



Ministère de l'Éducation Nationale

Concours Général des Métiers

Spécialité : TRAVAUX PUBLICS

SESSION 2013



« Zone concernée, LA COUR D'HONNEUR »

Deuxième partie : ÉPREUVE PRATIQUE

Durée : 30 heures

Concours Général des métiers Spécialité Travaux Publics		
Académie d'Amiens	Session 2013	DT 1/11

Concours Général des Métiers
Spécialité : TRAVAUX PUBLICS
SESSION 2013

Aménagement de la cour d'honneur dans l'enceinte « Lycée des métiers d'Amyot d'Inville »

L'épreuve pratique du Concours Général des Métiers se déroule en 2 parties :

- Première partie : Préparation du chantier, en salle (2h)
- Deuxième partie : Réalisation du chantier (28h)

Vous êtes dans la situation du chef d'équipe chargé de la construction et de l'aménagement d'une partie du parking du lycée. Vous serez aidé par un assistant ayant statut d'ouvrier.
Vous intervenez en début de chantier, seuls les travaux préparatoires, de terrassements généraux et travaux relatifs aux réseaux d'éclairage, d'adduction d'eau et d'eaux pluviales ont été effectués. Chaque candidat dispose :

- d'un poste de travail numéroté tiré au sort (voir plan ci-joint).

Déroulement de l'épreuve

Lundi après midi

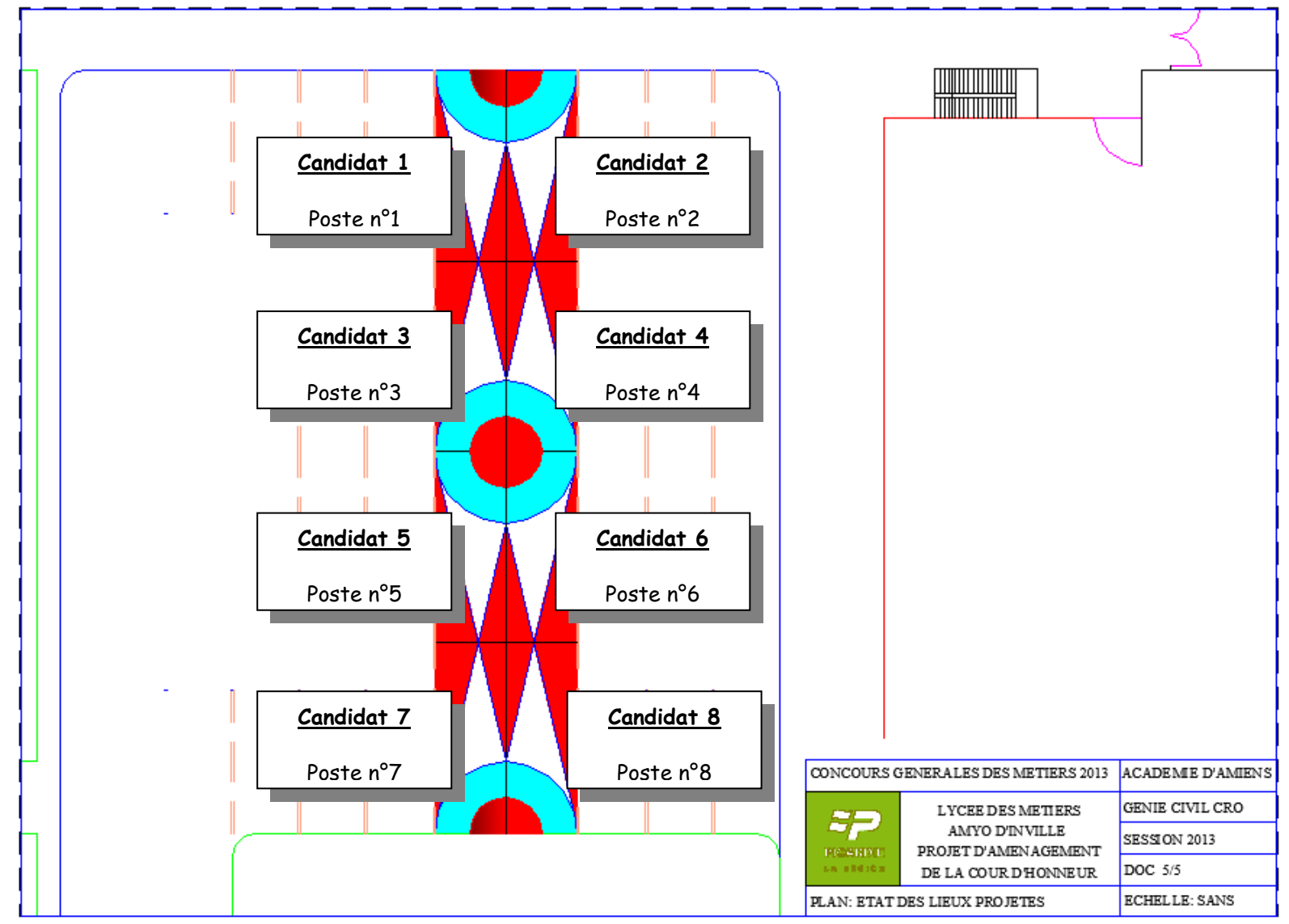
- Une analyse de travail (2 heures)
- L'implantation de l'ouvrage à réaliser (2 heures).

Mardi à vendredi

- Aménagement d'une cour d'honneur (voir planning DT 8/11).

Composition du dossier technique

✓ Page de garde	DT 1/11
✓ Descriptif de l'épreuve	DT 2/11
✓ Descriptif des travaux / CCTP	DT 3/11
✓ Plan de masse	DT 4/11
✓ Plan descriptif	DT 5/11
✓ Plan Projeté	DT 6/11
✓ Plans de coupe	DT 7/11
✓ Travail demandé / Proposition de planning	DT 8/11
✓ Plan d'exécution	DT 9/11
✓ Schéma de pose des pavés	DT 10/11
✓ Extrait du DTU 22.1	DT 11/11



Concours Général des Métiers

Spécialité : TRAVAUX PUBLICS

SESSION 2013

Descriptif des travaux d'aménagement central de la cour (motif décoratif) :

Ce projet d'aménagement de la cour d'honneur du lycée consiste à réaliser un décor géométrique triangulaire en enrobé rouge et pavés en granit blanc rappelant les couleurs du lycée. Deux fontaines en forme de demi-cercle seront disposées en vis-à-vis à chaque extrémité (hors concours). Des impostes lumineuses seront intégrées dans les différents demi-cercles.

Localisation : La cour d'honneur

Les futures fontaines et la partie lumineuse seront en demi-cercle et réalisées en différentes parties :

Les demi-cercles et le cercle central seront réalisés en quart de modules préfabriqués préalablement en béton armé et posés par les candidats.

Les parties géométriques triangulaires seront réalisées en pavés avec les remplissages central et latéral en enrobé rouge.

Le contour de la fontaine est réalisé en béton désactivé avec insertion d'un spot.

L'ensemble respectera une parfaite symétrie.

Travaux déjà réalisés:

Les terrassements, les fouilles et les réseaux, seront réalisés par les élèves bac pro Travaux publics du lycée des métiers « **Amyot d'Inville** ».

Le bordurage périphérique est effectué.

L'enrobé noir sur les extérieurs est réalisé (ou sera réalisé ultérieurement).

Extraits du CCTP

1.1 Bordures

Bordures de type P1 posées sur fondations de béton C16/20 de 10 cm d'épaisseur et 10 cm de débord.

Calage réalisé par un épaulement.

Tolérances :

Altimétrie +/- 1cm

Implantation +/- 2cm

1.2 Pavage

Réalisation de pavages de granit blanc de 10x10 posés en « queue de paon » suivant calepinage fourni.

Sur mortier maigre dosé à 100 kg de CEMII32.5/A

1.3 Couche d'assise

Réalisée en GNT 0/ 31.5 y compris compactage

1.4 Spot carré étanche IP67 avec gabarit de pose

Mise en place de spots encastrés dans le béton désactivé avec affleurement

1.5 Béton désactivé

Réalisation d'un béton désactivé d'épaisseur 10 cm . Pulvérisation du désactivant suivant prescription du fabricant

Sable 0/4 Gravillon 5/12 ciment CEMIIB 32.5R Plasticité 12 cm au cône

Tolérance :

Flashes < 0,5 cm en travers ou 0,3 cm en long sous la règle de 3 m.

Uni de surface < à 3 mm

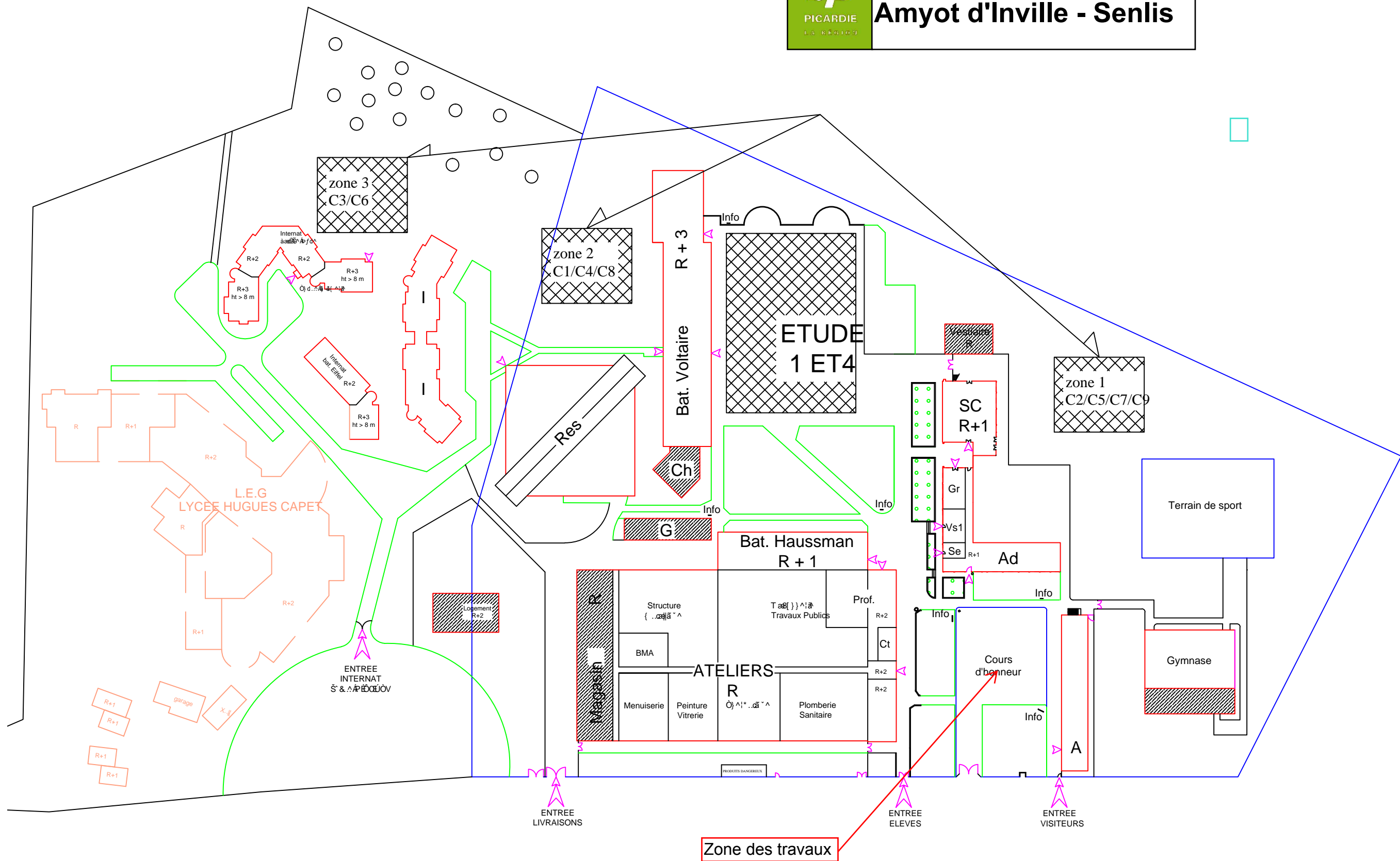
1.6 Couche de Roulement

Réalisation d'un enrobé de type BBM 0/10 rouge d'épaisseur 5cm y compris compactage conforme à la Norme NF P 98-736

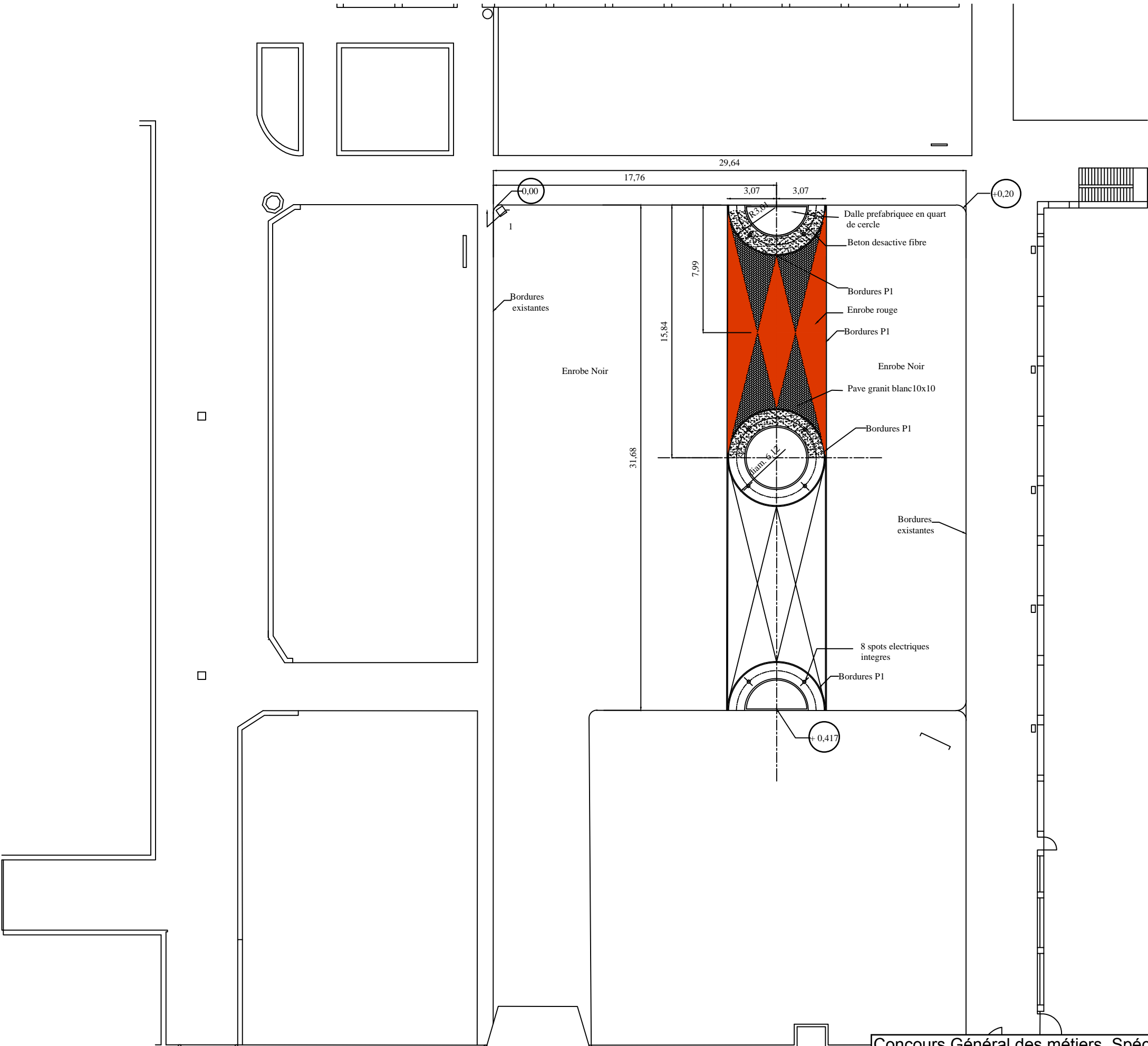
1.7 Socle

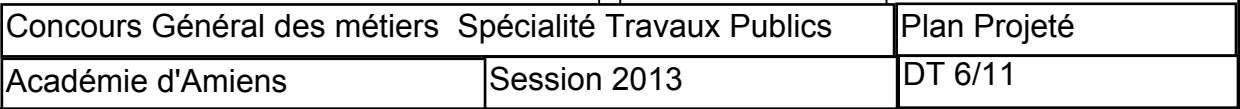
Pose de socles en BA préfabriqués posés sur lit de mortier dosé à 500 kg de CEMII 32.5

Tolérances : en Altimétrie +/- 1cm

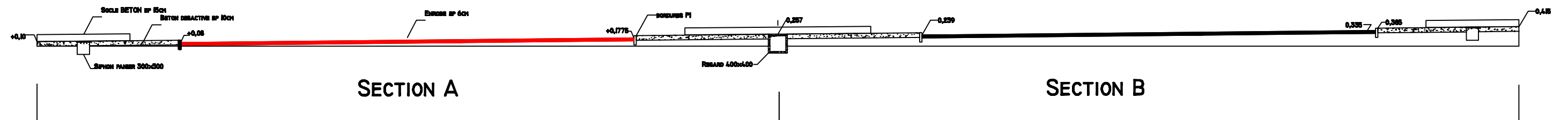


Lycée Professionnel
Amyot d'Inville - Senlis
Cours d'honneur

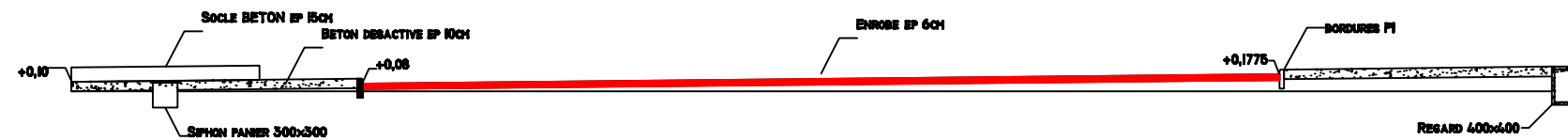




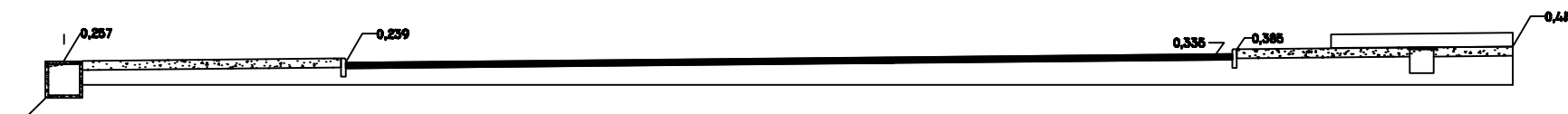
COUPE AA



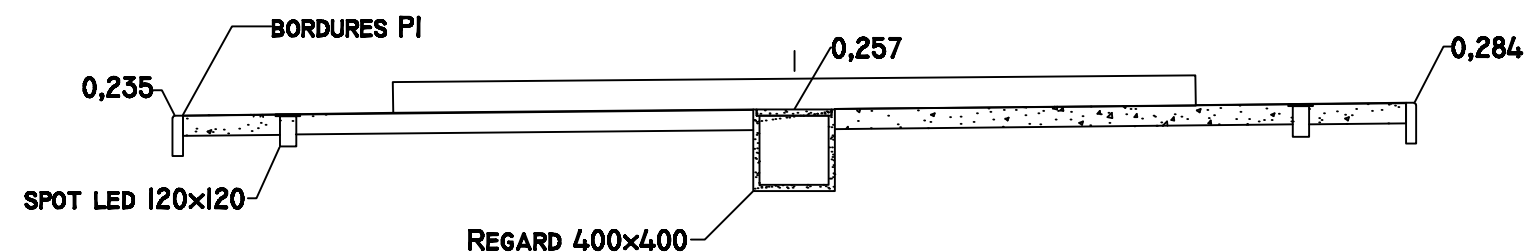
SECTION A COUPE AA



SECTION B COUPE AA



COUPE BB



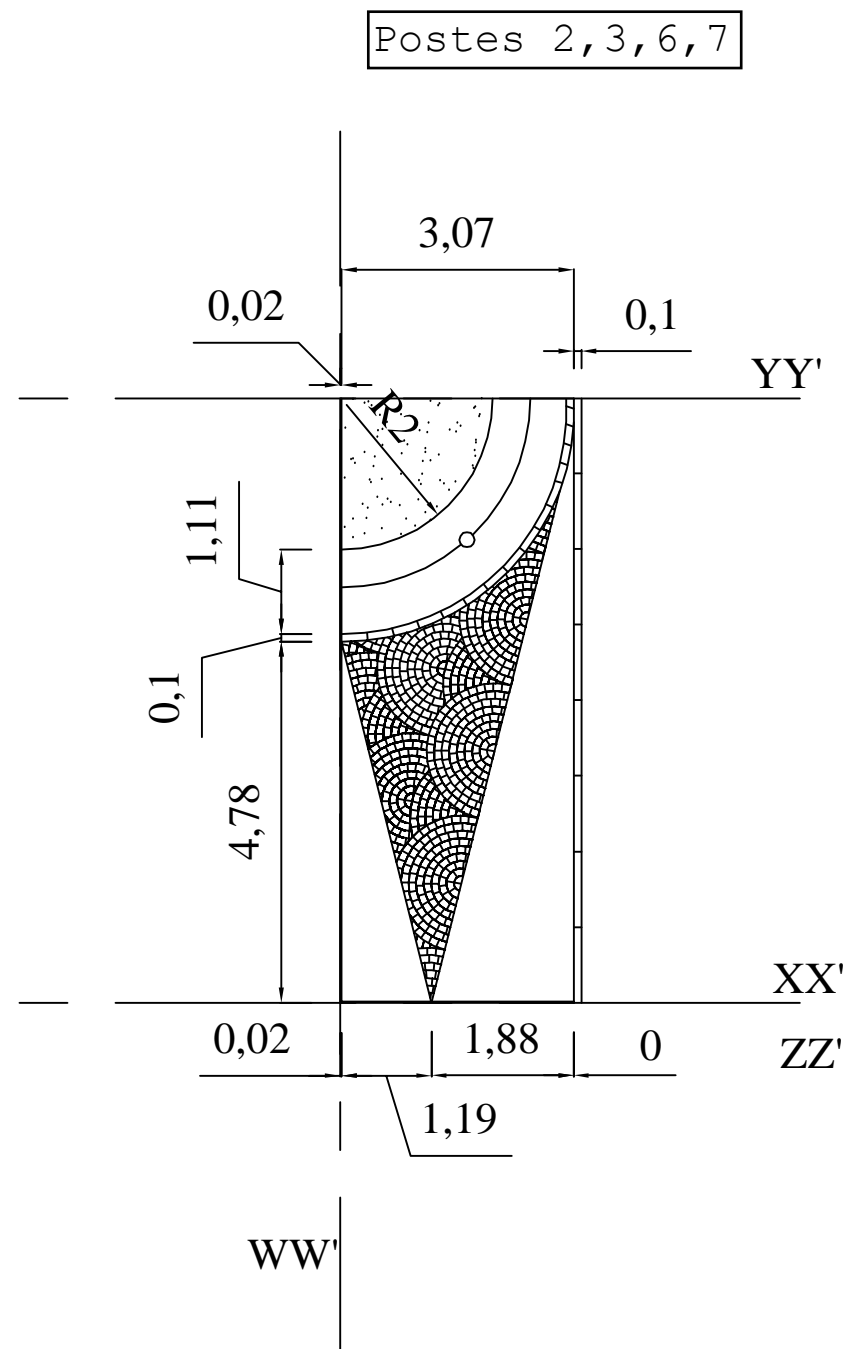
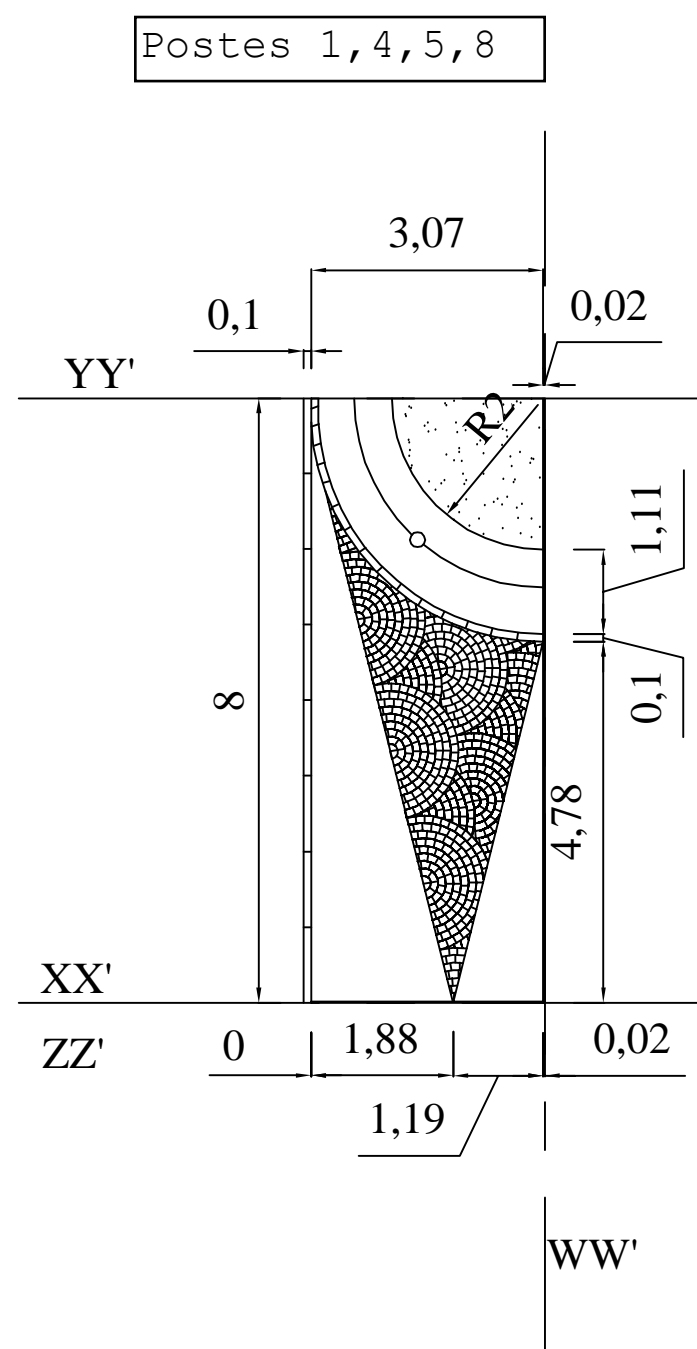
Travail Demandé au candidat :

Vous devez réaliser un travail représentant un 1/8 du chantier total (voir DT 2/11) ; l'ensemble des 8 réalisations de chaque candidat formant le projet final.

Votre travail se décompose de la manière suivante :

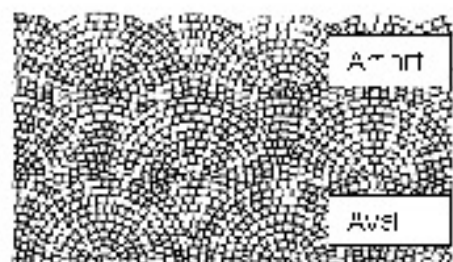
1. Réception des terrassements et implantation selon le plan DT 6/11.
2. Pose des bordures P1 selon un $\frac{1}{4}$ de cercle de rayon 3,07 m.
3. Mise en œuvre du béton désactivé selon un $\frac{1}{4}$ de disque avec insert des gabarits de pose des spots extérieurs et raccordement des fourreaux et gaines électriques.
4. Pose des joints de fractionnement des formes triangulaires.
5. Réalisation du pavage granit 10x10 selon appareillage dit en queue de paon.
6. Pose des quarts de socles préfabriqués en BA.
7. Réalisation des enrobés rouge.
8. Nettoyage et repliement de chantier.

PROPOSITION DE PLANNING DES TRAVAUX									
N°	Phases								
1	Étude du dossier								
2	Réception des terrassements et implantation								
3	Pose des bordures P1								
4	Béton désactivé : partie 1 bétonnage								
5	Pose des joints de fractionnement								
6	Béton désactivé : partie 2 lavages								
7	Pose des pavés en granit blanc 10x10								
8	Pose des demi-socles préfabriqués en BA								
9	Réalisation des enrobés rouge intérieur								
10									



SCHEMAS DE POSE DES PAVES

pose en éventail



Exemple d'appareil en éventail :

- La largeur de chaussée : 600 cm

- $140 \text{ cm} < 2R < 200 \text{ cm}$.

On choisit de faire 3 éventails sur la largeur.

- Soit 3 queues de 10 cm (pour pavés de 9/11).

$$2R = \frac{600 - 30}{3} = \frac{570}{3} = 190 \text{ cm}$$

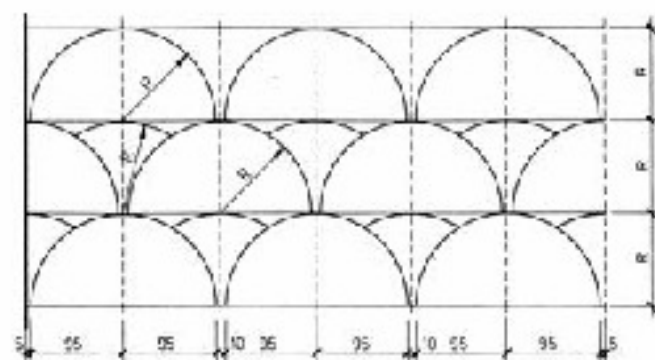
$R = 95 \text{ cm}$

Règle générale : le diamètre des demi-cercles

($D = 2 \times R$) est compris entre $\pm 140 \text{ cm}$ et 200 cm .

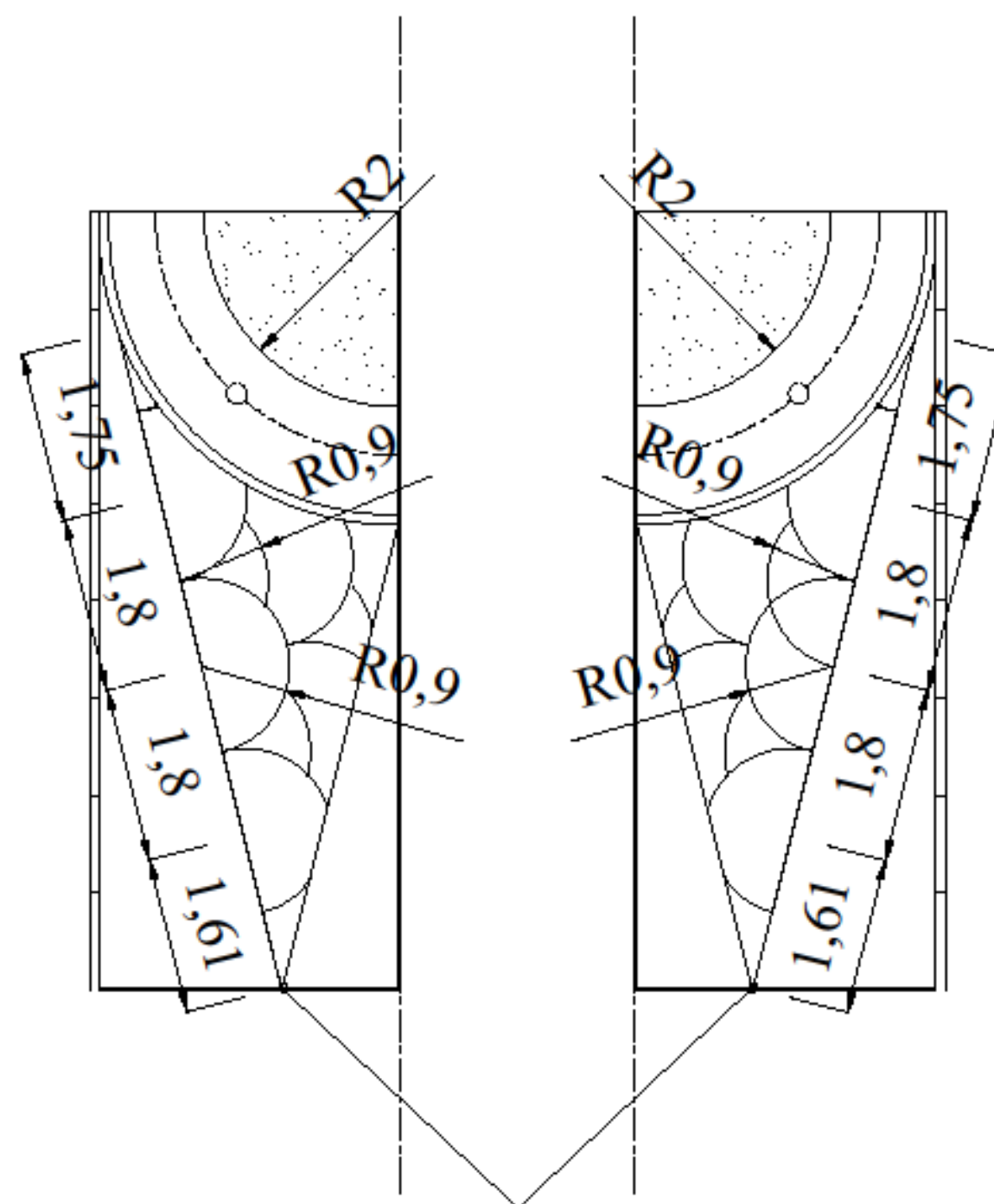
$\pm 140 \text{ cm} < D = 2R < 200 \text{ cm}$

La largeur de la base de la queue est ici de la largeur moyenne d'un pavé.



SCHEMAS DE POSE DE PAVES

Pose en éventail



Point d'origine du trace

EXTRAITS DES DTU 22.1 ; Ouvrages en béton

5.1 Tolérances dimensionnelles de construction

5.1.1 Ouvrage fini

Les écarts sur les cotes de dimensionnement d'un ouvrage, telles que l'épaisseur d'un mur, la largeur d'une poutre, l'épaisseur d'un plancher, doivent être inférieurs à 1 cm en plus ou en moins.

Les écarts sur la verticalité ou l'horizontalité d'un parement (verticalité d'une face de poteau sur une hauteur d'étage, horizontalité de la sous-face d'une dalle sur une trame...) doivent être au plus égaux à 2 cm.

Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet) hors joints	Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect
Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire	15 mm	6 mm	- Uniforme et homogène - Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées. - Balèbres affleurées par meulage - Surface individuelle des bulles inférieures à 3 cm ² , profondeur inférieure à 5 mm
Courant	7 mm	2 mm	- Etendue maximale des nuages de bulles 25 % - Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
Soigné	5 mm	2 mm	Identiques au parement courant, l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10 %

5.1.2 Position des armatures

La position des armatures dans les coffrages est à examiner en relation avec les prescriptions d'enrobage et d'écartement (7)1 figurant dans les règles de calcul ou de construction en vigueur et avec les indications particulières figurant sur les plans, concernant notamment la protection des armatures.

« L'enrobage est défini comme la distance de l'axe d'une armature à la paroi la plus voisine diminuée du rayon nominal de cette armature.

A cet effet, l'enrobage de toute armature est au moins égal à :

4 cm pour les ouvrages à la mer ou exposés aux embruns ou aux brouillards salins, ainsi que pour les ouvrages exposés à des atmosphères très agressives.

3 cm pour les parois non coffrées susceptibles d'être soumises à des actions agressives.

Béton durci

Les vérifications du béton durci comportent :

- d'une part, un examen visuel complété au besoin par des auscultations élémentaires qui permettent de s'assurer que le béton durci présente l'aspect et le comportement d'un béton normal ;
- d'autre part, des mesures de résistance dont la nature et la fréquence sont définies ci-après en fonction de la catégorie du chantier. Les résultats de ces mesures sont à comparer à la résistance caractéristique f_{c28} .

Les résultats de ces mesures sont consignés.

Un doute à la suite de l'inspection visuelle et ou des résultats de mesure de résistance défavorables peuvent amener à reconsidérer, pour l'ouvrage concerné, la nature et la fréquence des vérifications du béton durci.

Matériaux mis à disposition

DÉSIGNATION	UNITÉ	QUANTITÉ
Bordures P1	ml	50
Béton désactivé	M3	11.5
Béton	M3	6
Enrobé Rouge	M3	5
Pavés granit	U	5100
GNT		
Siphons panier	U	2
Boîtiers électriques	U	8
Gas OIL	L	
Eau	L	100