2026 sur la base de contraintes techniques, foncières et environnementales.



Figure 3 : Vue en plan des options 1, 2 et 3 envisagées pour l'implantation du giratoire.

Cependant lors de la conception des esquisses le relevé topographique du site n'était pas encore réalisé, or ce relevé a mis en évidence un conflit entre la géométrie du giratoire retenue et l'implantation de la haie sur la parcelle 227 : par conséquent l'emplacement du giratoire du scénario n°2 a été ajusté.

La conception définitive du giratoire présentée dans ce dossier résulte donc de plusieurs échanges ultérieurs entre Ingérop et le CD01, qui a validé la géométrie proposée.

1.4. DONNEES D'ENTREES

Ce projet a été réalisé avec les données d'entrées suivantes fournies par le CD01 :

Compte-rendu et support de présentation du COPIL du 28/01/2026	26.01.28_Acces_lycee_Meximieux_Esquisses_COPIL_V2.pdf 26.01.28_CR_COPIL_Acces_Lyce_Meximieux_V2_validé.pdf
Plan DWG de l'esquisse de l'option n°2 retenue	RD1084_Accès_Lycée_OPTION2.dwg
Relevé topographique et réseaux du site	01LY224054-Rapport détection RD1080-MEXIMIEUX.pdf BC26-20_Fiches_signalétique S.1.pdf BC26-20_Fiches_signalétique S.2.pdf BC26-20_Fiches_signalétique S.3.pdf BC26-20_Fiches_signalétique S.4.pdf BC26-20_Fiches_signalétique S.5.pdf BC26-20_plan topographique et réseaux 1-250_IndC.pdf BC26-20_plan topographique et réseaux_IndC.dwg
Dossier d'études du giratoire de Saint-Didier (2018) et Viriat (2023)	18GMB058_7-BP.docx 18GMB058_9.2-Travaux.pdf 18GMB058_9.4-Profils en travers.pdf 18GMB058_Estimation 16-07-18.xls 9.3 - Profils_en_traversTypes.pdf 2023xxx - Estimation.xlsx 2023xxx BPU.docx
Périmètre zone humide	ZH.dxf ZH.prj ZH.qmd ZH.shp ZH.shx
G2 AVP	26YG038Aa - Rapport G2AVP - Giratoire RD1084 - MEXIMIEUX (01).pdf
Analyse présence d'amiante & HAP	BDC-2026-433 Carottage CD01 - RD1084 Meximieux - Lot 5

1.5. PRESTATIONS NON COMPRISES DANS CE DOCUMENT

Les études suivantes sont hors du périmètre marché et sont ainsi soit absentes soit rappelées sommairement dans ce document :

- Études hydrauliques, menées par le bureau d'études Ségic
- Études environnementales,
- Études géotechniques, menées par le bureau d'études ERG Géotechnique,
- Études de conception de la voirie locale du lycée, menées par le bureau d'étude Infratech pour le compte de la commune de Meximieux.

2 - DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

2.1. ANALYSE DU SITE EXISTANT

Les principaux enjeux de la zone d'étude sont récapitulés dans le schéma ci-dessous :

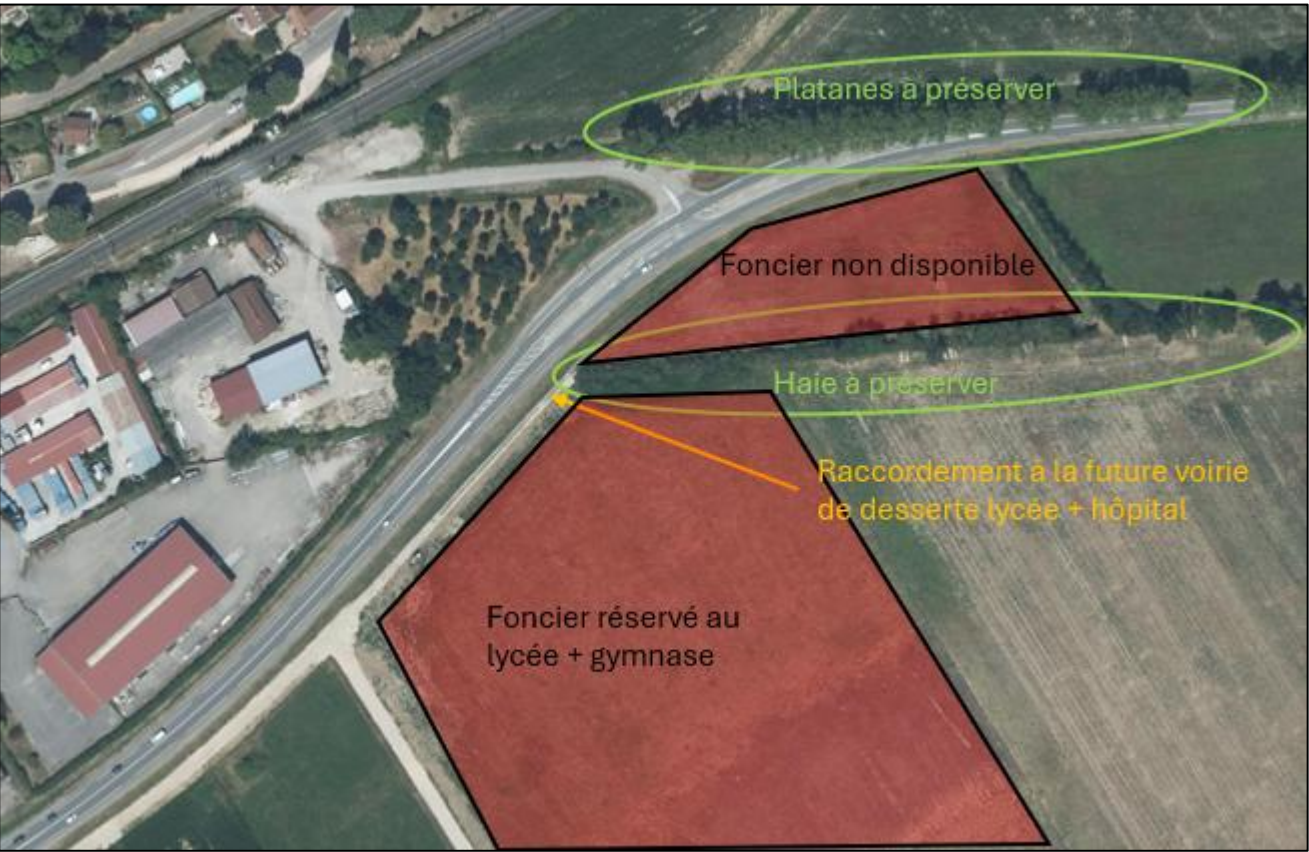


Figure 4 : Analyse des enjeux et contraintes du site existant

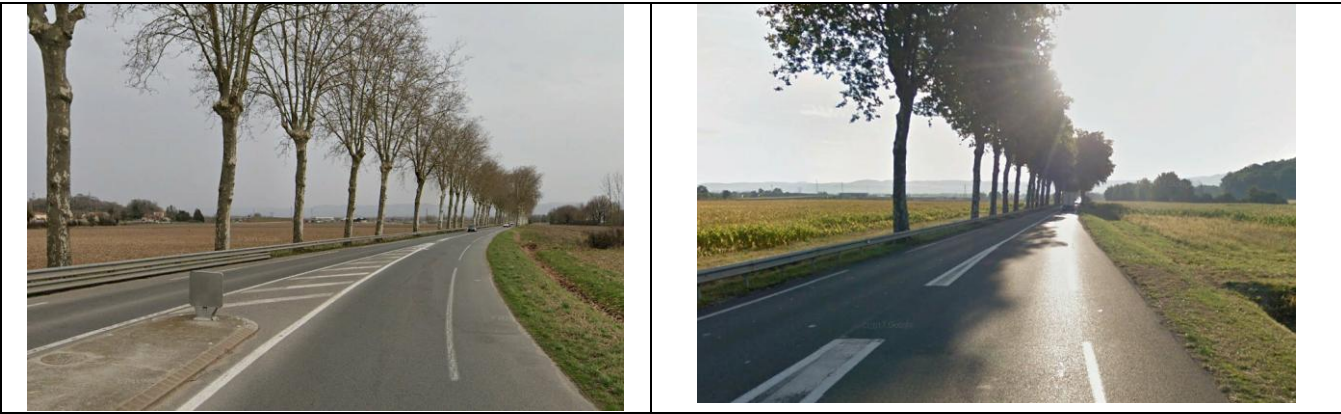
2.2. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Impasse des Mille Chênes

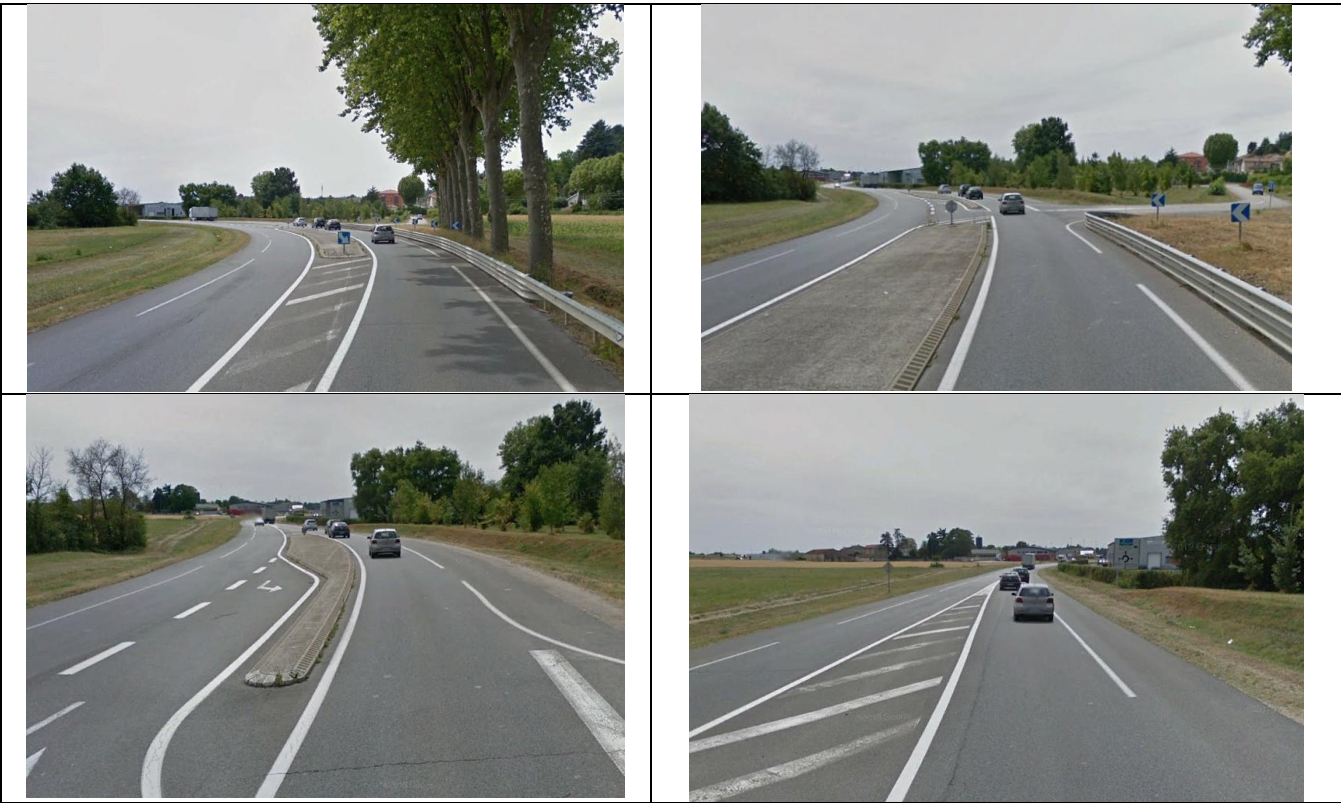


RD1084 vers Ambérieu-en-Bugey





RD1084 vers Meximieux



2.3. CONCESSIONNAIRES ET GESTIONNAIRES DE RESEAUX

2.3.1. DT

Les DT ont été réalisées en mars 2026. Les réseaux recensés sur le secteur sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Concessionnaire	Nature du réseau	Section	Classe	Hauteur de charge	Localisation
Enedis	Électricité	HTA 240 AL	A	0,70 à 0,80 m (IC)	Accotement RD1084 sens Meximieux > Ambérieu
Orange	Télécom	Inconnu	B	Inconnu	Accotement RD1084 sens Ambérieu > Meximieux
SIEA	Télécom	Inconnu	A	0,42 m (DT)	Accotement RD1084 sens Ambérieu > Meximieux
SNCF	Ferroviaire	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Ligne Lyon-Perrache – Genève au nord de l'emprise : pas d'impact
Sogedo	AEP	Ø150	A	1,20 m (DT)	Accotement RD1084 sens Meximieux > Ambérieu
	EU	Ø250 - Ø300	B / C	3,00 à 3,10 m (IC)	Accotement RD1084 sens Ambérieu > Meximieux
	EP	Ø800 – Ø300 – Ø400	B	0,80 à 2,00 m + 1 conduite 0,45 m (IC)	Accotement RD1084 sens Ambérieu > Meximieux + traversées section courante

2.3.2. Dévoisement / approfondissement

L'aménagement du giratoire et de sa structure sous-jacente ne viendra pas impacter de réseaux existants en service, à l'exception du réseau d'eaux pluviales existant mais qui sera déposé dans le cadre du projet.

Vigilance cependant avec le réseau AEP au niveau de la branche Sud, qui est d'après les DT situé à 1,2m du TN et qui viendra parfois être à proximité immédiate du fond de fouille. Un approfondissement localisé ou une mise en œuvre de plaque de répartition pour mieux diffuser les contraintes et réduire le poinçonnement peut être envisagé.

Un réseau non identifié est également présent le long de la branche Est dans l'accotement actuel de la RD1084 dans le sens Ambérieu > Meximieux. Ce réseau se retrouve sur une partie du linéaire dans l'extrémité de la CDF (visible sur PTT 2.4.3). Si ce réseau est abandonné on pourra venir le déposer (environ 10 ml), sinon une adaptation locale du terrassement peut être envisagée au vu du faible linéaire concerné et de son positionnement en limite des terrassements.

Le bureau Ségic en charge du dimensionnement du réseau d'eaux pluviales projet a identifié un approfondissement nécessaire du réseau AEP et HTA en accotement de la RD1084 dans le sens Meximieux > Ambérieu, au droit de la branche Est.

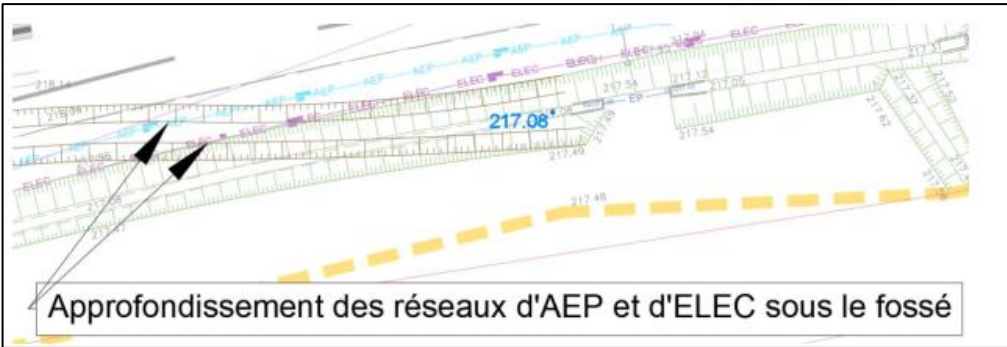


Figure 5 : Réseaux secs impactés par la reprise de fossé

2.4. TRAFIC

2.4.1. Étude de trafic préalable

Une étude de trafic aux abords du futur lycée de Meximieux a été réalisée en 2025-2026 par Ingérop. Les éléments ci-dessous sont issus du rapport d'étude du 05/01/2026.

Les calculs statiques de réserve de capacité à l'horizon 2035 en HPS (heure dimensionnante) donnent les résultats suivants :

- Le flux de transit sera majoritaire, perturbant l'insertion de la branche sud sur le giratoire (branche Lycée)
- La branche RD1084 Ouest sera fortement sollicitée (réserve de capacité 15%)
- La réalisation des simulations dynamiques a permis de s'assurer que ce nouveau giratoire permettra une bonne desserte du lycée le matin, midi et soir



Figure 6 : Simulation du trafic sur le giratoire en 2035 (HPS)

2.4.2. Trafic actuel

En situation actuelle, les derniers relevés de comptage réalisés sur la RD1084 datent de 2024 et donnent les résultats suivants (issus du site du département de l'Ain) :

- 14 648 VL et 608 PL dans les deux sens de circulation

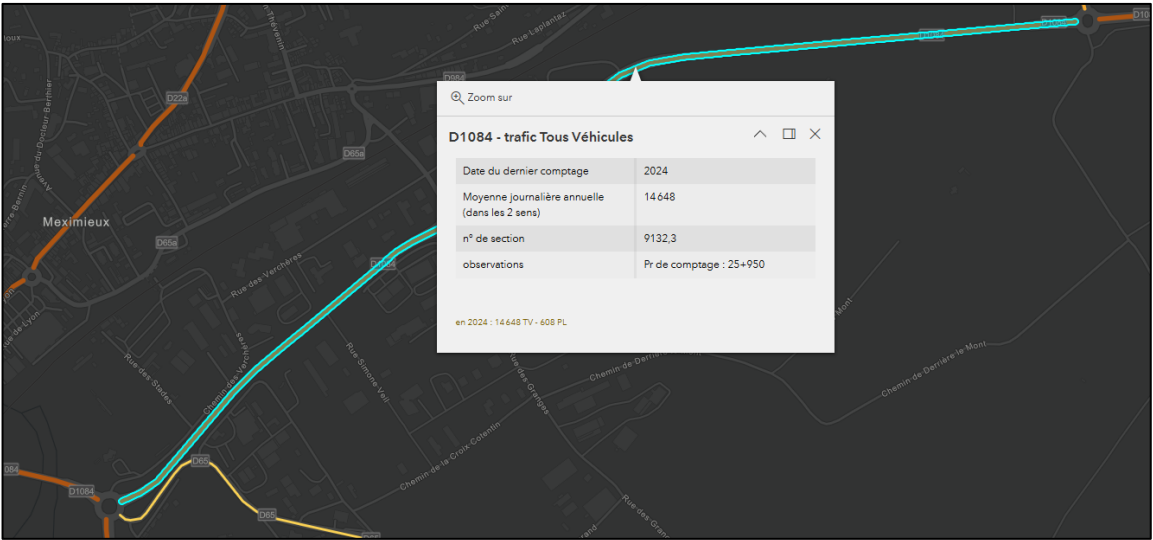


Figure 7 : données comptages de la RD1084 (CD01)

2.5. TRANSPORTS

La RD1084 fait partie de l'itinéraire convois exceptionnels alternatif fléché pour les transports liés au EPR2 (TE120).

Des girations convois exceptionnels ont été réalisées sur la RD1084 dans le sens Meximieux > Ambérieu pour vérifier que l'aménagement peut accueillir ces transports.

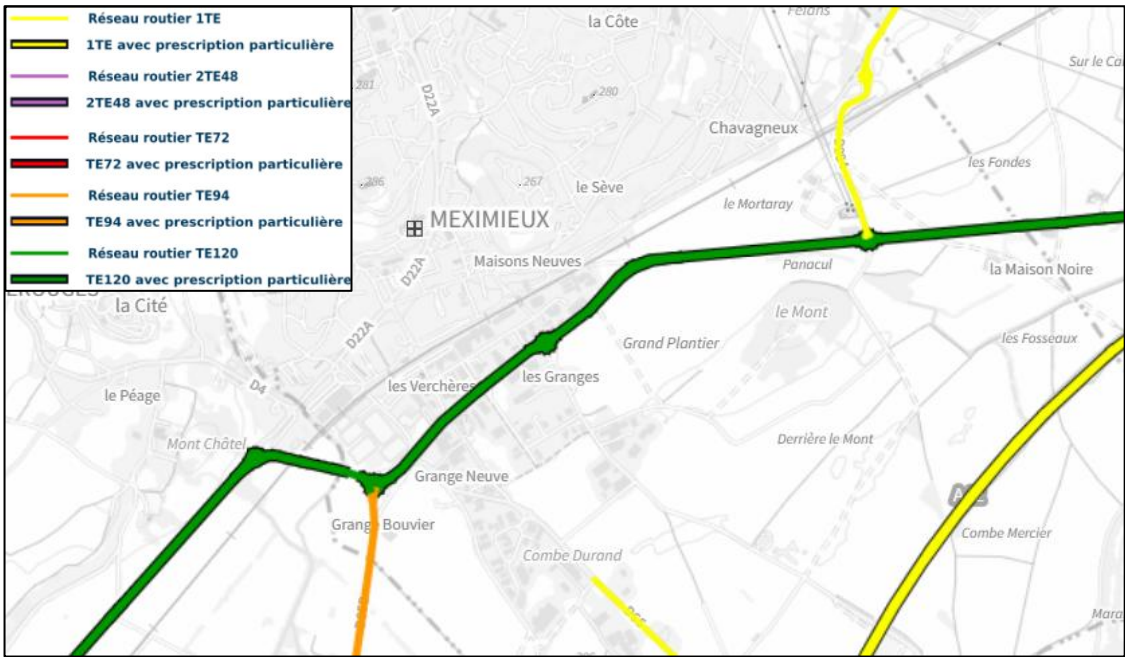


Figure 8 : axes routiers convois exceptionnels

3 - DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

3.1. GEOMETRIE

3.1.1. Modalités de réalisation de la conception

De nombreuses modifications ont été réalisées par rapport au plan présenté et validé lors du COPIL, principalement pour les deux raisons suivantes : déflexion non conforme sur l'axe RD1084 et conflit avec l'emprise de la haie au sud du projet.

La conception de la géométrie du giratoire a ainsi dû être reprise pour respecter les éléments suivants :

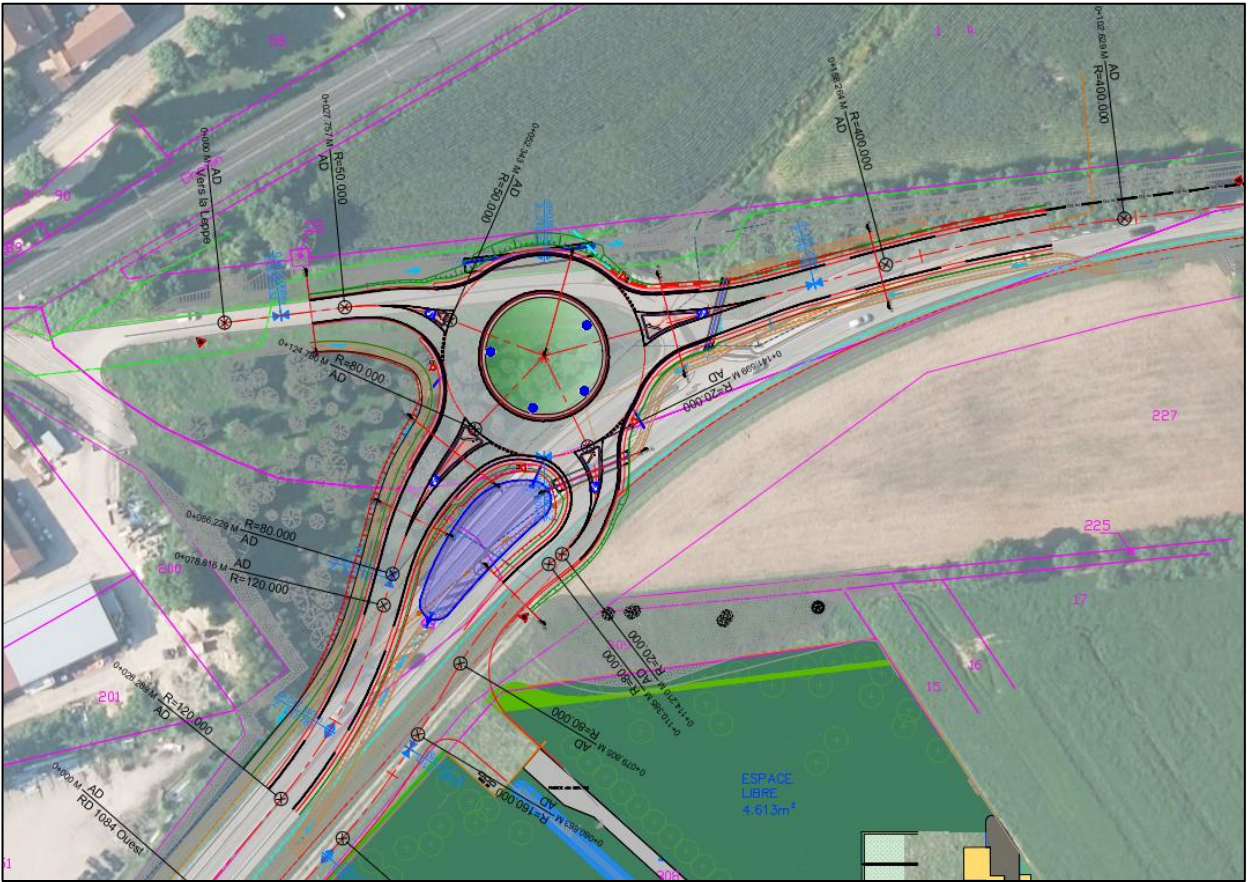
- Déflexion conforme sur l'ensemble des mouvements du giratoire,
- Pas d'impact sur les points durs : haies de platanes au nord, emprise de la haie au sud, parcelle 227 à l'Est,
- Giration des bus entre la RD1084 et le lycée,
- Accueil du futur carrefour qui desservira le futur hôpital. Bien qu'hors périmètre projet, nous nous sommes assurés que la géométrie proposée permet bien d'accueillir le futur carrefour en T.

De nombreux échanges ont eu lieu entre le CD01 et Ingérop pour arriver à la géométrie définitive validée et présentée dans les pièces graphiques.

3.1.2. Géométrie globale du giratoire

La géométrie du giratoire projet est la suivante :

- Nombre de branches bidirectionnelles = 4
- Rayon du giratoire : $R = 23,00 \text{ m}$
- Largeur chaussée annulaire = $8,00 \text{ m} + 0,50 \text{ m BDG} + 0,50 \text{ m BDD}$
- Rayon îlot intérieur = $14,50 \text{ m}$
- Bande franchissable = $1,00 \text{ m}$
- Largeur entrée sur giratoire :
 - Branche Ouest, Nord et Est = $4,00 \text{ m}$
 - Branche Sud = $3,50 \text{ m}$
- Largeur sortie du giratoire = $4,50 \text{ m}$



3.1.3. Anneau

3.1.3.1. Axe en plan

N°	Chaînage	Longueur	PR
1	ARC R = 23.00 Centre : X = 1870984.701 Y = 5191805.428	144.51	0,00
LONGUEUR TOTALE: 144.51m			144,51

3.1.3.2. Profil en long

N°	Chaînage	Longueur	Dist. H	PR	Z
1	DROITE Pente = 2.90	4.23	4,23	0,00	218,64
2	PARABOLE R = -1100.00 Sommet : PR = 36.13 Z = 219.23	63.81	63,80	4,23	218,76
3	DROITE Pente = -2.90	8.46	8,46	68,03	218,76
4	PARABOLE R = 1100.00 Sommet : PR = 108.38 Z = 218.06	63.81	63,80	76,48	218,52
5	DROITE Pente = 2.91	4.23	4,23	140,28	218,52
				144,51	218,64
Longueur totale Selon la pente: 144.54m					
Longueur totale Horizontale: 144.51m					

3.1.3.3. Profil en travers

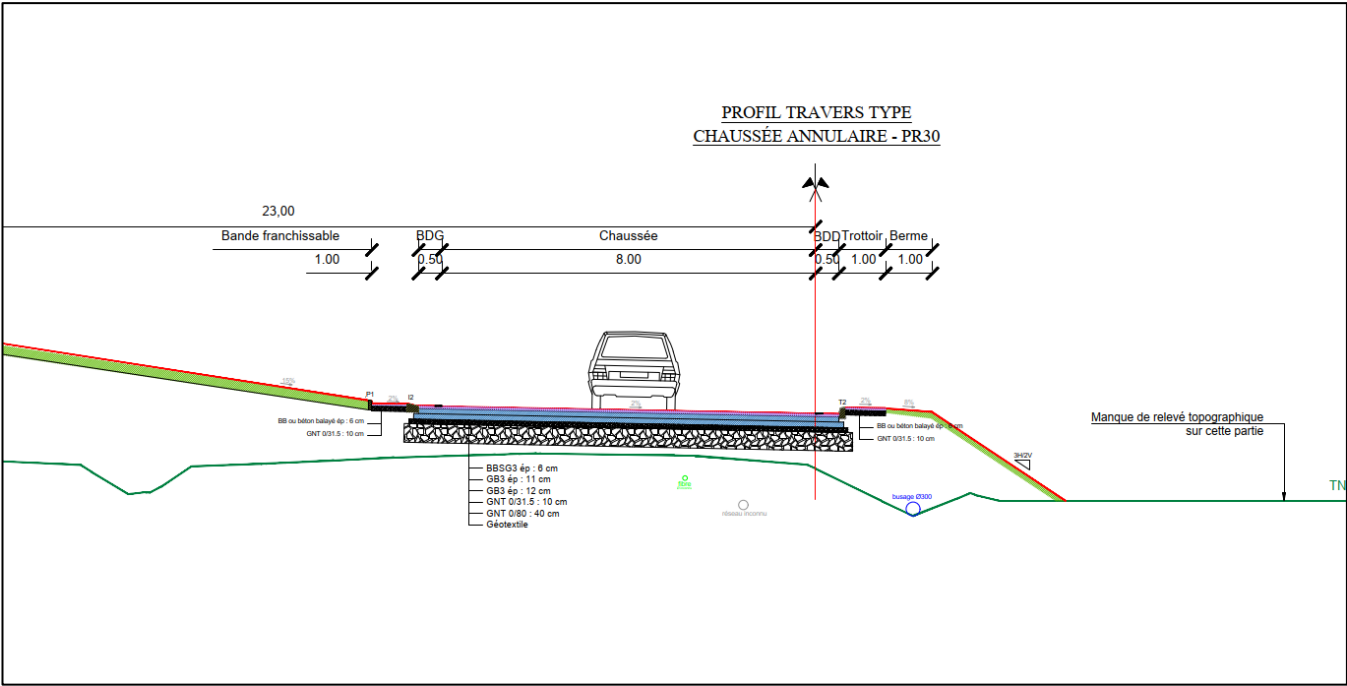


Figure 11 : profil en travers sur l'anneau – PR30

3.1.4. Branche Ouest – RD1084

3.1.4.1. Axe en plan

N°	Chaînage	Longueur	PR
1	DROITE Gis = 44.430	28.29	0,00
2	ARC R = 120.00 Centre : X = 1870832.523 Y = 5191781.230	50.53	28,29
3	DROITE Gis = 17.625	7.41	78,82
4	ARC R = -80.00 Centre : X = 1871026.933 Y = 5191733.697	38.55	86,23
5	DROITE Gis = 48.302	23.00	124,78
LONGUEUR TOTALE: 147.78m			147,78

3.1.4.2. Profil en long

N°	Chaînage	Longueur	Dist. H	PR	Z
1	DROITE Pente = 1.17	33.60	33,60	0,00	217,31
2	PARABOLE R = -1200.00 Sommet : PR = 47.59 Z = 217.78	14.73	14,73	33,60	217,70
3	DROITE Pente = -0.06	35.65	35,65	48,32	217,78
4	PARABOLE R = 1800.00 Sommet : PR = 85.07 Z = 217.76	37.10	37,10	83,98	217,76
5	DROITE Pente = 2.00	26.71	26,71	121,07	218,12
				147,78	218,66
Longueur totale Selon la pente:		147.79m			
Longueur totale Horizontale:		147.78m			

3.1.4.3. Profils en travers

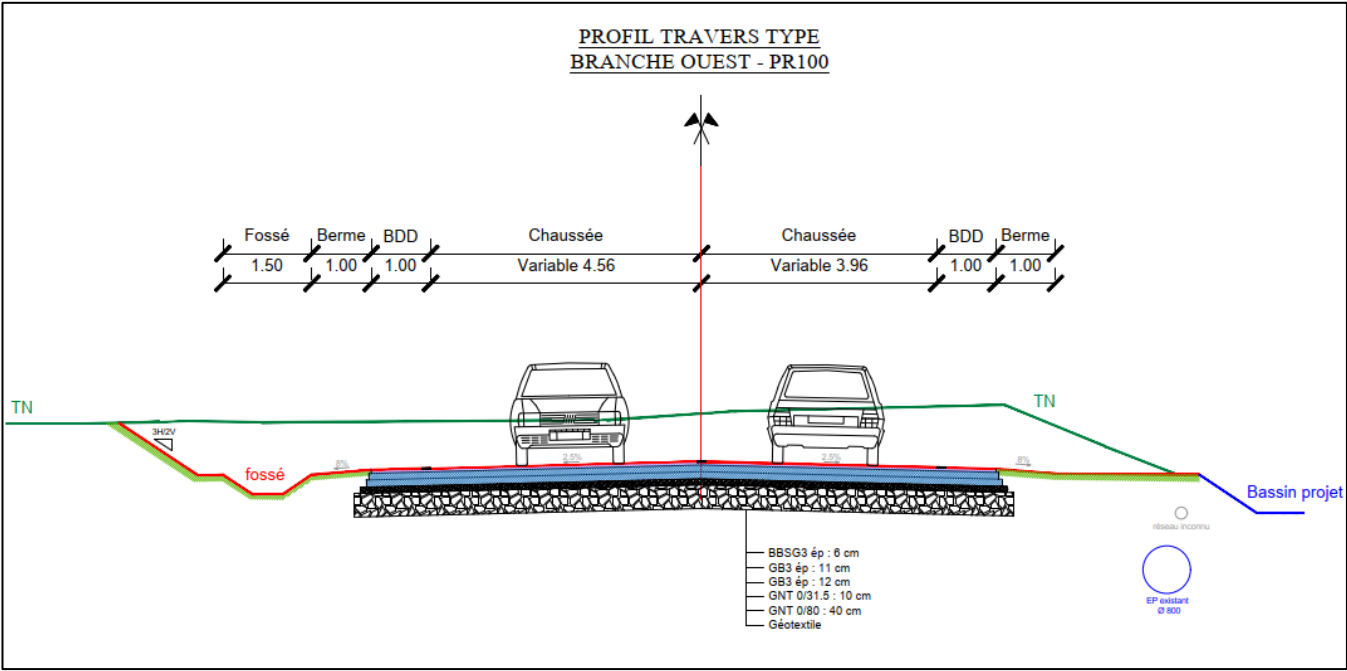


Figure 12 : profil en travers sur branche Ouest – PR100

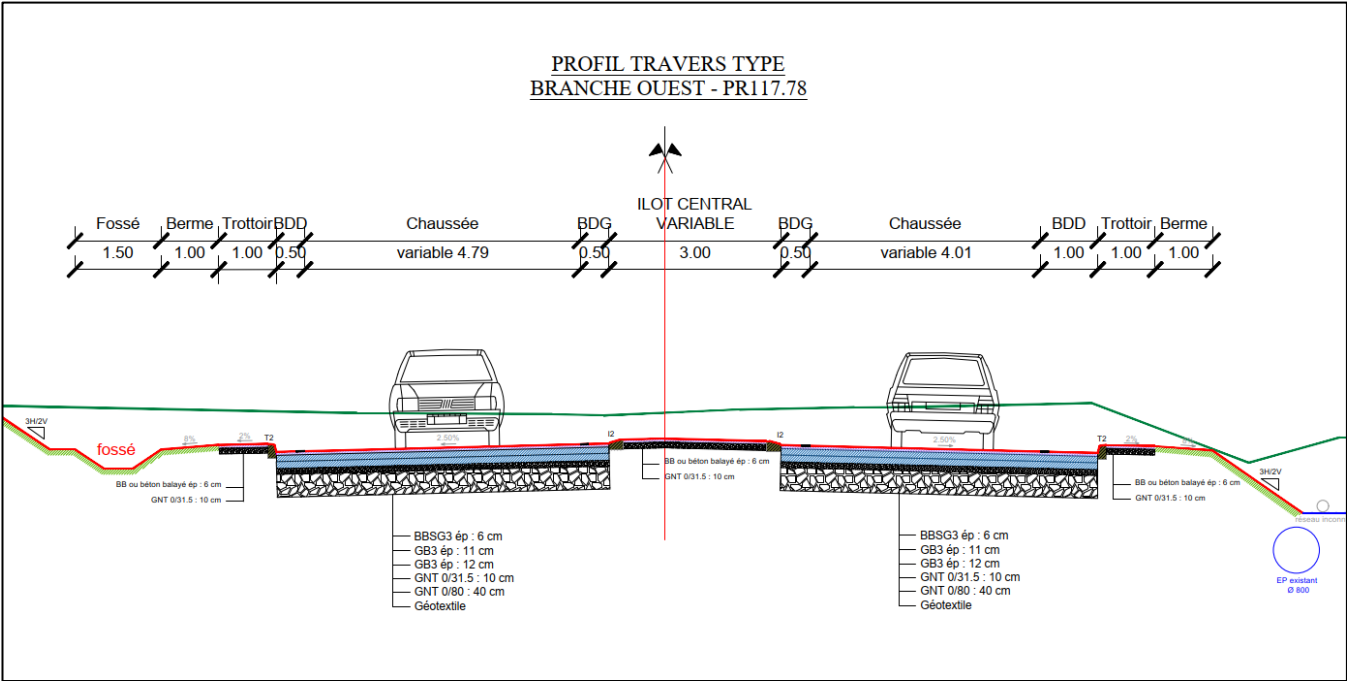


Figure 13 : profil en travers sur branche Ouest – PR117.78

3.1.5. Branche Est – RD1084

3.1.5.1. Axe en plan

N°	Chaînage	Longueur	PR
1	DROITE Gis = 292.281	102.63	0,00
2	ARC R = 400.00 Centre : X = 1871165.927 Y = 5191439.755	55.63	102,63
3	DROITE Gis = 283.426	80.99	158,26
LONGUEUR TOTALE: 239.26m			239,26

3.1.5.2. Profil en long

N°	Chaînage	Longueur	Dist. H	PR	Z
1	DROITE Pente = 0.17	51.80	51,80	0,00	218,41
2	DROITE Pente = -0.05	23.16	23,16	51,80	218,50
3	DROITE Pente = -0.47	11.69	11,69	74,96	218,49
4	DROITE Pente = -0.12	15.98	15,98	86,65	218,43
5	DROITE Pente = -0.09	16.30	16,30	102,63	218,42
6	DROITE Pente = -0.01	55.99	55,99	118,93	218,40
7	PARABOLE R = 2000.00 Sommet : PR = 175.21 Z = 218.39	40.30	40,30	174,91	218,39
8	DROITE Pente = 2.00	24.05	24,05	215,21	218,79
				239,26	219,27
Longueur totale Selon la pente: 239.27m					
Longueur totale Horizontale: 239.26m					

3.1.5.3. Profils en travers

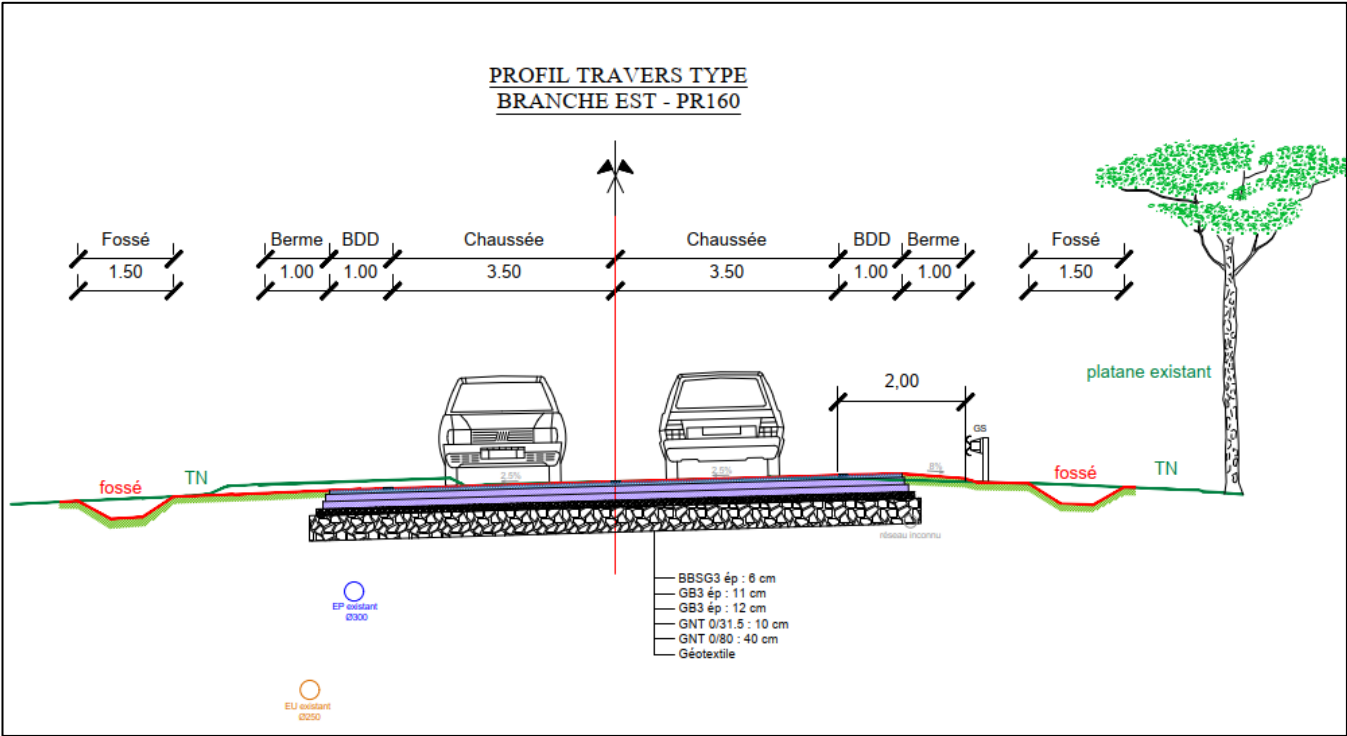


Figure 14 : profil en travers sur branche Est – PR160

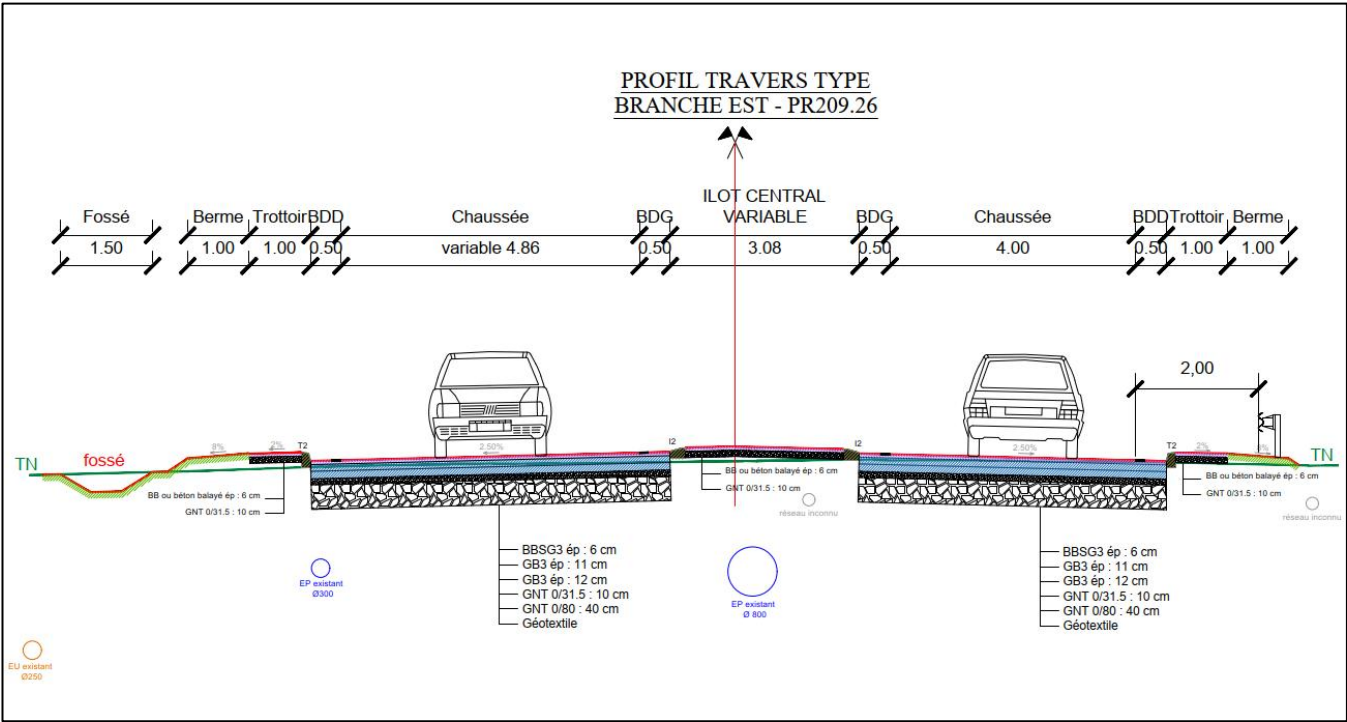


Figure 15 : profil en travers sur branche Est – PR209.26

3.1.6. Branche Nord

3.1.6.1. Axe en plan

N°	Chaînage	Longueur	PR
1	DROITE Gis = 91.917	27.76	0,00
2	ARC R = -50.00 Centre : X = 1870945.378 Y = 5191766.921	24.59	27,76
3	DROITE Gis = 123.220	23.00	52,34
LONGUEUR TOTALE:		75.34m	

3.1.6.2. Profil en long

N°	Chaînage	Longueur	Dist. H	PR	Z
1	DROITE Pente = -0.06	12.31	12,31	0,00	218,34
2	PARABOLE R = 1200.00 Sommet : PR = 13.07 Z = 218.33	24.76	24,76	12,31	218,33
3	DROITE Pente = 2.00	38.28	38,27	37,07	218,57
				75,34	219,34
Longueur totale Selon la pente:		75.35m			
Longueur totale Horizontale:		75.34m			

3.1.6.3. Profil en travers

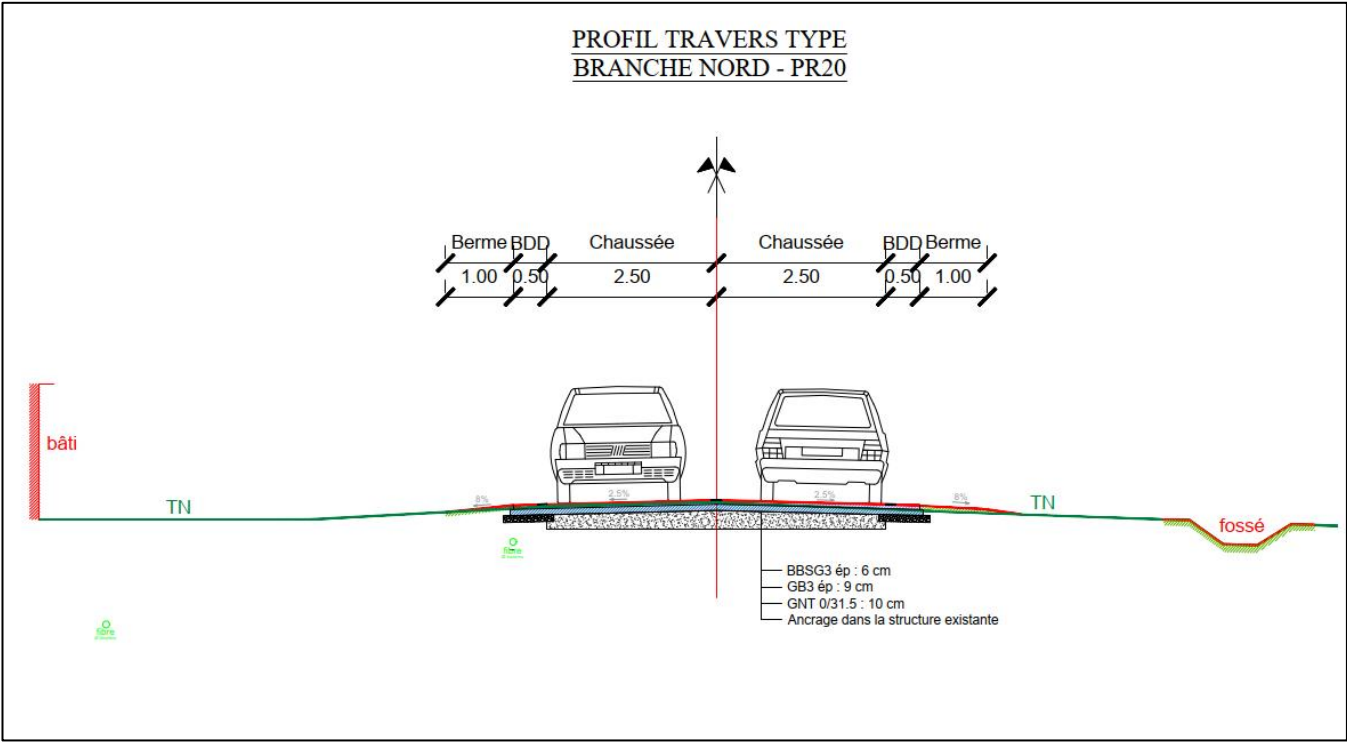


Figure 16 : profil en travers sur branche Nord – PR20

3.1.8. Dérogations géométriques

Récapitulatif des dérogations géométriques du projet aux textes règlementaires :

Texte réglementaire	Valeur réglementaire	Valeur dérogatoire	Justification
ARP (CEREMA – 2022)	Arc rayon R = 240 m	R = 120 m (branche Ouest)	Rayon abaissé pour corriger la déflexion sur la RD1084
		R = 80 m (branche Ouest)	Rayon abaissé pour corriger la déflexion sur la RD1084
	Enchaînement des rayons 0,67 < R/R' < 1,5	R/R' = 1,5 (branche Ouest)	Approche courbe – contre-courbe de la branche Ouest pour améliorer la déflexion (demande CD01)
Aménagement des carrefours interurbains (SETRA – 1998)	Largeur voie entrée L = 4,50 m	L = 3,50 m (branche Sud)	Par conséquence de la réduction de la dimension de l'îlot de branche (demande CD01)
	Dimensions îlot de branche Longueur = 23,00 m Largeur = 5,75 m	Longueur = 10,00 m Largeur = 4,75 m (branche Sud)	Donner plus d'aisance à la giration des bus (demande CD01)

Nota : L'ARP dans son chapitre « Perception et lisibilité » range dans la catégorie « à exclure » la configuration d'approche en courbe et contre-courbe, ce qui est le cas de la branche Ouest.

3.2. VISIBILITE SUR GIRATOIRE

3.2.1. Calcul théorique

Visibilité en approche sur le giratoire : la distance de ralentissement d_r est donnée par la formule suivante :

$$d_r = T_{PR} \cdot v + \frac{v^2}{2\gamma_r}$$

Avec :

- d_r : la distance de ralentissement, en m ;
- T_{PR} : le temps de perception-réaction, pris égal à 1,8 seconde ;
- v : la vitesse d'approche, en m/s ;
- r : la décélération de manœuvre de ralentissement, prise égal à 1,5 m/s².

Le point d'observation est l'œil d'un conducteur situé à une hauteur de 1,10 m du sol et à 0,25 m à gauche de l'axe central de sa voie.

Le point observé est le nez d'îlot matérialisé par la balise J5 à une hauteur de 0,70 m.

Pour une vitesse de 50 km/h, la distance de ralentissement D_r est égale à **89 m**.

Pour une vitesse de 80 km/h, la distance de ralentissement D_r est égale à **200 m**.

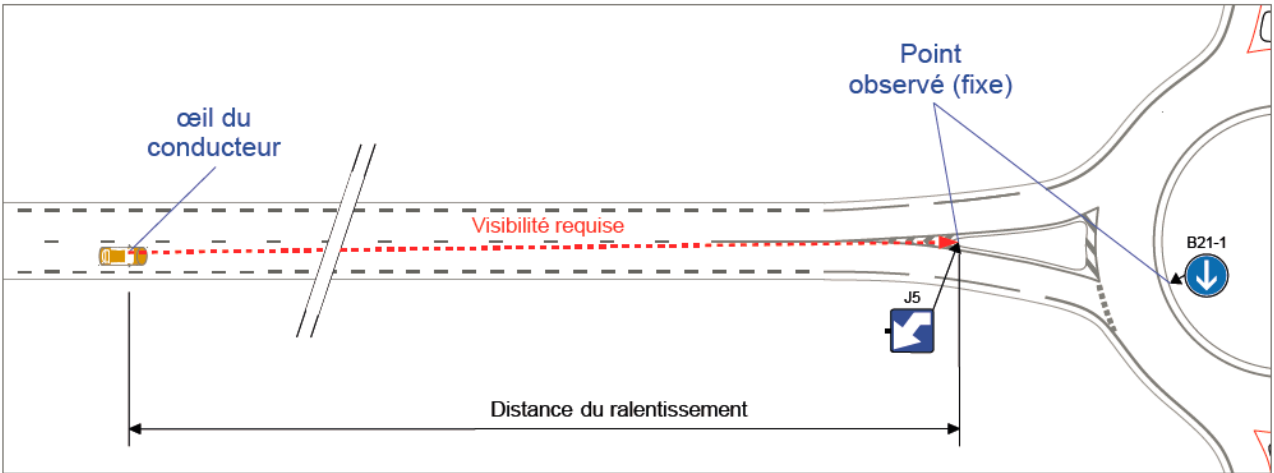


Figure 19 : distance de visibilité requise à l'approche d'un giratoire

Visibilité en franchissement : La vision complète sur le quart gauche de l'anneau à 15,00 m (environ) de l'entrée doit être respectée.

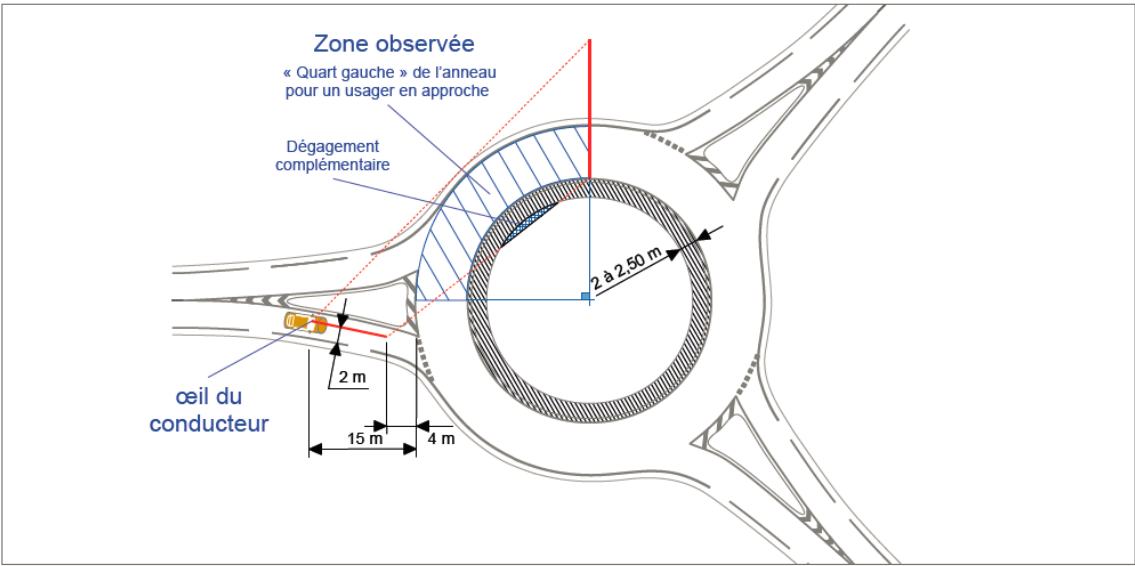


Figure 20 : visibilité en franchissement du giratoire

Le point d'observation est l'œil d'un conducteur situé à une hauteur de 1,10 m du sol, à 2 m de l'axe central de sa voie et entre 4 et 15 m de la chaussée annulaire.

Le point observé est un véhicule circulant sur la chaussée annulaire à une hauteur de 0,70 m.

3.2.2. Vérification des visibilité

La visibilité sur le nez d'îlot est assurée sur les deux branches de la RD1084. La vitesse règlementaire étant de $v = 80$ km, la distance de visibilité requise est de 200 m.

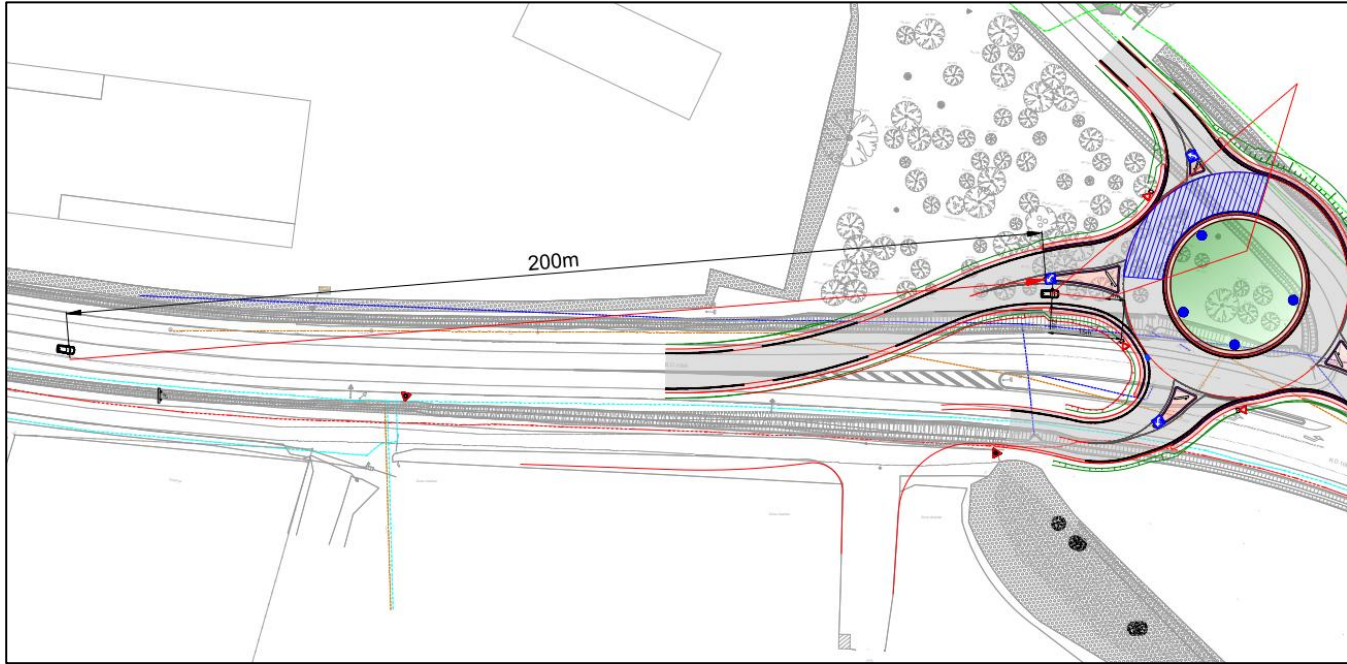


Figure 21 : visibilité sur le nez d'îlot – branche Ouest

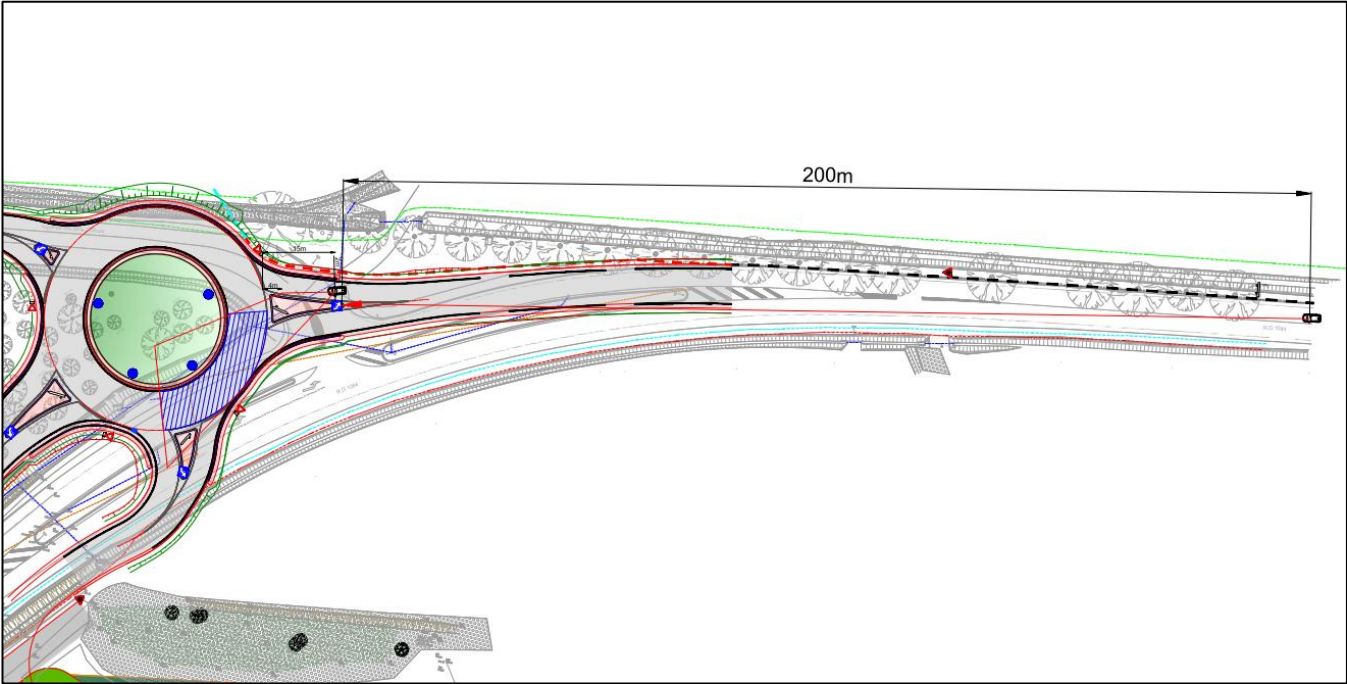


Figure 22 : visibilité sur le nez d'îlot – branche Est

Pour la branche Nord, seule la vérification en franchissement du giratoire a été testée au vu de la configuration géométrique de la branche.

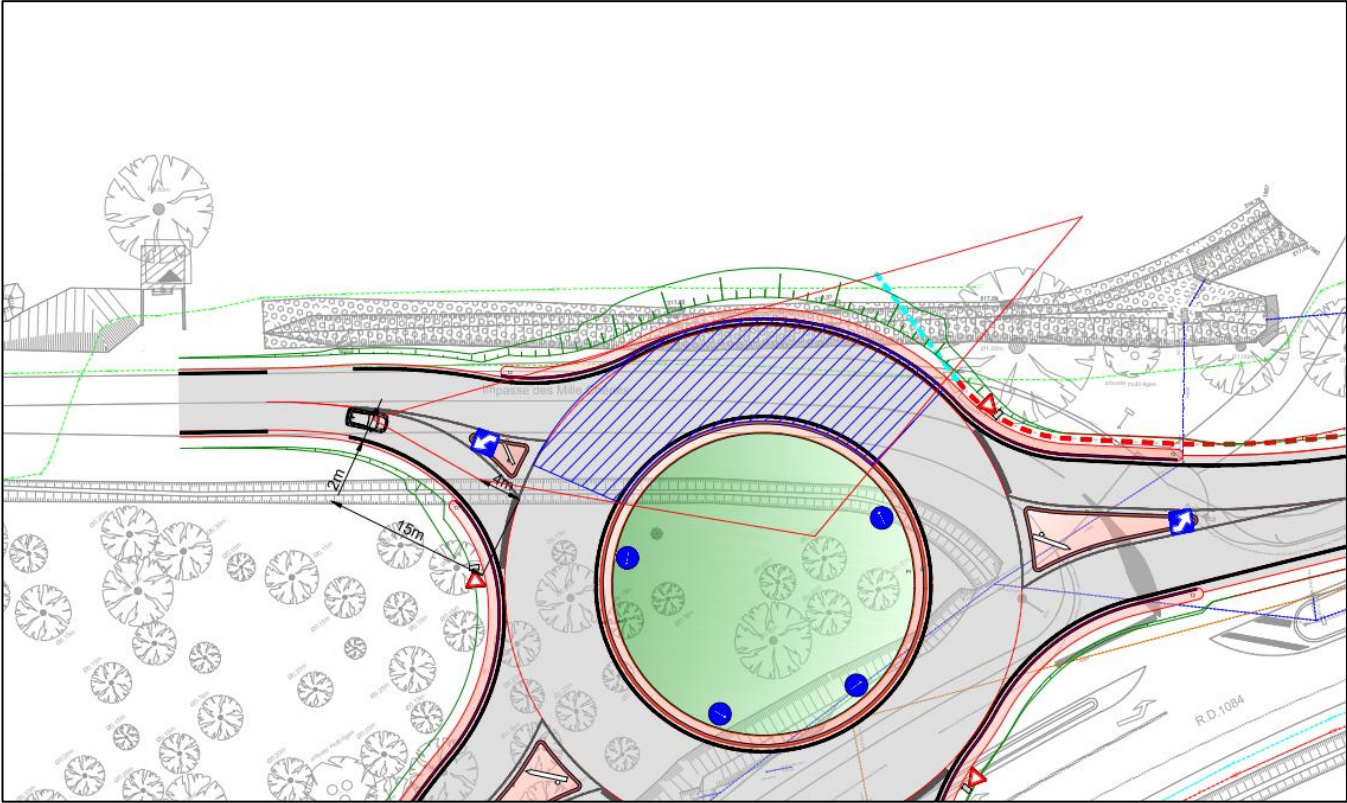


Figure 23 : visibilité sur le nez d'îlot – branche Nord

Pour la branche Sud, la vitesse règlementaire de la future voirie n'est pas connue mais nous pouvons attendre une vitesse probable de $v = 50$ km/h. Pour cette vitesse, la distance de visibilité requise est de 89 m.

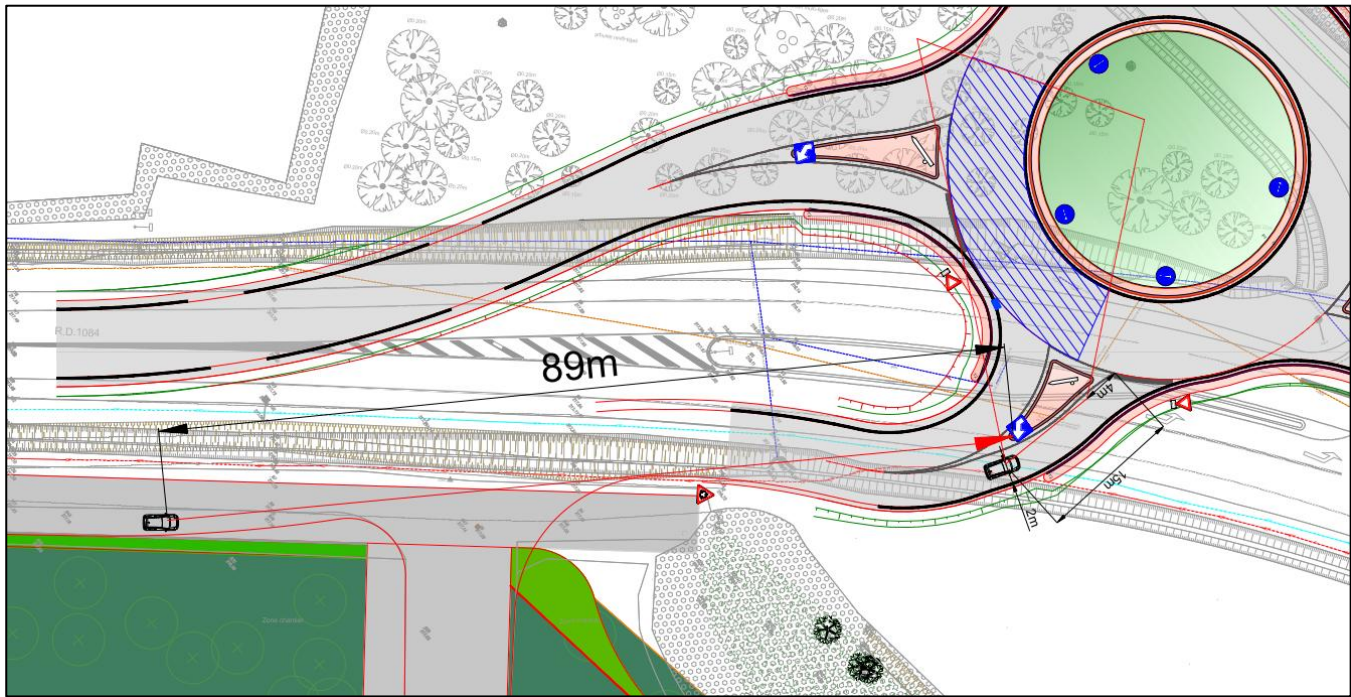


Figure 24 : visibilité sur le nez d'îlot – branche Sud

Ainsi nous pouvons conclure que l'ensemble des visibilitées sont respectées et ne sont pas interceptées par un obstacle.

3.4. TERRASSEMENTS / GEOTECHNIQUE

Les éléments présentés dans ce chapitre sont tous issus de l'étude G2 AVP réalisée par le BE ERG Géotechnique en diffusée en date du 07/05/2026.

3.4.1. Situation existante

Une campagne d'essais géotechniques a été réalisée le 18/03/2026 dans le cadre de la mission G2 AVP : sondages pelles mécaniques, essais d'infiltration, essais pénétro-dynamique, analyse GTR...

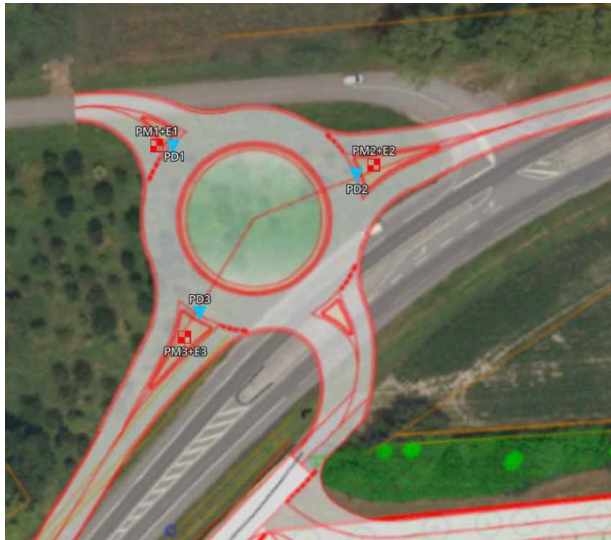


Figure 25 : localisation des essais géotechniques réalisés

Les conclusions de cette étude sur les sols en présence sont les suivantes :

- Nappe phréatique : aucune arrivée d'eau n'a été constatée sur à minima 3,0m/TN,
- Perméabilité des sols : modérée jusqu'à 1,20 m et faible au-delà,
- Caractéristiques mécaniques : globalement faibles à modérées (1,9<qd<6,8 MPa)
- Identifications GTR (Cerema 2023) : F1h et F2

La lithologie des sols en présence est rappelée ci-dessous :

LITHOLOGIE	PM1	PM2	PM3
	Profondeur (m/Terrain Actuel)		
0 – Limon argileux ± sableux végétalisés (couverture végétale)	0.2	0.15	0.15
1 – Sable limoneux à graviers, galets et blocs, et débris anthropiques (Remblais)	1.2	1.4	1.7
2 – Sable ± limoneux / limons sableux / limons argileux, à quelques graviers et galets (Alluvions)	> 3.05	> 3.0	> 3.0
Profondeur d'arrêt des sondages	3.05	3.0	3.0
Cause arrêt sondage	Arrêt vol.	Arrêt vol.	Arrêt vol.

Figure 26 : lithologie du sol selon la G2 AVP

3.4.2. Recommandations relatives aux voiries

3.4.2.1. Purges

Une prévision de purge de l'ordre de 0,50 m est prévisible pour la création des nouvelles voiries au droit des zones actuellement non aménagées. Au droit des voiries existantes, la structure existante peut être conservée sous réserve de justifier d'une portance PF2 (EV2 > 50 MPa).

3.4.2.2. PST

Il convient de considérer pour la PST les portances suivantes :

- PST1/AR1 en condition hydriques humides
- PST2/AR1 en conditions hydriques moyennes

3.4.2.3. Couche de forme

La plateforme voirie projet devra obtenir au minimum un niveau de portance PF2 : EV2>50 MPa au droit de la création de nouvelles voiries.

Nature du fond de terrassement	Limon argileux / sables limoneux à graviers dans un état hydrique très humide (th) ou remblais	Limon argileux / sables limoneux à graviers dans un état hydrique humide (h)	Limon argileux / sables limoneux à graviers dans un état hydrique moyen (m) ou sec (s)	Graves sableuses (remblais type GNT) au droit des plateformes existantes requalifiées (RD1084 uniquement)
Classe prévisible de la PST en conditions hydriques moyennes au niveau du fond de terrassement	PST0/AR0 nécessitant un traitement ou une substitution pour se ramener en PST1/AR1	PST1/AR1	PST2/AR1	PST3/AR2
Nature des matériaux de la couche de forme	-	Grave Non Traitée classe 2 (GNT2) Ø0/150 mm + Ø0/31.5 mm - Matériaux de classe D ₂₁ ⁽¹⁾	Grave Non Traitée classe 2 (GNT2) Ø0/31.5 mm - Matériaux de classe D ₂₁ ⁽¹⁾	Grave Non Traitée classe 2 (GNT2) Ø0/31.5 mm - Matériaux de classe D ₂₁ ⁽¹⁾
Épaisseur de la couche de forme	-	0.75 m (0.55 m de 0/150 + 0.20 m de 0/31.5) ou 0.60 m (0.40 m de 0/150 + 0.20 m de 0/31.5) ⁽³⁾	0.50 m (0.30 m de 0/63 + 0.20 m de 0/31.5) ou 0.40 m (0.20 m de 0/63 + 0.20 m de 0/31.5) ⁽³⁾	0.30 m ou 0.20 m ⁽³⁾
Classe de plateforme obtenue ⁽²⁾	-	PF2	PF2	PF2

⁽¹⁾ Cf. GTR : graves alluvionnaires propres ou matériaux concassés de carrières équivalents.
⁽²⁾ Sous réserve d'essais de contrôle.
⁽³⁾ Sous réserve d'intercaler un géotextile à l'interface PST – couche de forme.

Figure 27 : couche de forme à mettre en œuvre selon la nature du fond de fouille

3.4.2.4. Talutage

Un talutage provisoire en 1H/1V pourra être observé pour tout talus de déblai h<1,30 m

3.4.2.5. Réutilisation des matériaux du site

Les matériaux du site (F1h et F2) sont autorisés à être réemployés si et seulement si ces matériaux sont remaniés pour atteindre un état hydrique m – moyen.

3.5. CHAUSSEE

3.5.1. Textes réglementaires

Les structures de chaussées sont dimensionnées en fonction des caractéristiques du projet (profil en travers, géométrie, trafic) et de son contexte, à partir du « Catalogue des Structures Chaussées Neuves (SETRA – LCPC / 1998) à considérer :

- Type de voie : Voie du Réseau Économique (Réseau Économique)
- Durée de vie : 20 ans
- Poids Lourds de PTAC supérieurs à 3,5 T

3.5.2. Hypothèses de trafic

RD1084 : Nous retenons une classe de trafic **TC420** (2 443 228 PL) sur la base de

- Trafic à la mise en service de 7 324 véhicules par jour dont 304 PL pour le dimensionnement des aménagements
- Croissance du trafic : 1% par an

3.5.2.1. Vérification au gel / dégel

Pour la vérification au gel – dégel, l'indice de gel de référence est l'indice de gel de l'hiver rigoureux exceptionnel est : **IR = 105 °C.j**

La quantité de gel admissible à la base de la chaussée est :

Qb = Qg + Qng

Avec :

- Qg, la quantité de gel dont on autorise la transmission aux couches inférieures gélives du support,
- Qng, la protection thermique apportée par les matériaux non gélifs de la couche de forme.

Qng=An * (hn^2 / (hn+10))

Avec :

- An, coefficient dépendant de la nature du matériau de couche de forme,
- hn, l'épaisseur de la couche non gélive.

On suppose que le sol support est composé de matériaux très sensibles à l'eau. Ils n'apportent donc aucune résistance au gel.

Selon le catalogue des structures de chaussées neuves :

- Qg = 0 √°C x jours.

Nous avons pris comme hypothèse la mise en place d'une couche de forme composée de matériaux granulaires non gélifs de type D31 surmontée d'une couche de réglage en matériaux concassés non gélifs de type D3.

Dans le cas présent :

- hn = 40 + 10 = 50cm.
- An = 0,12 √(°C x jour) / cm.

Selon le catalogue des structures de chaussées neuves :

- Qng = 5,0 √°C x jours.

La quantité de gel admissible à la base de la chaussée est :

Qb = Qg + Qng = 0 + 5,0 = 5,0 √°C x jours

Selon les abaques du catalogue des structures de chaussées neuves, pour une classe de trafic TC420 :

IA = 170 °C.j > IR = 105 °C.j

La vérification au gel – dégel est validée.

Le tableau suivant détaille la vérification au gel – dégel réalisée pour la classe de trafic du projet :

Structure	Épaisseur CDF	Qng	Qng	QB	IA (lu sur abaque)	IR	Vérification	Solution retenue
TC420	30	3,84	0	3,84	90	105	Négatif	CDF = 50 cm
	40	5,0	0	5,0	170		Positif	

Pour des classes de trafic TC420 l'épaisseur de couche de forme minimale à mettre en place est de 50 cm (dont 10 cm réglage).

3.5.3. Structure de chaussée retenue

À ce stade nous retenons la classe de plateforme PF2 pour les voiries circulées soit une portance de couche de forme de 50 MPa

Nota : Rappel de l'abaque de dimensionnement du GATA en cas de PF2, compte tenu du trafic de la RD19.

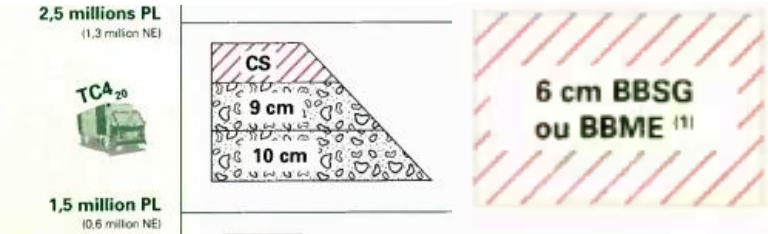


Figure 28 : extrait du GATA

D'après le guide de conception structurelle d'un giratoire en milieu urbain (CERTU – 2000) il convient d'apporter quelques adaptations aux structures de chaussées des giratoires. En effet la mise en œuvre des enrobés dans le cadre d'un giratoire apparaît moins aisée que sur une section courante.

Ce guide préconise donc de prendre en compte une majoration de 15% des épaisseurs d'assises permettant de répondre aux spécificités suivantes :

- Découpage en phases chantier,
- Mise en œuvre en quantités limitées,
- Dispersion importante des épaisseurs,
- Transfert de charges sur les roues extérieures

Cette majoration sera de l'ordre de 2 à 3 cm selon la structure. Nous retenons +2 cm sur les couches d'assises.

Ainsi la structure de chaussée retenue pour la chaussée annulaire et les branches de la RD1084 sont les suivantes :

RD1084 + chaussée annulaire :

- Couche de roulement : 6 cm de BBSG 0/10
- Couche de base : 11 cm de GB3 0/14
- Couche de fondation : 12 cm de GB3 0/14
- Couche de réglage : 10 cm de GNT type 0/31,5
- Couche de forme : 40 cm de GNT type 0/80
- Géotextile à l'arase des terrassements

Branche Nord :

- Couche de roulement : 6 cm de BBSG 0/10
- Couche de base : 9 cm de GB3 0/14
- Couche de réglage : 10 cm de GNT type 0/31,5
- Couche de forme : 40 cm de GNT type 0/80
- Géotextile à l'arase des terrassements

Branche Sud :

- Couche de roulement : 6 cm de BBSG 0/10
- Couche de base : 9 cm de GB3 0/14
- Couche de fondation : 10 cm de GB3 0/14
- Couche de réglage : 10 cm de GNT type 0/31,5
- Couche de forme : 40 cm de GNT type 0/80
- Géotextile à l'arase des terrassements

3.6. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

La conception de l'assainissement projet a été réalisée par le bureau Ségic, les éléments présentés dans ce chapitre sont issus de cette étude. Des échanges ont eu lieu entre Ingérop et Ségic pour concilier et intégrer le projet d'assainissement réalisée par Ségic dans la conception du giratoire réalisée par Ingérop.

3.6.1. Imperméabilisation du site

Le différentiel d'imperméabilisation du site entre l'état existant et l'état projet est de **-70 m²**. Cette valeur a été mise à jour par suite des modifications en cours du projet des profils en travers du giratoire, qui tend vers une meilleure perméabilisation des sols (auparavant – 444 m²).

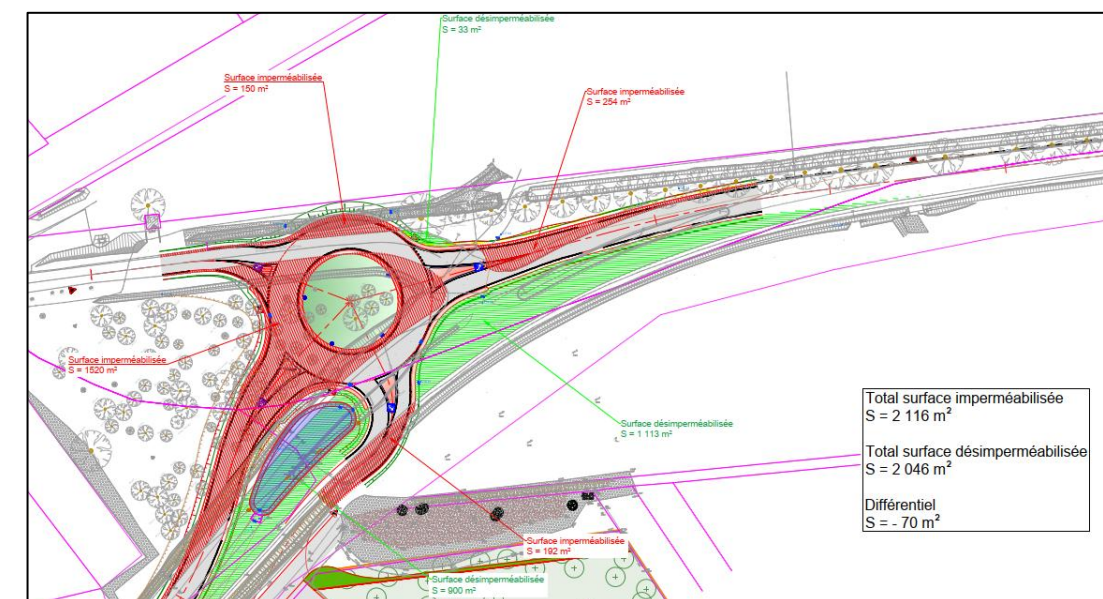


Figure 29 : ratio entre les surfaces imperméabilisées et désimperméabilisées

La zone humide localisée à l'Est du giratoire est impactée sur 20 m².

La zone humide (excepté la zone des 20 m² impactée par le projet) sera mise en défens préalablement aux travaux pour éviter toute dégradation lors de cette phase.



Figure 30 : impact de la zone humide (en rose)

3.6.2. Bassin de rétention

Un bassin de rétention a été pré dimensionné pour accueillir les eaux pluviales qui seront collectées par des fossés le long de la voirie :

- Emprise = 323 m²
- Volume = 129,20 m3 (profondeur = 0,40 m)
- Pente = 1V/4H (25%)
- Débit de fuite = 8,1 l/s

Il est prévu sur ce bassin un dispositif d'obturation ou d'isolement hydraulique (type vanne de confinement) en aval du rejet vers l'exutoire, permettant de bloquer temporairement l'évacuation des eaux en cas d'accident.

Ces eaux sont ensuite rejetées à débit maîtrisé avec régulateur de débit vers un fossé également repris qui se raccorde au fossé existant.

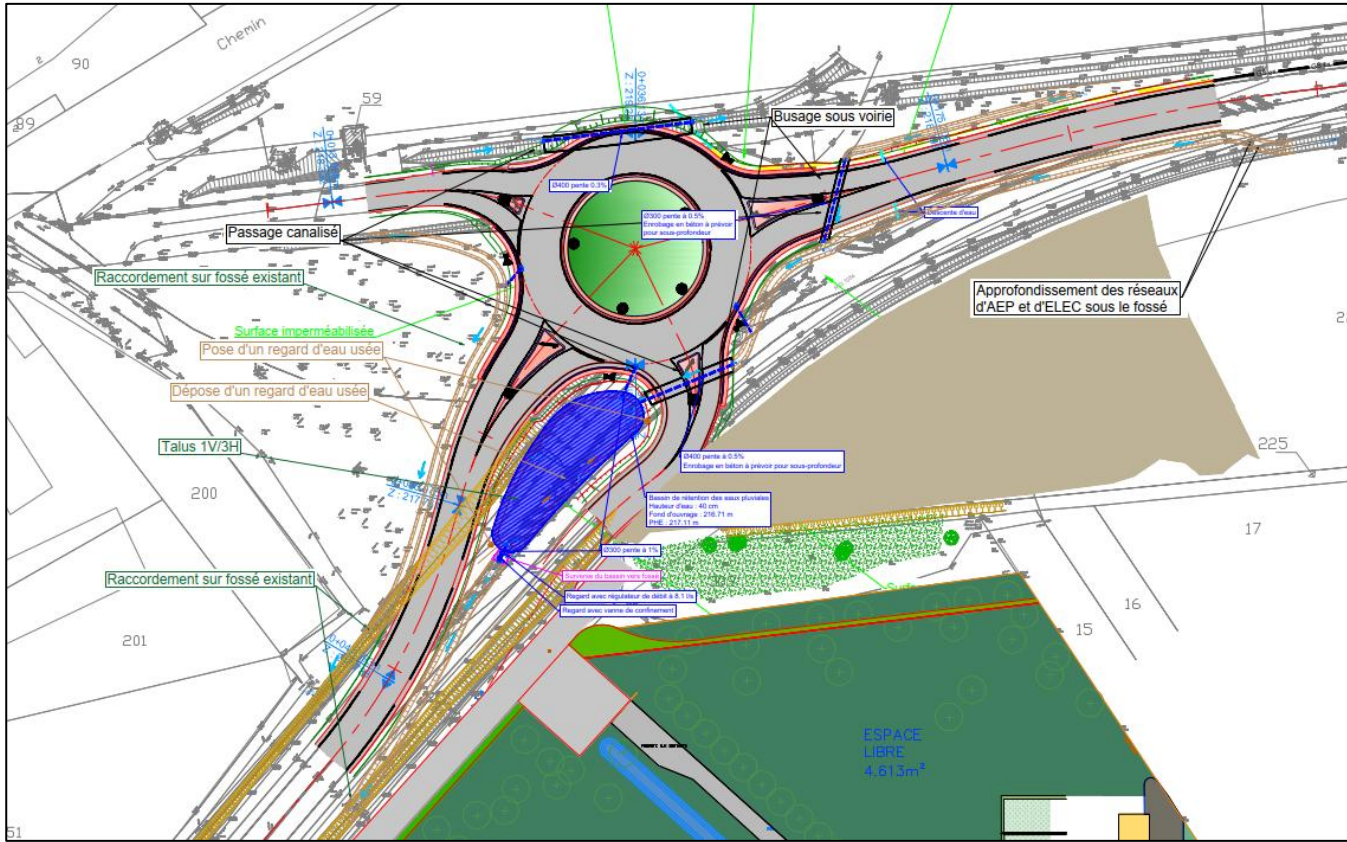


Figure 31 : extrait du plan de principe de gestion des eaux pluviales de Ségic

3.6.3. Busage sous chaussée

Les fossés de collecte des eaux pluviales en accotement seront busés sous les branches du giratoire pour assurer leur continuité. Sur la branche Sud, un busage Ø400 est prévu pour raccorder le fossé au bassin de rétention.

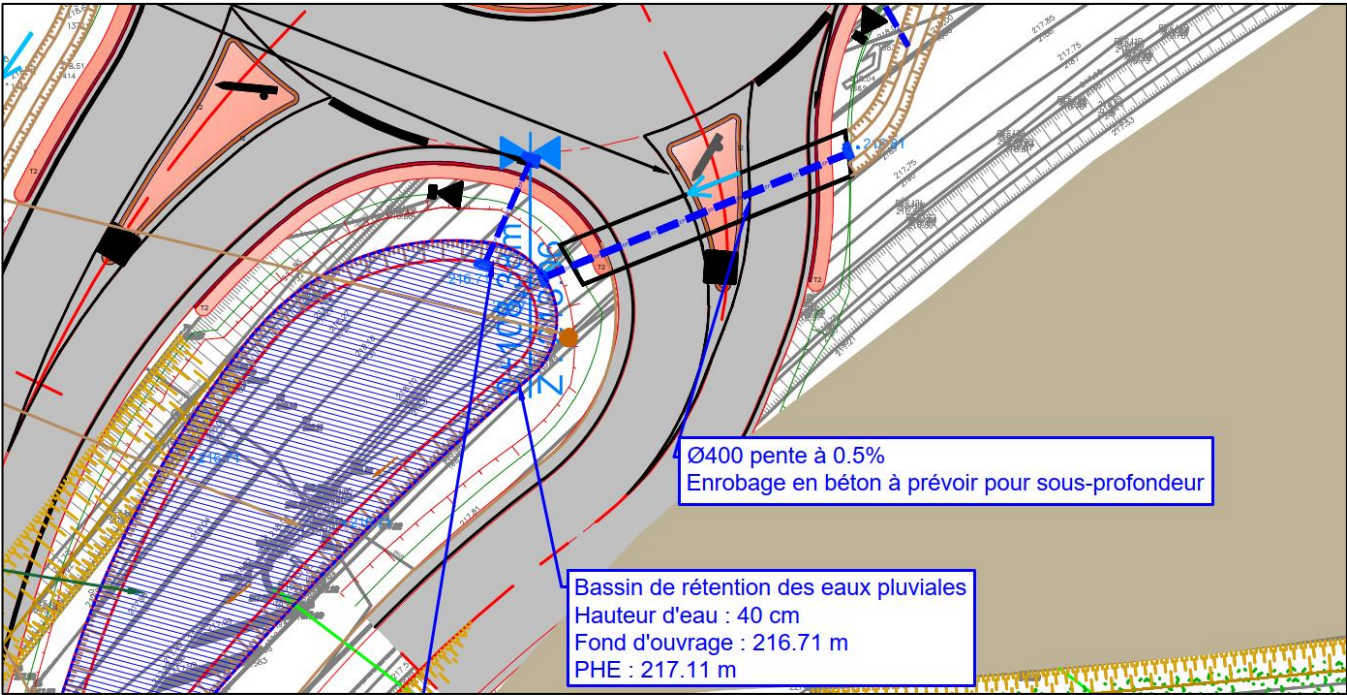


Figure 32 : busage Ø400 branche Sud

Un risque de conflit a été identifié par Ségic entre la position du busage, qui est contraint par l'altimétrie du bassin de rétention, et notre altimétrie projet du giratoire qui est contraint par la haie au Sud-Est. Nous avons ainsi dans le schéma ci-dessous modélisé le PL de la buse Ø400 par rapport à la structure de la branche.

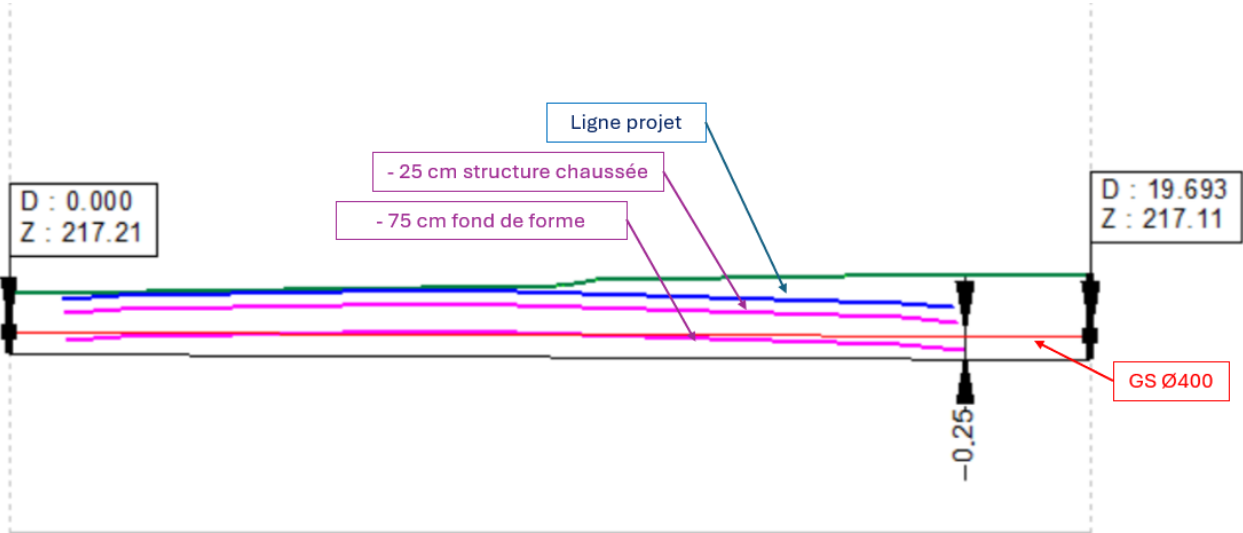


Figure 33 : PL buse Ø400 et structure chaussée de la branche Sud

On constate effectivement qu'une partie de la buse vient entrer en conflit avec la couche de forme GNT 0/80 de la branche Sud, le point le plus défavorable étant de 25 cm. Le relèvement du profil en long n'est pas possible en raison des contraintes précédemment évoquées. Pour ce faire, on pourra sur le linéaire où la couche de forme n'est pas de 50 cm venir mettre des dalles de répartition au-dessus du réseau pour mieux diffuser les contraintes et réduire le poinçonnement sur celui-ci.

3.7. SIGNALISATION

3.7.1. Signalisation horizontale

L'unité de largeur « U » désigne la largeur des lignes, largeur à adapter en fonction du réseau (voie structurante, de liaison ou ordinaire). Sur RD1084, la largeur U est égale à 6 cm. Les lignes axiales de voirie seront de largeur 2u et les lignes de rives et d'îlot de largeur 3u.

Type	Modulation plein-vide (m)	Désignation des marques	Largeur u
Discontinu T1	3 – 10	Ligne de délimitation des voies	2u
Continu T3		Ligne axiale	2u
		Terre-plein central de carrefour giratoire	3u
		Délimitation de contour des îlots	3u
Discontinu T2	0,5 – 0,5	Interruption d'une ligne continue pour permettre l'accès aux riverains	3u
Discontinu T'2	0,5 – 0,5	Ligne CÉDEZ-LE-PASSAGE	0,50 m

3.7.2. Signalisation verticale de directionnelle

Des panneaux de type D21a seront situés au niveau de chaque îlot des branches du giratoire, pour signaler à l'usager quelle direction prendre lorsqu'il circule sur la chaussée annulaire.

Pour signaler le carrefour giratoire, des panneaux D42b seront implantés 200 m à l'amont du giratoire (implantation branche Est à adapter pour tenir compte du masque créés par les platanes). La figure ci-dessous donne l'implantation de ces panneaux en fonction des contraintes du site.

La hauteur sous panneau retenue est de :

- 1,50 m pour les D42b
- 2,30 m pour les D21a



Figure 34 : Position des D42b sur le giratoire

3.7.3. Signalisation verticale de police

3.7.3.1. Gamme de panneau

La signalisation verticale de police sera mise en place à l'aide de panneaux de la **gamme normale** pour les panneaux de signalisation routière.

3.7.3.2. Implantation des panneaux

Les panneaux de police et balises suivantes seront installés :

- AB25 - signalisation de carrefour à sens giratoire : 150 m à l'amont sur les branche Ouest et Est (RD1084) et 50 m à l'amont sur les branches Nord et Sud,
- B21-1 – obligation de tourner à droite : implantés sur l'anneau du giratoire en face de chaque voie d'entrée sur le giratoire,
- J5 – signalisation de tête d'îlot : implantés sur l'extrémité de chaque îlot de branche

L'implantation des panneaux sera réalisée de façon à ne pas gêner la visibilité, en particulier à l'approche et dans les carrefours, et conformément à l'ISSR.



Figure 35 : Règles hauteur sous panneau et implantation depuis le bord de chaussée

3.8. ÉQUIPEMENTS DE SECURITE

Il n'y a actuellement pas d'équipement de sécurité sur la RD1084 au droit de l'intersection avec l'impasse des Mille Chênes, à l'exception de l'accotement dans le sens Ambérieu > Meximieux pour protéger les usagers circulant sur la RD907 des platanes.

La reprise de la bretelle Est de la RD1084 conduira à la dépose du linéaire concerné. Une glissière métallique de niveau de retenue N2W3 (W3 = 1,00 m) sera raccordée sur l'existant et implantée à 2,00 m du bord de la voirie pour respecter la zone de récupération et à au moins 1m des platanes pour respecter la largeur de déformation de la glissière. Par conséquent au droit du raccordement avec la glissière existante située à moins de 0,50 m des platanes, une partie du linéaire sera donc non-conforme. L'extrémité de glissière de 12m sera abaissée, enterrée et déportée de la chaussée au droit de l'anneau.

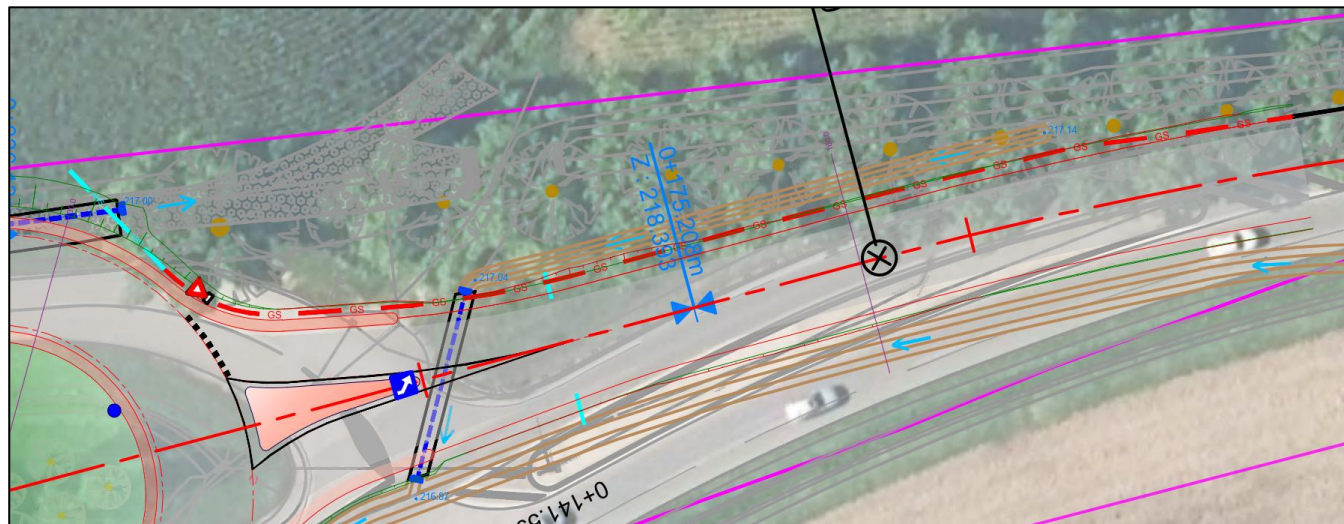


Figure 36 : Règles hauteur sous panneau et implantation depuis le bord de chaussée

Les chênes existants situés sur la partie Ouest du giratoire seront abattus et arrachés pour ceux se trouvant à l'intérieur d'une emprise de 4,00 m autour de la voirie. La vitesse circulée sur l'anneau étant réduite, l'implantation d'une glissière de sécurité n'est pas nécessaire, et on peut s'affranchir des 7,00 m de zone de sécurité en travaux neufs. La continuité du merlon existant sur lequel sont plantés les chênes doit être maintenu afin que les chênes soient surélevés par rapport à la chaussée et protégés.

Un écran moto sera ajouté sur l'ensemble du linéaire concerné conformément aux textes réglementaires dès lors que le rayon de la glissière métallique est inférieur à $R = 250$ m.

Des bordures T2 seront mises en œuvre pour délimiter un trottoir de service de 1m autour de la chaussée annulaire et sur les branches jusqu'au droit des îlots de branches. Sur les îlots de branche et sur l'îlot central du giratoire, des bordures I2 seront installées.

3.9. AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Des mesures environnementales de renaturation seront réalisées au niveau des délaissés. Ces mesures ont été définies et chiffrées par le bureau d'études environnementales Écotope.

3.10. ÉCLAIRAGE

Il n'y a actuellement pas d'éclairage public au niveau de l'intersection RD1084 x Impasse des Mille Chênes, et il n'est pas prévu de réaliser d'éclairage sur ce projet.

4 - PHASAGE TRAVAUX ET PLANNING

4.1. PHASAGE TRAVAUX

Le phasage proposé ci-dessous permet de conserver la circulation dans les deux sens de circulation sur la RD1084 durant toute la durée des travaux.

Le raccordement des nouveaux aménagements aux aménagements existants pourra être réalisé de nuit ou sous microcoupure en journée.

4.1.1. Phase 1

La première phase consiste en :

- La fermeture de l'impasse des Mille Chênes
- La pose du balisage lourd le long de la RD1084 dans le sens Ambérieu > Meximieux
- L'aménagement de :
 - la partie nord de la chaussée annulaire,
 - de la branche nord,
 - de la branche est,

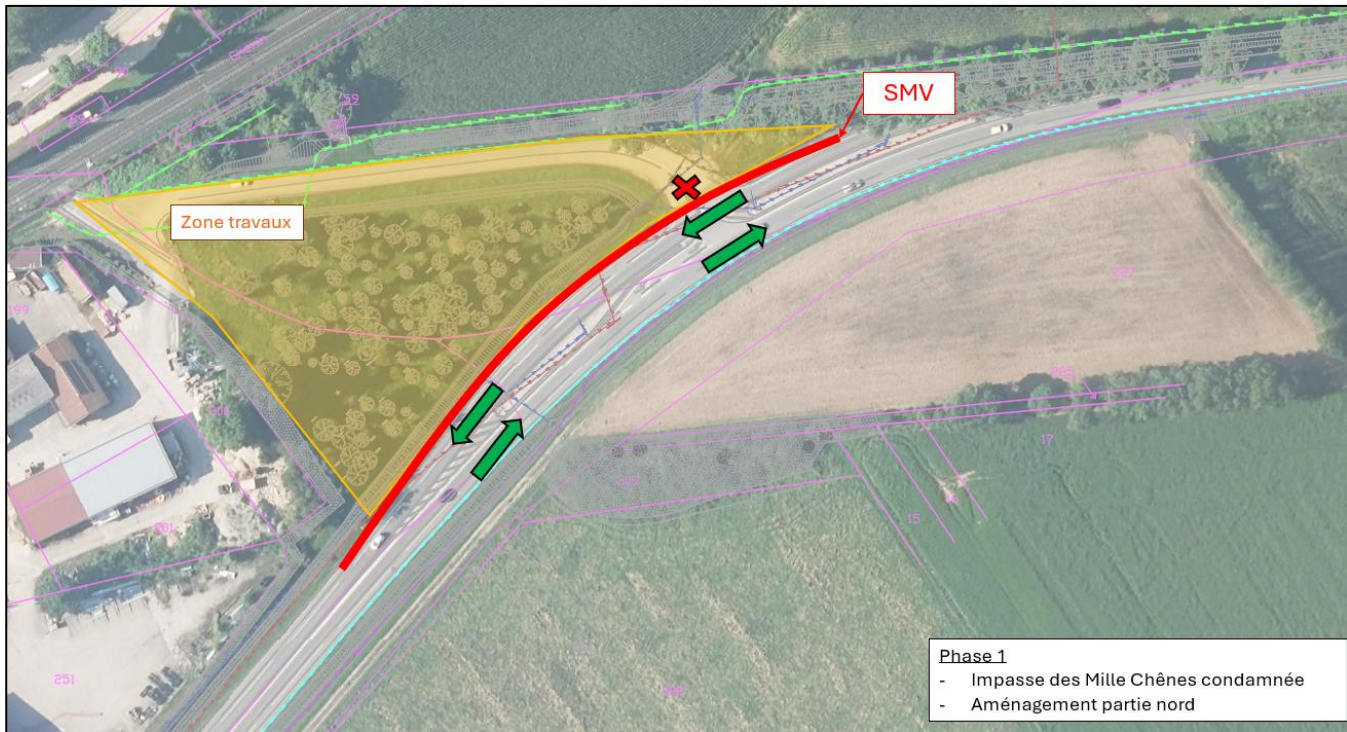


Figure 37 : phasage – phase 1

4.1.2. Phase 2

La deuxième phase consiste en :

- La neutralisation de la RD1084 actuelle dans le sens Ambérieu > Meximieux
- L'ouverture à la circulation de :
 - La branche nord,
 - La branche est,
 - La RD1084 dans le sens Ambérieu > Meximieux sur la partie nord de la chaussée annulaire nouvellement aménagée,
 - L'aménagement de la partie sud de la chaussée annulaire

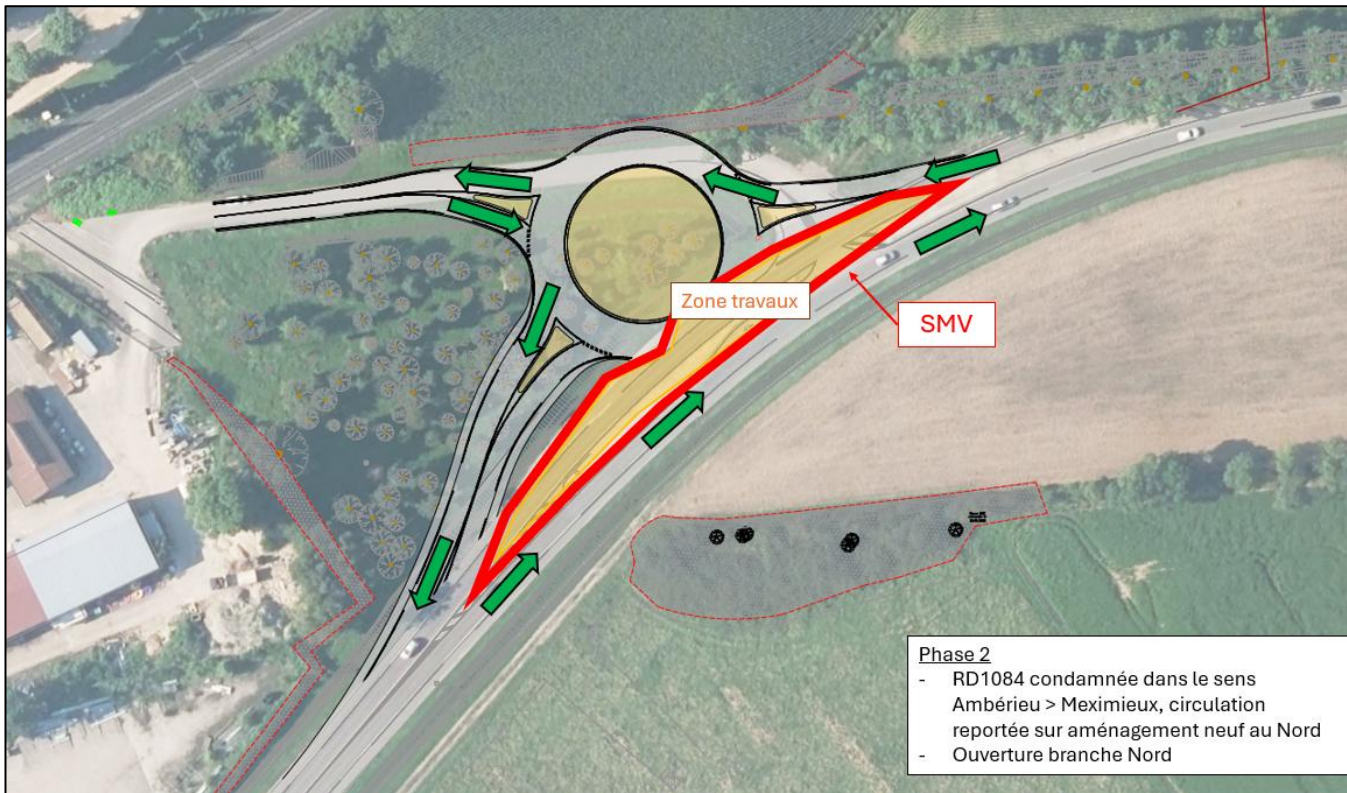


Figure 38 : phasage – phase 2

4.1.3. Phase 3

La troisième phase consiste en :

- La neutralisation de la RD1084 dans le sens Meximieux > Ambérieu,
- L'ouverture à la circulation de la RD1084 dans le sens Ambérieu > Meximieux sur la partie sud de la chaussée annulaire nouvellement aménagée,
- L'aménagement de la branche sud.

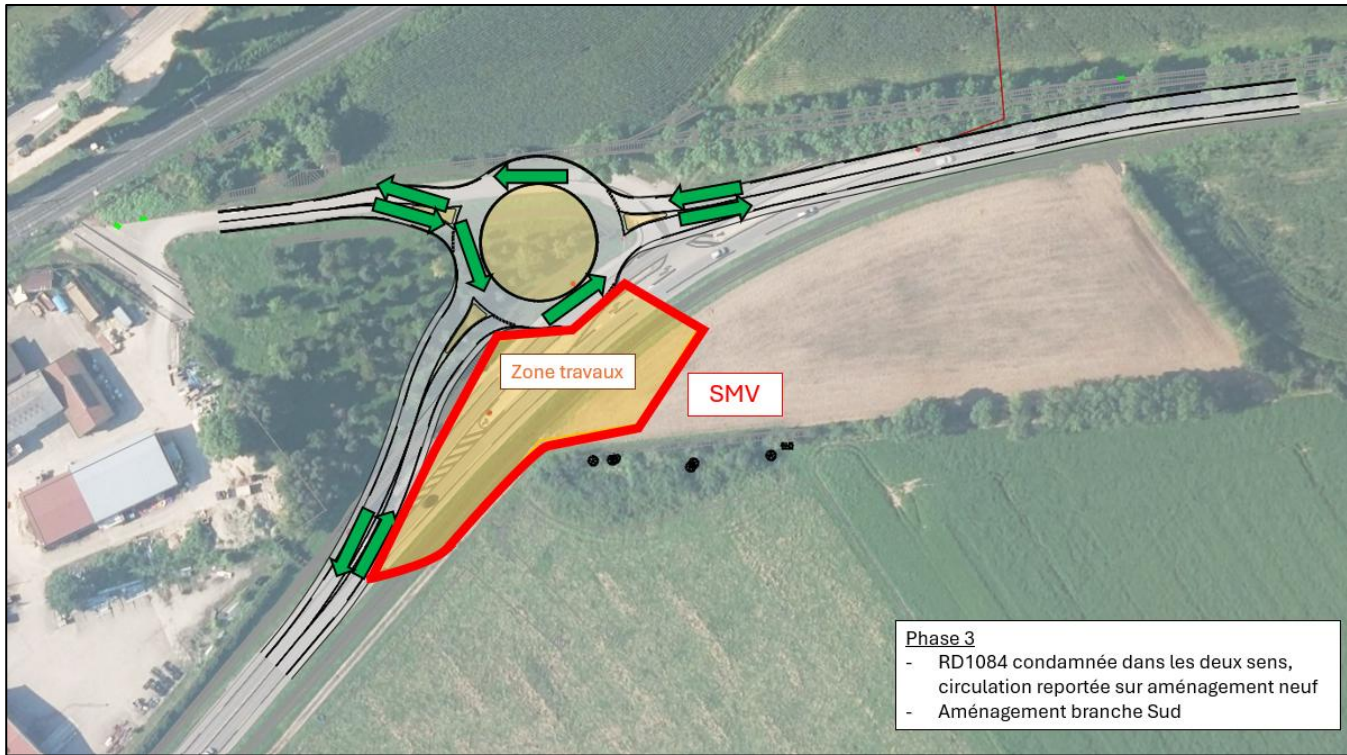


Figure 39 : phasage – phase 3

Une fois cette phase achevée, le balisage pourra être retiré et la branche sud pourra être ouverte à la circulation.

4.1.4. Phase 4

La quatrième et dernière phase verra le retrait du balisage lourd, la circulation sur l'ensemble du giratoire et la finalisation des derniers travaux hors emprise (exemple : renaturation des délaissés).

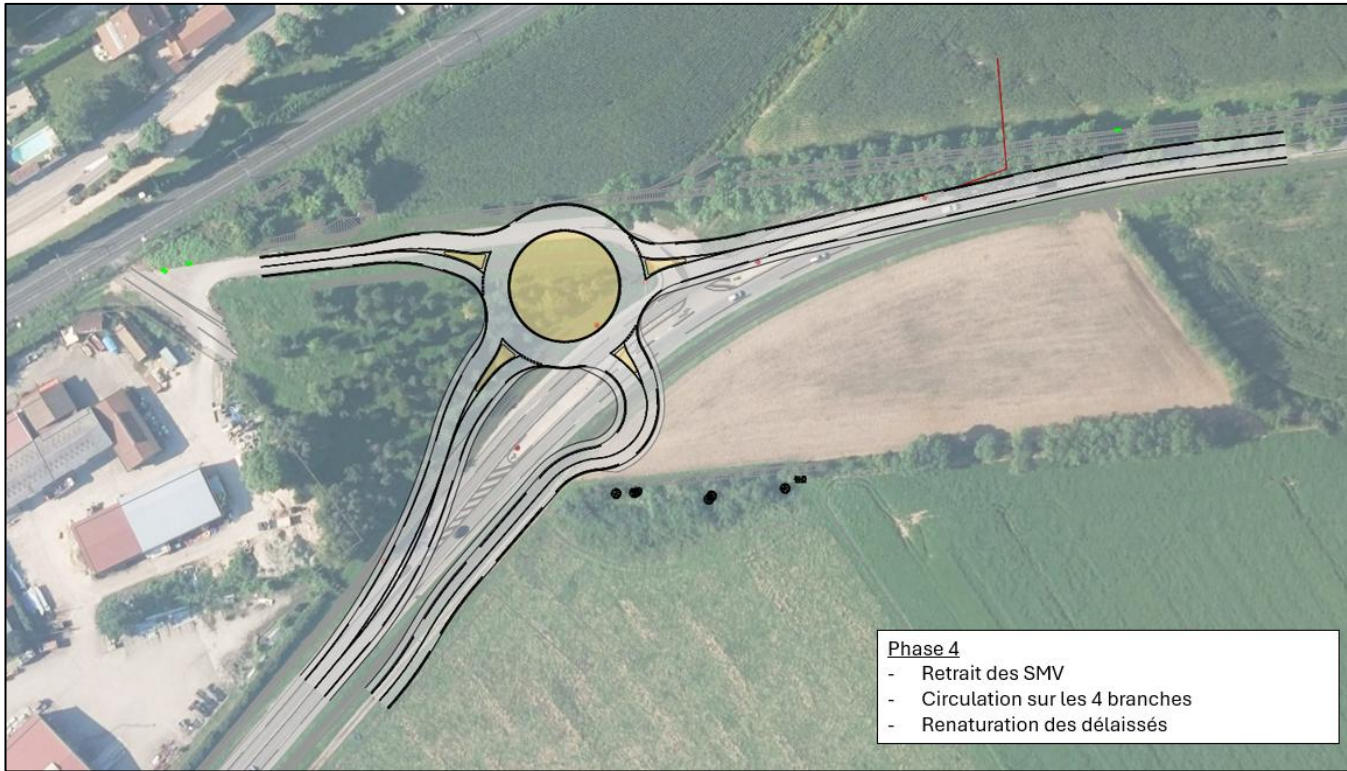


Figure 40 : phasage – phase 4

4.2. PLANNING

Le planning prévisionnel des travaux comprendra ainsi :

- 2 mois de période de préparation
- 4 mois de travaux (avec phase 1 optimisée, intervention en dehors de la RD 1084)

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20				
Notification marché																								
Préparation des travaux																								
Travaux																								
Phase 1 - Aménagements partie Nord																								
Phase 2 - Aménagements partie Sud chaussée annulaire																								
Phase 3 - Aménagement branche Sud																								
Phase 4 - Finalisation																								

Figure 41 : ordonnancement général du projet

5 - ESTIMATION CHIFFREE

5.1. PREAMBULE

L'estimation ci-dessous a été réalisée sur la base :

- de réponses aux consultations de marchés travaux de taille similaire, réalisés récemment et dans le secteur,
- des estimations des giratoires de Saint-Didier et Viriat, transmises par le CD01,

Le COPIL indique que l'aménagement du giratoire - option n°2 validée a été estimé à environ **1M€ HT**.

5.2. ESTIMATION : ETUDE AVANT-PROJET

L'estimation prévisionnelle des travaux en étude d'avant-projet détaillée est chiffrée à **0,92 M€ HT** valeur mai 2026, et à **1,06 M€ HT** en ajoutant un forfait aléa de +15%.

Le détail quantitatif estimatif est disponible dans le dossier AVP « 3 – Estimation détaillée ».

RÉCAPITULATIF		
100	Prix généraux - Installation de chantier	83 800,00 €
200	Dégagement des emprises - Travaux préparatoires	86 210,00 €
300	Terrassements et couche de forme	142 370,00 €
400	Assainissement projet	102 400,00 €
500	Chaussée et accotement	461 120,00 €
600	Signalisation horizontale	7 412,00 €
700	Signalisation verticale	16 040,00 €
800	Mesures environnementales (à préciser par l'écologue)	25 000,00 €
Total Travaux H.T.		924 352,00 €
Total Travaux H.T + aléa 15%		1 063 004,80 €
TVA 20%		212 600,96 €
Total Travaux T.T.C		1 275 605,76 €

Figure 42 : récapitulatif du chiffrage prévisionnel des travaux – niveau AVP

L'estimation est relative aux aménagements envisagés. Elle ne comprend pas :

- les frais d'études, de maitrise d'œuvre,
- les frais de surveillance,
- les frais de coordination et de SPS, etc.

L'estimation des réseaux humides a été confirmée par le bureau Ségic en charge de sa conception.

Le mouvement des terres a été basé sur l'hypothèse de réemploi des matériaux du site pour mise en remblais à hauteur de 100% du volume des déblais réalisés.

Un forfait de renaturation des délaissés a été intégré dans le chiffrage, dont l'estimation a été réalisé par le bureau Écotope.

6 - FONCIER

Conformément au COPIL du 28/01/2026, le giratoire a été positionné sur du foncier maîtrisé par le département de l'Ain ou la commune. **Ainsi, aucune acquisition foncière n'est à prévoir.**

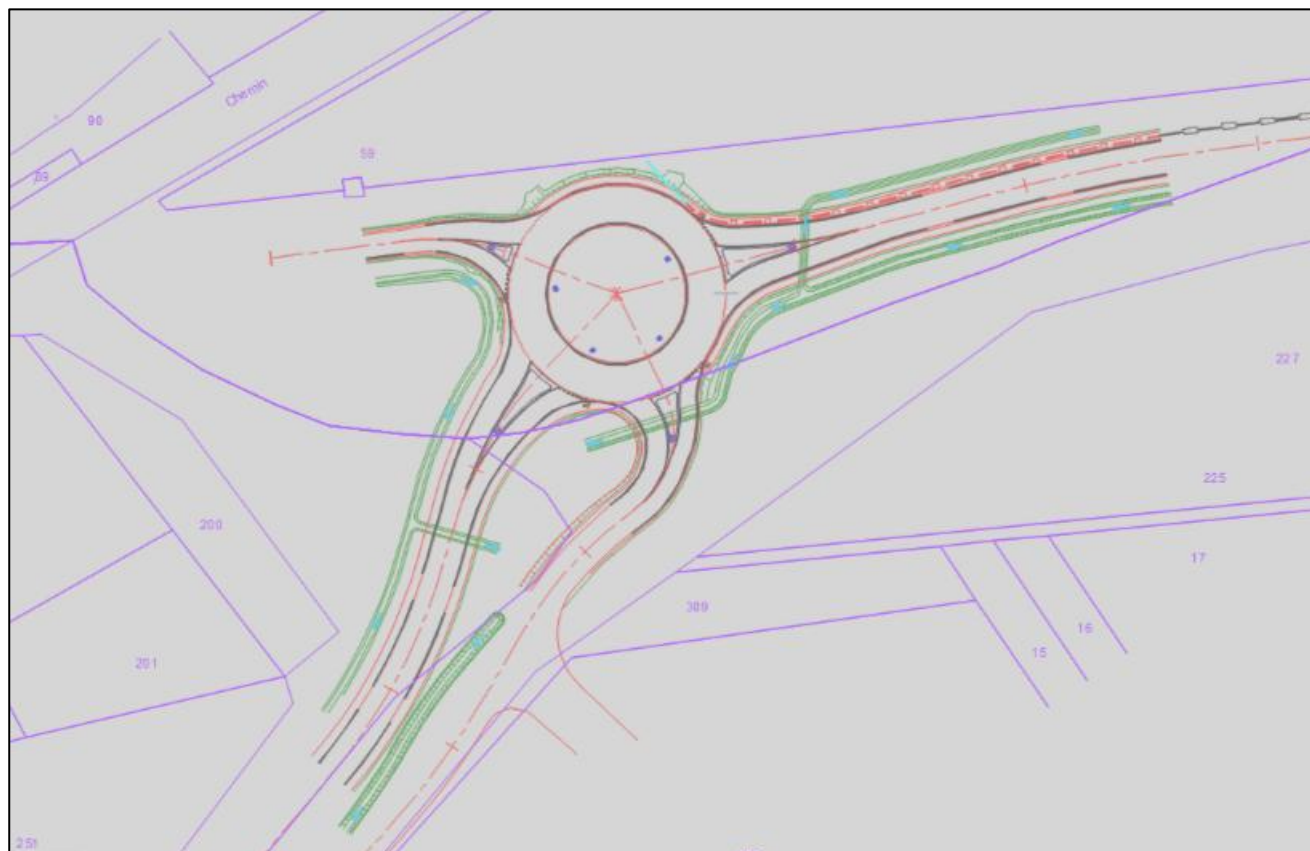


Figure 43 : emprises du projet et foncières