



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

**DOSSIER TECHNIQUE**

SOMMAIRE des pièces écrites et graphiques du Dossier Technique		
DT 1	↳ Plan de situation	2/16
DT 2	↳ Vue en plan	3/16
DT 3	↳ Extrait du profil en long de la voirie	4/16
DT 4	↳ Profil en travers n°14	5/16
DT 5	↳ Profil en travers n°19	6/16
DT 6	↳ Profil en travers n°26	7/16
DT 7	↳ Vue en plan OA 11	8/16
DT 8	↳ Coupe longitudinale OA 11	9/16
DT 9	↳ Coupe transversale du tablier	10/16
DT 10	↳ Détails sur rive du tablier	11/16
DT 11 à 14	↳ Extrait de la N.D.P (Notice Descriptive Particulière)	12/16 à 15/16
DT 15	↳ Annexe et Extrait du D.E	16/16

La réouverture de la ligne ferroviaire Belfort – Delle nécessite de nombreux aménagements :

- Création d'un ouvrage d'art.
- Rétablissement routier sur la RD 29
- Création de divers ouvrages hydrauliques

**Suppression du PN 11 et rétablissement de la RD29 par un passage supérieur**

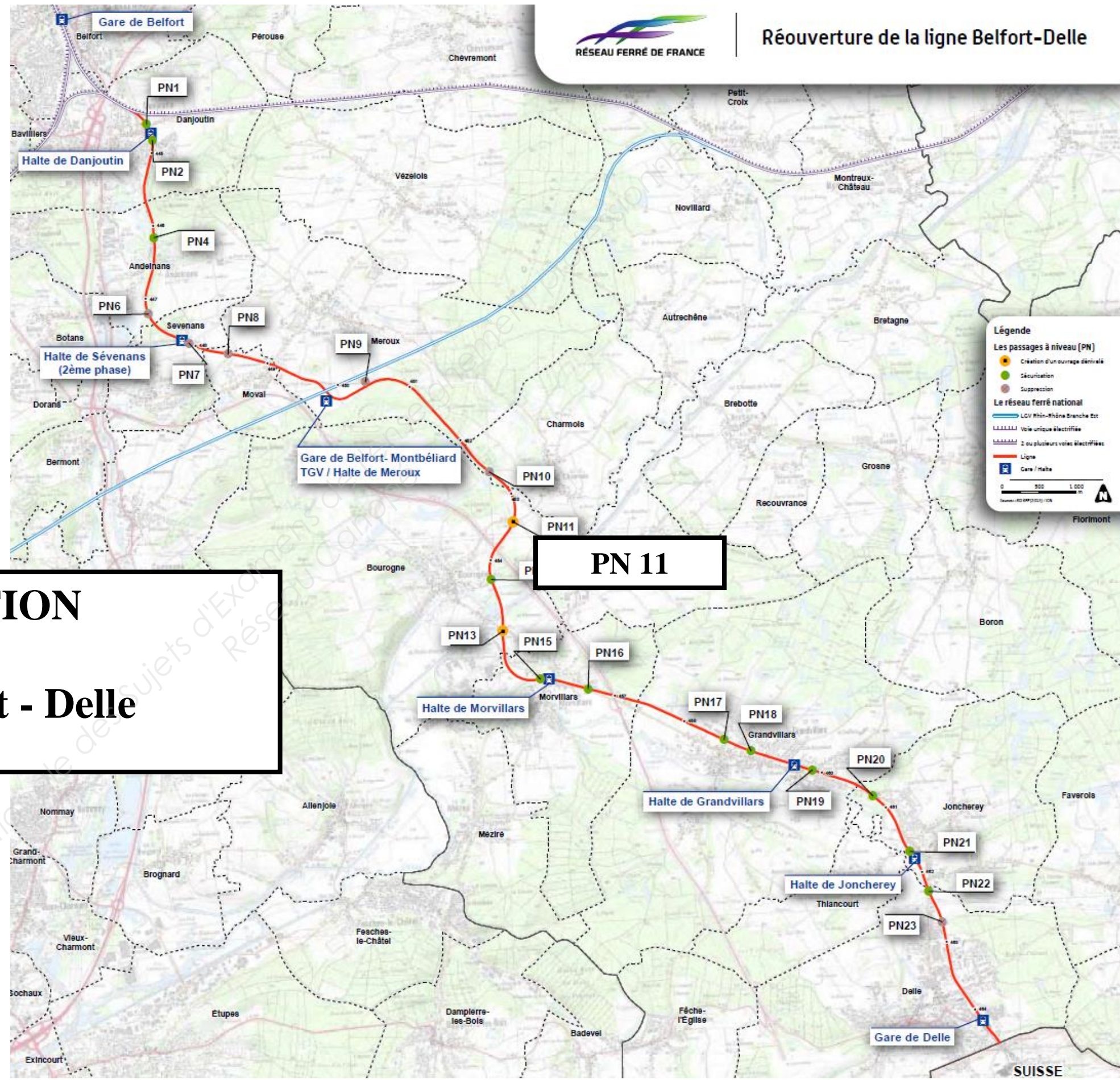


Localisation du PN 11

NOM et Prénom du candidat : .....

N° d'inscription : .....

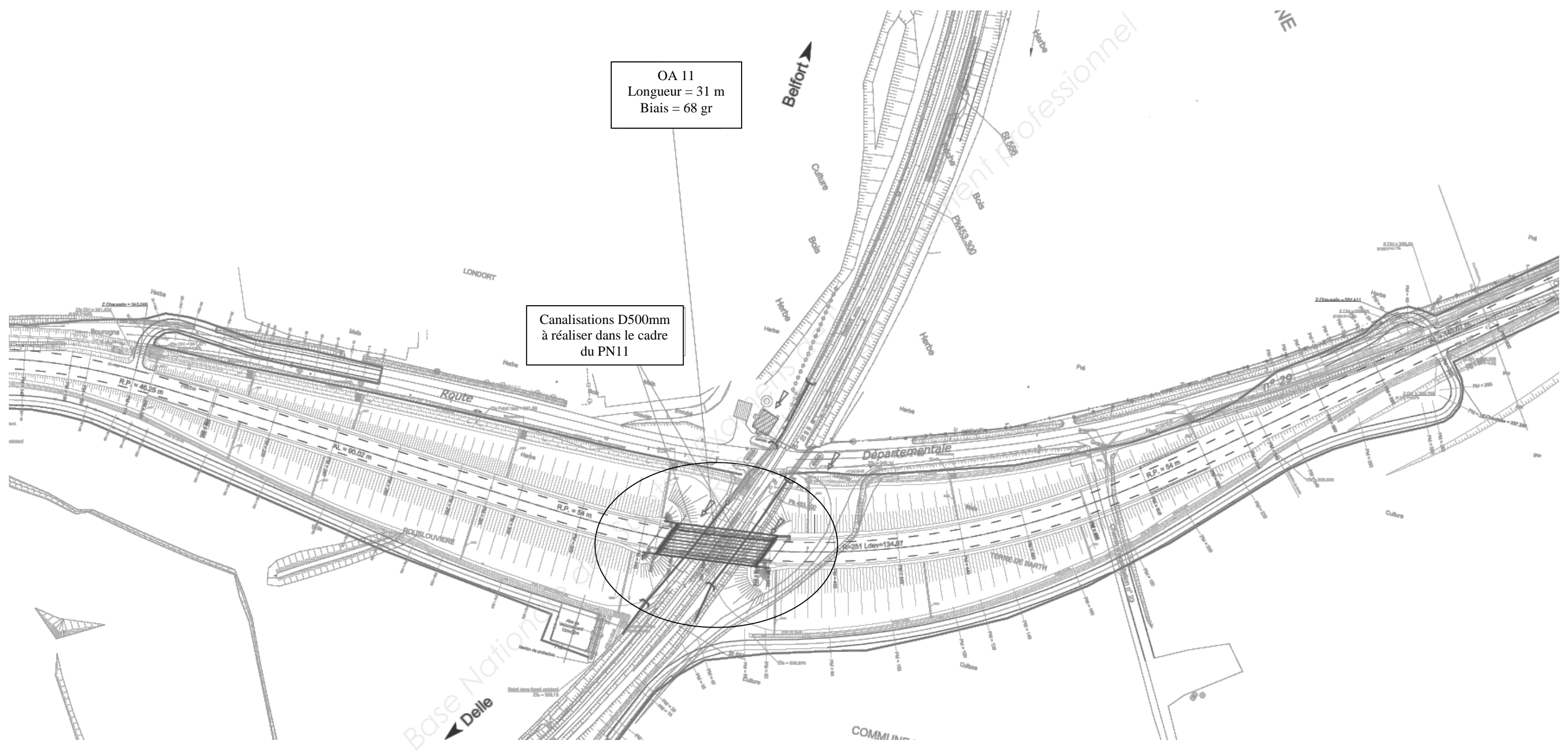




**PLAN DE SITUATION**  
**Plan de la ligne Belfort - Delle**



VUE EN PLAN  
Dévoisement de la RD 29

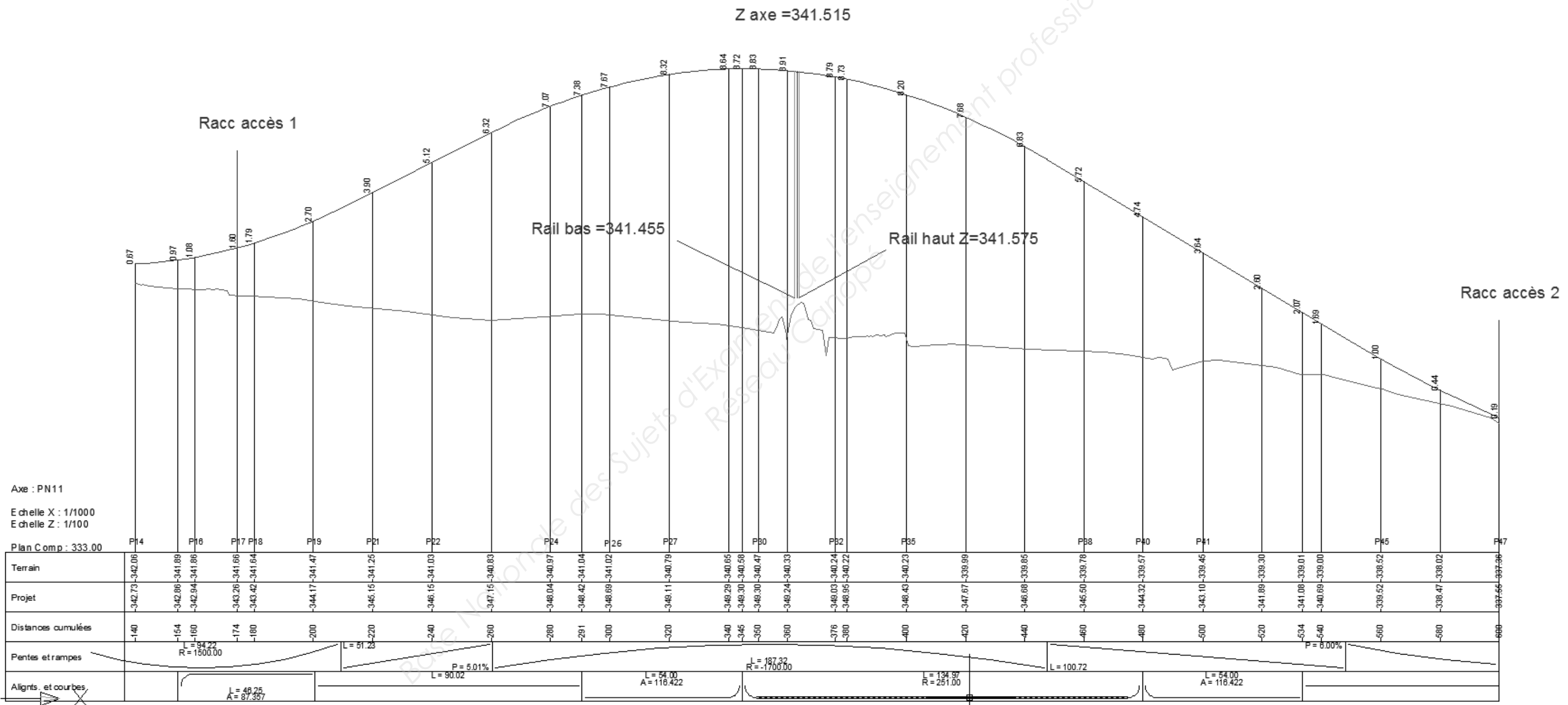


OA 11  
Longueur = 31 m  
Biais = 68 gr

Canalisations D500mm  
à réaliser dans le cadre  
du PN11

# EXTRAIT DU PROFIL EN LONG DU PROJET DE LA RD 29

**DT 3**







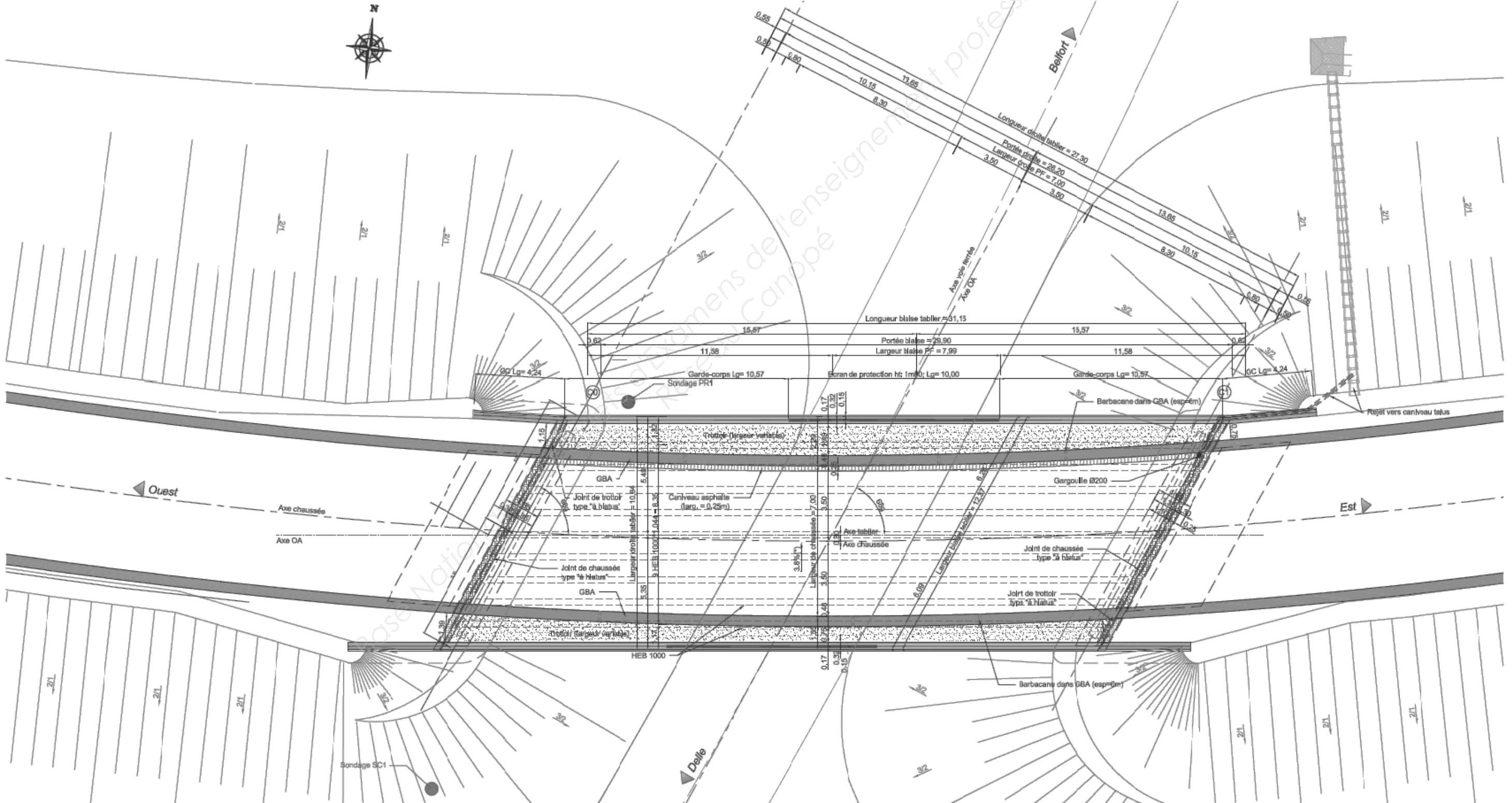




# VUE EN PLAN OA 11

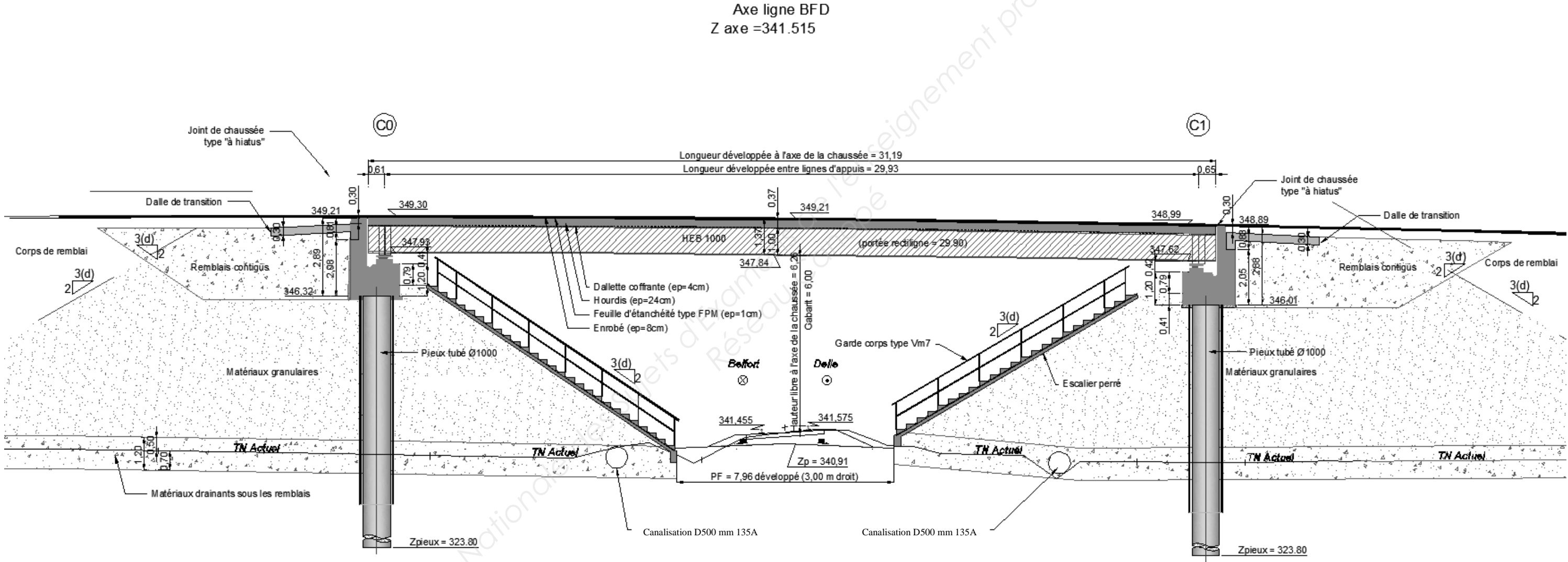
DT 7

Vue en plan projetée  
(Ech : 1/100)



# COUPE LONGITUDINALE OA 11

DT 8

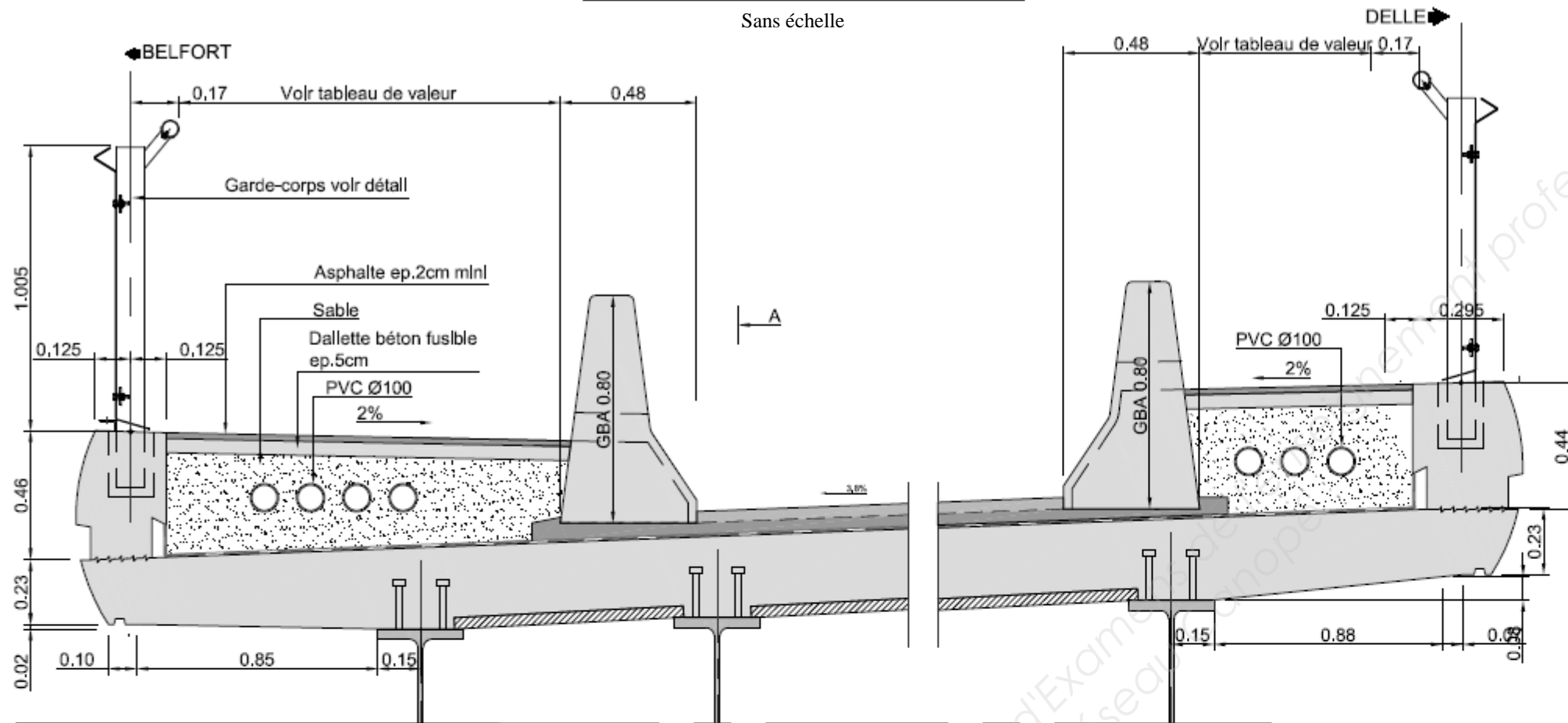




DETAILS SUR RIVE DU TABLIER

Coupe détaillée sur accotement de tablier

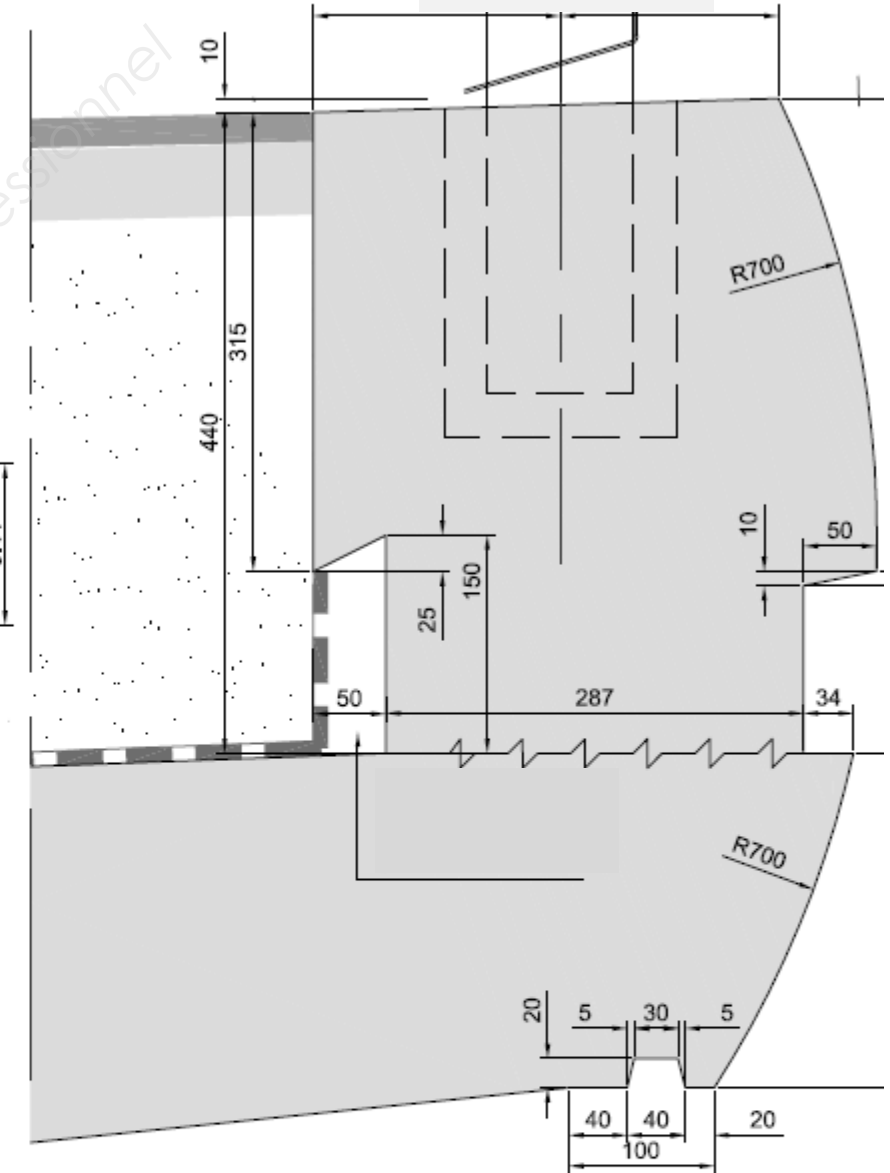
Sans échelle



	C0	Axe	C1
Côté Belfort	1,15	1,49	0,78
Côté Delle	1,39	0,75	1,08

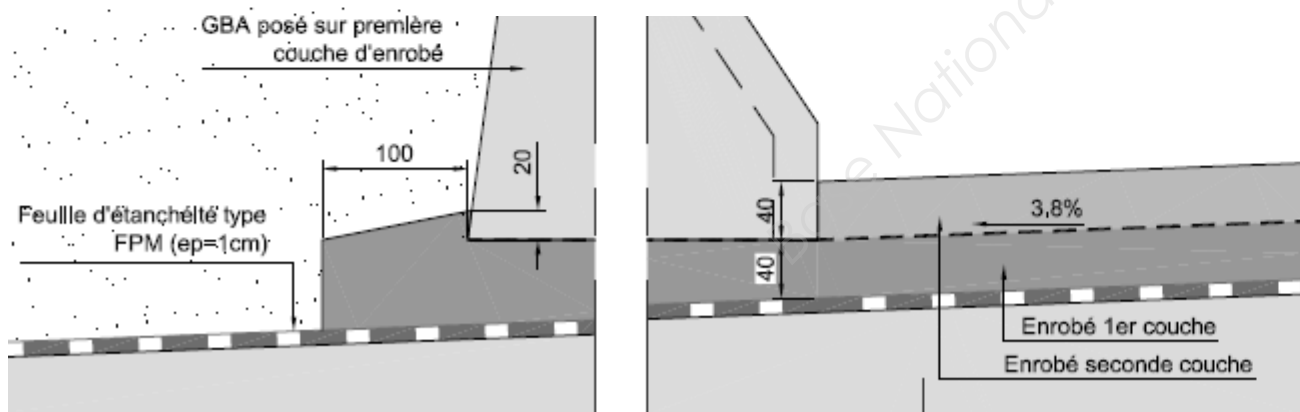
Détail sur corniche de tablier

Echelle 1/5



Principe de pose des GBA

Sans échelle





## GENERALITE

## Présentation du projet

Les travaux dits du PN11, repris dans la présente Notice Descriptive Particulière (NDP), correspondent à la construction du pont route PK 453+555 de la ligne de Belfort – Delle, suite à la suppression du passage à niveau n°11 PK 453+522 permettant ainsi le rétablissement de la RD29 sur la commune de Bourogne.

Les travaux comprennent les études et travaux de génie civil, d'ouvrages d'art, d'assainissement, de voirie et les travaux généraux associés à la réalisation de l'ouvrage mentionné ci-avant.

Le PN11 se situe sur la RD29 reliant Bourogne à Charmois, dans un secteur peu urbanisé. Le Pont-Route sera construit au sud du PN actuel.

Les principales contraintes identifiées pour la réalisation des travaux sont :

- La maison de l'ancien garde du passage à niveau, toujours occupée, à laquelle une attention particulière doit être portée pendant les travaux (maintien de l'accès et limitation des nuisances notamment),
- La nécessité de maintenir la circulation sur la RD29 pendant toute la durée des travaux,
- Un Pont Route sur la RN1019 côté Ouest,
- La présence de réseaux (Gaz et Electricité),
- Les accès aux parcelles agricoles avoisinantes à maintenir.

## EXTRAIT DE LA N.D.P.

## 1. TERRASSEMENT

## 1.1. Contexte géologique et géotechnique

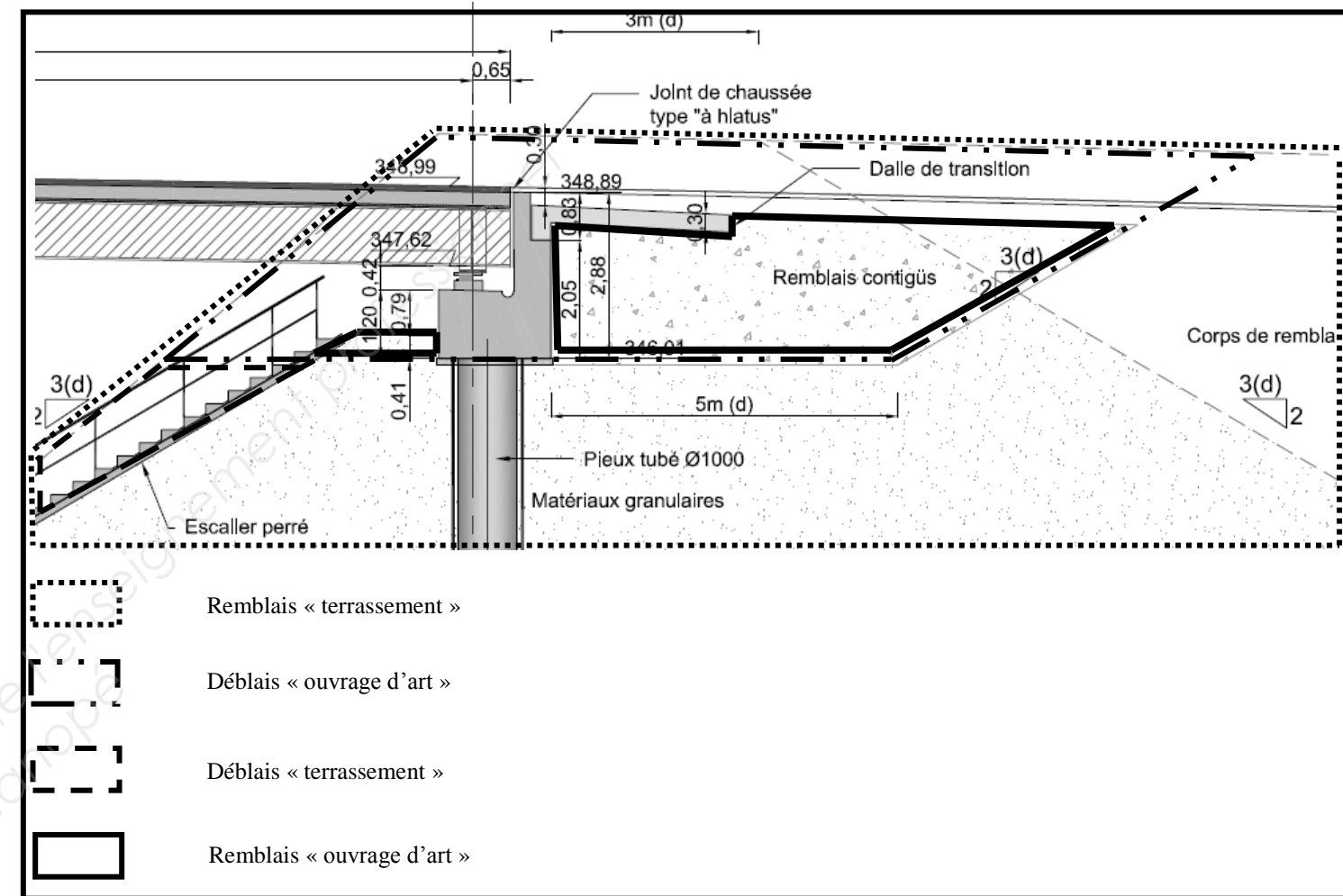
Le site s'inscrit dans un contexte de plaine alluviale quaternaire. Les alluvions récentes de la Bourbeuse, argileuses à passées sableuses, reposent sur un substratum conglomératique oligocène constitué d'une alternance de calcaire détritique et de marnes.

Le contexte géologique local, défini sur la base des sondages réalisés en phase conception, est caractérisé par la succession géologique suivante :

- Remblais ferroviaires : rencontrés sous environ 0,3 m de ballast, sur une épaisseur variable comprise entre 0,5 et 0,95 m. Il s'agit d'un mélange constitué en proportions variables de cailloux, de cailloutis et de graviers dans une matrice sableuse marron clair, noirâtre ou rougeâtre.
- Alluvions argilo-limoneuses à passées sableuses (alluvions de la Bourbeuse): rencontrées à partir de la surface du terrain naturel ou sous les remblais, sur une épaisseur comprise entre 2,05 et 10,3 m. Il s'agit d'une argile limoneuse ou d'un limon argileux marron, brun-roux ou ocre incluant des passées sableuses. Localement, une passée graveleuse de 15 cm a été observée. Les alluvions de la Bourbeuses sont ici plutôt homogènes et correspondent à des sols de classe A au sens de la norme NF P11-300.

## 1.2. Limites des travaux de terrassements

Au niveau du PN 11, les travaux de terrassements seront réalisés en coordination avec les travaux de l'ouvrage d'art, d'assainissement, et de chaussée. La gestion de ces interfaces internes devra faire l'objet d'une procédure rédigée par l'Entrepreneur et soumise à validation du maître d'œuvre. En particulier, la limite d'interface terrassements/ouvrage d'art au niveau des culées du pont-route sera conforme au schéma ci-dessous :



*Dans le cas d'ouvrages d'art, des blocs techniques assurent la transition entre les remblais courants et les ouvrages, comme pour un pont-route (route située au-dessus de la ligne ferroviaire) ou un pont-rail (rail situé au-dessus de la route). Les matériaux à mettre en place à côté des ponts-rail doivent être conformes aux spécifications de l'IN3278, ceux des ponts-route au Guide des Terrassements Routiers avec quelques restrictions supplémentaires*

## 1.3. Consistance des travaux de terrassement

Les travaux de terrassements consisteront en :

- Décapage de la terre végétale sur une épaisseur minimale de 0,3m
- Création des pistes d'accès chantier
- Préparation de l'assise des remblais (y compris remblais rasants), et notamment le remblaiement des fossés situés au droit du projet
- Mise en œuvre de la base drainante sur 0,3m
- Fonçage des drains verticaux
- Mise en place de l'instrumentation de suivi des tassements
- Mise en œuvre des matériaux ZH à la cote TN + 0,5 + tassements
- Montée des blocs techniques (y compris surcharge routière + tassements), par méthode excédentaire
- Montée des remblais d'accès, y compris surcharge routière + tassements, par méthode excédentaire
- Suivi de l'instrumentation
- Démontage de la surcharge au droit des blocs techniques
- Déchargement de la surcharge au droit des remblais d'accès jusqu'à la cote arase
- terrassement, y compris reprise des excédents au droit des talus,

- Amélioration éventuelle de la PST des remblais rasants
- Végétalisation et ensemencement des talus
- Traitement des raccordements à la voirie existante
- Mise en œuvre de la couche de forme
- Réalisation des deux voiries latérales, utilisées en amont comme piste de chantier

#### 1.4. Déblais

Compte-tenu du profil en long du projet, les opérations de déblais consisteront principalement en l'aménagement des assises de remblais rasants. En effet, l'épaisseur de couche de forme requise étant de 55 cm, l'arase terrassement se situera globalement entre le TN et 1,5 m de profondeur.

#### 1.5. Purges et traitement à la chaux

L'entreprise est tenue de réaliser toutes les purges et substitutions que le maître d'œuvre juge nécessaire de faire exécuter, en vue d'obtenir le niveau de qualité recherché ; elles pourront être réalisées :

- soit en cas de présence de sols support de remblai de mauvaise qualité,
- soit après examen de l'arase dans les zones en déblai ou en remblai afin d'améliorer la Partie Supérieure des Terrassements (P.S.T).

Tous les matériaux issus des purges seront mis en dépôt définitif ou en décharge publique adaptée. Tous les frais de mise en dépôt ou en décharge sont à la charge de l'Entrepreneur

Un traitement des matériaux du site pourra être réalisé soit pour la réalisation des remblais, soit pour l'amélioration de la PST. Le traitement à la chaux des matériaux de fourniture extérieure fournis par l'Entrepreneur sera à sa charge. Les liants seront de type chaux et/ou liants hydrauliques (le traitement aux liants hydrauliques sera proscrit au niveau des zones compressibles). Le traitement pourra se faire soit en place soit sur stock.

#### 1.6. Remblais

L'entrepreneur ne peut exécuter aucun travail avant que l'état de préparation du terrain prescrit par le marché n'ait été vérifié et reconnu satisfaisant par le maître d'œuvre. Les matériaux issus des déblais seront, dans la mesure du possible, réutilisés en matériaux de corps de remblai, de zone humide. Ces matériaux doivent répondre aux spécifications définies au marché suivant leurs caractéristiques géotechniques et leur utilisation spécifique : corps de remblai, matériaux drainants.

Les remblais ne doivent pas contenir de terre végétale (mottes, gazon...), souches, débris végétaux, produits humides, matériaux gelés ou neige. L'utilisation de matériaux impropres à la mise en œuvre (vases, tourbes, etc.) est interdite dans les remblais. Si la présence de ces matériaux est avérée dans les remblais, l'entrepreneur reconstruira, à sa charge et à ses frais, le remblai concerné.

D'une manière générale, la conception des corps de remblais doit éviter la juxtaposition et la superposition de matériaux de natures et/ou de perméabilité différentes qui ne permettraient pas de maîtriser les circulations d'eau dans le corps de remblai.

Le profil en travers de chaque couche doit comporter des pentes suffisantes pour assurer l'écoulement des eaux de pluie.

L'exécution des remblais doit être interrompue lorsque les intempéries (gelée, pluie) empêchent une réalisation de remblais conforme aux prescriptions techniques de mise en œuvre. L'exécution ne peut être reprise qu'après levée d'un point d'arrêt vérifiant l'absence de flaque, de neige et de matériaux gelés.

En cours de chantier, après toute opération de fermeture, il est indispensable de procéder à une scarification des surfaces remblayées afin d'améliorer la liaison et la reprise avec les couches de remblai ultérieures ; cette scarification comporte un griffage de quinze centimètres (15 cm) au minimum d'épaisseur et le brisement des mottes qui en résultent.

#### 1.7. Drains verticaux

Ces dispositions seront appliquées aussi bien au niveau de l'assise des remblais d'accès que de celle des blocs techniques. Une fois l'assise décapée et préparée, une base drainante en matériaux insensibles à l'eau sera mise en œuvre sur une épaisseur de 0.3m. Les drains verticaux seront ensuite mis en œuvre, selon un

maillage triangulaire de 2\*2\*2m, sous l'assise des remblais et des blocs techniques. Ceux-ci seront foncés jusqu'au substratum marnocalcaire altéré sous-jacent, et recouperont la totalité des alluvions identifiées, soit une profondeur d'environ 10.5m. Si un pré-forage est nécessaire pour atteindre le substratum précité, celui-ci est réputé inclus dans le prix de fourniture et mise en œuvre des drains verticaux.

Les drains verticaux seront mis en œuvre conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15237.

#### 1.8. Instrumentation des remblais sur sols compressibles

L'instrumentation des remblais sur sols compressibles devra permettre de suivre l'évolution des tassements au cours de la période de consolidation mais également de déceler toute augmentation « anormale » de la pression interstitielle. Ce dispositif sera constitué à minima de :

- 4 profilomètres implantés sous les corps de remblai et les blocs techniques d'ouvrage d'art ;
- 2 cellules de mesure de la pression interstitielle (CPI) ;
- 1 piézomètre de contrôle.

L'Entrepreneur aura à sa charge le suivi bi-hebdomadaire de ce dispositif. Il devra fournir sur demande du MOE tous les résultats de ce suivi.

#### 1.9. Provenance et qualité des matériaux

Les matériaux de substitution de purge seront fournis à pied d'œuvre par l'entreprise. Hors zones d'amélioration de l'arase, ils devront être conformes aux critères de réutilisation du GTR.

En complément, les caractéristiques requises pour ces matériaux de corps de remblais sont les suivantes :

- granulométrie 0/D, avec  $D \leq 50$  mm
- bien gradué avec  $Cu > 4$  et  $1 < Cc < 4$ ,
- $V_{bs} \leq 0,1$
- insensibles à l'eau et non gélifs
- passant à  $80 \mu m \leq 12$  %.
- Tamisât à 2 mm  $\leq 70$  %.

## 2. OUVRAGE D'ART

### 2.1. Voirie

Les caractéristiques fonctionnelles de la voirie sont :

- Profil en travers : 2 x 3 m de chaussée + 2 x 0,50 m de « trottoir » + 2 x 0,75 m de piste d'entretien à l'arrière des GBA,
- Epaisseur d'enrobé sur ouvrage : 8 cm en deux couches de 4 cm chacune,
- Biais géométrique entre la RD et la voie ferrée : 68 grades,
- Dispositif de retenue pour la circulation routière : Glissière Béton Adhérent.

### 2.2. Voie ferrée

Les caractéristiques fonctionnelles de la voie ferrée sont :

- Altitude rail haut considéré pour l'étude (vitesse de 100 km/h) : 341.575 NGF,
- Rayons de la voie ferrée :
  - Vue en plan :  $R = 251$  m
  - Profil en long :  $R$  (convexe) = 1700 m
- Dévers théorique : 120 mm
- Epaisseur minimale de ballast prise en considération en phase étude : 25 cm,
- Largeur de la plateforme ferroviaire sous ouvrage : 7 m centrés sur l'axe de la voie (cette largeur inclut la plateforme voie, la piste et l'assainissement longitudinal),
- Gabarit ferroviaire vertical minimum à dégager : 6 m.

### 2.3. Description détaillée de l'ouvrage

#### 2.3.1. Appuis

Les culées de l'ouvrage sont des chevêtres sur pieux perchés sur les remblais d'accès. La culée C0 est disposée sur le côté droit de la voie Belfort Delle et la culée C1 à gauche (sens Belfort Delle).

Les fondations profondes possèdent les caractéristiques suivantes :

- Type : pieux
- Diamètre : 1000 mm
- Nombre : 3 par culée
- Profondeur : environ 22 m
- Chemisage : définitif sur la hauteur de bloc technique et de la couche d'alluvions

Les pieux seront construits au travers de l'épaisseur du remblai de préchargement et traverseront la couche des terrains compressibles pour s'arrêter dans l'horizon calcaire porteur.

Les chevêtres sont en béton armé et comportent la même largeur que le tablier. Ils sont prolongés par des murs drapeaux sur les côtés destinés à retenir les terres. Des bossages de vérinage ainsi que des butées de sécurité sont prévus sur le dessus du chevêtre. Une dalle de transition repose à l'arrière du chevêtre sous la chaussée.

**2.3.2. Tablier**

La portée biaise du tablier atteint 29,90 m.

Le tablier retenu est de type structure mixte acier-béton, composée d'une charpente métallique et d'un hourdis en béton armé :

- la charpente comprend 9 HEB 1000 (profilés du commerce) raidis en extrémité par deux pièces de pont (profilés reconstitués soudés),
- le hourdis en béton armé possède une épaisseur minimale de 0,24 m, coulé en place sur des dalles préfabriquées en fibro-ciment faisant office de coffrage perdu non-collaborant,
- le hourdis sera connecté à l'ossature métallique par l'intermédiaire de goujons type Nelson,
- pour plus de fluidité constructive, aucune entretoise intermédiaire n'est prévue, laissant au tablier seul la reprise des efforts de flexion transversale.

Les pièces de ponts reposeront sur 5 appuis en néoprène fretté, solution qui présente les avantages suivants :

- meilleure ventilation de la zone de culée, donc meilleure pérennité,
- espace dégagé pour introduire à la fois des dispositifs de vérinage ultérieur et des dispositifs parasismiques (butées de sécurité),
- gain en souplesse d'appuis vis-à-vis de l'occurrence sismique.

Cette disposition nécessite en revanche la pose de la poutraison sur des appuis provisoires (chevêtres métalliques fixés sur le devant des chevêtres BA), puis transfert de charges sur les appuis définitifs.

Des butées de sécurité transversales seront mises en place afin d'éviter que le tablier ne s'échappe de ses appuis. Les murs gardes grèves assureront la même fonction dans le sens longitudinal.

**2.3.3. Equipements de sécurité**

Dispositifs de retenue des véhicules :

- des GBA sont prévues de part et d'autre de la chaussée, et prolongées hors ouvrage pour sécuriser ses abords vis-à-vis d'une pénétration de la voie ferroviaire par un véhicule routier,
- les trottoirs disposés à l'arrière des GBA sont quant à eux sécurisés par des garde-corps prolongés par une main-courante le long des écrans de protection caténaire,
- ces trottoirs intégreront :
  - une dalle en béton fusible, permettant un recul en cas de choc de la GBA,
  - une finition en asphalte porphyée,
  - un remplissage en sable, incorporant des fourreaux PVC pour le passage des réseaux et se raccordant dans des chambres de tirage prévues aux extrémités de l'ouvrage.
- Auvents caténaux et garde-corps : ils seront disposés au-dessus de la voie ferrée sur la rive d'ouvrage, dans la continuité des garde-corps et seront équipés d'une main courante. La longueur de ces écrans est calculée de manière à protéger les supports, le fil de contact et autres éléments constitutifs de la caténaire dans un rayon minimum de 3 m. Les auvents de protection caténaire intègrent la fonction de garde-corps dans les zones à protéger. Les garde-corps et les auvents de protections caténaire présentent un principe de conception identique pour ce qui concerne le garde-corps dans sa totalité (lisse mise à part) et pour ce qui concerne la partie inférieure des protections caténaire (du rampant jusqu'à 1,10m de hauteur).

**2.3.4. Etanchéité, assainissement et joints**

- L'étanchéité du hourdis est assurée au moyen d'une feuille préfabriquée monocouche (FPM) avec relevé sur les bords libres.
- Les eaux de trottoir et de chaussée sont récupérées grâce au dévers transversal et à des barbacanes incorporées dans les GBA à destination d'un caniveau asphalte longitudinal positionné en bas de dévers de dimension 25 cm x 6 cm (capacité 13,9 L/s). Les eaux sont ensuite évacuées à l'aide d'une gargouille avaloir située au droit de la culée C1 puis rejetées dans un caniveau sur le talus. La descente d'eau se raccorde sur le fossé en pied de remblai.
- L'ouvrage est équipé de joints de chaussée type hiatus sur chaque culée. Ces joints de dilatation sont prolongés par des joints de trottoirs à l'arrière des GBA. Les GBA seront quant à elles équipées d'un capot métallique de pontage qui sera mis à la terre comme le reste de l'ouvrage.

**2.3.5. Béton**

Parties d'ouvrages	Classe de résistance	Classe d'environnement	Dosage mini en liant (kg/m <sup>3</sup> )
Forme de propreté, gros béton, béton d'assise	Bp	X0	250
Béton de pieux	C30/37	XC4	385
Béton de dalles de transition	C35/45	XC2 / XF2	330
Béton de chevêtres	C35/45	XC4 / XF2	330
Béton de hourdis	C35/45	XC4 / XF2	330
Béton de rives	C30/37	XC4 / XF2	330

**3. ASSAINISSEMENT**

**3.1. Consistance des travaux**

Il s'agit de la mise en œuvre des fossés, des descentes d'eau préfabriquées et des canalisations permettant d'évacuer les eaux pluviales. La prestation comprend toutes sujétions de terrassements nécessaires.

**3.2. Qualité des matériaux et des produits**

**3.2.1. Les canalisations**

- Lit de pose : Après réglage et compactage du fond de fouille, un lit de sable de 0.10m d'épaisseur et sur toute la largeur de la fouille est réalisé avant pose de la canalisation.
- Canalisation : Elles sont en béton de la série 135A .De diamètre 500 mm le long de la voie ferrée sous l'ouvrage d'art et de diamètre 300 mm au niveau des dessertes.
- Enrobage : Un enrobage permet la bonne tenue des tuyaux. Il est constitué d'une assise et d'un remblai de protection latéral et supérieur d'épaisseur de 0,20 m en GNT 0/20.
- Grillage avertisseur : un grillage sera mis en place en partie supérieure du remblai de protection sur toute la longueur.

### 3.2.2. Descente d'eau en tuiles DE

Les éléments de section rectangulaire doivent être scellés sur toute leur longueur dans le béton de propreté. Le blocage par plot est proscrit.

Dans le domaine ferroviaire, les éléments sont en béton, selon des types suivants :

- Type DE01 : correspondant à un faible débit (de l'ordre de 30 l/s).
- Type DE02 : correspondant à un fort débit (de l'ordre de 100 l/s).

L'assise des descentes d'eau sera constituée d'une forme en béton de propreté sur une épaisseur de 0,10 m minimum.

Les descentes d'eau seront mises en place dans les conditions suivantes :

- Le talus de terrassement devra être réglé à son profil final ;
- Creusement de la fouille ;
- Les tuiles seront posées avec recouvrement sur un béton de propreté d'au moins 10 cm d'épaisseur ;
- Les éléments des descentes d'eau préfabriquées sont emboîtés les uns dans les autres avec recouvrement partiel, la pose commençant par le bas ;
- le remblaiement éventuel et compactage ;
- la terre végétale sera mise en place sur le talus (10 cm maximum), et l'interface avec la descente d'eau sera soignée.

L'alignement devra être rigoureusement assuré et en aucun cas les tuiles ne devront faire saillie de la terre végétale. Pour la réalisation des descentes d'eau multiples, l'Entreprise exécutera un bétonnage entre les deux files de descentes d'eau.

### 3.2.3. Tête de pont

Ce sont des têtes de buse préfabriquée dont l'ouverture est < 1000 mm. Elles ne doivent pas subir de surcharges routières. Les ouvrages de tête devront être conformes aux coupes type présentées en annexe

### 3.2.4. Tête de sécurité

Leur utilisation est limitée aux ouvrages longitudinaux à proximité d'accès routiers. Les ouvrages de tête devront être conformes aux coupes type présentées en annexe.

### 3.2.5. Fossé

L'implantation, les caractéristiques et le calage des différents types de fossés sont définis en annexe. La profondeur du fossé terre est mesurée à partir du dessous de l'arase terrassement. Leur profil en travers est de forme trapézoïdale et la pente des talus est de 1/1 ou 3/2.

Lors de croisement avec des réseaux, il est demandé de respecter une couverture minimum de 50 cm au-dessus du réseau, notamment pour le réseau GRT Gaz.

## 4. VOIRIE

### Structures de chaussées retenues

- Il convient de se référer à la NDP Terrassements pour les spécifications relatives aux couches de forme. Les couches de forme mises en œuvre devront permettre de respecter la mise hors gel des structures sur les voiries principales (RD29).
- Les revêtements de surface seront de couleur noire.

#### RD29

- 6 cm Béton Bitumineux Semi Grenu 0/10, 8cm dans la zone d'ouvrage d'art,
- 9 cm Grave Bitume 0/14 classe 3,
- 10 cm GNTA 0/31.5 – couche de réglage,

- 55 cm de GNTA 0/60 en couche de forme
- Le remplissage des accotements se fera en GNTA 0/31.5.
- Une couche d'imprégnation sera prévue sur la GNTA 0/31.5 et une couche d'accrochage sera systématiquement prévue aux interfaces entre les différentes couches de matériaux bitumineux.

#### Accès

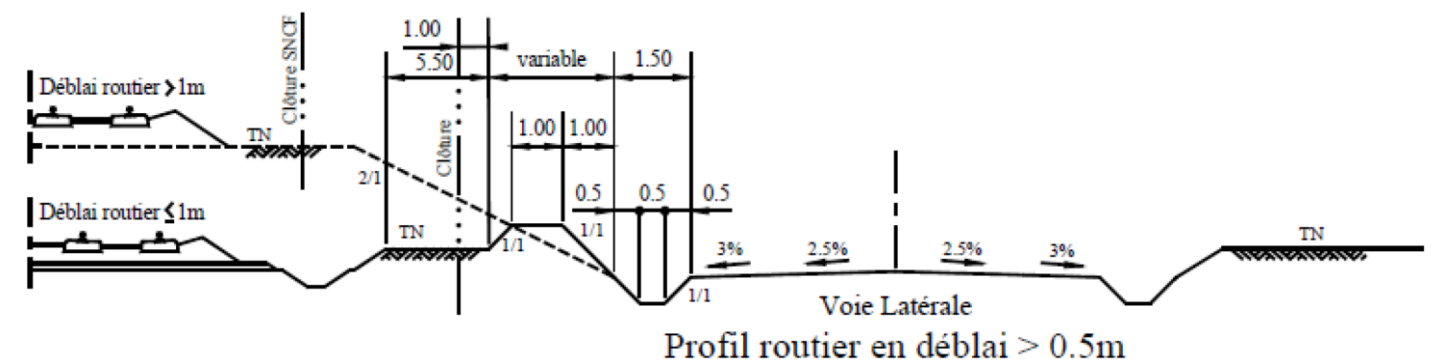
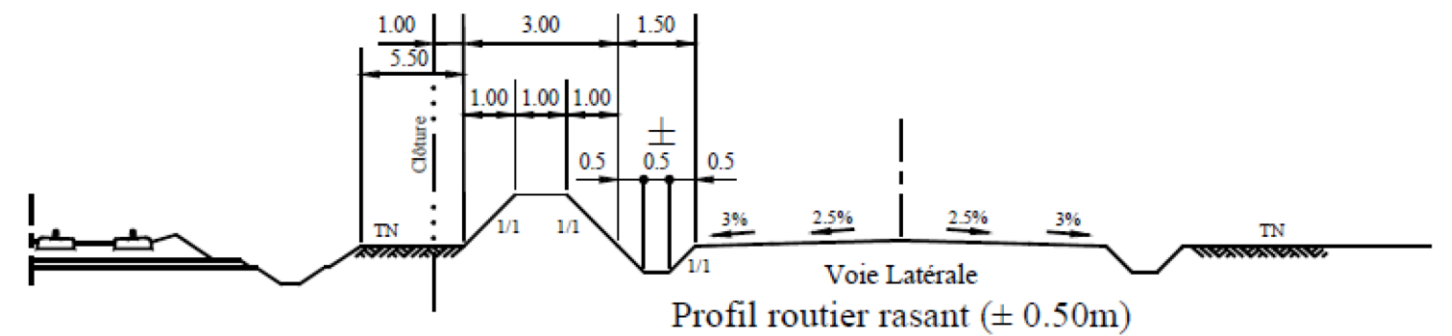
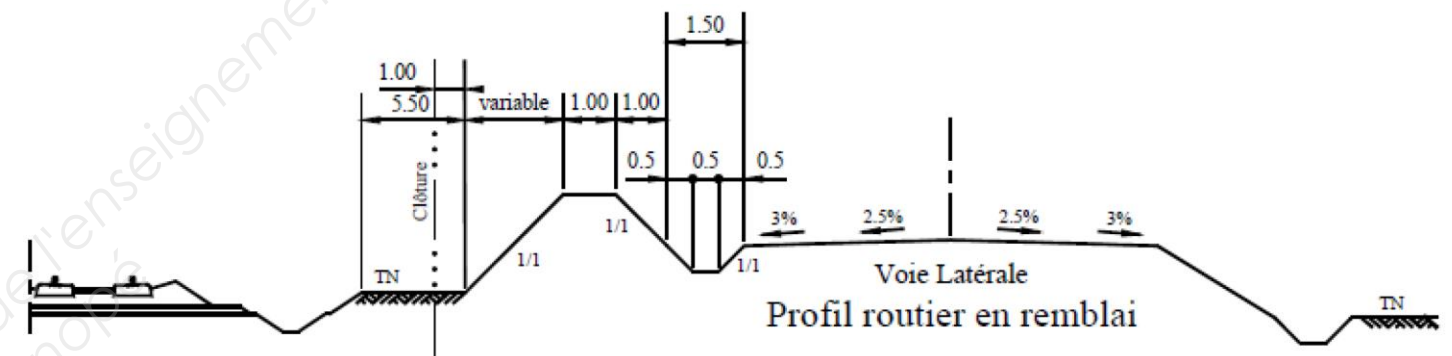
Il s'agit des accès agricoles non revêtus à rétablir. La structure retenue est la suivante :

- 10 cm GNTA 0/31.5
- Couche de forme GNTA épaisseur 30 cm

#### Merlons de protection

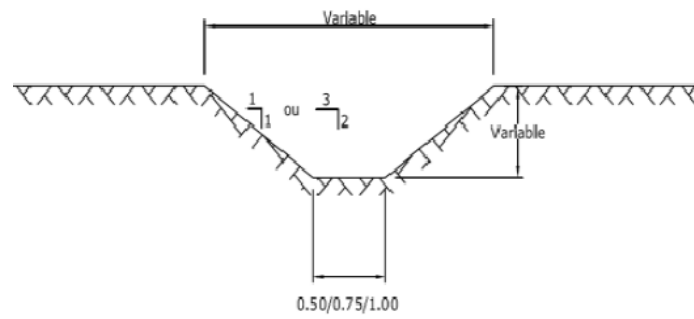
Les merlons de protection à réaliser devront respecter à minima la géométrie ci-dessous.

L'ancienne chaussée devra être démolie sous l'assise des merlons. Ils sont à réaliser de part et d'autre du passage à niveau supprimé et également en extrémité de la plateforme de retournement. Ils ont pour but de prévenir toute intrusion accidentelle de véhicule sur la voie ferrée.

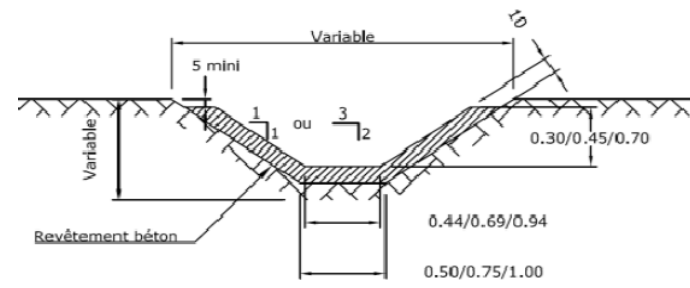




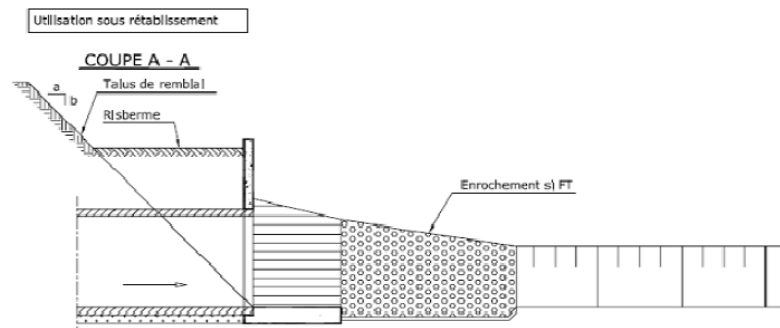
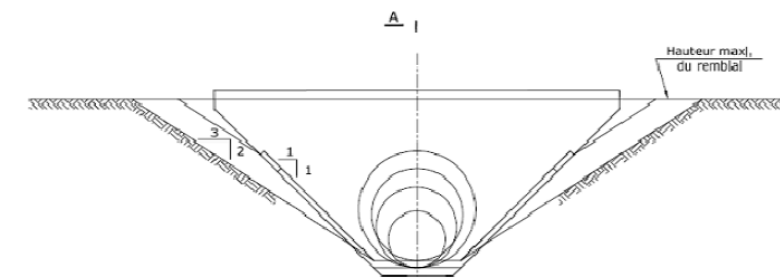
Fossés trapézoïdaux en terre (FT)



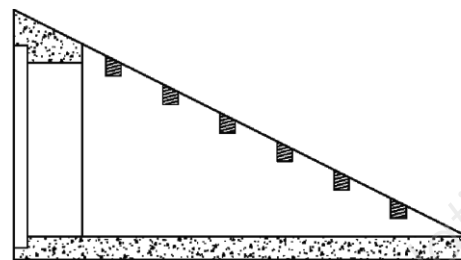
Fossés trapézoïdaux revêtus (FTR)



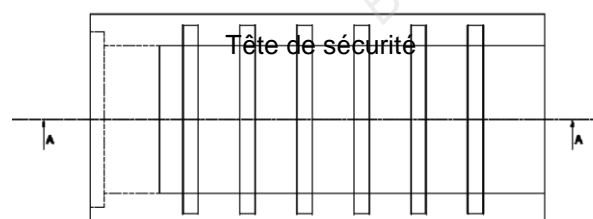
Tête de pont TB1p



Coupe A-A



Vue en plan



NUMEROS DES PRIX	DÉSIGNATION DES TRAVAUX	UNITE	QUANTITES
200 000	<b>TERRASSEMENTS - Indice TP03</b>		
220 000	<b>DEBLAIS</b>		
220 100	Déblai	m3	3 400,00
225 000	<b>PURGES</b>		
225 100	Réalisation de purges	m3	2 200,00
235 000	<b>TRAITEMENT</b>		
235 100	Fourniture de chaux vive	t	105,00
235 101	Traitement de sols à la chaux	m3	2 600,00
240 000	<b>REMBLAIS</b>		
240 100	Mise en œuvre de remblai méthodiquement compacté	m3	44 685,00
240 101	Mise en œuvre de remblai contigu aux maçonneries (blocs techniques d'ouvrages d'art)	m3	13 315,00
240 102	Mise en œuvre de remblai ordinaire	m3	500,00
240 103	Mise en œuvre de couche de forme routière	m3	3 950,00
400 000	<b>ASSAINISSEMENT - Indice TP10a</b>		
	<b>DRAINAGE LONGITUDINAL</b>		
410 010	<b>FOSSE TERRE TRAPEZOIDAL</b>		
410 011	Fossé Terre de hauteur inférieure à 0,80m	ml	430,00
410 012	Fossé Terre de hauteur comprise entre 0,80m et 2,00m	ml	100,00
410 021	Fossé terre revêtu dont la hauteur de recouvrement est inférieure à 1,00m	ml	825,00
	<b>OUVRAGE HYDRAULIQUE</b>		
420 000	<b>BUSE CIRCULAIRE</b>		
420 001	Buse BA DN 300	ml	27,00
420 011	Buse BA DN 500	ml	105,00
420 020	<b>TETE DE BUSE TB1P ET TETE DE SECURITE ROUTIERE</b>		
420 021	Têtes TB1p	u	8,00
420 022	Têtes de sécurité	u	12,00
430 000	<b>OUVRAGE DE RACCORDEMENT</b>		
430 001	Descente d'eau préfabriquée	ml	190,00
440 000	<b>DRAINAGE VERTICAL</b>		
440 001	Drainage vertical	m²	14 500,00
500 000	<b>VOIRIE</b>		
510 000	<b>VOIRIE - Indice TP09</b>		
510 010	Fourniture de GNT0/31,5 - couche de réglage	m3	1 070,00
510 011	Mise en œuvre de GNT0/31,5 - couche de réglage	m3	1 070,00
510 020	Béton Bitumineux Semi-Grenu (BBSG) 0/10	t	950,00
510 021	Grave Bitume Classe 3 (GB3) 0/14	t	1 080,00
510 030	Couche d'imprégnation	m2	5 400,00
510 031	Couche d'accrochage	m2	5 145,00
540 000	<b>EQUIPEMENTS DE SECURITE - Indice TP01</b>		
540 010	Fourniture et mise en œuvre de GBA béton y c. zones d'extrémité	ml	685,00