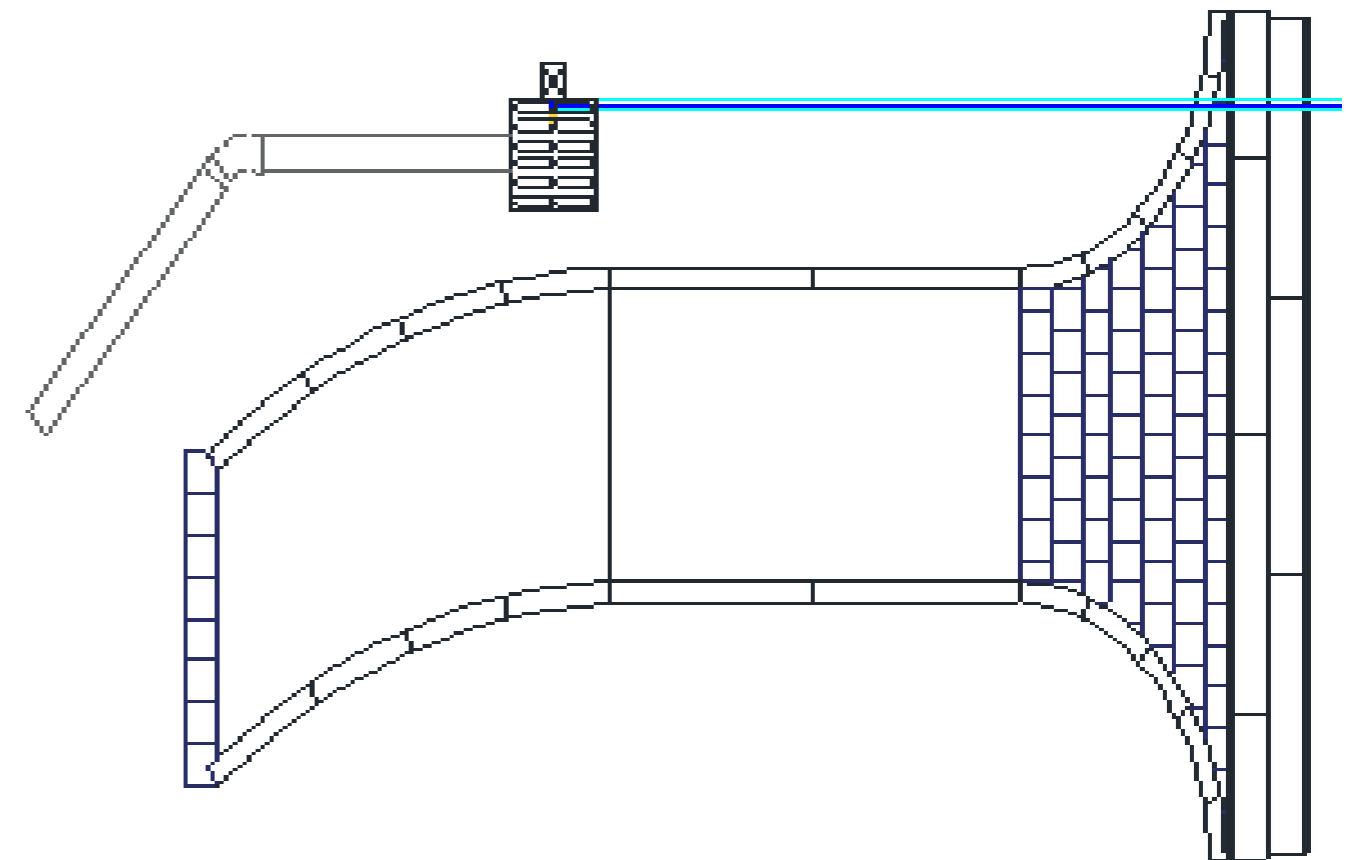


Concours Général des Métiers
Travaux Publics

2023

DOSSIER RESSOURCE
EPREUVE PRATIQUE - CAS A

CREATION D'UNE AIRE PIETONNIERE










CANDIDAT N°

SOMMAIRE
des pièces écrites et graphiques
du dossier sujet

	PAGE DE GARDE	1 / 4
DR 1	MODE OPERATOIRE BETON MATRICE	2 - 3 / 4
DR 2	VERIFICATION AU CONE D'ABRAMS	4 / 4

DR1 : MODE OPERATOIRE POUR REALISER UN BETON MATRICE

PHASES	OPERATIONS	PHOTOS	MOYENS	VERIFICATIONS	
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITES
1 PREPARATION	Avant de passer au coulage du béton, assurer-vous que votre fond de forme soit bien compacté et qu'il respecte les profils en long et en travers		Engins de compactage, Règle en alu, Double mètre	Fond de forme bien compacté, Respect du réglage	ATTENTION avec l'engin de compactage EPI
2 ARMATURE	Mise en place d'un polyane (pour éviter tout retrait de la dalle en séchant). Celui-ci doit bien épouser votre fond de forme. Poser le treillis soudé en laissant une marge de 3 à 5 cm par rapport aux bords du coffrage.		Rouleau de polyane Cutter ou ciseaux Feuille de treillis soudé Pince mon seigneur	Bien positionner le treillis soudé, Surélever le treillis soudé pour que le béton soit bien réparti. Celui-ci renforcera la résistance du béton et évitera toute fissure lors de pressions importantes	EPI ATTENTION en découpant le treillis
3 MISE EN PLACE DU BETON	Réalisation et mise en place du béton soit manuellement ou à l'aide d'une toupie Araser le béton à l'aide d'une règle en aluminium		Bétonnière, Toupie Pelle Râteau Règle en alu	Répartir le béton sur l'ensemble de la zone Bien régler le béton avec la règle en alu pour avoir une bonne planéité et éviter toute trace de règle	EPI ATTENTION à la projection du béton car celui-ci est chimique
4 LISSAGE	A l'aide d'une lisseuse, lissez la surface du béton jusqu'à avoir l'aspect désiré		Lisseuse Hélicoptère (en fonction de la surface à traité)	Surface totalement plane Effacer toute trace de la lisseuse Bien respecter le profil en travers et en long	EPI

<p>5</p> <p>APPLICATION DE LA MATRICE</p>	<p>Appliquer la trame sur l'ensemble de l'ouvrage, découper aux ciseaux l'excédent de trame aux abords.</p> <p>Lisser légèrement la trame pour que celle-ci soit collée à la surface du béton.</p> <p>Les motifs des trames se superposent.</p>		<p>Matrice, Ciseaux, Lisseuse</p>	<p>Bien superposer la trame sur le béton.</p> <p>Bien lisser pour faire pénétrer la trame dans le béton.</p> <p>Bien effectuer les raccords.</p>	<p>EPI</p>
<p>6</p> <p>MISE EN ŒUVRE DE LA COULEUR</p>	<p>Saupoudrer le durcisseur d'une façon régulière, sans excès et sans surépaisseur.</p> <p>Attendre quelques minutes (environ 3 à 5 min) afin que le durcisseur soit bien hydraté.</p> <p>Passer un coup de taloche ou de lisseuse sur l'ensemble de l'ouvrage</p>		<p>Colorants, Lisseuse, Taloche.</p>	<p>Bien saupoudrer la surface,</p> <p>Bien respecter le temps d'hydratation.</p> <p>Bien lisser ou talocher</p>	<p>EPI</p>
<p>7</p> <p>RETIRER LA TRAME</p>	<p>Retirer la trame délicatement et nettoyer la surface</p>		<p>Balai brosse</p>	<p>Attendre que le béton ait bien fait prise,</p> <p>Retirer la matrice tout doucement,</p> <p>Passer un coup de souffleuse ou coup de balai brosse</p>	<p>EPI</p>

DR 2 : VERIFICATION DU BETON AU CONE D'ABRAMS

1/. PRINCIPE DE L'ESSAI :

Cet essai d'étalement au cône d'Abrams a pour objectif de déterminer le degré de plasticité d'un béton, ce que l'on appelle la classe de consistance.

Selon qu'un béton est plus ou moins plastique, c'est-à-dire mou, on va le classer dans l'une des cinq catégories suivantes :

- S1 : béton ferme ;
- S2 : béton plastique ;
- S3 : béton très plastique ;
- S4 : béton fluide ;
- S5 : béton très fluide.



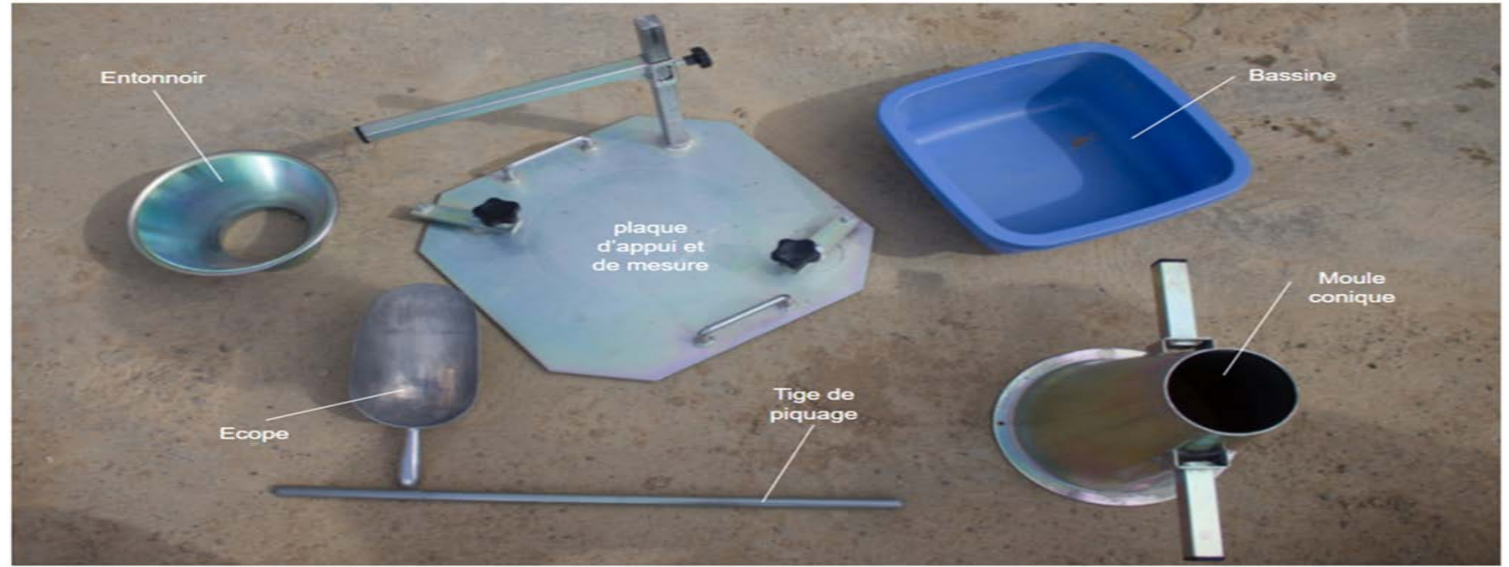
2/. PROCEDURE DE CONSISTANCE D'UN BETON :

Pour déterminer la classe de consistance du béton testé, on effectue un essai normalisé en 3 étapes (principe du château de sable) :

- On remplit un moule ;
- On démoule ;
- On mesure la hauteur de l'affaissement.

3/. MATERIEL A UTILISE :

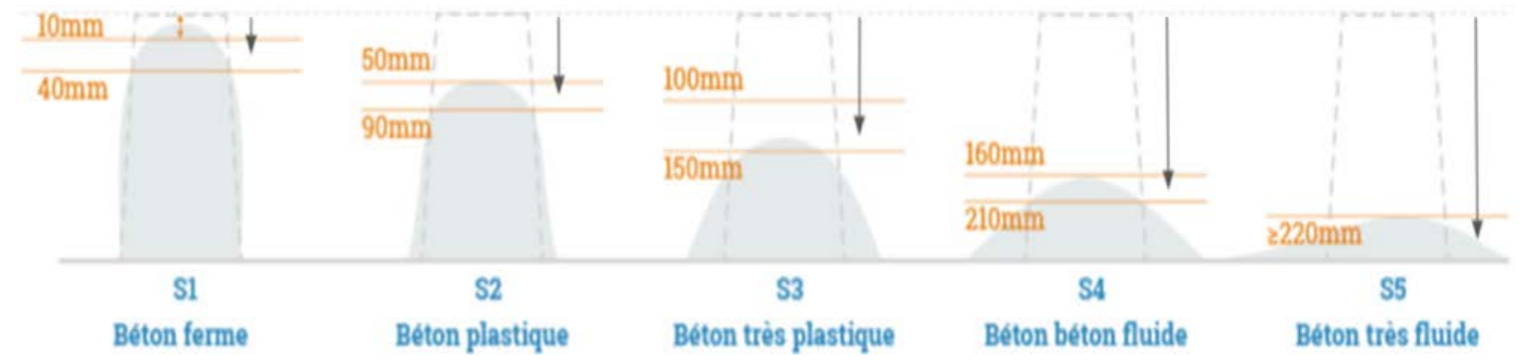
Pour réaliser l'essai dans des conditions normalisées, il faut se procurer le matériel ci-dessous :



4/. MODE OPERATOIRE :

On prélève un échantillon de béton à la sortie de la toupie en utilisant la bassine. Puis on procède par étape comme indiqué ci-dessous :

- on fixe le moule conique sur la plaque d'appui en bloquant la base du cône avec les pattes de fixation ;
- on place l'entonnoir sur le sommet du cône pour faciliter le remplissage ;
- à l'aide de l'écope, on remplit le cône au 1/3 d sa hauteur (c'est la première couche) ;
- à l'aide de la tige de piquage normalisée (16mm de diamètre), on pique 25 fois dans la couche ;
- on renouvelle l'opération, sur une seconde couche et une troisième couche de façon que le cône soit plein ;
- on arase le sommet du cône, à l'aide de la tige pour se débarrasser du béton en trop ;
- on positionne la potence de mesure de façon à noter la hauteur maximale du cône ;
- on désolidarise le cône de sa base et on soulève immédiatement à la verticale, en tournant légèrement pour faciliter le démoulage ;
- le béton s'affaisse plus ou moins en fonction de sa plasticité ;
- on abaisse la potence jusqu'au sommet du tas de béton affaissé et on note la valeur de l'affaissement ;
- on utilise le tableau ci-dessous pour déterminer la classe du béton testé :



Classe de consistance	Affaissement en mm	Propriété du béton frais	Utilisations
S1	10 – 40	Ferme, très secs peu maniable	Fabrication de routes. Fondations à armature légère
S2	50 – 90	Plastique, à humidité moyenne maniabilité moyenne	Béton armé normal placé par vibration
S3	100 – 150	Très plastique, très humide maniabilité élevée	
S4	160 – 210	Fluide, très humide maniabilité élevée	
S5	≥ 220	Très fluide, très humide maniabilité élevée	

Concours Général des Métiers
Travaux Publics

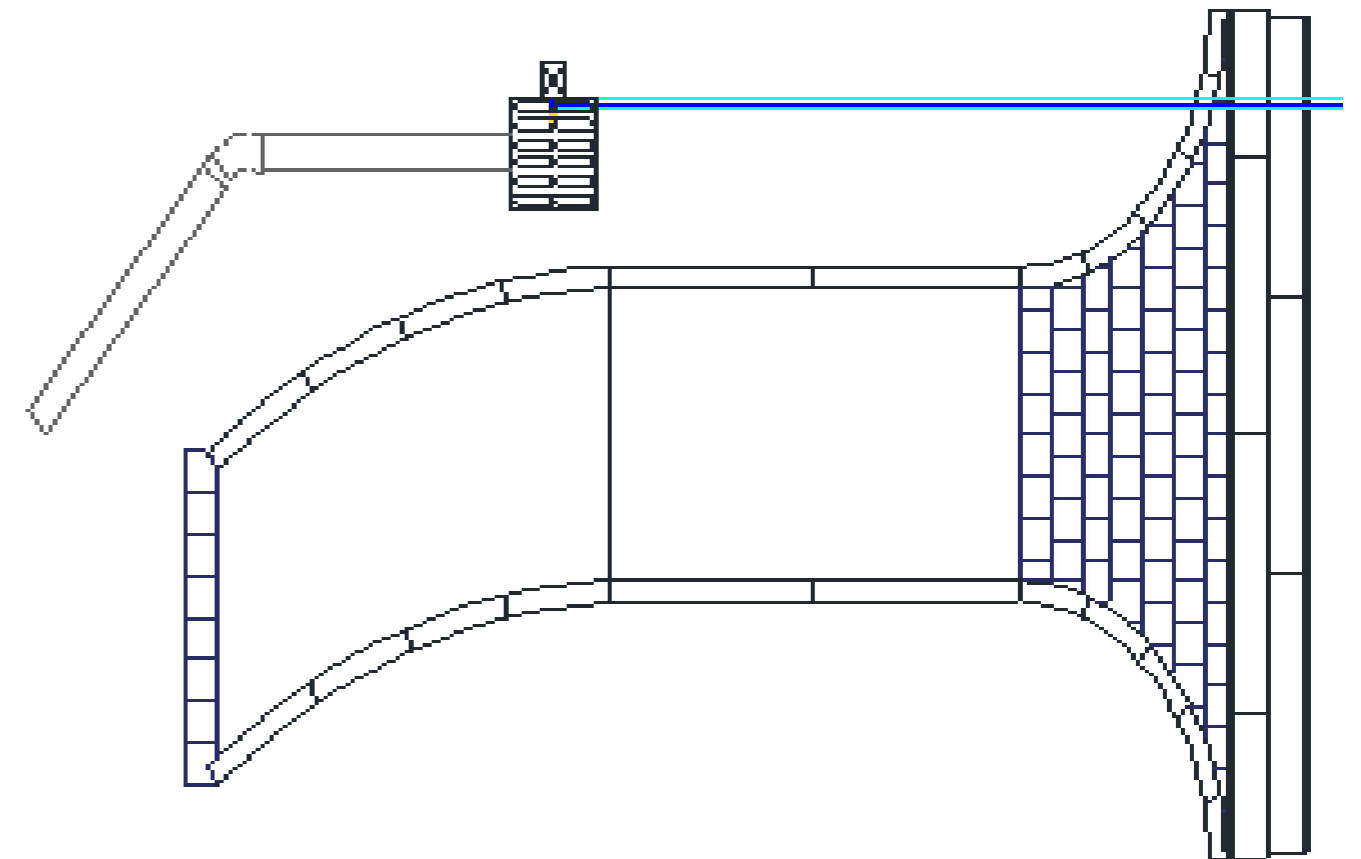
2023

DOSSIER TECHNIQUE
EPREUVE PRATIQUE - CAS A

SOMMAIRE
des pièces écrites et graphiques
du dossier sujet

	- Page de garde	1 / 11
DT 1	- Mise en situation	2 / 11
DT 2	- Consistance des travaux	3 / 11
DT 3	- Détails travaux préparatoire	3 / 11
DT 3	- Détails travaux préparatoire (suite)	4 / 11
DT 4	- Extrait CCTP	5 / 11
DT 5	- Planning Indicatif	6 / 11
DT 6	- Lite matériel	7 / 11
DT 7	- Situation des zones par candidats	8 / 11
DT 8	- Vue en plan avant toute réalisation	9 / 11
DT 9	- Vue en plan général Zone 1 et 2	10 / 11
DT 9	- Vue en plan général des zones 3 et 4	11 / 11

CREATION D'UN ESPACE PIETONNIER



CANDIDAT N°

DT 1

Mise en situation :

Réalisation d'une aire piétonnière et d'une borne fontaine.

Le chantier se situe sur le plateau technique du Lycée Professionnel Jean Bertin à Bruay la Buissière 62700.

Vous devez, à partir des piquets de références (REF 1, REF 2 et REF 3) préalablement implantés, réaliser cette aire piétonnière.

La zone de réalisation d'un candidat est d'environ 10.00 x 10.00 mètres.

Une zone de circulation sépare les candidats pour permettre l'approvisionnement des zones de travail ainsi que la circulation des membres du jury.

Le travail à effectuer est :

Le raccordement d'un polyéthylène sur un collier de prise en charge pour alimenter en eau une borne fontaine.

La mise en place d'un regard en béton préfabriqué avec scellement d'une fonte grille.

La pose d'un assainissement d'eau pluviale qui sera raccordé sur le regard béton.

La pose de bordures de type CS1 en double caniveau et de bordurettes P1 en limite de voie.

La pose de pavés de type tambouriné selon le profil en travers de la chaussée.

La mise de place d'un revêtement de finition en sable stabilisé.

La mise en place d'un revêtement de finition en béton bouchardé.

Pour l'ensemble de ces travaux, vous serez assistés d'un aide.

Vous êtes responsable de l'organisation de votre zone de travail.

DT 2

Consistance des travaux :

Les travaux suivants sont à la charge des candidats :

Travaux préparatoires

- Réception des plateformes (contrôle visuel) ;
- Reprofilage et terrassements si besoin des fonds de forme ;
- Balisage de la zone de travail ;
- Implantation des ouvrages.

Travaux du réseau Adduction d'Eau Potable

- Exécution de la tranchée ;
- Mise en place du collier de prise en charge ;
- Mise en place du polyéthylène ;
- Mise en place du poteau ;
- Raccordement du polyéthylène sur un robinet.

Travaux du réseau d'assainissement d'eau pluviale

- Exécution de la tranchée ;
- Pose d'un regard béton préfabriqué ;
- Réalisation d'un assainissement raccordé sur le regard ;
- Mise en place d'une fonte de type grille.

Travaux de voirie

- Mise en place des éléments structurants (bordurettes de type P1 et bordures de type double caniveaux CS1) ;
- Réalisation des revêtements en pavés ;
- Réalisation des revêtements de finition en sable stabilisé et béton bouchardé.

Consignes :

Vous veillerez à rester dans votre zone de travail pour ne pas gêner les autres et à faire en sorte de ne pas monopoliser le matériel commun de façon à ne pas pénaliser les autres candidats.

DT 3

Détails travaux préparatoires

- Réception des plateformes

Des points de références sont mis à disposition de chaque candidat et l'altimétrie est donnée.

Le fond de forme de terrassement est grossièrement réalisé.

- Reprofilage et terrassement si besoin des fonds de forme

Le fond de forme en 0/6 est réglé conformément aux coupes longitudinales et transversales puis compacté afin de respecter les structures de l'aire piétonnière.

Si besoin, un apport de matériaux schiste 0/6 sera effectué.

- Balisage du chantier

Le balisage sera maintenu en permanence et la mise en sécurité sera faite à chaque fin de journée.

- Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages est à la charge des candidats. Chacun aura à sa disposition un niveau optique de chantier.

Les dimensions seront contrôlées

- en planimétrie à +/- 1 cm
- en altimétrie à +/- 5 mm.

Détails travaux du réseau d'Adduction d'Eau Potable

- Exécution de la tranchée

Les terrassements pour la tranchée seront réalisés à la main ou l'aide d'une mini-pelle. Ils seront conformes au Fascicule 70 et ses mises à jour.

- Réalisation du branchement d'eau potable

La mise en place d'un poteau en béton 150x12x12 pour recevoir un robinet.

Le poteau sera scellé dans du béton maigre

La mise en place d'un collier de prise en charge sur un réseau en eau de diamètre 63 en polyéthylène.

La canalisation du branchement sera de diamètre 25 en polyéthylène avec toutes les pièces nécessaires y compris un coude à 90° en laiton et d'un robinet.

DT 3 (suite)

Détails travaux du réseau d'Adduction d'Eau Potable (suite)

- Réalisation du branchement d'eau potable

Le lit de pose en schiste 0/6 aura une épaisseur de 5 cm.

Le polyéthylène sera mis en place dans un fourreau de diamètre 40 mm.

Un grillage avertisseur sera mis en place pendant le remblaiement.

Détails travaux du réseau d'assainissement eau pluvial

- Exécution de la tranchée

Les terrassements pour la tranchée seront réalisés à la main ou l'aide d'une mini-pelle. Ils seront conformes au Fascicule 70 et ses mises à jour.

- Réalisation d'un branchement pluvial

La canalisation sera de diamètre 125 mm en PVC CR8 avec toutes les pièces nécessaires en CR8 y compris un coude à 45° FF ou MF en diamètre 125 mm conformément aux plans d'exécutions.

Le lit de pose en schiste 0/6 aura une épaisseur de 5 cm .

Un grillage avertisseur sera mis en place pendant le remblaiement.

Le regard en béton préfabriqué 40x40 sera posé sur un béton maigre.

Le scellement regard/tuyau sera réalisé au mortier.

La fonte grille sera posée et mise à niveau au mortier.

Détails travaux de voirie

- Fourniture et pose des éléments structurants (double caniveau CS1 et bordurette P1)

Les doubles caniveaux CS1 seront posés avec les fils d'eau normalisés.

Les bordurettes P1 seront posées avec les fils d'eau normalisées.

Les éléments de voirie sont posés sur une fondation en béton maigre d'épaisseur de 10 cm avec réalisation d'un solin (béton fabriqué par les aides).

- Réalisation du revêtement de finition en pavé

Les pavés de type tambourinés 15x15x5 seront posés selon le profil en travers de l'aire piétonnière.

Le lit de pose sera réalisé en sable 0/4 sur une épaisseur de 5 cm.

Détails travaux de voirie (suite)

- Réalisation d'un joint de dilatation, celui-ci a une hauteur de 80 mm et sera posé sur un lit de pose en béton maigre d'une épaisseur de 5 cm.

- Réalisation d'un revêtement de finition en sable stabilisé

Le sable stabilisé sera mis en place sur une épaisseur de 5 cm

Le revêtement sera réalisé sur une couche de base en schiste 0/6 d'épaisseur 15 cm.

- Réalisation d'un revêtement de finition en béton bouchardé

Le béton sera mis en place sur une épaisseur de 5 cm

Le revêtement sera réalisé sur une couche de base en schiste 0/6 d'épaisseur 15 cm.

EXTRAIT DU C.C.T.P

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P)	
NATURE DES TRAVAUX	AMENAGEMENT D'UNE AIRE PIETONNIERE
Les travaux à exécuter au titre présent marché dont le C.C.T.P fixe les conditions particulières d'exécution et de fourniture du matériel ont pour l'objet la création d'une aire piétonnière avec un point d'eau.	
CHAPITRE 1 : GENERALITES POUR LE CALCUL ET LA REALISATION DES OUVRAGES	
ARTICLE 2 : NIVELLEMENT	
L'ensemble du nivellement de la zone de chantier est rattaché à des repères de nivellement existant sur le chantier. Ces points seront indiqués à l'entrepreneur lors de l'implantation générale du chantier. L'entrepreneur aura à sa charge, la mise en place de points intermédiaires nécessaires aux travaux. Ces intermédiaires seront au maître d'œuvre pour ses opérations de contrôles.	
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX <i>L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et travaux mentionnés ci-dessous.</i>	
2.1 : DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX DE RESEAUX L'entreprise comprend l'ensemble des travaux des fournitures et travaux mentionnés ci-dessous	
<ul style="list-style-type: none"> - Pose d'un poteau béton - Pose d'un collier de prise en charge - Pose d'un polyéthylène en diamètre 25 - Pose d'un robinet - Pose d'un regard béton préfabriqué - Pose d'un tuyau PVC en diamètre 125 et de son raccordement dans le regard béton - Pose d'une fonte grille 	

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P) suite	
NATURE DES TRAVAUX	AMENAGEMENT D'UNE AIRE PIETONNIERE
Les travaux à exécuter au titre présent marché dont le C.C.T.P fixe les conditions particulières d'exécution et de fourniture du matériel ont pour l'objet la création d'une aire piétonnière avec un point d'eau.	
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX <i>L'entreprise a à sa charge l'ensemble des fournitures et travaux mentionnés ci-dessous.</i>	
3.1 DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX DE VOIRIE Fourniture et pose d'un double caniveau de type CS1 et de bordurette de type P1 Les caniveaux et les bordurettes en béton seront conformes à la norme en vigueur. Les caniveaux et les bordurettes seront posés sur une fondation en béton dosé à 150 kg/m ³ sur une épaisseur de 10 cm. Elles seront contrebutées à l'avant et l'arrière par un massif en béton continu. Les quantités moyennes pour la pose des caniveaux et des bordurettes seront de 50 litre/m. Les joints de bordurettes ou de caniveaux ne devront pas dépasser 1.5 cm. Les joints seront remplis à l'aide d'un mortier lissé à la brosse ou à l'éponge humide et devront avoir une couleur grise.	
CHAPITRE 4 : DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX <i>L'entreprise a à sa charge l'ensemble des fournitures et travaux mentionnés ci-dessous.</i>	
4.1 DESCRIPTION ET CONSISTANCE DES TRAVAUX DE FINITION Mise en place d'un revêtement de finition en sable stabilisé 0/4 Le fond de forme en schiste 0/6 devra être compacté à la bonne altitude Le sable stabilisé 0/4 sera mis en place sur une épaisseur de 5 cm. Mise en place d'un revêtement de finition en béton bouchardé Le fond de forme en schiste 0/6 devra être compacté à la bonne altitude Le béton bouchardé dosé à 100 kg/m ³ sera mis en place sur une épaisseur de 5 cm.	

CONCOURS GENERAL DES METIERS DES TRAVAUX PUBLICS

DT 5

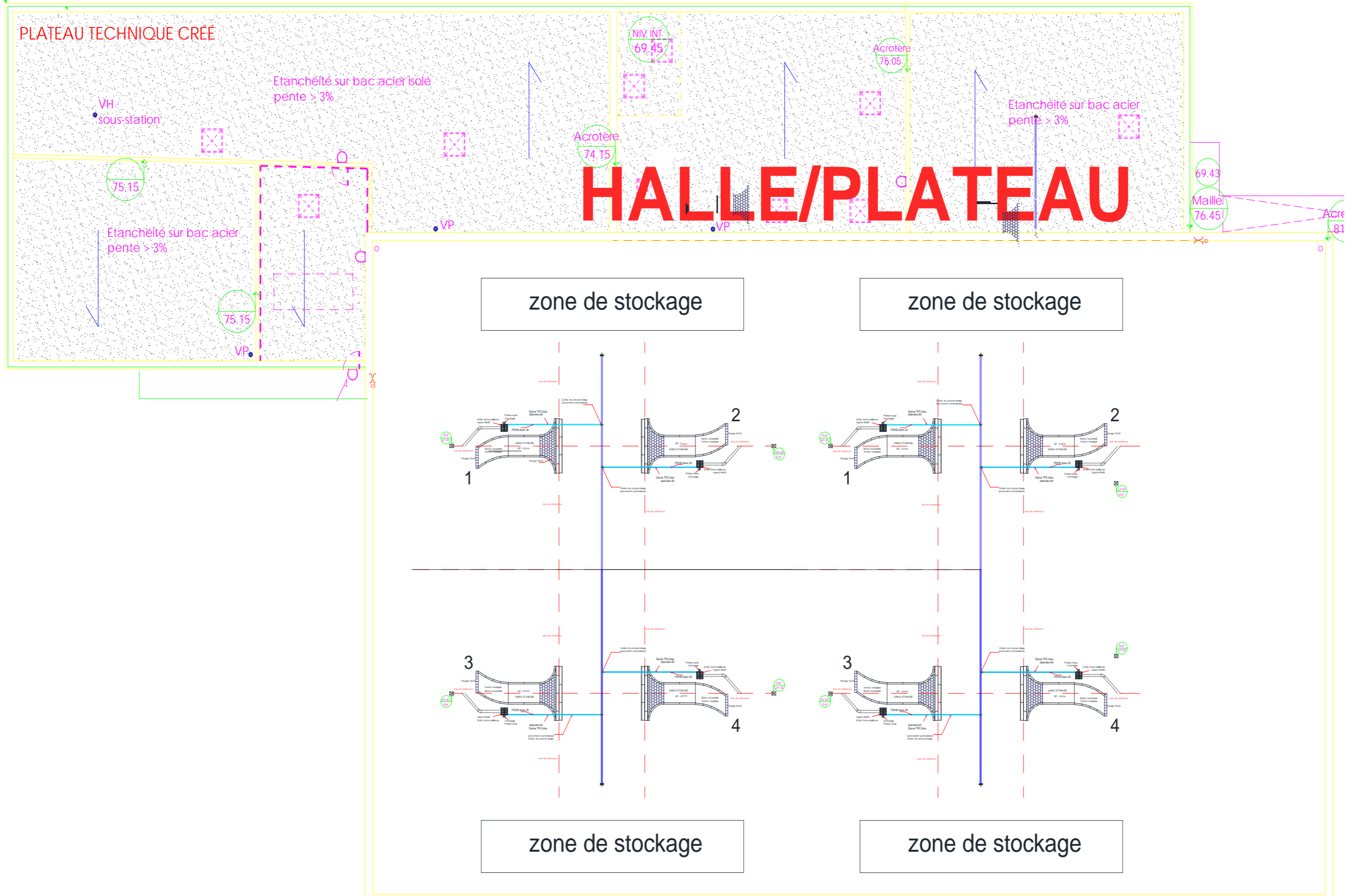
PLANNING INDICATIF DE LA SEMAINE	LUNDI		MARDI		MERCREDI		JEUDI		VENDREDI	
	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi
Accueil des candidats										
Présentation du dossier Tirage au sort des zones	2h									
Visite du site et découverte des zones de travail										
Mode opératoire assainissement et quantitatifs		1h00								
Implantation de l'ouvrage		3h00								
CANALISATION : réseau AEP										
Pose du collier de prise en charge + machine à percer			1h00							
Pose et scellement du poteau			2h00							
Pose et raccordement du polyéthylène + robinet			1h00							
CANALISATION : réseau Eau pluvial										
Pose du regard en béton préfabriqué et pose de l'assainissement				3h30						
Scellement de la fonte type grille				0h30						
URBAIN : aménagement de l'aire piétonnière										
Pose du double caniveau CS1					3h00					
Pose de bordurette P1					1h00	3h00				
Remblai / Réglage matériaux						1h00	1h00			
Joint caniveaux et P1							1h00			
Pose pavés 15*15*5							2h00	2h30		
Pose joint de dilation								0h30		
Finition en stabilisé 0/6								1h00	1h00	
Finition en béton bouchardé									1h30	
Finition et nettoyage									0h30	
Cérémonie de clôture du CGM et départ des candidats										

CONCOURS GENERAL DES METIERS DES TRAVAUX PUBLICS

DT 6

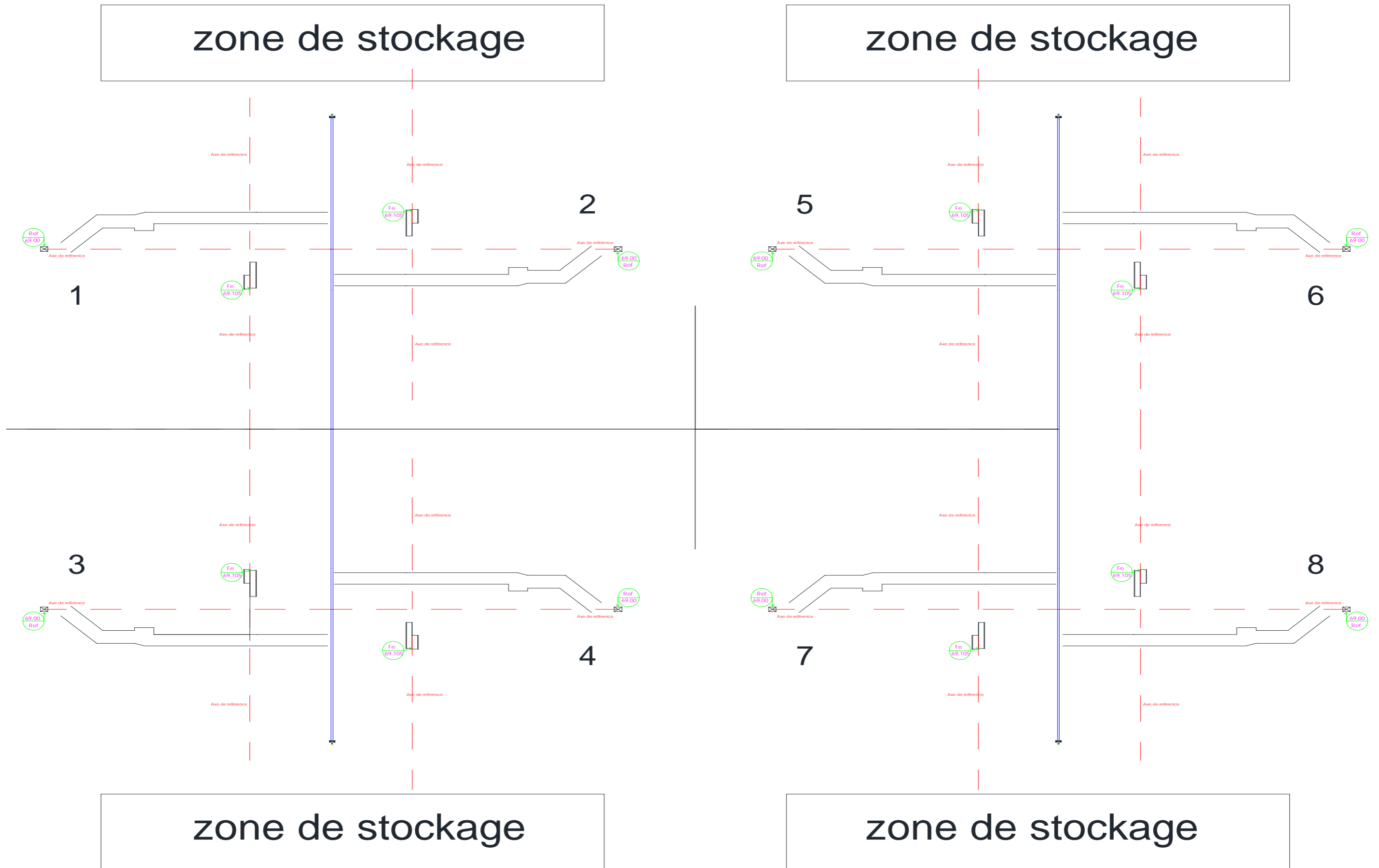
EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE FOURNIS PAR LES CANDIDATS					
Vestes		Pantalon de travail		Chaussures de sécurité	
Gants		Protections acoustiques		Lunettes de protections	
				Casque ou Casquette coqué	
				Genouillères	
COMPOSITION CAISSE A OUTILS PAR CANDIDATS			MATERIEL MIS A LA DISPOSITION SUR LE SITE		
Désignation	Nombre	Désignation	Nbre /candidat	Nombre total	Nombre
Machine à calculer	1	Fiche d'implantation	15	120	
Stylo, crayon de menuisier et un petit carnet	1	Brouette	1	8	
Marqueur ou Craie grasse	1	Pince à dalle ou pince à bordure	1	8	
Ruban de mesure (5 mètres)	1	Scie sur table électrique	0.50	4	
Double décimètre	1	Découpeuse thermique	0.125	1	
Balayette	1	Découpeuse électrique	0.25	2	
Eponge	1	Pelle de 27	1	8	
Massette	1	Râteau	1	8	
Maillet caoutchouc	1	Pioche	1	8	
Truelle langue de chat	1	Dame à main	1	8	
Truelle lisseuse de 22 cm	1	Seau	1	8	
Cordeau 50 mètre	1	Auge	1	8	
Batte de 40 cm ou bastaing bois dur	1	Bombe à tracer	1	8	
Rouleau de scotch de couleur	1	Lunette de chantier avec mire et trépied	1	8	
Niveau de maçon de 50 cm	1	Machine à percer (prise en charge)	0.50	4	
Taloche de finition petite et grande	1	Rouleau à bouchardé	0.50	4	
Pince multiprise	1	Plaque vibrante			4
Clef à molette	1	Pilonneuse			4
Jeu de clef plate ou à pipe (13-17-18-19-24)	1	Bétonnière			2
Scie PVC	1	Chargeuse pour approvisionnement			3
Fil à plomb	1	Grillage bleu marron	0.50	4	
Equerre de 50 cm	1	Mini pelle 2.5 t à chenille			4
Fer à joint	1	Mini pelle 3.5 t à chenille TAKEUCHI			1
Aléreur pour PEHD	1	Chargeuse électrique			2
Coupe tube PVC (poly)	1	Clef dynamométrique	0.5	4	
Lime	1	Règle alu 3.00 mètres ou 4.00 mètres	1	8	
Jeu de douille (13-17-18-19-24)	1	Equerre 1.00*1.50 mètres	1	8	
Masque jetable	1	Raclette à enrobé	1	8	
		Produit anti collage bio dégradable	1	8	
		Cône d'Abrams	0.25	4	
		Equerre optique - fil a plomb	1	8	

DT 7 SITUATION DES ZONES PAR CANDIDAT

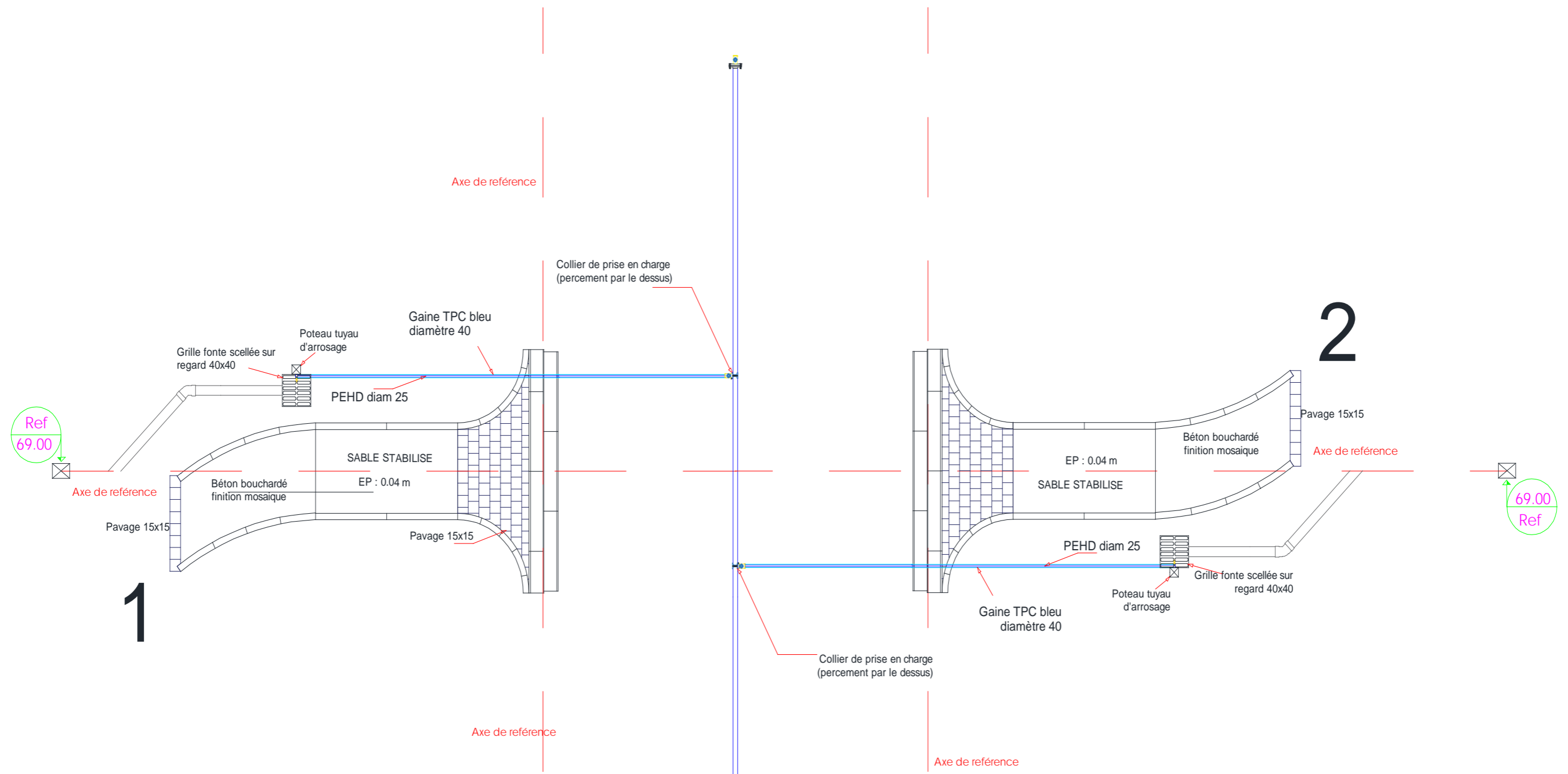


CONCOURS GENERAL DES METIERS DES TRAVAUX PUBLICS

DT 8 VUE EN PLAN AVANT TOUTE REALISATION

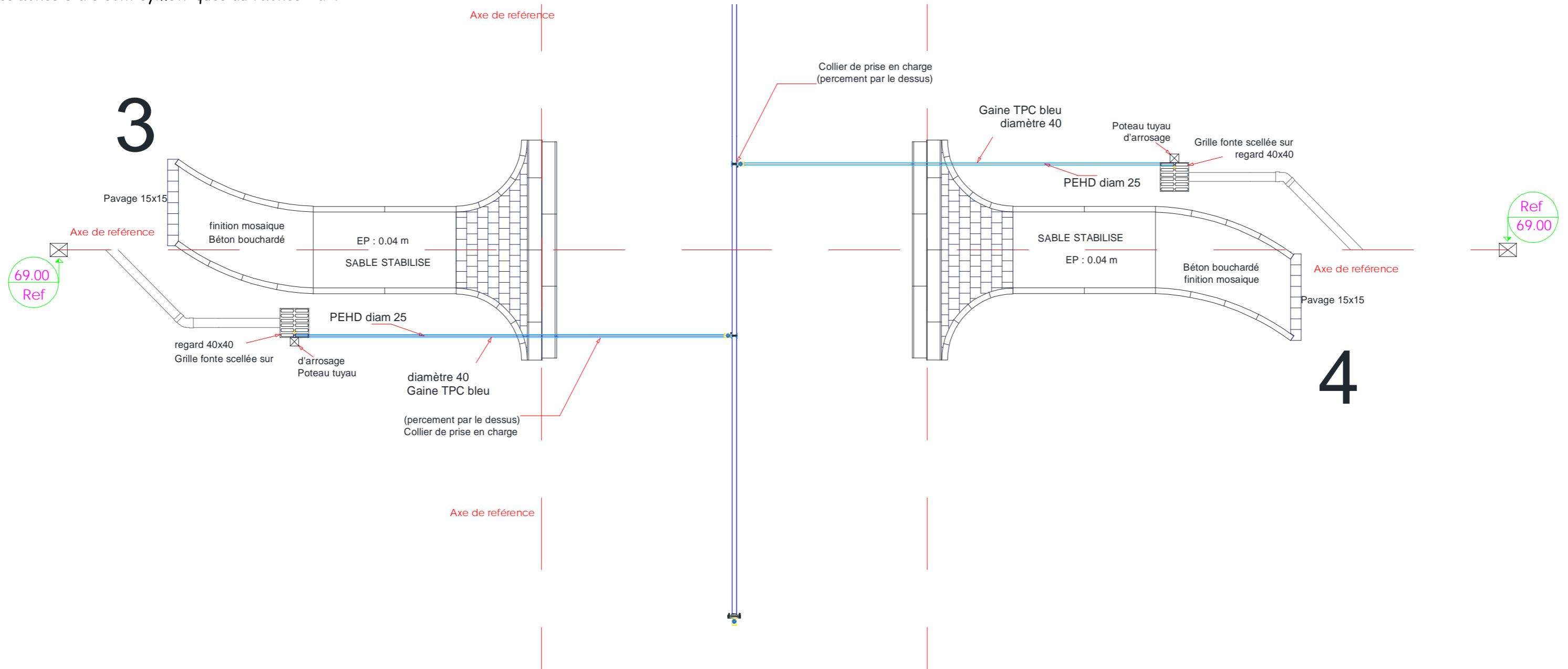


zone de stockage



DT 9 VUE EN PLAN GENERAL ZONE 3 ET 4

Les zones 5 à 8 sont symétriques aux zones 1 à 4



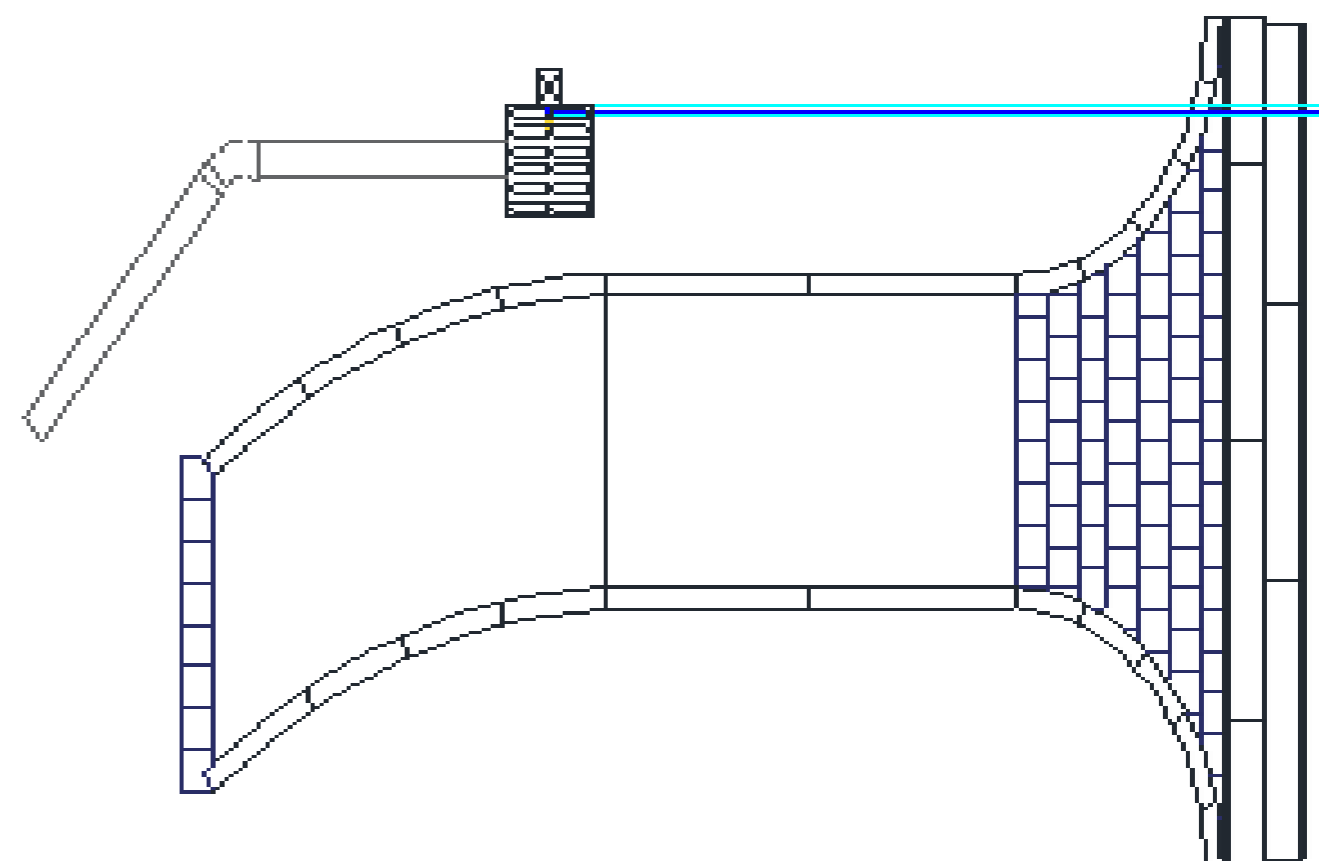
zone de stockage

Concours Général des Métiers
Travaux Publics

2023

**DOSSIER CAHIER REPONSE
EPREUVE PRATIQUE**

CREATION D'UNE AIRE PIETONNIERE



CANDIDAT N°

SOMMAIRE des pièces écrites et graphiques du dossier sujet		
	PAGE DE GARDE	1 / 3
CR 1	MODE OPERATOIRE IMPLANTATION	2 / 3
CR 2	QUANTITATIFS	3 / 3

CR 1 : EXPLIQUER LA METHODE D'IMPLANTATION POUR REALISER LE BRANCHEMENT D'ASSAINISSEMENT EN RESPECTANT LES COTES :

PHASES	OPERATIONS	CROQUIS	MOYENS	VERIFICATIONS	
				POINTS QUALITES	POINTS SECURITES
<p>1 REPERAGE ET TRACAGE AU SOL</p>	<p>En vous aidant du plan, il faut matérialiser l'axe de votre tranchée pour réaliser le réseau d'assainissement entre les piquets de bois implantés par le géomètre</p>		<p>- plan ; - bombe à tracer. - décimètre</p>	<p>Bien se repérer à l'aide du plan et essayer de tracer le plus droit possible</p>	<p>EPI</p>

CR 2 : CALCULER LE QUANTITATIF DU MATERIELS ET DES MATERIAUX QUE VOUS ALLEZ AVOIR BESOIN POUR REALISER L'OUVRAGE :

DESIGNATION(S)	QUANTITE(S)		DESIGNATION(S)	QUANTITE(S)

