

Concours Général des Métiers
Travaux Publics
Session 2018

DOSSIER TECHNIQUE
ROCADE DE PERPIGNAN
OUVRAGE HYDRAULIQUE N°16 (OH 16)

SOMMAIRE des pièces écrites et graphiques du Dossier Technique		
	□ Page de garde	1/12
DT1 à DT3	□ Extrait du CCTP	2 à 4/12
DT4	□ Plan de situation – Plan général des travaux	5/12
DT5	□ Plan d'implantation	6/12
DT6	□ Déviation du réseau AEP	7/12
DT7	□ Coupe longitudinale à l'axe – OH 16	8/12
DT8	□ Coupe BB – Coupe transversale – OH 16	9/12
DT9	□ Élévation aval – OH 16	10/12
DT10	□ Étude du levage – OH 16	11/12
DT11	□ Étude de sol	12/12



DT1

EXTRAIT DU CCTP 1/3

ARTICLE 1.1. OBJET DU MARCHÉ

Dans le cadre du projet de la rocade de Perpignan - Section Centre, les travaux faisant l'objet du présent marché concernent la construction de l'ouvrage OH16.

Cet ouvrage est situé sur la commune de Perpignan, au sud de l'Avenue Julien Panchat.

L'OH16, qui porte la future rocade, est destiné à permettre le franchissement du Ganganeil et d'une piste cyclable.

L'ouvrage est de type cadre fermé d'une portée de 5,80 mètres.

ARTICLE 1.4. DONNEES GEOMETRIQUES ET FONCTIONNELLES DE L'OUVRAGE OH16

Les données géométriques et fonctionnelles de l'ouvrage sont définies dans les plans joints au présent CCTP. Seules les principales caractéristiques sont rappelées ci-après :

1.4.1. Profil en travers de la voie portée

Le profil en travers de la rocade est constitué comme suit :

- un terre-plein central de 2,10 m,
- une bande dérasée de gauche de 1,20 m,
- une bande d'arrêt d'urgence de gauche de 2,50 m,
- 4 voies de 3,50 m,
- une bande dérasée de droite de 1,20 m,
- une bande d'arrêt d'urgence de droite de 2,50 m,

1.4.2. Profil en travers de la brèche franchie

L'OH16 permet le franchissement d'une piste cyclable de 1,300 mètres de large et d'un cours d'eau de 1,50 de large.

1.4.3. Tracé en plan

Le tracé en plan de l'ouvrage est rectiligne.
L'angle biais de l'ouvrage est de 77,680 grades.

1.4.4. Profil en long

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long de l'ouvrage se situe au sommet de la couche de roulement de la rocade.

Le profil en long de l'ouvrage est rectiligne, penté à 0,34 % vers le nord.

1.4.5. Gabarits à respecter

Les intrados des ouvrages doivent dégager les gabarits suivants ; 3,00 mètres pour la partie hydraulique et 2,00 mètres pour la partie cyclable.

ARTICLE 1.6. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE TERMINE - CATEGORIE RSIII RAG 8 - OH16

1.6.1. Généralités

L'ouvrage est défini par le présent CCTP et par l'ensemble des plans joints au présent dossier. Il est toutefois précisé que les niveaux de fondations indiqués sur ces documents n'ont qu'un caractère indicatif et sont fixés définitivement par le maître d'œuvre lors de l'exécution.

Les paragraphes qui suivent présentent les principales caractéristiques de l'ouvrage et certaines de ses particularités.

1.6.2. Description de l'ouvrage terminé

L'ouvrage est un pont en cadre fermé en béton armé de 5,80 mètres d'ouverture. Il est complété par des murs en retour indépendants.

L'ouvrage est fondé superficiellement dans le terrain naturel.

Pour le profilage des fonds de fouilles, les purges locales éventuelles du sol sont comblées par de la grave non traitée.

1.6.3. Traitement des parties vues

(Norme NF EN 13670/CN, art. 62 du fascicule, 65 du CCTG).

Les parties vues doivent respecter les exigences issues de la norme NF EN 13670/CN. Les exigences complémentaires sont définies au chapitre 4 du présent CCTP, en partie. Issues du chapitre 6 du fascicule 65 du CCTG. Pour ce faire, les différents parements (surfaces de béton visibles) de l'ouvrage sont classés en parements fins.

1.6.4. Traitements de surface

Les parties d'ouvrage en contact avec les terres font l'objet des traitements de surface par un produit de badigeon.

ARTICLE 1.8. EQUIPEMENTS DE L'OUVRAGE : OH16

1.8.1. Étanchéité principale

(fasc. 671 : titre 1 du CCTG)

L'étanchéité principale est assurée par une chape de 3 cm d'épaisseur, en asphalte coulé protégé par de l'asphalte gravillonné (asphalte coulé bicouche).

La chape est dimensionnée et protégée pour résister en phase provisoire à la circulation des engins de chantier définis au sous-article intitulé "Engins lourds de terrassement et de chantier" de l'article intitulé "Contraintes particulières imposées au chantier" du chapitre du présent CCTP.

Il est prévu de mettre en œuvre une protection provisoire lourde de la chape d'étanchéité.

DT2

EXTRAIT DU CCTP 2/3

1.8.2. Dispositifs de retenue (hors marché)

L'ouvrage est équipé de séparateurs en béton simple, coulés en place et conformes aux normes NF P 98-430, NF P 98-431, NFP 98-432, P 98-443 et NF P 98-433.

Aucun dispositif de liaison n'est prévu aux extrémités de l'ouvrage. Par conséquent, les extrémités des séparateurs en béton doivent être traitées conformément aux indications des normes NF P 98-430 à NF P 98-433.

1.8.3. Dispositifs de recueil et d'évacuation des eaux

1.8.3.1. Evacuation des eaux

Les eaux sont évacuées par un réseau d'assainissement hors marché.

1.8.3.2. Larmiers

La sous-face du tablier est protégée par des larmiers longitudinaux.

1.8.4. Fourreaux

Les fourreaux sont prévus en rive de l'ouvrage : 3 ø60.

1.8.5. Caniveaux

Les caniveaux sont obtenus en donnant une forme de pente à l'enrobé de la chaussée.

1.8.6. Couche de roulement

Une couche de roulement est prévue sur le tablier de l'ouvrage : 6 cm de béton bitumineux et 2.5 cm de béton bitumineux très mince.

1.8.7. Remblais contigus à l'ouvrage

Le volume des remblais contigus à l'ouvrage est défini à l'article 6 intitulé "Remblai contigu au chapitre 4 du présent CCTP.

1.8.8. Piste cyclable

La piste cyclable est constituée d'une couche de roulement de 5 cm de béton bitumineux, d'une couche de base de 15 cm de GNT 0/31.5 et d'une couche drainante de 30 cm de cailloux 50/70. Un géotextile sera disposé entre la couche drainante et la couche de base.

ARTICLE 1.11. MODE DE CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE : OH16

L'ouvrage est entièrement coulé en placé. La traverse est construite sur cintre.

ARTICLE 2.15. ACTIONS ET SOLlicitATIONS

2.15.1. Charges permanentes - OH16

2.15.1.1. Poids propre des structures

(Normes NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991+1/NA).

Conformément à l'article 4.1.2 (5) de la norme NF EN 1990; le poids propre de la structure peut être représenté par une valeur caractéristique unique calculée sur la base des

dimensions nominales figurant sur les plans d'exécution et des poids volumiques suivantes :

- poids volumique du béton armé : 2,5 kN/m³.

2.15.1.2. Equipements du tablier

(Normes NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-1/NA)

Le poids propre des équipements du tablier doit être évalué en tenant compte des poids volumiques ou linéiques et des coefficients majorateurs et minorateurs donnés par le tableau ci-dessous :

Equipement	Poids volumique en kN/m ³	Poids linéique en kN/ml	Coefficient majorateur	Coefficient minorateur
Chape d'étanchéité	23,5	-	1,2	0,8
Couche de roulement	23,5	-	1,4	0,8
Longrines d'ancrage, bordures, contrebordures	24,0	-	1,0	1,0
Garde corps	-	Poids donné par le fournisseur	1,0	1,0
Séparateurs simples	-	6,08	1,0	1,0

ARTICLE 2.21. JUSTIFICATION DES BLINDAGES DES FOUILLES

(Norme NF P 94-282)

2.21.1. Généralités

Les hypothèses de sol et de niveaux d'eau à prendre en compte dans les justifications des blindages des fouilles sont proposées par le titulaire, sur la base du mémoire géotechnique de synthèse joint au présent CCTP. Elles sont soumises au visa du maître d'œuvre avant établissement de la note de calcul du blindage.

Toutes les phases d'édification doivent être justifiées et les caractéristiques des sols précisées.

Les blindages sont auto-stables. La méthode de calcul à utiliser pour les vérifications de défaut de butée est le « Modèle d'Equilibre Limite » (MEL) décrit à l'article 9.3 de la norme NF P 94-282.

Les calculs doivent vérifier les conditions de « renard solide ».

EXTRAIT DU CCTP 3/3

2.21.2. Prise en compte des niveaux d'eau

Les calculs doivent prendre en compte les niveaux d'eau non pas en référence à la figure 5.2.2.1 de la norme NF P 94 282 mais à la figure 5.2.3 de la norme NF P 94-262. Ces niveaux sont précisés sur les plans d'exécution.

Le gradient hydraulique n'étant pas négligeable (comparé au gradient critique), les calculs doivent vérifier les modes de rupture suivants :

- rupture par soulèvement hydraulique global du terrain ou de la structure ;
- rupture par soulèvement hydraulique des particules du sol (ou boullance) ;
- rupture par érosion interne ;
- rupture par érosion régressive.

ARTICLE 4.20 DRAINAGE

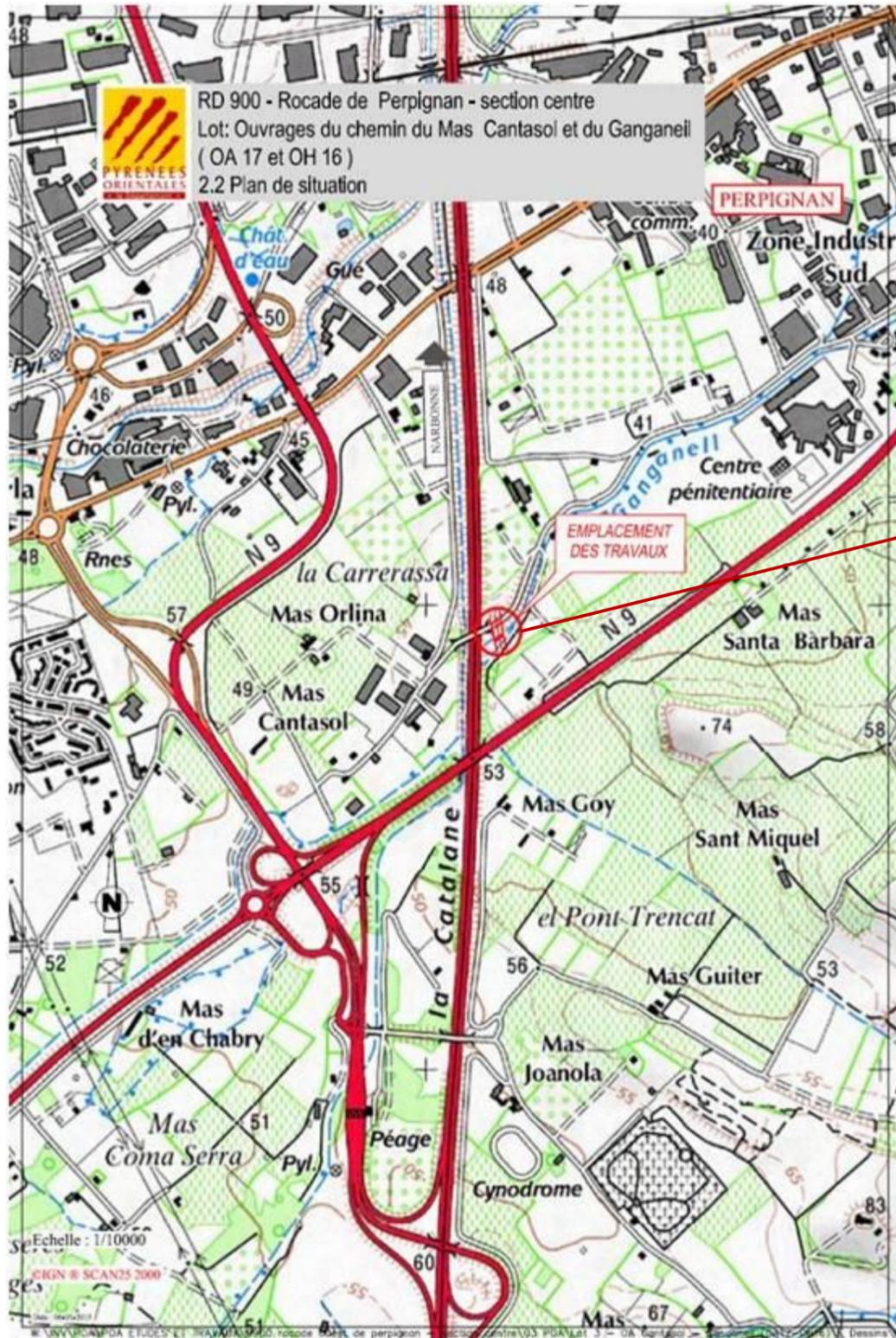
Il s'agit du système de drainage situé à l'arrière du cadre et des murs en ailes, suivant les plans joints au dossier .Celui-ci récolte les eaux d'infiltration des remblais pour les déverser dans l'entonnement aval.

Qualité de matériaux/produits :

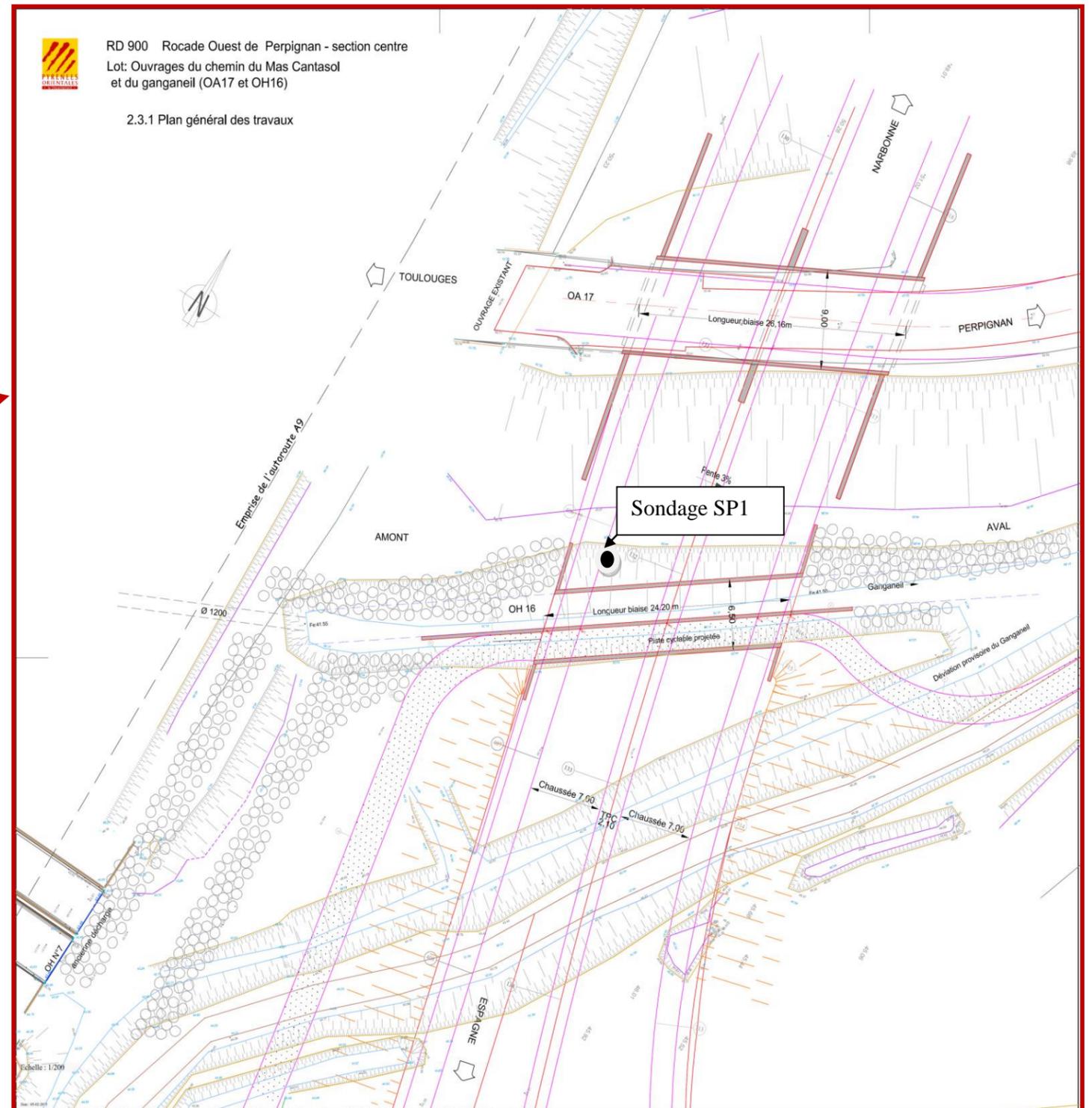
Le système est composé :

- d'un drain annelé, en partie basse de la paroi, de Ø nominal 150 mm en P.V.C. cunette plate,
- d'accessoires pour drain annelé de Ø nominal 150 mm en P.V.C. cunette plate comme bouchons femelle, sorties à clapet et coudes à 90°,
- d'un géotextile anti-contaminant qui enrobera l'ensemble du drain ainsi que l'ensemble du caillou de granulométrie 50/70, hauteur 2,65 m, largeur 0,50 m. L'entreprise mandataire du lot devra prévoir un recouvrement de 50 cm lors de la jonction du géotextile,
- de caillou de granulométrie 50/70, sur une épaisseur de 50 cm, sur toute la hauteur des voiles, au-dessus du drain.

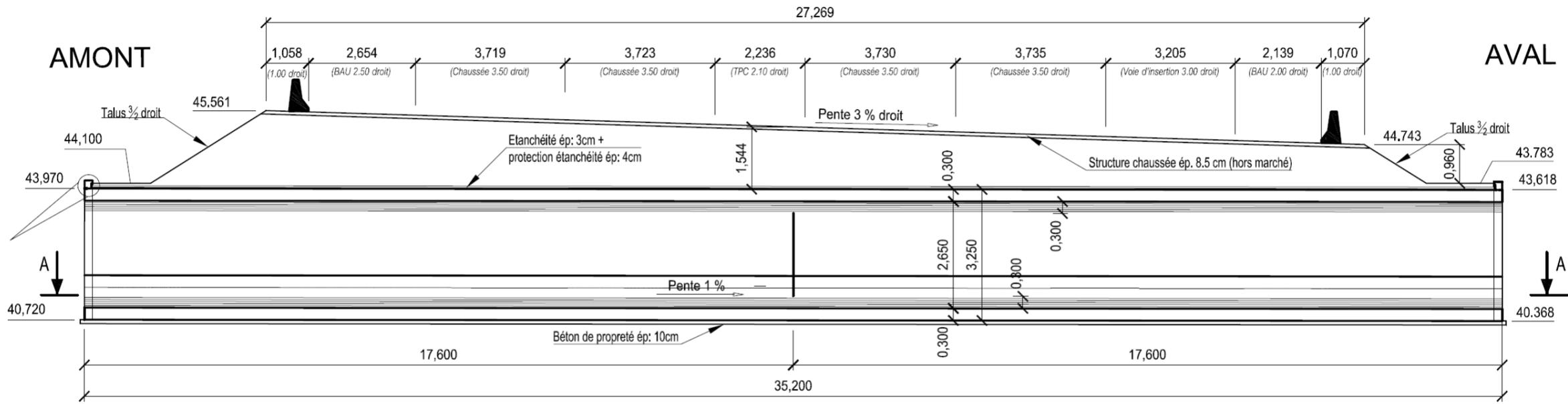
PLAN DE SITUATION



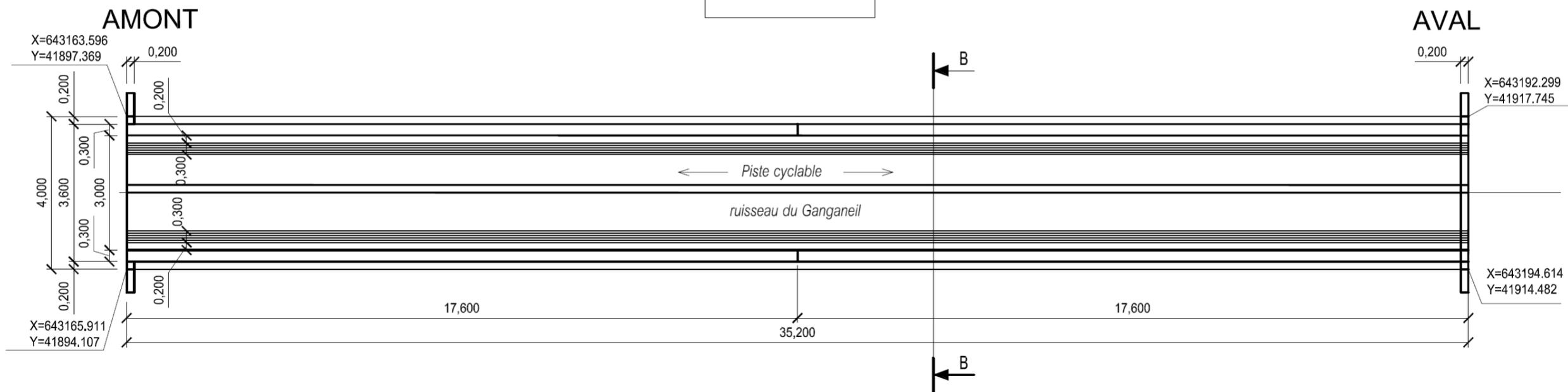
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX



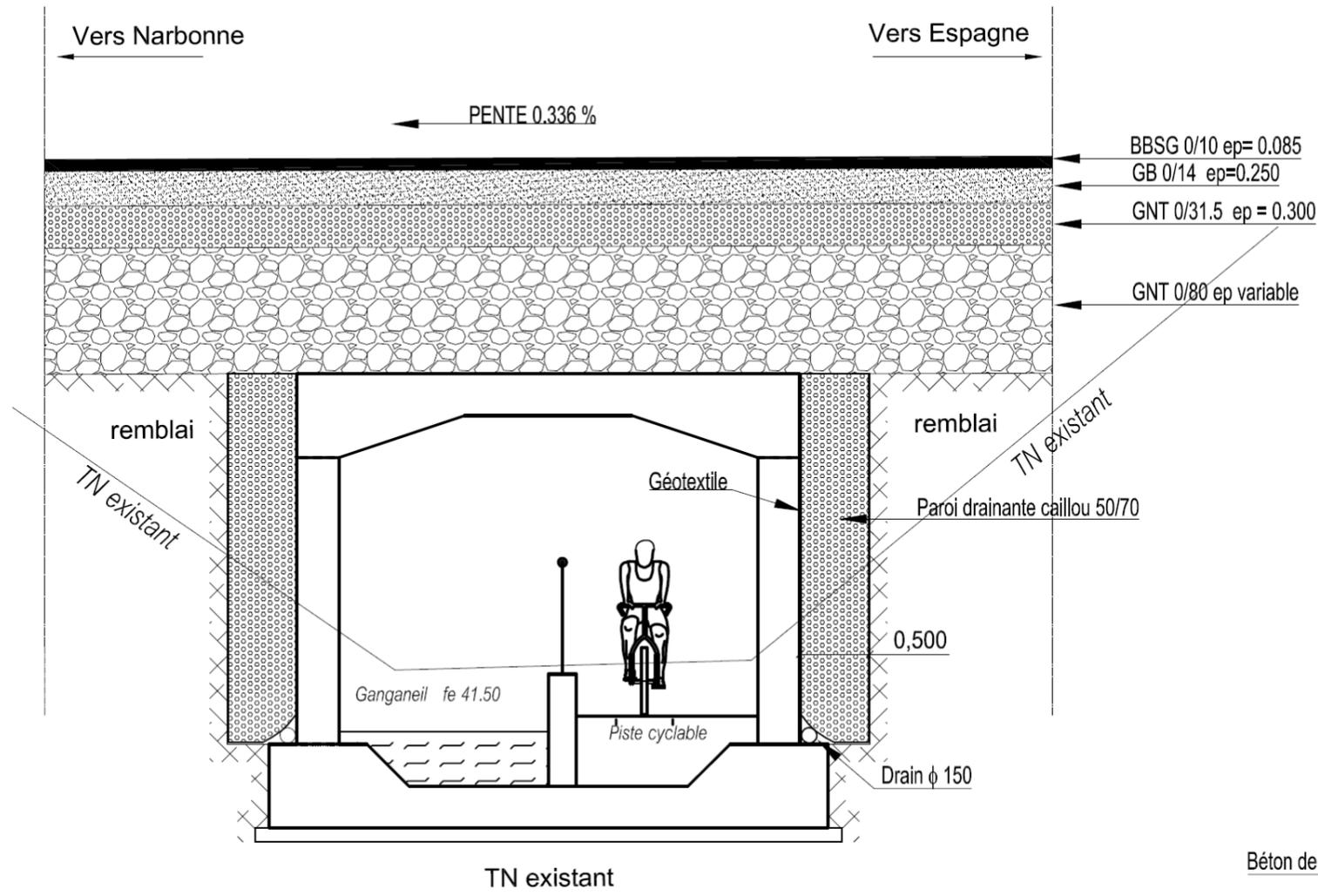
COUPE LONGITUDINALE À L'AXE OH 16



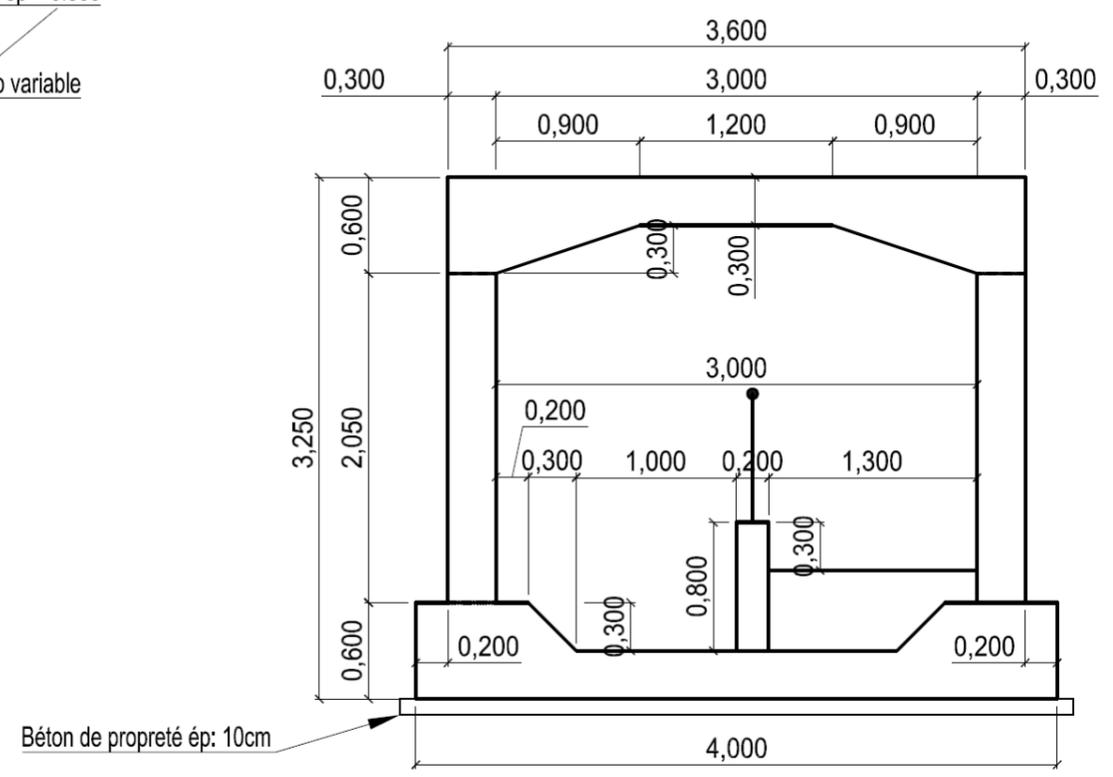
COUPE A-A



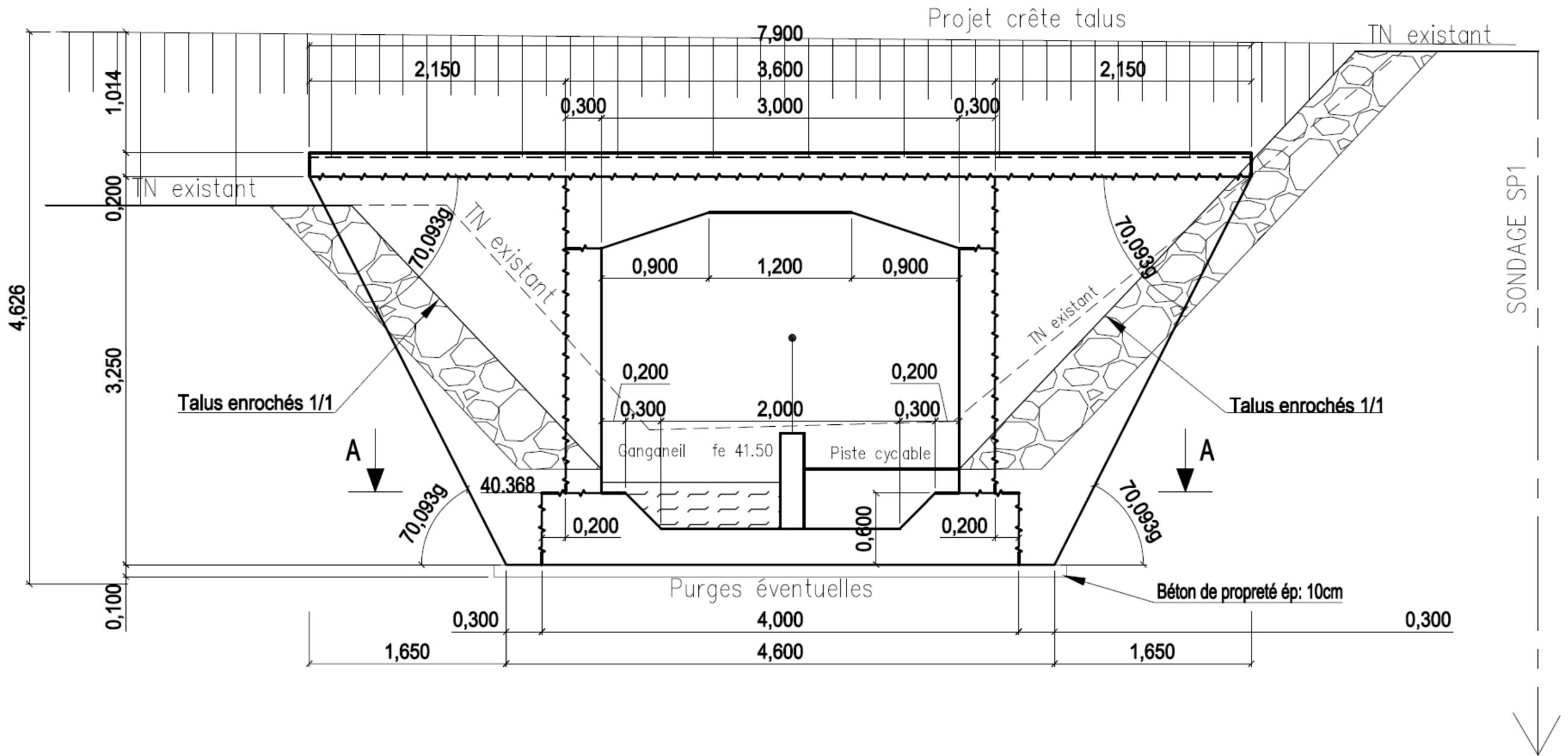
COUPE B-B OH 16



COUPE TRANSVERSALE OH 16



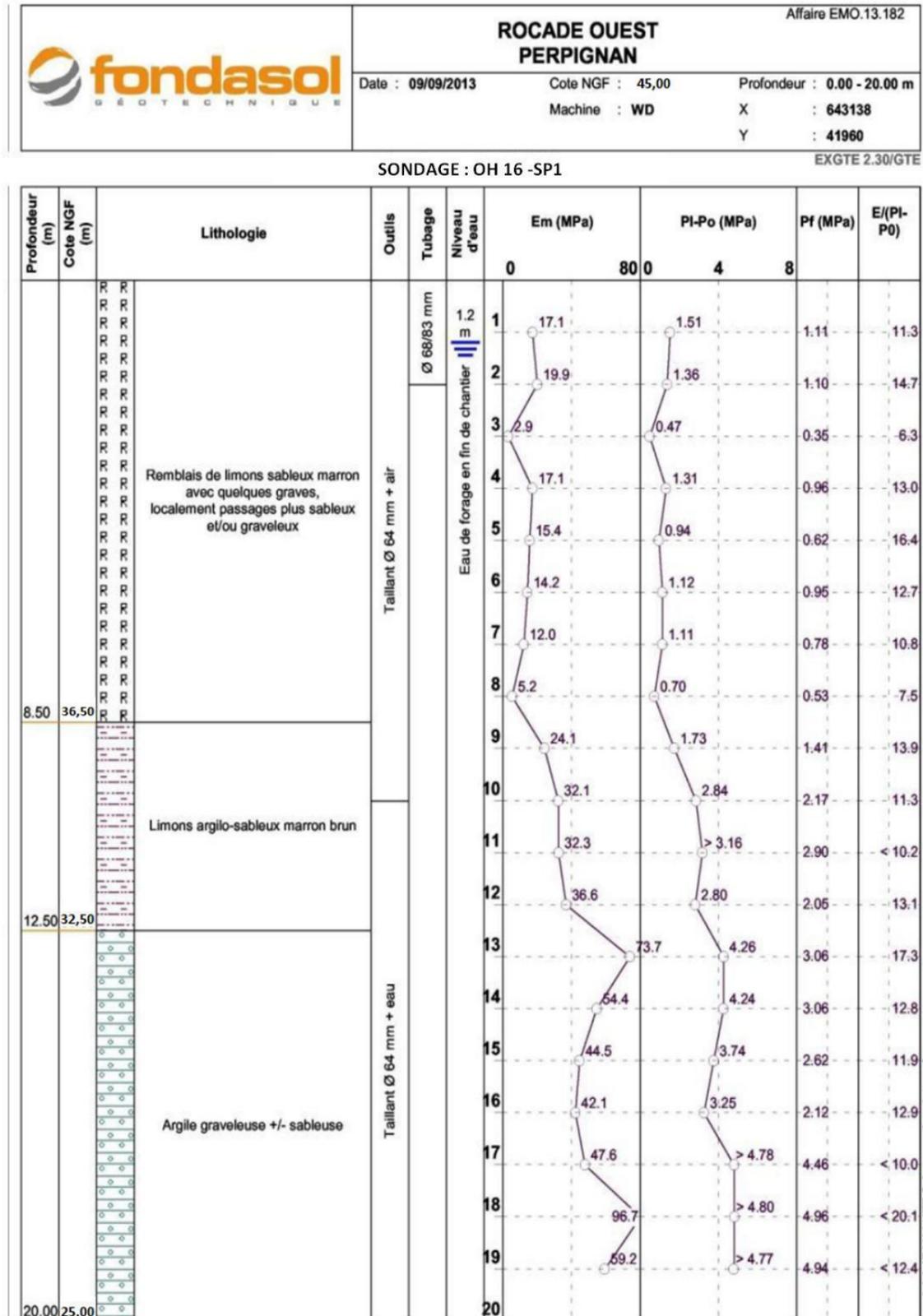
ÉLÉVATION AVAL – OH 16



DT10

ÉTUDE DE SOL

	PROCES VERBAL D'ESSAI			
FTQ 243-102 V1 du 27-6-11	IDENTIFICATION D'UN SOL EN LABORATOIRE			
Nom de l'affaire : ROCADE PERPIGNAN OH 16				
N° d'affaire : EMO,130182	Laboratoire : AVIGNON			
Quantité de matériau Normalisée: oui				
SONDAGE: OH16-SP1	Date de prélèvement : 08/01/2015			
Profondeur : 0,40-0,80m	Date de réception : 16/01/2015			
Cote : m	Mode de prélèvement : carottage			
Nature matériau : argile sableuse	Etuve (°C) <input checked="" type="checkbox"/> 105°C <input type="checkbox"/> 50°C			
TENEUR EN EAU PONDERALE (NF P 94-050)				
Date de l'essai : 13/02/2015				
Observations :	Résultat :			
	Teneur en eau : w _n = 12.8 %			
MASSE VOLUMIQUE DES SOLS FINS (NF P 94-053) - METHODE D'IMMERSION DANS L'EAU				
Date de l'essai : 13/02/2015	Résultat :			
Conditions :	ρ = 2.10 t/m³			
Conditions de conservations: sac	Autres paramètres :			
Conditions de préparation: immersion dans l'eau	ρ _s = 1.86 t/m ³			
Température de la salle d'essai: 22°C	γ = 20.62 kN/m ³			
Observations :	γ _s = 18.28 kN/m ³			
	Nom de l'opérateur : cd			
LIMITES D'ATTERBERG				
<i>Limite de liquidité à la coupelle et limite de plasticité au rouleau (NF P 94-051)</i>				
Limite de liquidité W_L :	Date de l'essai : 19/02/2015			
Mesure N°	1	2	3	4
N	17	22	26	32
w (%) (NF P 94-050)	54.6	53.0	51.7	50.1
Limite de plasticité W_p :	Résultats :			
Mesure N°	1	2	3	W _L (%) = 52
w (%) (NF P 94-050)	23	23	23	W _p (%) = 23
Observations :	I _p = 29			
ESSAI AU BLEU DE METHYLENE (NF P 94-068)				
Date de l'essai :	Fraction 0/5mm dans la fraction 0/50mm			
	Proportion : C = 94,31			
Observations :	Résultat :			
	Valeur de bleu du sol :			
	VBS = 0,15			
EQUIVALENT DE SABLE (NF EN 933-8)				
Date de réception de l'échantillon :	Résultats (fraction 0/2mm - w<2%) :			
Observations :	SE ₁ = %	SE ₂ = %	Equivalent de sable :	
	SE = %	SE = %		
COEFFICIENT DE FRIABILITE DES SABLES (NF P 18-576)				
Observations :	Résultat :			
	F _s = 62 %			



DT12