

CAP
Constructeur
En
Ouvrages d'Art
EP1 – Analyse d'une
situation
professionnelle

Ouvrage d'Art :
RD 30 (identifiant 030 AN 121)
P.R. 12 + 160
COMMUNE DE LOZANNE (MDR Anse)
Cours d'eau : Le Vavre

COMPOSITION DU DOSSIER

Description de l'ouvrage	Page DT 2/6
Extrait du C.C.T.P.	Page DT 3/6
Plans de coffrage	Page DT4/6
Plans d'armatures	Page DT 5/6
Tableau de nomenclature aciers	Page DT 6/6

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

Construction d'un déversoir en béton armé

Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 1/6

Plan de situation :

Ouvrage d'art : RD 30 (Identifiant 030AN121)
Commune de Lozanne (MDR Anse)
PR 12 + 160
Cours d'eau : Le Vavre

Description de l'ouvrage

Nature de l'ouvrage :

- Construction d'un déversoir à la suite d'une voûte en maçonnerie.

Dimensions principales :

- ouverture : 2,80m
- largeur totale : 10,30m
- largeur de la voûte béton : 3,25
- hauteur sous voûte à la clé : 4,80m

Soutènements contigus :

- côté amont : murs en aile (béton)
- côté aval : murs en retour, perrés en maçonnerie et petits murs en aile

Superstructures :

- chaussée de largeur droite : 7,40m
- trottoirs de largeur droite : 1,55m (longueur : 7m)
- parapet : haut 1,02m

Environnement :

- lit de la rivière : radier en béton (cunette et deux banquettes)
- canalisation : Ø 30 cm entre la voûte béton et la voûte maçonnerie

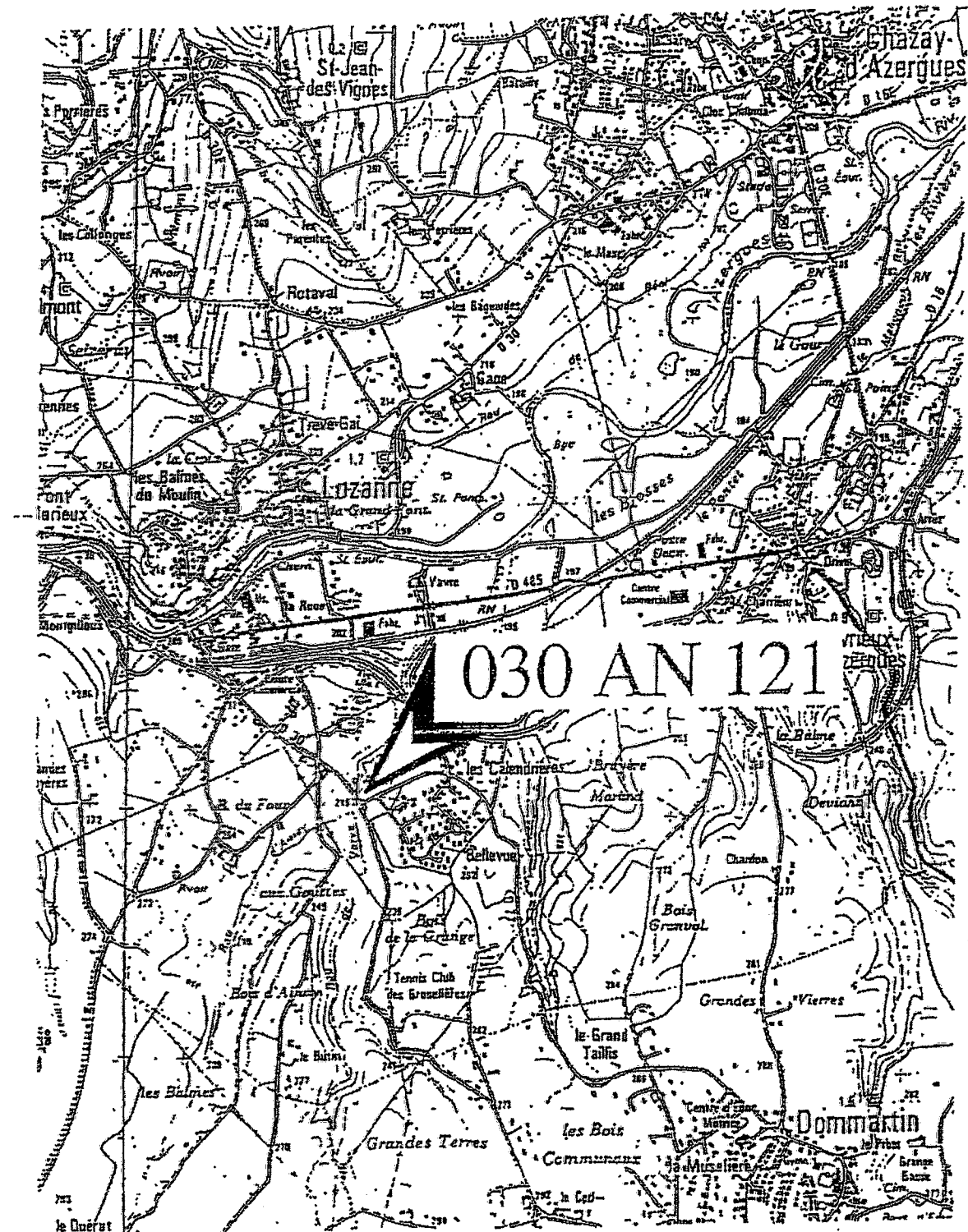
Accès :

- commentaires : accès difficile, talus escarpé, nombreuses ronces
ligne électrique côté aval
ligne téléphonique côté amont
- échafaudage : possibilité d'installation – radier plat

NATURE DES TRAVAUX

Radier :

- ragréage de la cunette
- prolongation du radier béton côté aval
- réalisation de deux longrines côté aval, connectées au radier, pour soutenir les perrés.



Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 2/6

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

**EXTRAIT DU CAHIER
DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

ARTICLE 2.3 – BETONS HYDRAULIQUES COULES EN PLACE

2.3.1 – Désignation

Les désignations utilisées pour les bétons sont conformes à l'Article 71 du fascicule 65B du CCTG

2.3.2 – Définition des bétons

On distinguera :

- ❖ Les bétons dits « de propreté » et de calage.
- ❖ Les bétons de structure.
- ❖ Les bétons en contact permanent avec l'eau d'une rivière.

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

Désignation	Classe D'environnement	Dosage minimal du ciment	Teneur minimale en air du béton frais	Résistance caractéristique minimale
Béton de propreté	E _A	300 kg/m ³	-	28 MPa
Béton de structure	E _B	350 kg/m ³	4 p. 100	32MPa
Béton en contact avec l'eau de la rivière	E _B	350 kg/m ³ (ciment à base de laitier)	4 p. 100	32 MPa

La classe E_A désigne des parties exposées à un gel faible ou modéré.
La classe E_B désigne des parties exposées à un gel sévère et/ou aux sels de déverglaçage.

2.3.3 – Constituants des bétons

Ils seront conformes aux normes les concernant dont les exigences sont complétées par les prescriptions de l'Article 71.3 du fascicule 65B.

2.3.3.1 – Ciments (cf. article 71.3 du fascicule 65B texte et commentaires)

2.3.3.2 – Granulats (cf. article 71.3 du fascicule 65B)

2.3.3.3 – Eau de gâchage et d'apport (cf. article 71.3 du fascicule 65B)

L'emploi d'adjuvants (nature, dosage et provenance) sera proposé par l'Entrepreneur à l'acceptation du Maître d'œuvre, dans le cadre de l'étude de composition des bétons.

2.3.2 – Composition, fabrication, transport et manutention

Les bétons seront préparés en usine (BPE) et devront provenir d'un producteur inscrit sur la liste d'aptitude (établie par la commission d'agrément des usines fabriquant du béton – secrétariat : L.C.P.C.) et soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre.

2.3.2 – Contrôles

Etant donné les faibles quantités de béton à mettre en œuvre, il ne sera réalisé par élément de structure coulé en place, que trois éprouvettes de contrôles sur lesquelles il sera réalisé un essai d'écrasement pour détermination de la résistance mécanique caractéristique à 28 jours.

La plasticité des bétons sera contrôlée par des essais, « du cône d'Abrams ». L'affaissement des bétons de structure devra être inférieur à 11 cm.

3.11-2 Coffrages

Le chapitre V du fascicule 65B du C.C.T.G. est applicable. Aucune spécification d'aspect n'est demandé pour les surfaces coffrées (article 1.4 du présent C.C.T.P.).

3.11-3 Mise en œuvre d'armatures pour béton armé

La mise en œuvre des armatures du mur respectera les prescriptions générales du fascicule 65B article 63.

L'enrobage minimal de toute armature (principale ou secondaire) sera de 30 mm. Les cales d'enrobage des aciers de petite dimension seront ligaturées aux armatures.

Le résultat du contrôle interne des ferrillages sera remis au maître d'œuvre au moins 48 heures avant le bétonnage afin de lui permettre de procéder à un contrôle extérieur éventuel.

3.11-4 Mise en œuvre des bétons

Conformément aux spécifications du chapitre II, le béton, en contact avec l'eau de la rivière, doit présenter un ciment à base de laitier.

3.11-4-1- Généralités

La mise en œuvre des bétons se fera conformément à l'article 73 du fascicule 65 B. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que ces prescriptions correspondent à des conditions ambiantes courantes (5°C < T < 40°C) ; en cas de température inférieure à 5°C, il appartient à l'entrepreneur de proposer des dispositions particulières à l'approbation du maître d'œuvre.

Les bétons seront fabriqués en centrale, transportés par des véhicules spécialement équipés et mis en œuvre immédiatement. On s'assurera que les graviers, le ciment et l'eau seront parfaitement mélangés dans les proportions prévues. Il sera attaché une importance particulière à la régularité des bétons obtenus.

Tout apport d'eau après malaxage est rigoureusement interdit. Les moyens de transport utilisés ne devront ni altérer la qualité, ni provoquer la ségrégation.

3.11-4-2- Vibration

Seuls les vibrateurs à fréquence élevée, supérieure à douze mille (12 000) cycles par minute seront agréés. L'entreprise devra utiliser un nombre de pervibrateurs suffisant en fonctionnement pour assurer un serrage régulier et total du béton.

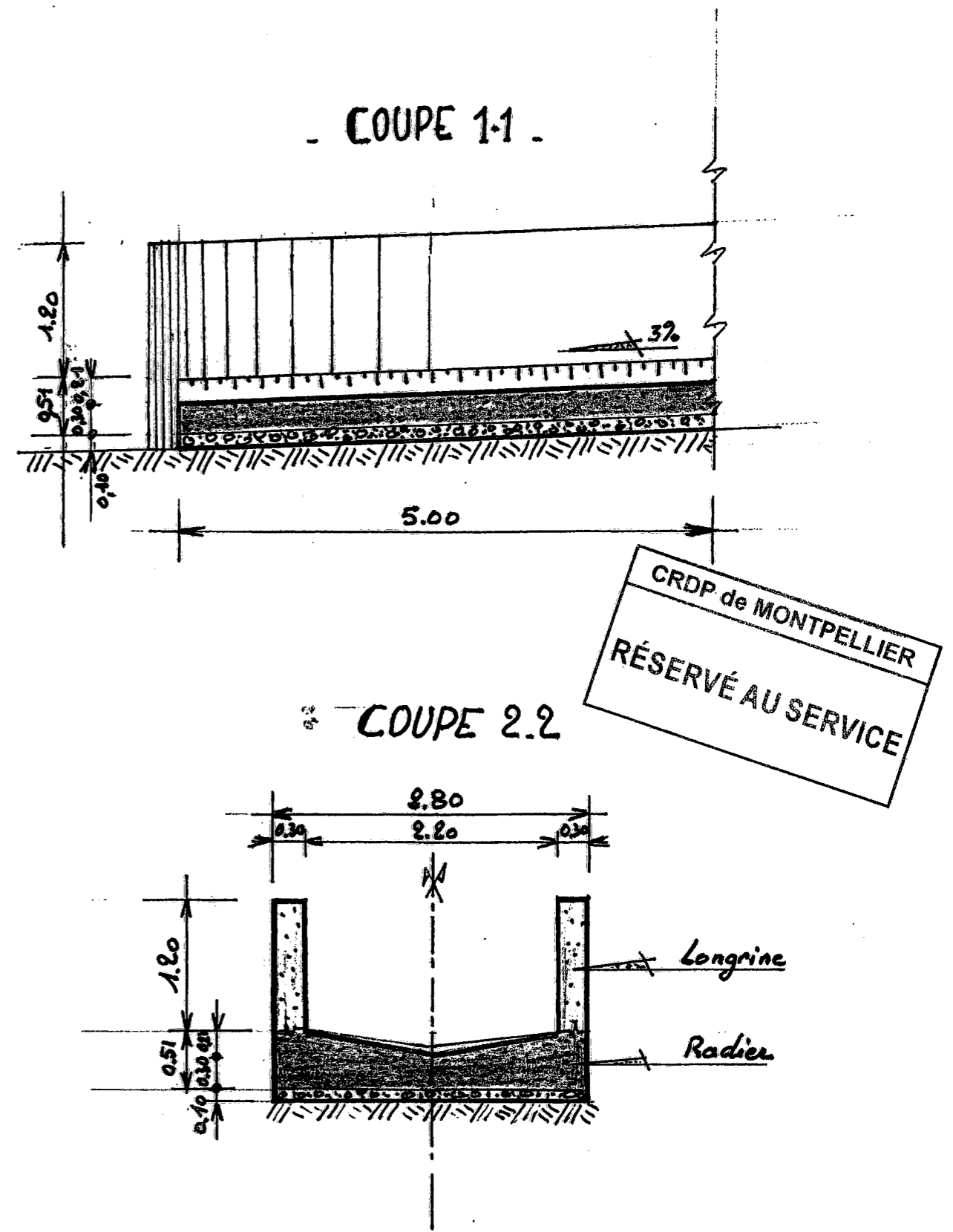
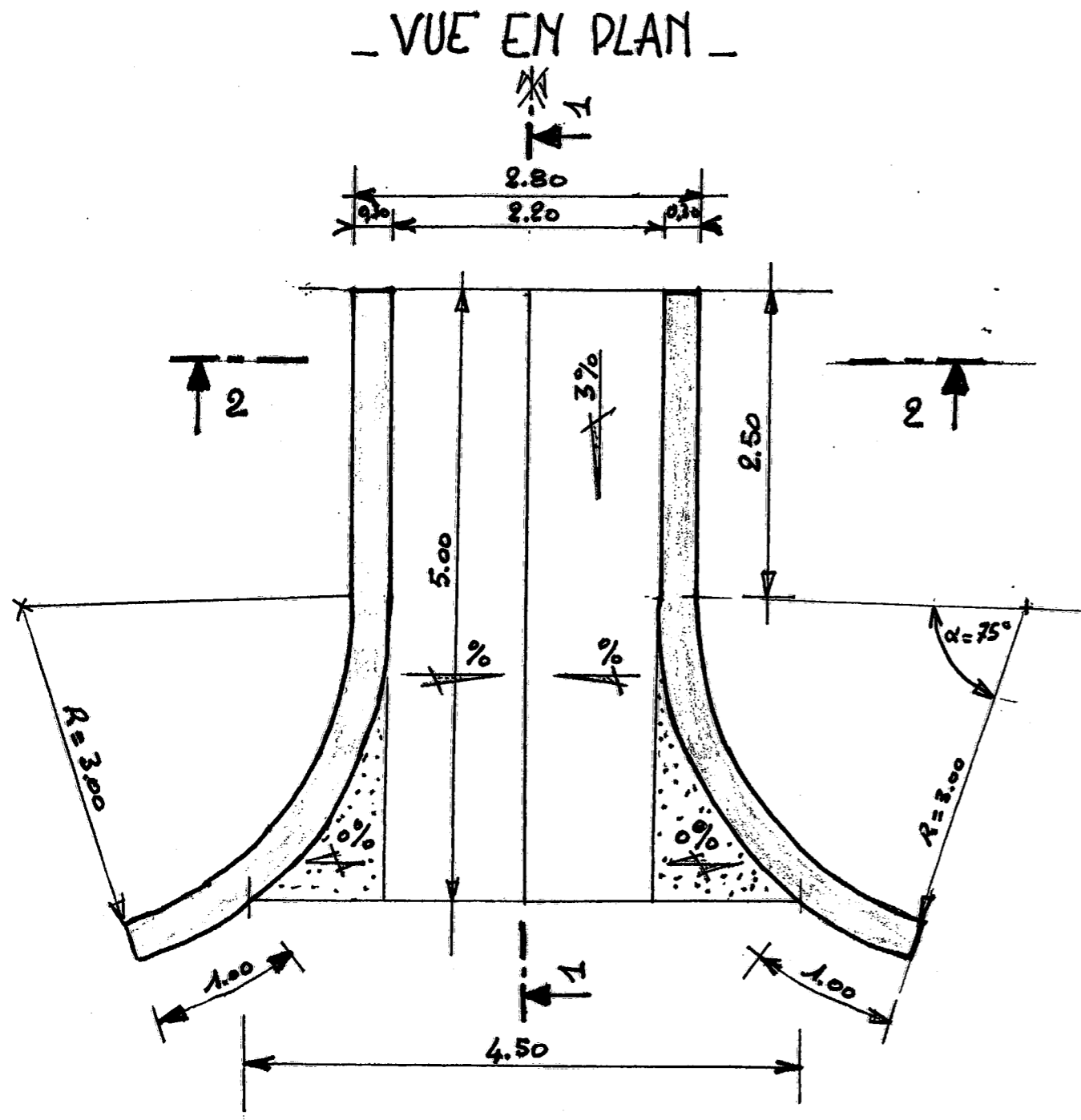
3.11-4-3- Reprises de bétonnage

Les reprises de bétonnage recevront un traitement soigné avant coulage du béton. Elles seront débarrassées de la laitance, et devront présenter une surface rugueuse (aspérités). Un repiquage de la surface avant bétonnage pourra être demandé par le Maître d'œuvre sans que l'entreprise puisse se prévaloir d'un surcoût pour cette opération, qui est réputée faire partie des règles de l'art. Les reprises de bétonnage seront parfaitement nettoyées de toutes poussières et éléments non adhérents (ligatures, rétention d'eau, débris divers, etc, ...)

ARTICLE 2.2 – ARMATURES EN ACIER POUR BETON ARME

Les catégories, nuances et provenance des armatures sont conformes aux stipulations du fascicule 4 du C.C.T.G.. Les armatures sont soit des barres à haute adhérence en acier FeE 500 de qualité soudable conformes aux dispositions de la norme NFA 35.016 (Armatures pour béton armé. Barres et couronnes soudables à verrous de nuance Fe.E.500. Treillis soudés constitués de ces armatures – 01/10/96) soit des ronds lisses conformes à la norme NF A 35.015 (Armatures pour béton armé. Ronds lisses soudables – 01/10/96).

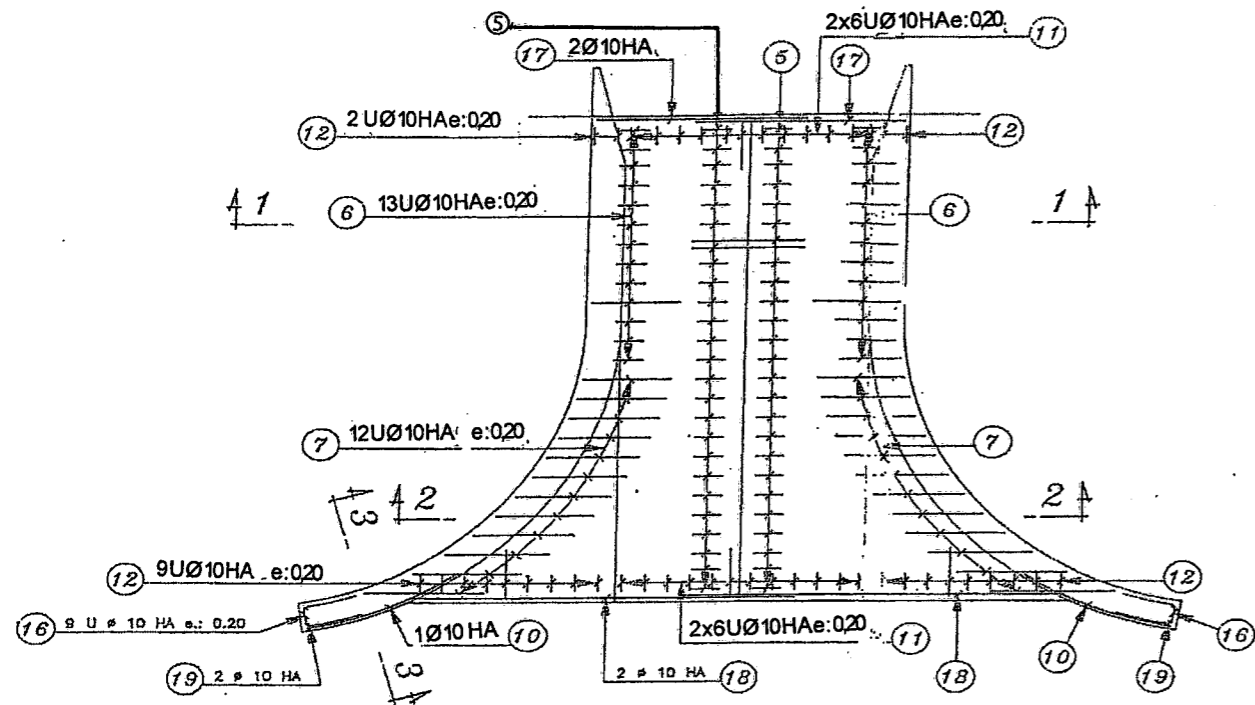
Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 3/6



CRDP de MONTPELLIER
 RÉSERVÉ AU SERVICE

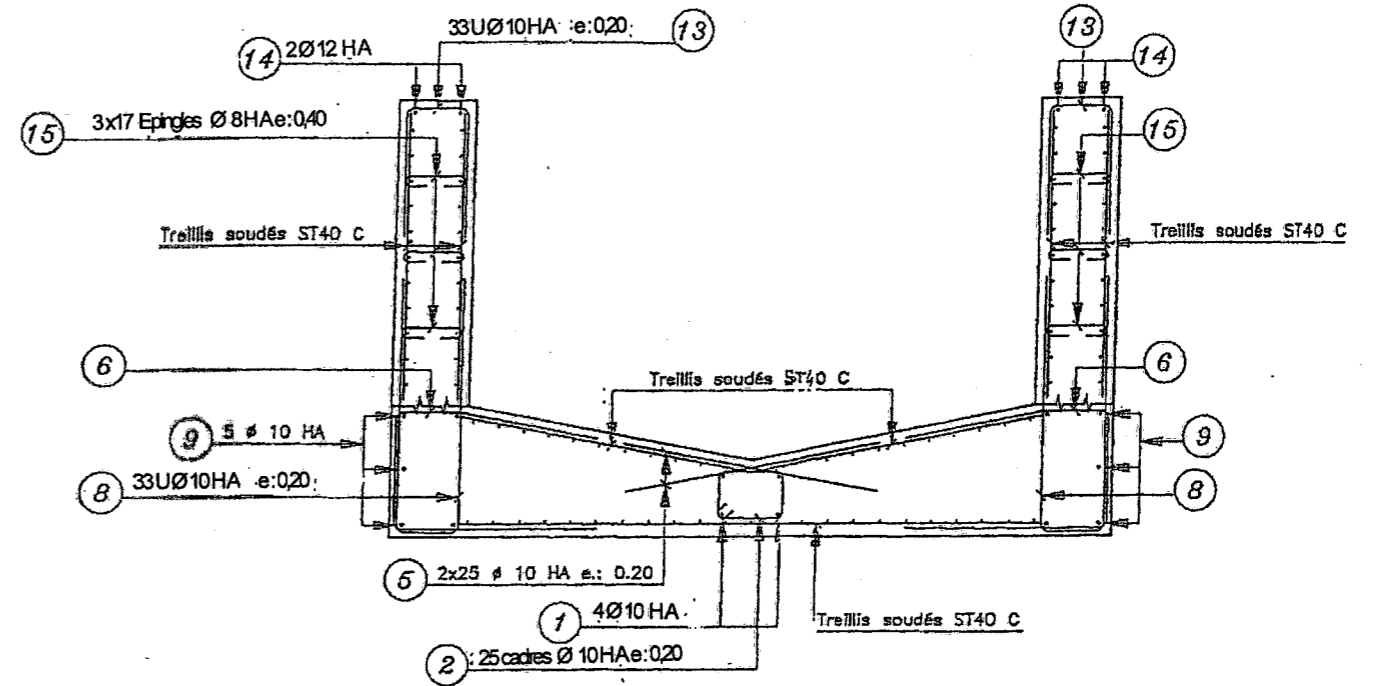
Session de juin 2007	Métropole - Réunion		
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 4/6

Vue en plan radier



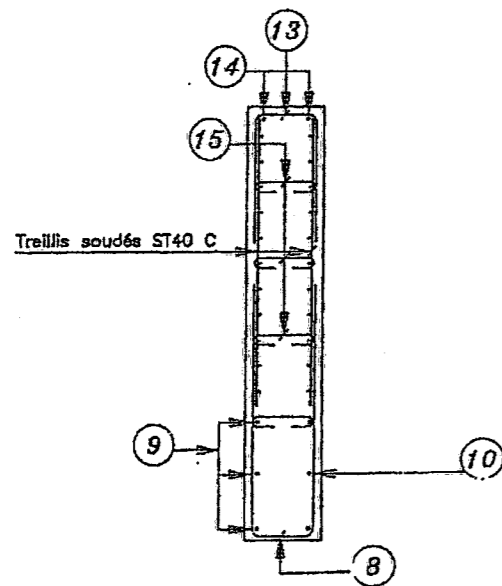
Coupe 1 - 1

Echelle : 1/25



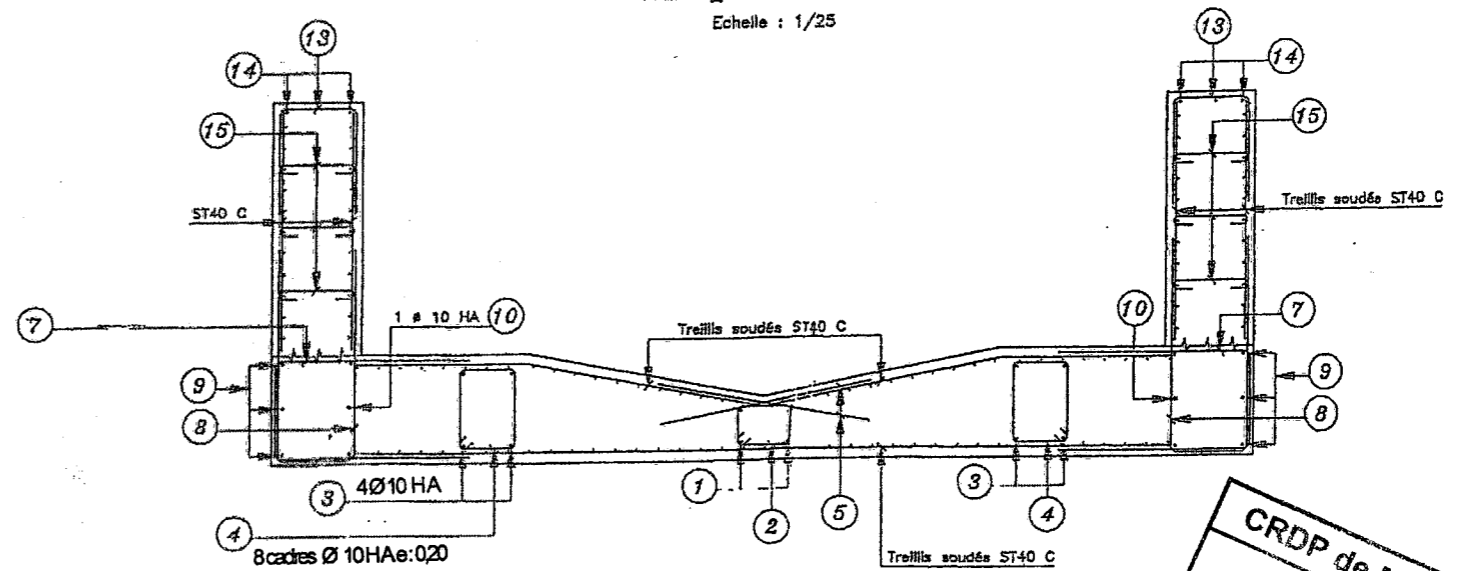
Coupe 3 - 3

Echelle : 1/25















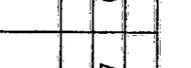

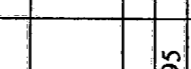




Coupe 2 - 2

Echelle : 1/25

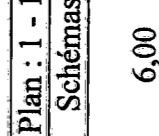


CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 5/6

NOMENCLATURE DES ARMATURES														
DOSSIER : 997			Aciers Fe E 500											
Plan : 1 - 1723														
Repère	Ø	Nombre	Longueur Unitaire	Schémas	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
1	10	4	4,90											
2	10	25	1,10											
3	10	2X4 =8												
4	10	2X8 =16	1,55											
5	10	2X25 =50	1,00											
6	10	2X13 =26	2,05											
7	10	2X12 =25	2,65											
8	10	2X33 =66	2,24											
9	10	2X5 =10	7,30											
10	10	2X1 =2	1,70											
11	10	(2+2)X6 =24	1,32 moy.			Variation sur 6 aciers	31,68							
12	10	2X(9+2) =22	1,42											
13	10	2X33 =66	1,24											
14	12	2X2 =4	7,40					29,60						
15	8	2X51 =102	0,40			40,80								
16	10	2X9 =18	1,41											
17	10	2X2 =4	1,90											
18	10	2X2 =4	4,00											
19	10	2X2 =4	2,60											
Longueurs Totales														
Poids au m.l.					0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,577	2,465	3,853	6,313	9,864
Poids partiel														
POIDS TOTAL														

Kg

Repère	Plan : 1 - 1723		TREILLIS SOUDES			
	Schémas	Surfaces	Poids au m2	Poids unitaire	Nb	Poids
S 40 C	6,00 	14,40	6,040Kg	86,98 Kg	5	434,90 Kg

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

Session de juin 2007		Métropole - Réunion	
C.A.P Constructeur en ouvrages d'Art			
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée: 3h	Coeff 4	DT 6/6