

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Baccalauréat Professionnel TRAVAUX PUBLICS

E1 EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Sous épreuve A1 – U11

**ETUDE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
D'UN OUVRAGE**

CORRIGE

CAHIER REPONSE CRI-CORRIGE

ETUDE A : SUPERSTRUCTURES

1- La raison pour laquelle un pont levant a été choisi comme type d'ouvrage :

Un pont levant a été choisi pour garder la vocation maritime de la Seine, permettant en position levée, le passage des bateaux de haute mer.

2- La longueur des viaducs d'accès NORD et SUD et la longueur totale de l'ouvrage :

Longueur viaducs d'accès NORD : 143 mètres

Longueur viaducs d'accès SUD : 407 mètres

La longueur totale de l'ouvrage : 670 mètres

3- La pente transversale et le rayon de la partie central au droit de la partie levante :

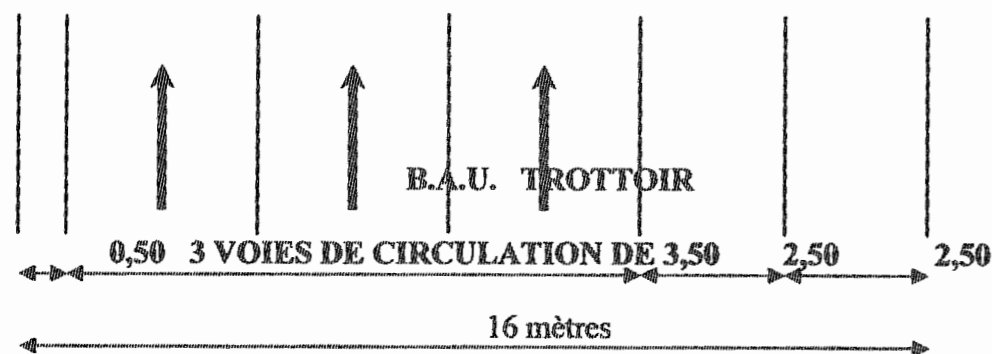
La pente transversale du tablier : 2,5 %

Le rayon est de 10000 m

4- La fonction d'une « dalle de transition » :

La dalle de transition permet d'atténuer les effets d'un tassement du remblai à proximité d'un ouvrage

1. La largeur du tablier est de 16 m. De quoi est elle constitué ?



Critères d'évaluation	Note
Le commentaire est cohérent	/2
Les réponses sont justes	/2
La réponse est juste	/1
La réponse est juste	/3
Les réponses sont justes	/3

CORRIGE

ETUDE B : BETON

1- La signification des termes de la formulation du béton

B 30: Classe résistance

P: Consistance

0/20: Granulats

350 42,5 CEM II: Dosage mini ciment en kg/m³

1. La mesure de « l'affaissement au cône d'Abrams » ou « slump test » et la confection de « 3 éprouvettes 16X32 mm ».

Expliquer la réalisation et le but de ces essais :

- **Affaissement au cône d'Abrams** : l'essai consiste à remplir un moule tronconique en 3 couches de béton frais, piqué à l'aide d'une tige métallique de 16 mm de diamètre à raison de 25 coups par couche. On enlève le moule et on mesure l'affaissement en cm du béton. La consistance du béton dépend de l'affaissement.

0 à 2 cm : béton très ferme; 3 à 5 cm : béton ferme; 6 à 9 cm : béton plastique

10 à 13 cm : béton mou; > 14 cm : béton très mou.

- **la confection de « 3 éprouvettes 16X32 mm »** : l'essai consiste à mesurer à l'aide d'une presse la résistance à la compression à la rupture et/ou à la traction par fendage, à 28 jours. Pour effectuer ce contrôle sur les bétons durcis, il faut préalablement couler le béton par vibration ou par piquage dans des moules en carton de diamètre 16 mm et 32 cm de hauteur. Les éprouvettes doivent être conservées sans être déplacées pendant 24 heures dans un local à 20 °C. Après démoulage les éprouvettes doivent être conservées à la même température, dans l'eau ou dans une chambre humide.

Critères d'évaluation	Note
Les réponses sont justes	/3
Le commentaire est cohérent	/8

2. Béton de propreté :

- Son rôle et ses caractéristiques : le béton de propreté à pour rôle d'éviter le contact entre le béton résistant et la terre et d'obtenir un surface plane. Ses caractéristiques sont de ne pas contenir d'armatures et d'avoir une épaisseur variable.

- L'unité de mesure est le m² : parce que l'épaisseur du béton de propreté est variable en fonction de la précision du fond de fouille.

-L'épaisseur minimale demandée sur le chantier : 10 cm

3. Le nom et la fonction de chaque élément constituant la pile P1

1 Pieux: Fondation profonde permettant de reprendre les charges dues à l'ouvrage en forant jusqu'à trouver un sol porteur.

2 Semelle de liaison: Permet de répartir les charges du tablier et du fût sur les fondations

3 Fût: Partie en béton verticale faisant la jonction entre le tablier et la semelle de liaison, déterminant la hauteur du gabarit routier.

4 Appareil d'appui : Les appareils d'appui en élastomère fretté réalisent une liaison entre l'appui et le tablier de pont

5 Tablier : Plate-forme horizontale supportant la chaussée

Critères d'évaluation	Note
Le commentaire est cohérent	/6
Les réponses sont justes	/10

ETUDE C : TERRASSEMENT - ASSAINISSEMENT

	Critères d'évaluation	Note
1. Donner la signification des termes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • PST : Partie Supérieure du Terrassement • GNT 0/63:Grave Non Traité de classe granulaire de 0 à 63 mm • OPN : Optimum Proctor Normal 	La signification est correcte	/3
2. Expliquer la fonction des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Vanne (automatique) : En cas de déversement de produits dangereux permet de diriger vers la cuve de récupération de ceux-ci. • Cuve produits dangereux : Récupère les produits dangereux si accident • Déversoir d'orage : En cas d'orage une sur verse dirige vers le By-pass pour éviter les débits trop importants dans le séparateur d'hydrocarbure • Séparateur d'hydrocarbure : traitement des eaux pluviales (EP) avant le rejet en milieu naturel • By-pass : Dirige directement vers le réseau général si trop de débit • Regard de reprise avec venturi : Permet de vérifier les débits réels 	Les réponses sont justes	/6
3. Pour chaque regard, quelle est la signification : <ul style="list-style-type: none"> • t : côte tampon • r : côte fil d'eau au fond du regard 	Les réponses sont justes	/3

CORRIGE

CAHIER DE REponses CAHIER REponses CR 2.1



1-Rechercher et noter les informations nécessaires pour compléter le projet du demi profil Ouest N°23

Donnez la côte projet à la référence du profil en long.

10,73 m (DT5)

Justifiez la largeur de la chaussée de 13,50 m.

$0,50 + (3 \times 3,50) + 2,50 = 13,50\text{m}$ (DT9)

Donnez la valeur des dévers

De la chaussée : 2,5 % (DT 6 & DT10)

Du trottoir : 2 % (DT 6 & DT10)

Donnez la hauteur d'arase fini du mur écaille OUEST

10,62 m (DT 8)

Donnez l'épaisseur du mur écaille

14 cm ou 0,14 m (DT 8)

Donnez l'épaisseur de la couche de forme GNT 0/63

50 cm ou 0,50 m (DT 6)

Donnez l'épaisseur de la couche de forme GNT 0/31,5

10 cm ou 0,10 m (DT 6)

Total étude 1

Critères d'évaluation	Note
La réponse est juste	/2
La démarche est correcte	/2
Les valeurs sont justes	/1
La réponse est juste	/1
La réponse est juste	/1
La réponse est juste	/2
La réponse est juste	/2
La réponse est juste	/1
La réponse est juste	/1
	/13

2- proposer, depuis l'extrait du catalogue de structure (FT 4), une composition de chaussée pour un trafic classe TC-4₃₀ et une Plate-forme Classe PF2

Informez la solution retenue

COUCHE	EPAISSEUR (4 x 1pt)	NATURE (4 x 2 pt)
Couche de fondation	21 cm ou 0,21 m	Grave ciment classe3
Couche de base	15 cm ou 0,15 m	Grave bitume classe3
Couche de surface	BBDr 4cm ou 0,04 m BBM 4cm ou 0,04m	Béton bitumineux drainant Béton bitumineux mince

Total Etude 2

Critères d'évaluation	Note
Les épaisseurs sont exprimées en cm ou en m	
La nature est notée intégralement.	
Les réponses sont justes	
	/12

3-Dessiner le 1/2 profil Ouest N°23 sur la base du profil Type (DT6) et des profils en travers 22&24 (DT7)

Complétez le tableau d'informations du demi profil N°23

Tracez les différentes couches qui composent la structure de chaussée, ainsi que le trottoir.

Tracez le mur écaille et son épaisseur.

Légendez les couches de matériaux

Total Etude 3

Les principales informations sont indiquées	/6
Les couches sont représentées au bon endroit et légendées.	/11
L'épaisseur du mur écaille est représentée au bon endroit..	/3
	/20

4-Rechercher et proposer une catégorie de compacteur (FT 3)

Donnez la catégorie à laquelle appartient le matériau employé :B4m.....

Donnez le code de compactage correspondant à la situation de mise en oeuvre : C :2.....

Donnez la classe de compacteur
Classe du compacteur vibrant : V4.....

Nombre de passe du compacteur par couche (N) N :3.....

Rendement en m³/h pour 1 m de largeur de compactage..... 700 m³/h...

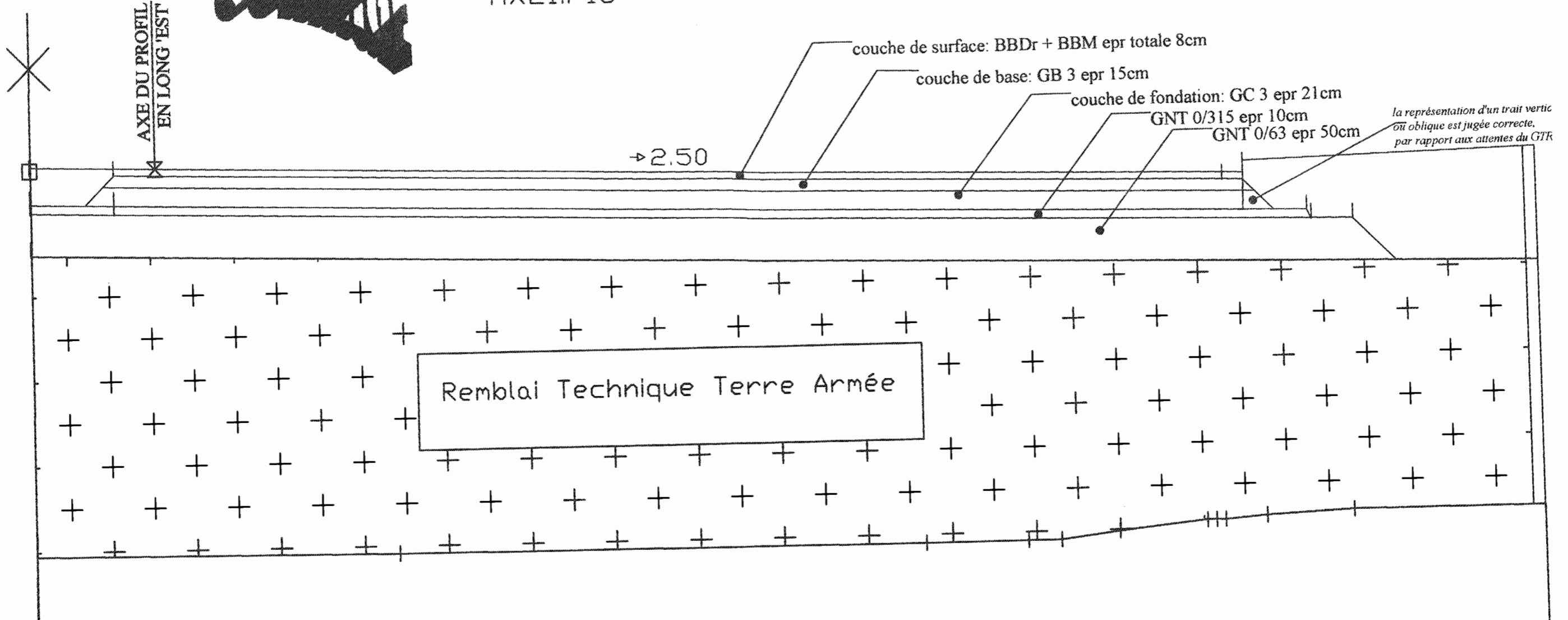
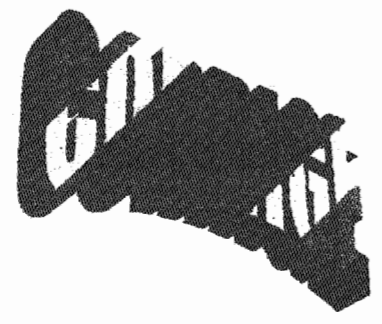
Total Etude 4

La réponse est juste	/4
La réponse est juste	/3
Les réponses correspondent au choix du code de compactage précédent.	/4
	/2
	/2
	/15

CR 2.2

1/2 PROFIL 23
AXE1.PIS

ECHS=1/ 50
ECHZ=1/ 50



*la représentation d'un trait vertic
ou oblique est jugée correcte,
par rapport aux attentes du GTR*

		PC = 5.0												
TERRAIN NATUREL	DISTANCES			4.33			10.61	11.83	12.22	12.92	13.97 14.07	14.68	15.72	18.01
	COTES			6.15			6.14	6.14	6.14	6.22	6.32 6.36	6.36	6.40	6.39
PROJET	DISTANCES	.00	1.00	1.50							14.25 14.50 14.50			17.86 18.00 18.00
	COTES	10.77	10.74	10.73							10.41 10.40 10.54			10.61 10.61 6.39