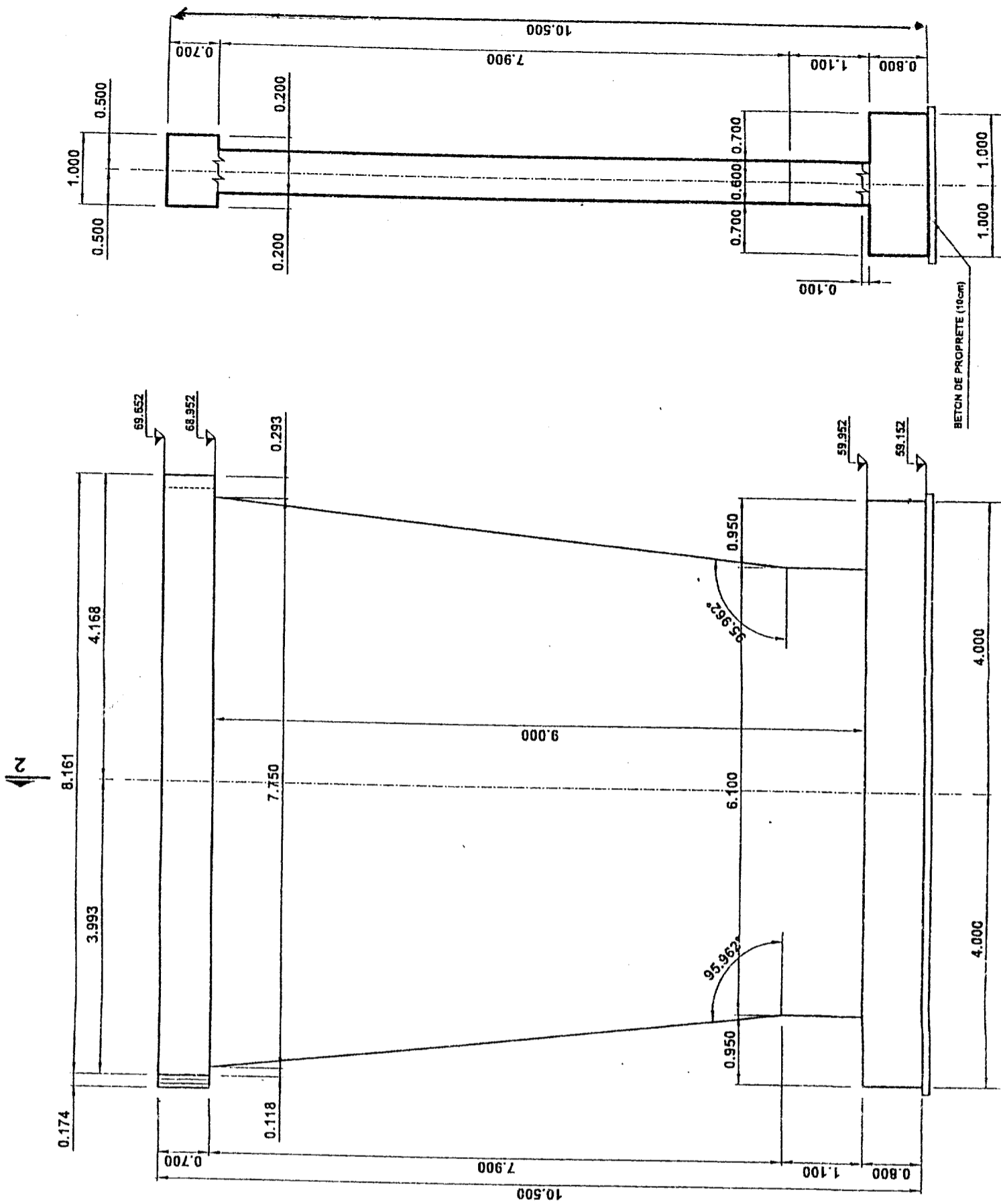


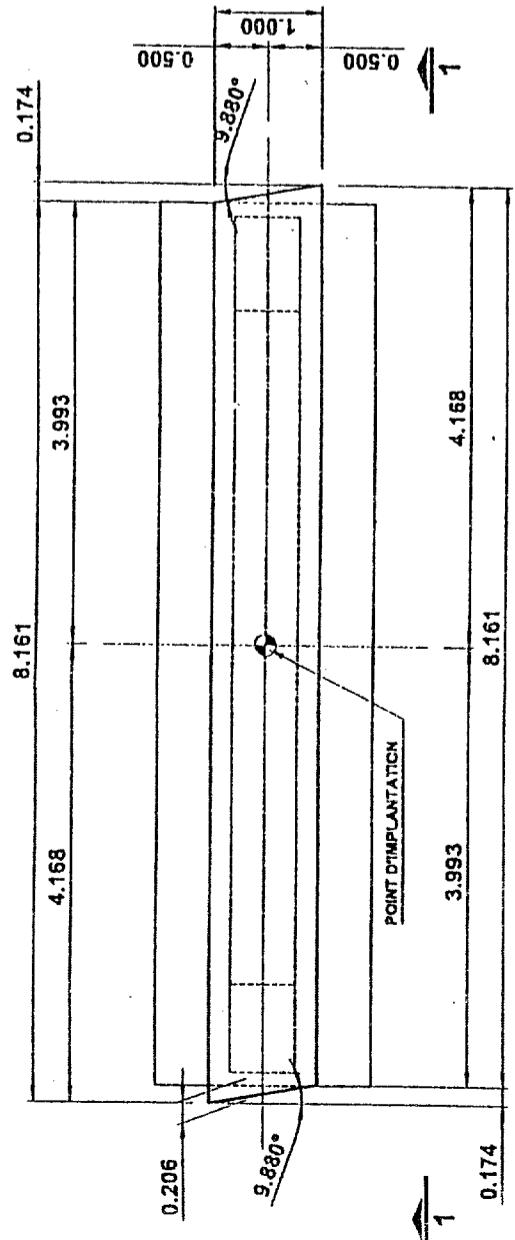
PLANS PILE « T5 » DU PONT DU C.H.U.

- ELEVATION 1 - 1

- COUPE 2 - 2

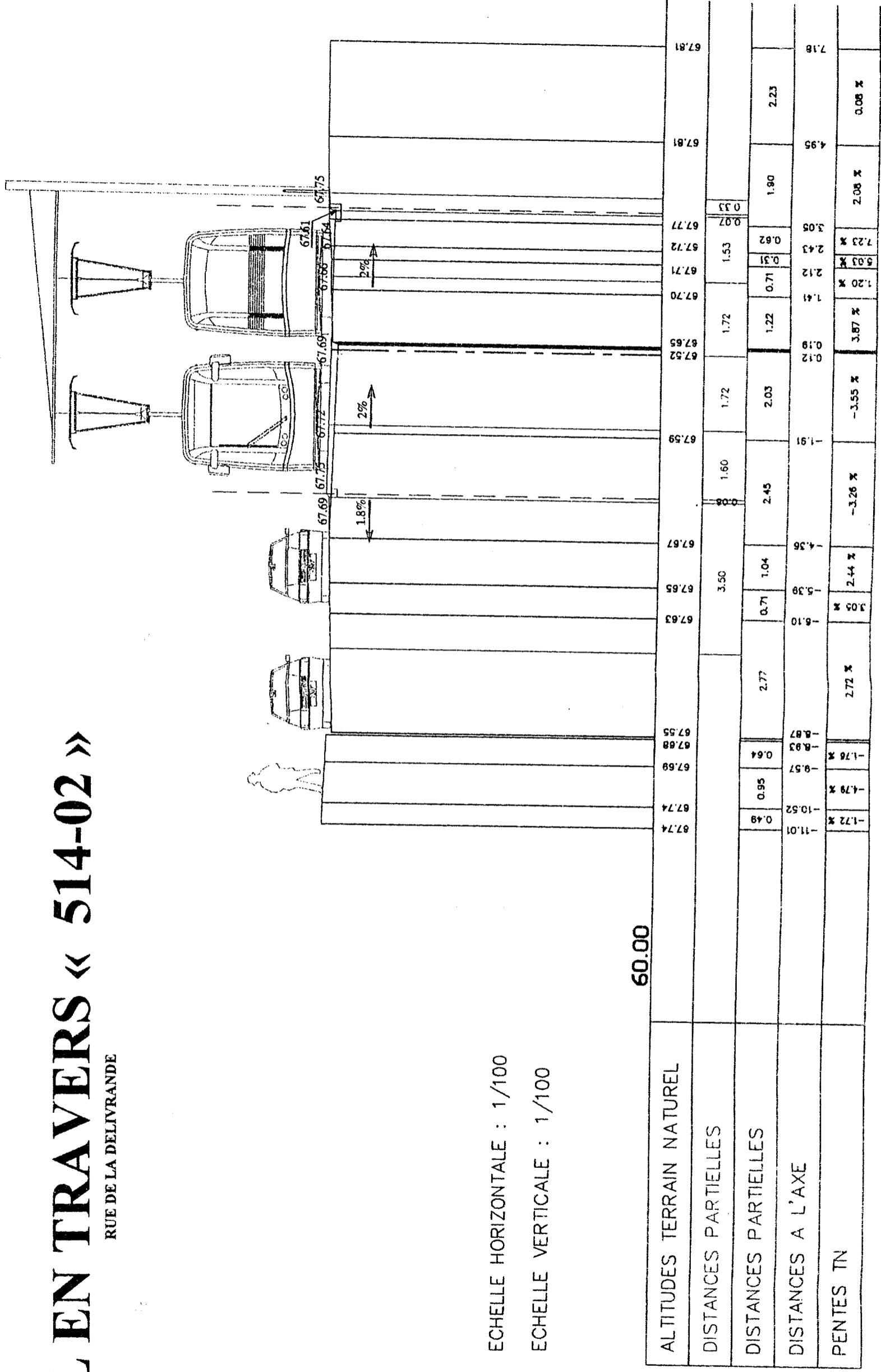


VUE EN PLAN



PROFIL EN TRAVERS « 514-02 »

RUE DE LA DELIVRANDE



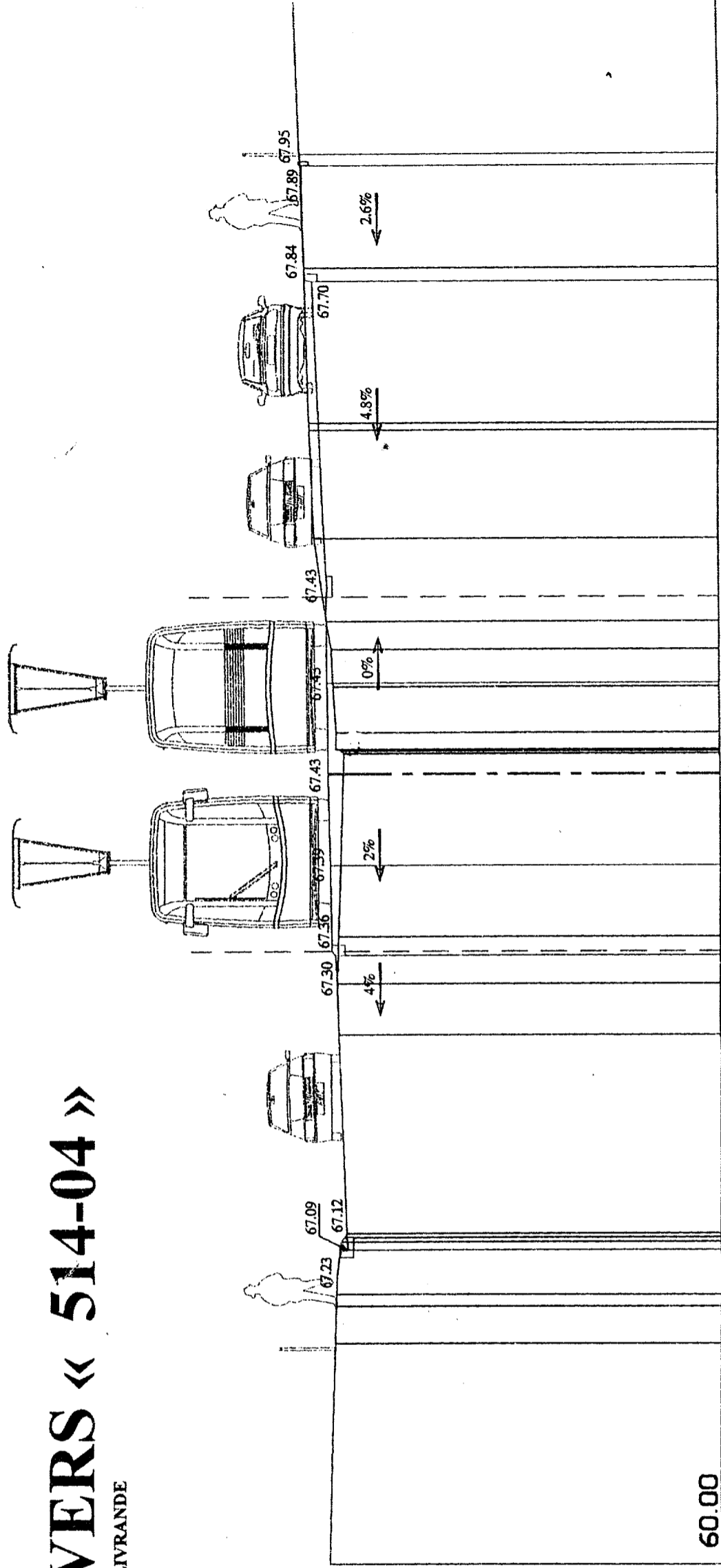
ECHELLE HORIZONTALE : 1/100

ECHELLE VERTICALE : 1/100

60.00

PROFIL EN TRAVERS « 514-04 »

RUE DE LA DELIVRANDE



ECHELLE HORIZONTALE : 1/100

ECHELLE VERTICALE : 1/100

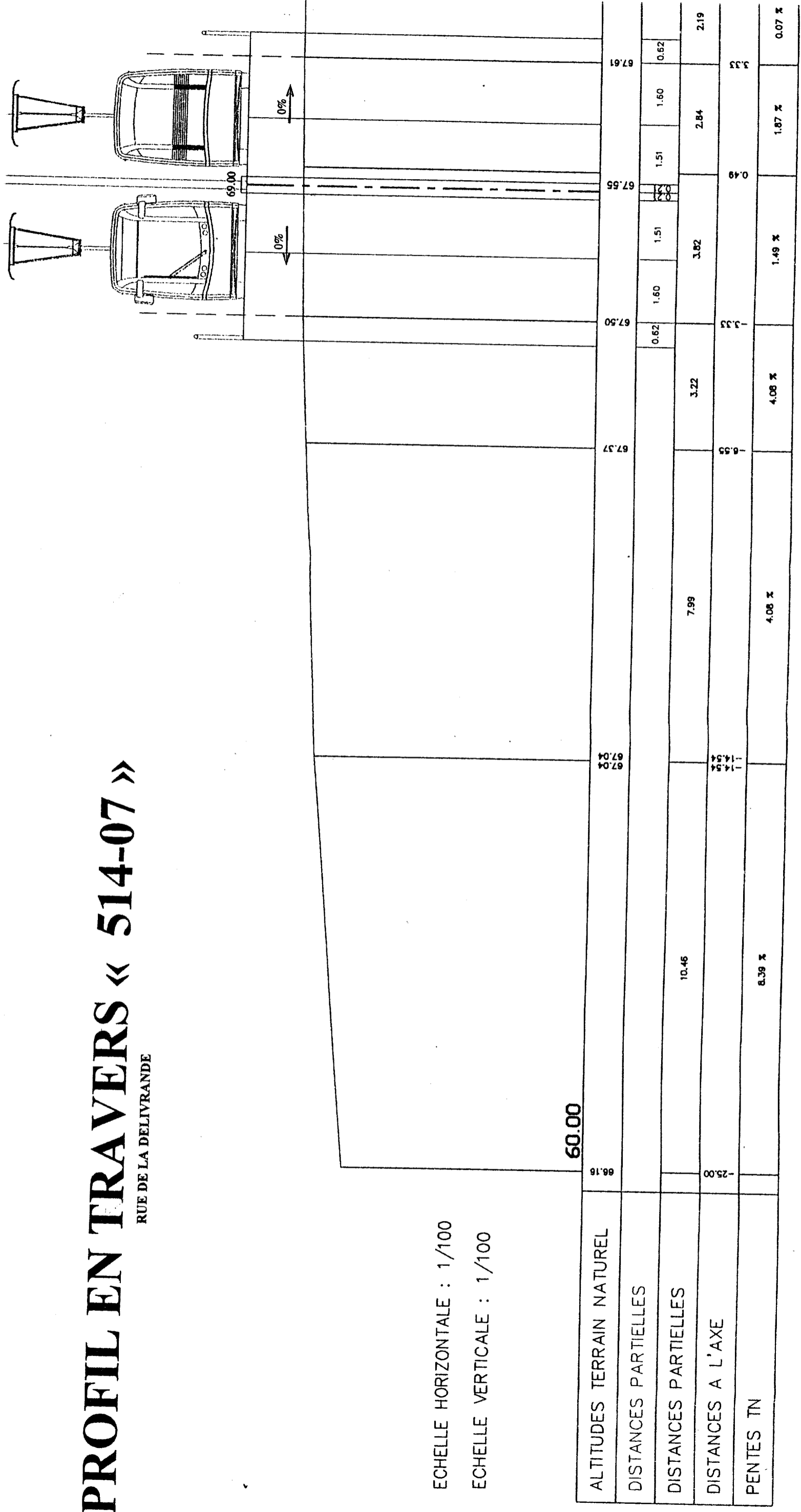
ALTITUDES TERRAIN NATUREL	67.43	67.34	67.33	67.31	67.24	67.12	67.09	67.23	67.12	67.30	67.27	67.24	67.24	67.36	67.39	67.43	67.32	67.35	67.44	67.66	67.75	67.76	67.78	67.70	67.84	67.89	67.95
DISTANCES PARTIELLES										0.08	1.62	1.73	1.73	1.62	1.73	1.73	1.62	1.56	2.05	5.99	2.22	0.22					
DISTANCES A L'AXE	-15.00	-10.84	-10.14	-9.91	-8.54	-8.58				-3.08	-3.96	-3.04	-3.08	-3.08	-3.08	-3.08	-3.08	0.70	1.08	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77
PENTES TN		-2.19 %	-1.80 %	-0.67 %	-7.00 %	-8.54 %				-3.04 %	-3.96 %	-3.04 %	-3.08 %	-3.08 %	-3.08 %	-3.08 %	-3.08 %	0.70 %	1.08 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %	3.77 %

PROFIL EN TRAVERS « 514-07 »

RUE DE LA DELIVRANDE

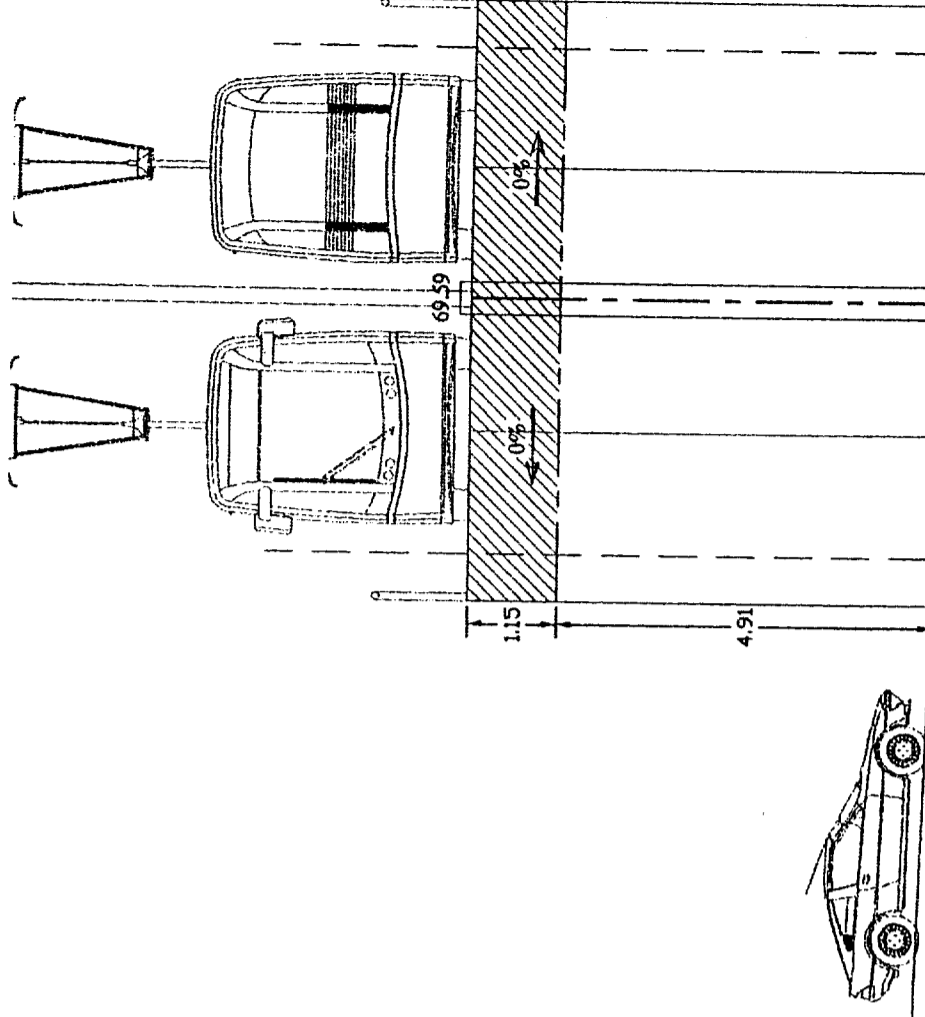
ECHELLE HORIZONTALE : 1/100

ECHELLE VERTICALE : 1/100



PROFIL EN TRAVERS « 514-08 »

RUE DE LA DELIVRANDE



ECHELLE HORIZONTALE : 1/100

ECHELLE VERTICALE : 1/100

ALTITUDES TERRAIN NATUREL	64.42	63.52	63.50	63.38	63.32	63.28
DISTANCES PARTIELLES		0.62	1.60	1.51	1.60	0.62
DISTANCES PARTIELLES		0.39	6.64	6.64	1.51	1.60
DISTANCES A L'AXE	-25.00	-3.72	-3.32	0.00	0.00	0.62
PENTES TN		-4.22 %	-5.13 %	-3.76 %		

1 EXTRAIT CCTP OUVRAGES D'ART**ARTICLE 3 : MATERIAUX.**

Tous les matériaux employés seront neufs et de bonne qualité dans le choix demandé. Leur nature et leur mise en œuvre seront conformes aux normes françaises et aux prescriptions des D.T.U.

3.1 : BETON.

Les bétons utilisés pour la réalisation de l'ossature du pont seront de résistance minimale de 30 Mpa.

L'affaissement préconisé au cône d'Abrams sera de 7 cm exception faite des bétons « pompés » (10 cm) avec incorporation d'un adjuvant réducteur d'eau plastifiant.

3.2 : ACIERS POUR B.A.**3.21 : MURS DE SOUTÈNEMENT.**

Voir note de calcul DT 19

3.3 : JOINTS DE DILATATION.

La dilatation entre les chaussées souples et rigides est assurée par des joints de type :

- FT.75.SD (sans dents) type FREYSSINET ou similaire.

3.4 : ETANCHEITE DU TABLIER DU PONT DU C.H.U.

Elle est assurée par une couche d'asphalte de 30 mm d'épaisseur.

ARTICLE 4 : SOL.

Les ouvrages sont considérés hors-nappe.

Matériaux pour les remblais

Il s'agit d'un matériau pulvérulent ayant les caractéristiques suivantes pour le calcul : $\phi' = 30^\circ$ et $c' = 0$.

Matériaux pour les assises de fondation du pont

Sur la base du rapport préliminaire du C.E.B.T.P, les caractéristiques suivantes seront retenues :

- Fondations dans le calcaire (piles et culées)

ELU $q_u = 0,8$ Mpa

ELS $q_u = 0,6$ Mpa

- Fondations dans la couche argilo-sableuse (murs de soutènement)

$E_m = 7$ MPa

ARTICLE 5 : CHARGES.**5.1 : PONT**

Au calcul des charges aux Etats Limites Ultimes (E.L.U), la combinaison de charge est la suivante : $N_u = 1.35 G + 1.5 Q$ avec :

- G = charges permanentes
- Q = charges d'exploitation

5.1.1 : CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges appliquées par l'intermédiaire d'essieux à roues simples non jumelées sont évaluées à 3200 daN/ml de tablier.

2 EXTRAIT CCTP VOIRIE.

ARTICLE 1 : SIGNALISATION – SECURITE.

Avant de commencer un travail sur route circulée ou même en bordure de chaussée, le balisage et les panneaux de signalisation temporaire de chantier sont mis en place.
Les chantiers sont isolés du public et protégés conformément à la charte qualité des travaux en tranchée dans le département.

ARTICLE 2 : TERRASSEMENTS.

Les terrassements en déblais et remblais seront effectués conformément aux règles du fascicule 2 du CCTG.

ARTICLE 3 : TRANCHEES.

3.1: COUVERTURES DES CANALISATIONS.

La couverture des canalisations et branchements, doit respecter les valeurs suivantes, exprimées en cm :

Nature de la canalisation	Implantation de la canalisation *				
	Routes nationales	Autres chaussées	Chemins ruraux Aires de stationnement	Trottoirs Pistes cyclables	Accotements
Electricité (HTA, BT, EP)	100	80	60	60	60
Exploitation routière	100	80	60	60	60
Télécommunications	100	80	60	60	60
vidéocommunications	100	80	60	60	60
Gaz (MPB, MPA, BP)	100	80	70	70	70
Gaz (MPC)	100	80	80	80	80
Eau potable	100	80	70	70	70
Eaux pluviales et eaux usées	100	100	100	100	100

*le trafic du TVR est considéré comme étant l'équivalent de celui d'une route nationale.

3.2 : DIMENSIONS TRANCHEES POUR RESEAU ELECTRIQUE.

La largeur de la tranchée est établie en fonction du nombre de fourreaux à installer.

Conformément à la réglementation une sur largeur de 30 cm de part et d'autre du ou des fourreaux est prise en compte.

Dans tous les cas un grillage avertisseur devra signaler leurs présences.

3.3 : REMBLAIEMENT DES TRANCHEES.

Après pose des fourreaux et autres éléments, le remblaiement sera entrepris suivant les modalités ci-après :

On distinguera dans ce remblaiement ;

- L'enrobage sera assuré par du sable 0/3.

Lit de pose 10 cm.

Protection latérale.

- Remblai proprement dit ;

- Le matériau utilisé sera une GNT 0/50 en couche de 30 cm d'épaisseur maximum.

3.4 : COMPACTAGE DES TRANCHEES.

3.41 : La régularité de la mise en œuvre des remblais et leur compacité seront contrôlées sur la hauteur totale par des essais effectués par un laboratoire agréé par le maître d'œuvre. Ces essais sont à la charge de l'entrepreneur et effectués environ tous les 20 mètres.

3.42 : L'épaisseur des couches et les modalités de compactage seront telles que le degré de compacité sera fixé à 95% de la densité du Proctor modifié et conforme à la charte qualité des travaux en tranchée du département.

3.5 FERMETURE DES TRANCHEES POUR RESEAU ELECTRIQUE.

3.51 : La fermeture de chaque tranchée est assurée par une Grave Bitume 0/20 de 20 centimètres d'épaisseur compactée.

3.52 : Caractéristiques des Graves Bitume.

- Composition granulométrique : fuseau de spécification

Tamis en mm	Passants cumulés %	
	MINI	MAXI
25	100	-
20	78	100
10	50	75
5	35	58
2	23	43
0.63	14	30
0.315	10	23
0.08	3	10

- Composition en liant hydrocarboné.

La teneur en liant d'une GB est calculée à partir du module de richesse K, de la surface spécifique conventionnelle Σ et d'un coefficient α correcteur de la masse volumique réelle des granulats (Pr) exprimée en grammes par centimètre cube à l'aide de la relation suivante :

$$\text{Teneur en liant} = K \times \alpha \times \sqrt[5]{\Sigma}$$

$$\text{Avec } 100 \Sigma = 0.25 G + 2.3 S + 12 s + 135 f$$

K	GB 0/20
α	2.8
	1

G = % de refus au tamis de 6.3 mm.

S = différence de % de refus entre les dimensions.
6.3 et 0.315 mm

s = différence en % de refus entre les dimensions.
0.315 et 0.08 mm

f = % de passants à 0,08 mm.

Cette teneur en liant doit être comprise entre 4,2% ET 5,1%.

EXTRAIT NOTE DE CALCUL DU MUR DE SOUTÈNEMENT

VOILE

Partie tendue

Aciers longitudinaux → HA 8 (e = 200 mm)

Aciers verticaux → HA 16 (e = 200 mm)

Partie comprimée

TS. HA P 700

SEMELLE (patins avant et arrière)

Partie tendue

→ HA 16 (e = 200 mm)

Répartitions → HA 8 (e = 200 mm)

Partie comprimée

TS. HA P 600

**SITUATION N°1
ANALYSE DU DOSSIER**

Ce thème a pour but de prendre connaissance du dossier dans son ensemble.

CAPACITES	ETUDES A REALISER	BAREME
C 1 B	- <u>A – Mur de soutènement</u> - <u>B- Pont du CHU</u> - <u>C- Voirie</u>	/ 60 Pts
A 114 A 116 A 117		

DOCUMENTS FOURNIS :

- Plan de situation DT 1 page 2
- Plan de repérage des appuis DT 2 page 3
- Vue en plan des murs de soutènement DT 3 page 4
- Coupe transversale type des murs de soutènement DT 4 page 5
- Coupe longitudinale dans l'axe des poutres centrales du pont du CHU DT 5 page 6
- Coupe transversale courante en travée du pont du CHU DT 6 page 7
- Détails du tablier du pont du CHU DT 7 page 8
- Plans de la pile T5 du pont du CHU DT 8 page 9
- Profils en travers de la voirie du « 514.01 » au « 514.08 » DT 9 à DT 16 pages 10 à 17
- Extrait du CCTP OUVRAGES D'ART DT 17 page 18
- Extrait du CCTP VOIRIE DT 18 à DT 19 pages 19 et 20
- Note (extrait) de calcul du mur de soutènement DT 19 page 20

TRAVAIL DEMANDE :

ETUDE A : MUR DE SOUTÈNEMENT : (/ 22 points)

- 1- Donner l'orientation de la face apparente du mur M2.
- 2- Donner le rayon de courbure du mur M3.
- 3- Calculer l'altitude moyenne « Z » de l'élément du mur préfabriqué situé entre les points M14 et M15 (DT 3 et DT 4).
- 4- Calculer la hauteur moyenne de cet élément entre M14 et M15 (DT 3 et DT 4).
- 5- Calculer la pente de la tête de l'élément du mur préfabriqué entre M17 et M18 (DT 3).
- 6- Positionner les aciers d'un mur de soutènement type et indiquer les diamètres (DT 19).
- 7- Donner la fonction des éléments constituant le drainage de la rampe d'accès délimitée par les murs M1 et M2 (DT 4).

ETUDE B : PONT DU CHU : (/16 points)

- 1- Donner le nom et la fonction de l'élément béton repéré « A » (DT 2 et DT 5).
- 2- Donner la fonction des « MASTER PANEL BOISCIMENT » (DT 6).
- 3- Déterminer la largeur des poutres préfabriquées.
- 4- Calculer la cote d'appui ,repérée « B » sur DT 6, des prédalles sur les poutres préfabriquées.