

DOSSIER TECHNIQUE

BEP

TRAVAUX PUBLICS
Construction en ouvrages d'art

EP2

COMPOSITION DU DOSSIER

Extrait du C.C.T.P.	Page 2/8
Vue en plan du projet	Page 3/8
Coupe transversale D.D. du Portique	Page 4/8
Coupe longitudinale C.C. du portique	Page 5/8
Détail de la dalle haute du portique	Page 6/8
Coffrage des semelles du portique	Page 7/8
Documentation technique du coffrage	Page 8/8

IMPORTANT:

Les documents contenus dans ce dossier vous permettront de répondre aux questions posées dans le **CAHIER DE REPONSES** qui vous a été remis conjointement.

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II	BEP Travaux publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
	Epreuve écrite EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page : 1 / 8

DEVIATION DE GUERET
DOUBLEMENT DE L'OUVRAGE D'ART DE LA RN 145

**EXTRAIT DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)**

Article 1 : OBJET DU MARCHE.

Les travaux faisant l'objet du présent marché concernent dans le cadre de l'aménagement à 2x2 voies de la Route Nationale 145 déviation de Guéret, le **doublage de l'ouvrage d'art P.I.3 au profil routier N° 44** permettant le franchissement de la RD 33 par la RN 145.

Article 2 : PRESENTATION DE L'OUVRAGE.

2.1 : description du portique.

L'ouvrage est un **passage inférieur de type PORTIQUE OUVERT (PIPO)** en béton armé de 10.00 m de largeur d'ouverture, d'une longueur de 11.10 m et d'une hauteur de 8.75 m qui s'appuie contre un pont cadre déjà réalisé antérieurement. Il est complété de chaque côté par des murs en retour en B.A.

L'ouvrage est fondé profondément sur des **pieux forés tubés** de 800 mm de Ø en béton armé. Ils sont réalisés sous la protection de tubes métalliques provisoires. L'intérieur du portique doit dégager un gabarit routier de 10 x 5.45 m. L'angle biais de l'ouvrage est de 87.24 grades.

2.2 : description des murs en retour.

Les murs en retour d'une épaisseur de voile de 0.60 m sont en béton armé. Ils reposent sur une semelle de 1.00 m d'épaisseur fondée sur 6 pieux forés tubés de 800 mm de Ø. Un parement en maçonnerie de 0.20 m d'épaisseur est réalisé sur la face visible du mur avec des pierres de granite appareillées à l'ancienne. Il prend appui sur un corbeau préalablement réalisé sur le voile. L'étanchéité entre le portique et les murs sera assurée par un joint Waterstop. Une corniche est positionnée sur toute la longueur du mur dans la continuité du portique.

2.3 : description de la chaussée de la RN 145.

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

- 2 voies de circulation de 7.00 m de largeur.
- Une bande d'arrêt d'urgence de 2.50 m.
- Un terre plein central de 3.00 m situé partiellement sur l'ouvrage à construire.

Article 3 : DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS.

3.1 : Etanchéité de la dalle haute du tablier.

L'étanchéité principale est assurée par une chape épaisse de 3 cm en asphalte coulé protégé par de l'asphalte gravillonné. Elle est réalisée en 2 couches (asphalte coulé bicouche) – voir plans.

3.2 : Couche de roulement.

Une couche de roulement en béton bitumineux (B.B.) de 8 cm d'épaisseur est prévue sur le tablier du portique. Elle est réalisée en 2 parties :

- 6 cm de béton bitumineux
- 2 cm de béton bitumineux très mince (BBTM).

3.3 : Caniveaux.

Les caniveaux sont réalisés en asphalte coulé porphyré sur une largeur de 25 cm. Ils sont délimités par des bordures de type T2.

3.4 : Glissières.

Les glissières de sécurité (GS) simples de profil A et de type GR2 sont fixées par des tiges non traversantes sur une longrine (plans).

3.5 : Corniches.

Les corniches sont préfabriquées en béton armé. Elles sont fixées définitivement au portique et aux murs en retour grâce à une longrine de liaison.

3.6 : Dispositif de drainage.

Le dispositif de drainage, prévu derrière les voiles du portique et des murs en retour, est constitué d'un géotextile composite complété par un drain PVC de type autoroutier de 160 mm de Ø, situé en pied de mur.

Les remblais mis en œuvre sont constitués de 2 types de matériaux :

- une grave GNT 0/31,5 au contact des parties de l'ouvrage en béton sur une épaisseur de 50 cm pour favoriser le drainage (voir coupe verticale).
- une grave GNT 0/200 au delà des 50 cm.

3.7 : Dalle de transition.

Dalle en béton armé de 0.30 m d'épaisseur liaisonnée au portique par une articulation réalisée avec des tiges d'acier.

Article 4 : CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX.

4.1 : Armatures.

Toutes les armatures de béton armé utilisées sont soudables. Les aciers lisses sont de nuance Fe E 235. Les aciers haute adhérence de nuance Fe E 500.

4.2 : Bétons et mortiers hydrauliques.

Les caractéristiques des bétons et mortiers utilisés pour l'ouvrage sont indiquées ci-dessous :

Parties D'ouvrages	Classe Environnement	Classe de résistance en MPa	D maxi en mm	Teneur mini en ciment (C + KA) (kg)	Nature du ciment	Caractéristiques du ciment	Dosage maxi en eau (rapport eau / ciment)
Béton de propreté	2a	B16	20	250	CPJ CEM II /A 32.5		
Fondation profonde - Pieux	2a	B25	25	385	CHF CEM III/B 42.5	PM-ES	0.55
Semelle de fondation	2a	B30	20	350	CPA CEM I 42.5		0.55
Portique mur	2b1	B30	20	360	CPA CEM I 42.5	PM	0.5
Corniche en B.A.	3	B30	20	350	CPA CEM I 42.5	PM-ES	0.45

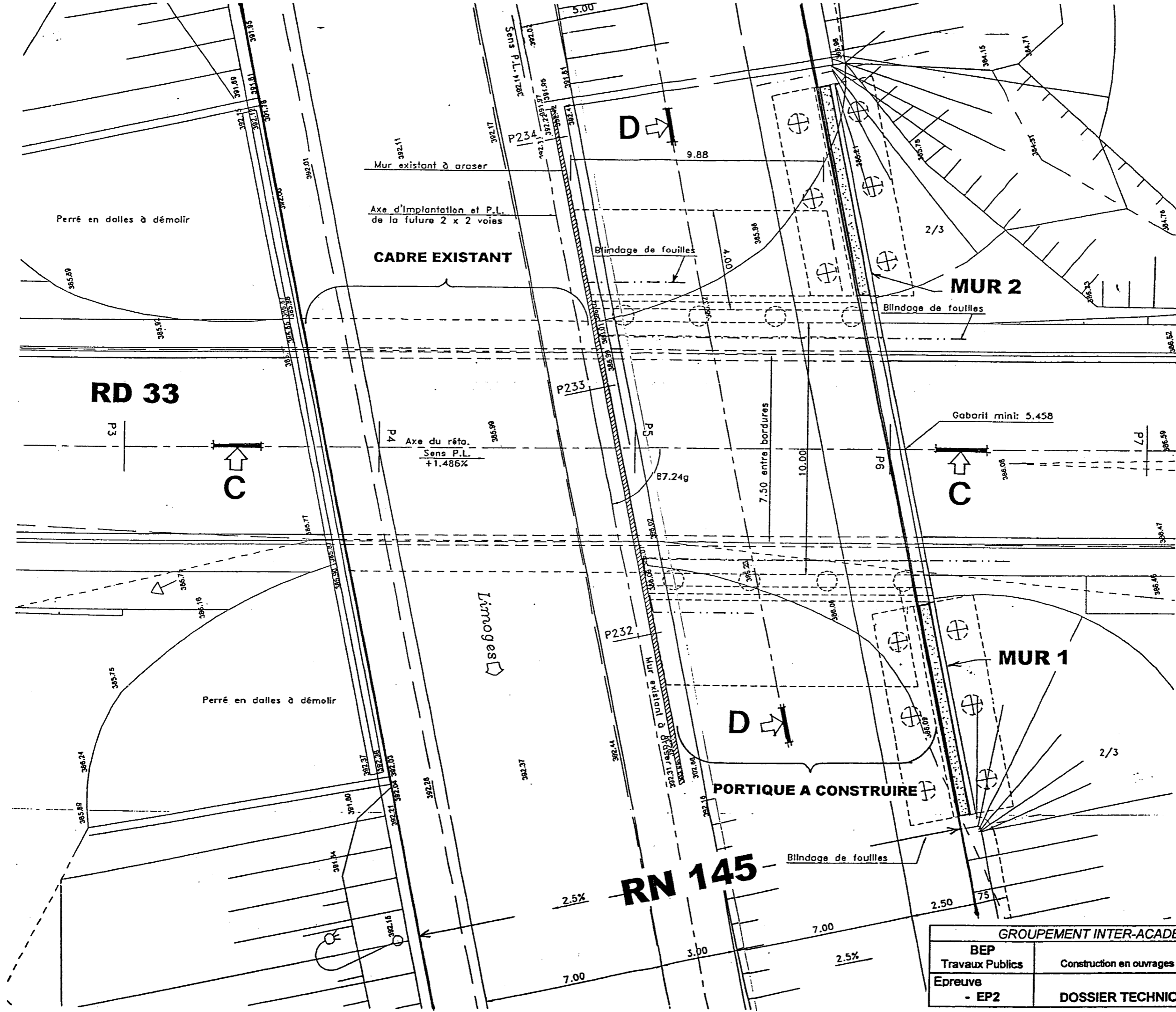
Mortier de calage		M30	5	450	CPA CEM I 42.5		0.5
-------------------	--	-----	---	-----	----------------	--	-----

Un adjuvant PLASTIFIANT est utilisé pour le bétonnage des pieux et des voiles.

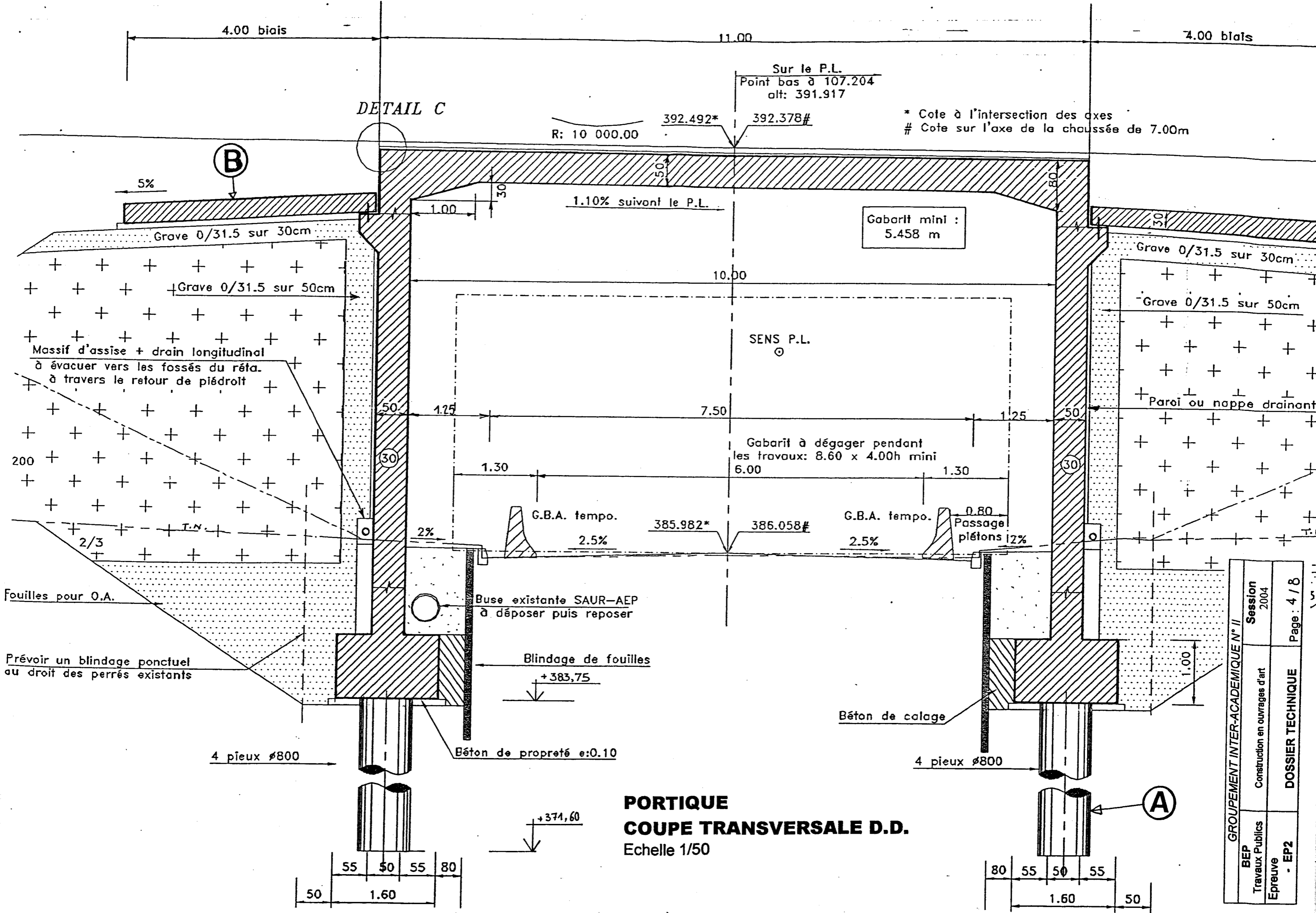
PM : prise mer ES : eaux sulfatées.

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II		
BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page : 2 / 8

**VUE EN PLAN
DU PROJET**
Echelle réduite.

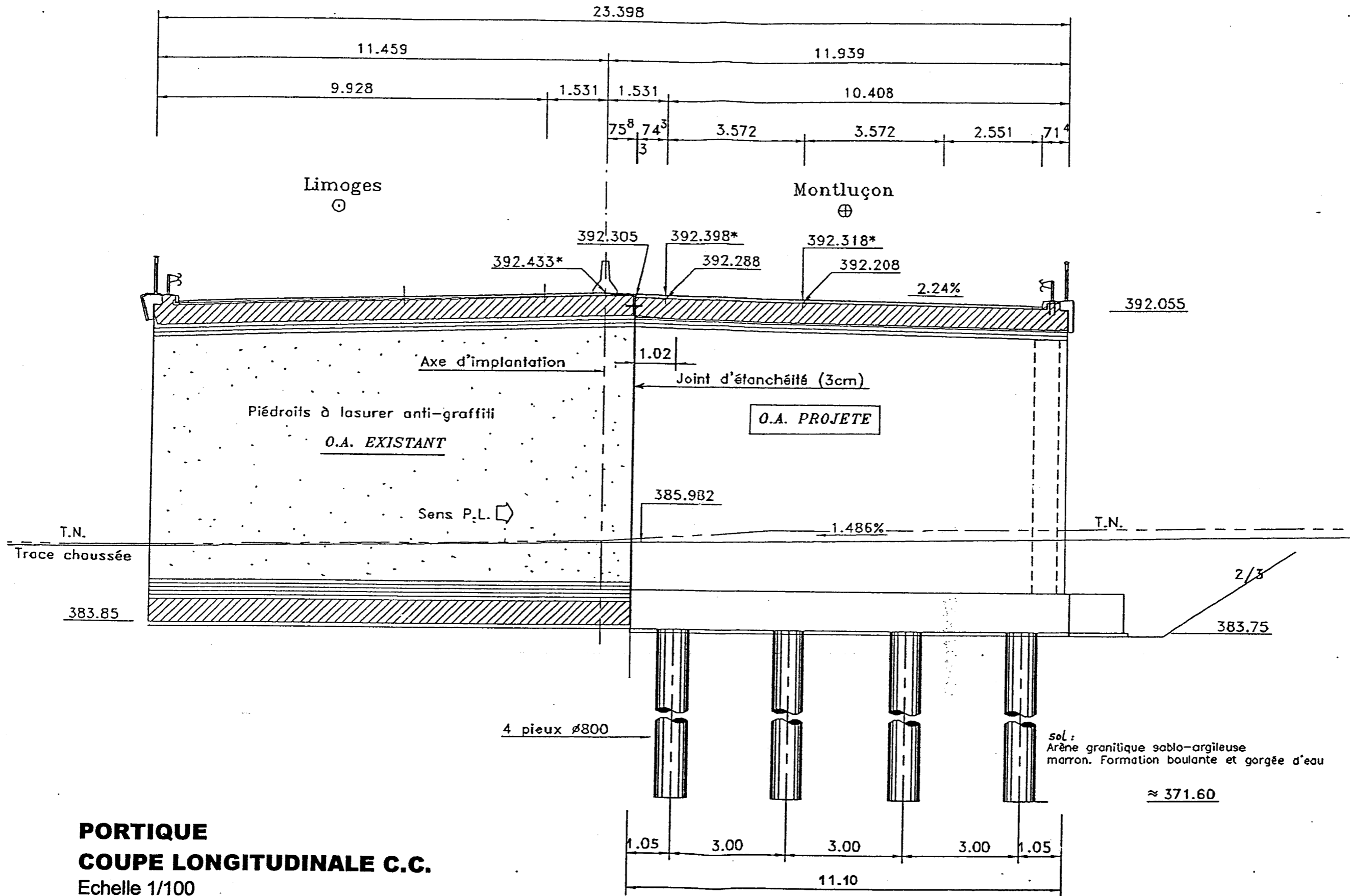


GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II		
BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve - EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page : 3 / 8



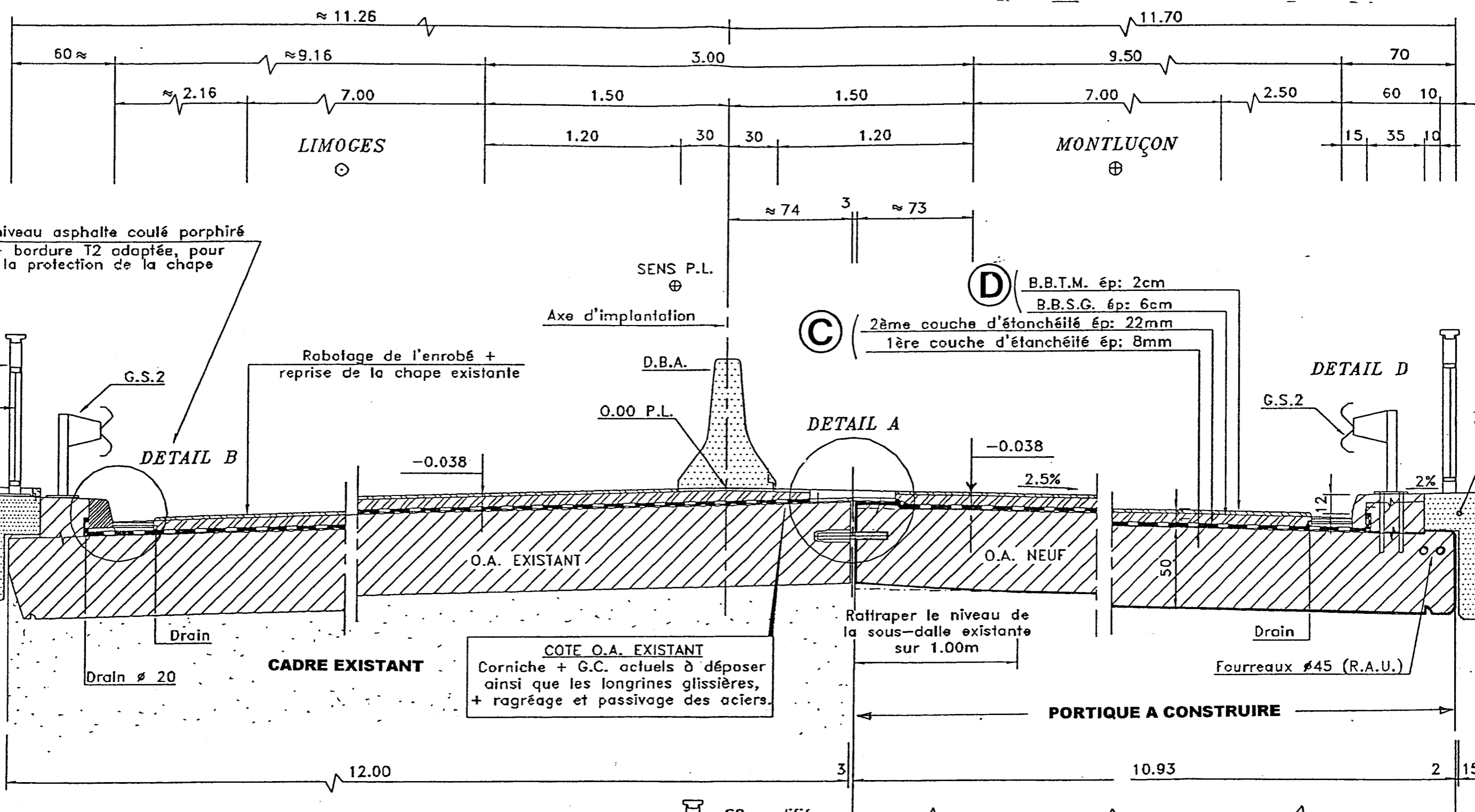
PORTIQUE
COUPE TRANSVERSALE D.D.
Echelle 1/50

COTE MONTLUÇON



PORTIQUE
COUPE LONGITUDINALE C.C.
 Echelle 1/100

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II		
BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page : 5 / 8

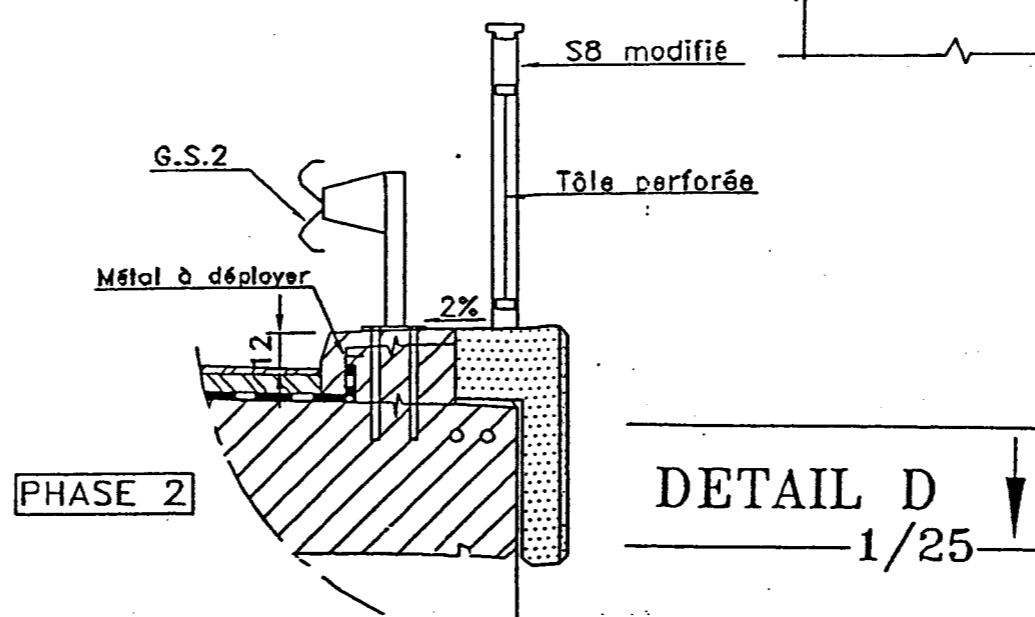
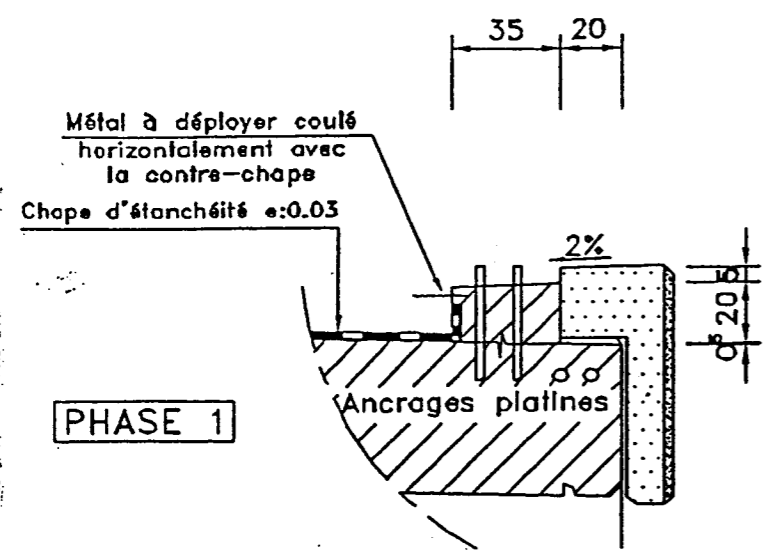


COTE O.A. EXISTANT
 Corniche + G.C. actuels à déposer ainsi que les longrines glissières, + ragréage et passivage des aciers.

Rattraper le niveau de la sous-dalle existante sur 1.00m

PORTIQUE A CONSTRUIRE

PORTIQUE : Détail de la dalle haute du tablier. Echelle 1/25

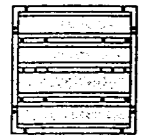


GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II		
BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page: 6/8

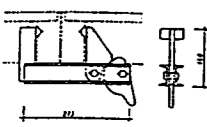
Liste détaillée Coffrage NOE Top 2000



Désignation	Longueur	Hauteur	Poids	Surface	Réf.
	cm	cm	env. kg	m ²	
Panneaux NOE Top 2000	265	132,5	213	3,51	138019
Panneaux hauteur 132,5 cm	132,5	132,5	102	1,76	139009
peints, montés	125,0	132,5	96	1,66	139109
avec contre-plaqué	100,0	132,5	79	1,33	139209
NOEform 21 mm	75,0	132,5	64	0,99	139309
	50,0	132,5	49	0,66	139409
	25,0	132,5	33	0,33	139509



Bride de serrage
2 brides par jonction de panneaux standards



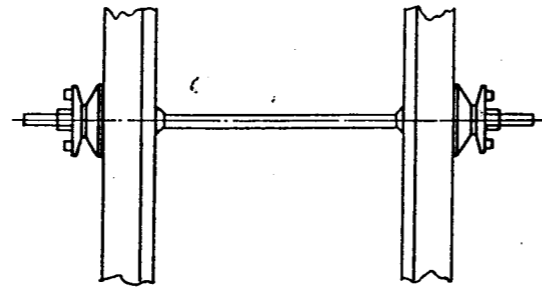
Entretoisement

Entretoisement tourbillon Ø 20 mm galv.

Tige tourbillon longueur 200 cm	4,55	671759
longueur 150 cm	3,84	671559
longueur 125 cm	3,00	671259
longueur 95 cm	2,00	670959
Ecrou d'ancrage	0,40	680009
Plaque d'ancrage	0,70	691509
Ecrou avec plaque d'ancrage intégrée	1,00	691600

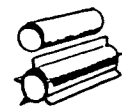
Version standard pour coffrage

- Tige tourbillon Ø 20 mm, longueur : 200 cm.
- Ecrou avec plaque d'ancrage intégrée.
- Fourreau écarteur avec gaine plastique ronde Ø 22 mm et cône d'étanchéité.



Cône d'étanchéité

Unité d'emballage 500 pces.		
pour gaine plastique Ø int. 20 mm, PVC	0,005	694800
pour gaine plastique Ø int. 22 mm, PVC	0,006	694900
pour gaine plastique Ø int. 26 mm, PVC	0,005	694809



Gaine plastique

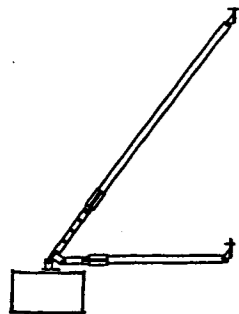
ronde, Ø 22 mm	0,30	692400
ronde, Ø 26 mm	0,35	692800
en étoile, Ø 20 mm	0,30	692600

Stabilisateur NS

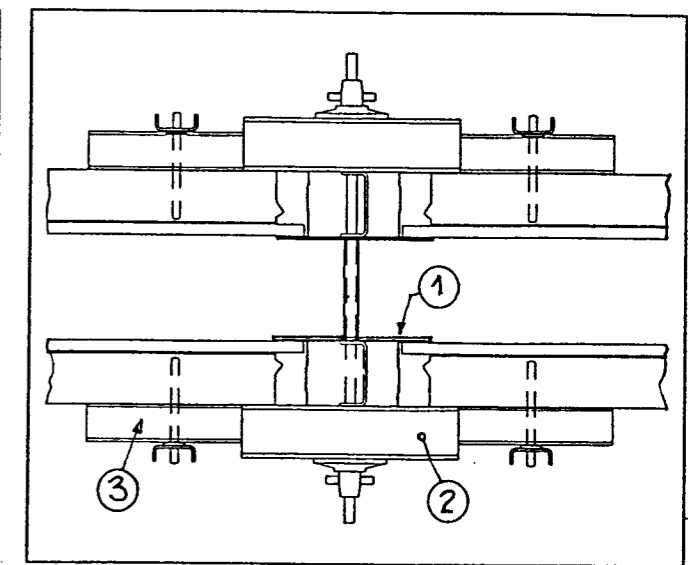
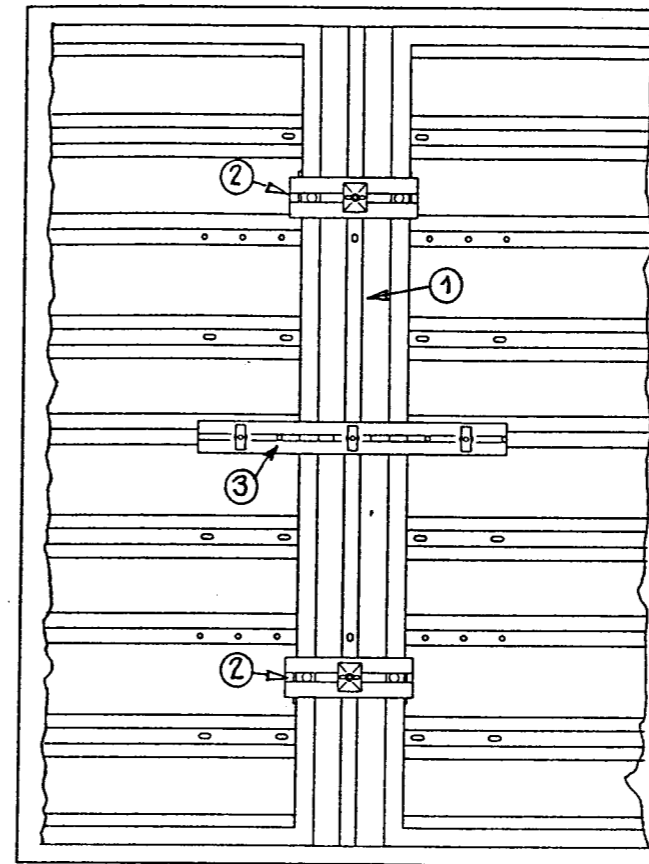
peint, tirant poussant, complet avec platines articulées pour boulon à tête de marteau extension jusqu'à 365 cm

23

697008



Exemple de coffrage Compensations dimensionnelles

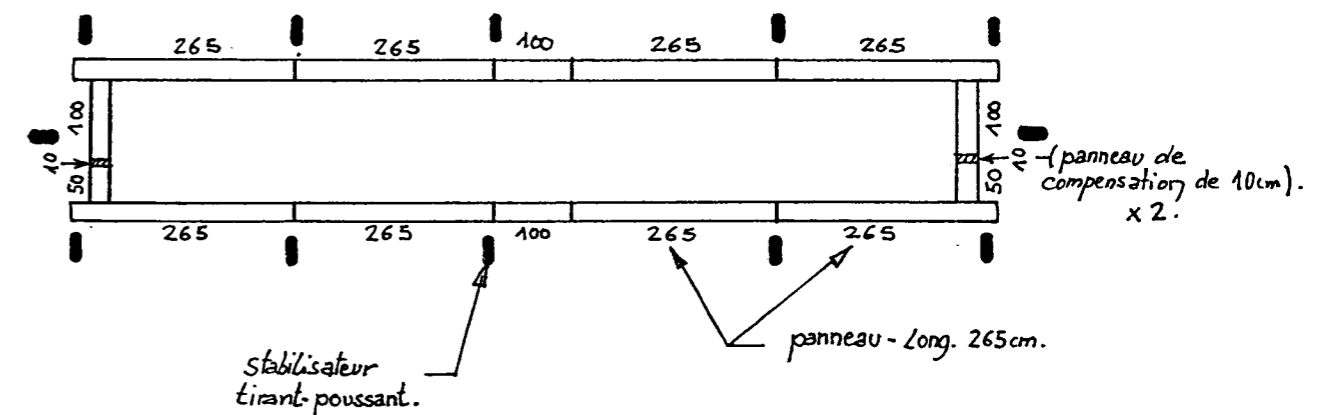


Solution I avec panneaux de compensation

Unités	Désignation	Réf.	Rep.
1	panneau de compensation	137549	1
2	éclisses	135109	2
1	rail de compensation	135209	3

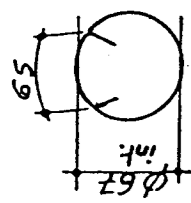
PLAN DE COFFRAGE : VUE DE DESSUS - Echelle 1:10

Dimensions de la semelle : longueur = 11.10 m, largeur = 1.60 m, hauteur = 1.10 m
Coffrage en panneaux NOE TOP 2000, hauteur de 132.5 cm

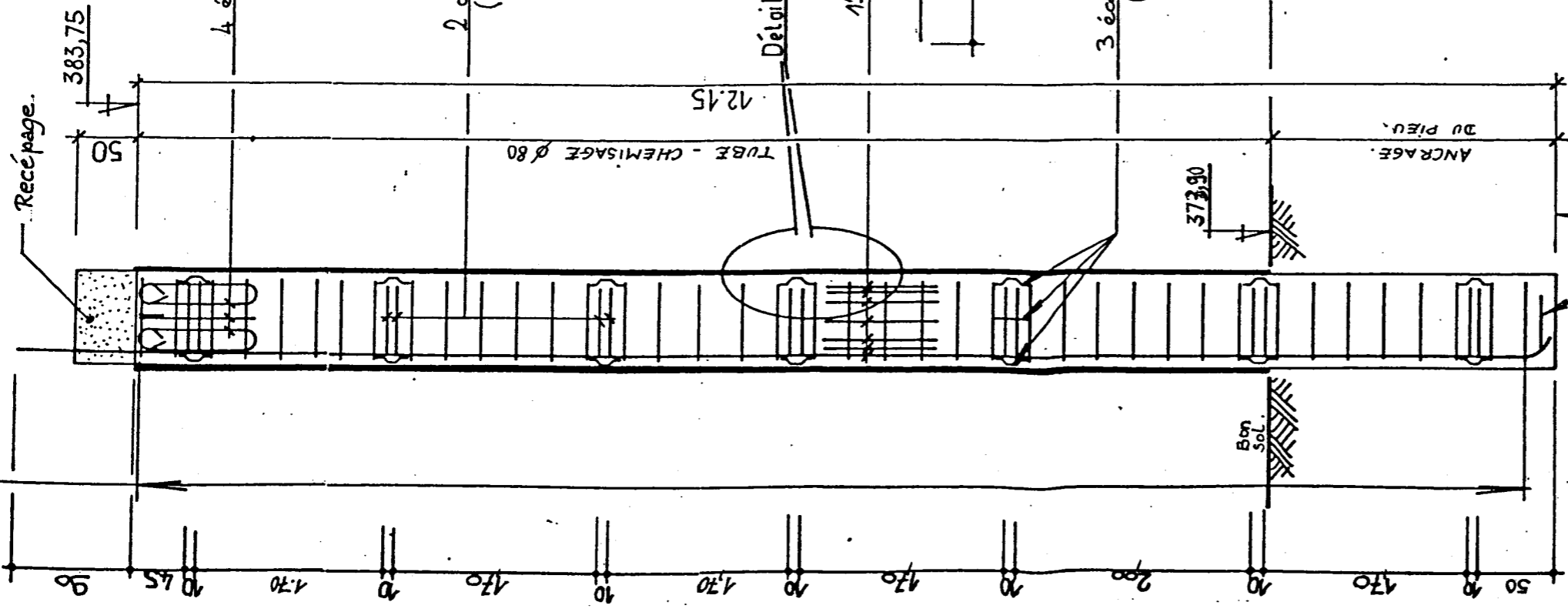


GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE N° II		
BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve - EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page : 7 / 8

PLAN D'ARMATURES DES PIEUX DU PORTIQUE



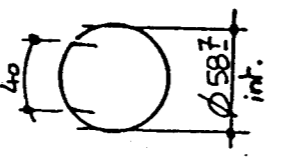
40 cerces ha 12 e=30 long: 2,85 (1)



ELEVATION
Ech. 1:50

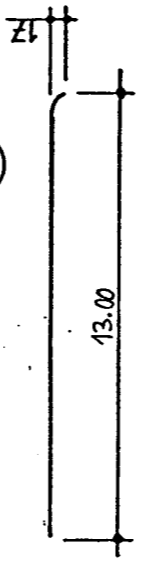
4 étriers ha 16 long: 2,50 (2)
(pour levage)

2 cerces ha 10 e=10 long: 2,32 (3)

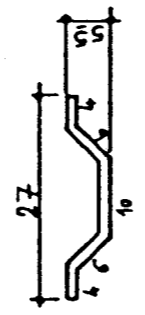


Détail 1.

12 ha 25 long: 13,00 (4)



3 écarteurs Ø 12 de long: 0,30 (5)



1 cerce ha 10 long: 2,05 (6)

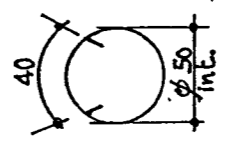
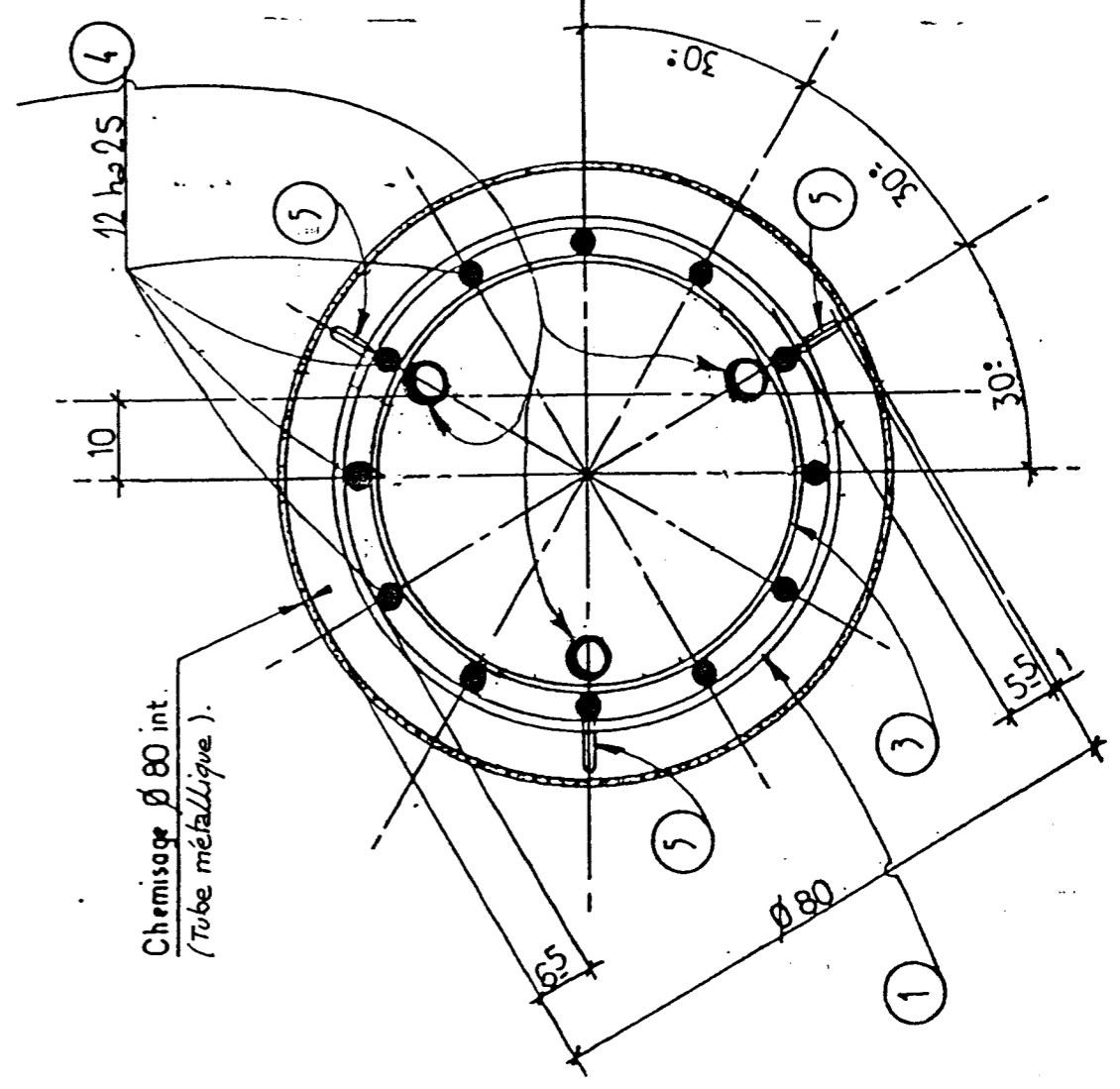


TABLEAU DES MASSES
D'ACIER

Ø des aciers (mm) HA ou Dx	Masse en kg/m
8	0.394
10	0.616
12	0.887
16	1.578
20	2.466
25	3.853

3 tubes PVC Ø 50/60 pour
auscultation jusqu'au fond du pieu



SECTION
Ech. 1:10

BEP Travaux Publics	Construction en ouvrages d'art	Session 2004
Epreuve - EP2	DOSSIER TECHNIQUE	Page: 8 / 8