



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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.

ELEMENTS DE CORRECTION

Partie 1

Q1.1

Virage à droite sur 87 m. Pente positive sur 32m puis changement de pente (20cm pour 39 m), enfin descente importante (7%) sur 10m

Q1.2

$$7 \cdot 10 / 100 = 0.70 \text{m}$$

$$9.53 - (0.70) = 8.83 \text{m}$$

Q1.3

Point haut : 10.75 et 11.04 ; Point bas : 7.643 ; Largeur moyenne 8 m

Surface hors partie couvert : $195 - 268.53 = 73.63 \text{ m}$ et $435 - 357.30 = 77.7 \text{ m}$

$73.63 + 77.7 = 151.33 \text{ m}$ soit $151.33 \times 8 = 1210.64 \text{ m}^2$

Q1.4 voir DR1

Partie 2

Q2.1

Le vibrofonceur met en vibration verticale le profilé destiné à être foncé ou arraché. Sous l'effet de l'élément en vibration, une fluidification se crée entre le sol et le profilé. La friction latérale entre le sol et l'élément concerné est ainsi éliminée et le profilé peut s'enfoncer sous son propre poids et celui du vibrofonceur. L'extraction procède de la même méthode, par le biais de la force d'extraction de l'engin porteur qu'est la grue.

Avantages : silencieux, rapide, arrachage possible...

Inconvénients : tassement possible, problème de liquéfaction des argiles...

Q2.2

Éléments à citer : Paire de palplanche ; Touche de piano (schéma); Tréteau plus guide (schéma)

Q2.3

Découpage au chalumeau

Q2.4

Augmenter l'étanchéité des serrures avec du mâchefer broyé ou du sable fin.

Q2.5

Prévision d'une surépaisseur et remplacement programmé.

Peinture ; elle a une durée de vie limitée donc à renouveler.

Peinture anti-rouille durée de vie limitée

Suivi d'un témoin

Anode sacrificielle

Q2.6

Murs de soutènement, cantilever, Paroi moulée, Paroi parisienne ou berlinoise, élément préfabriqué, rapidité, coût, étanchéité

Partie 3**Q3.1**

Raidir et rigidifier la partie haute, liaisonner, sécurité

Q3.2 voir DR2

Q3.3 voir DR3

Partie 4**Q4.1**

Les travaux sont effectués sous la traverse (dalle). Le terrassement a été réalisé de front sous la traverse. Cette technique s'appelle le terrassement "en taube"

Q4.2 voir DR4

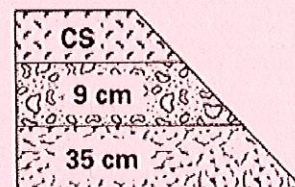
Q4.3 voir DR5

Partie 5**Q5.1**

TC₂₀ avec une PF2

Q5.2

- Couche supérieure de chaussée présentant des caractéristiques précises de planéité, de résistance aux déformations et de rugosité, au contact direct de la circulation.
- la couche de base et la couche qui assurent la diffusion des efforts
- Fondation : Couche inférieure d'une chaussée participant à la répartition des charges circulantes sur le sol naturel décaissé ou remblayé

**Q5.3**

L'essai de plaque sur une chaussée souple a pour but de caractériser le comportement à la fatigue du complexe constitué par la chaussée et son sol support en déterminant la charge de service qui, provoquerait un tassement limite estimé admissible. La chaussée est soumise à des cycles de chargement et de déchargement sous des charges croissantes choisies de façon à encadrer la valeur supposée de la charge de service. Ces essais sont destinés à vérifier la qualité des matériaux et du compactage d'une plate-forme reconstituée.

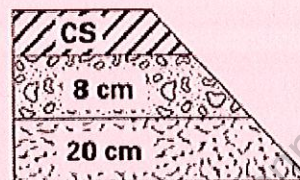
- le vérin prend appuis sous un camion chargé qui sert de massif de réaction,
- la plaque 60 cm repose sur la plateforme, sous le vérin,
- un comparateur à l'extrémité de la poutre permet de mesurer la déflexion du sol sous la poussée du vérin,
- le vérin est animé par une pompe hydraulique à main munie d'un manomètre.

Les structures de la plaque et de la poutre sont très rigides. La déflexion de la plaque est transmise à la poutre par l'intermédiaire d'une pointe. Les résultats sont calculés sur place, puis repris au bureau sur ordinateur afin de tracer un graphique de l'essai. EV1, EV2, indice de portance.

Q 5.4

Modification :

Sur PF3 la chaussée possible est la suivante :



Gain de 15 cm de couche de fondation (GNT) et 1 cm de couche de base (GB).

Q5.5

un gammadensimètre, est un appareil, léger, portable, et sensible qui permet une lecture directe, précise et reproductible de la densité et de l'humidité des sols et des matériaux de construction. Deux sources radioactives scellées sont employées dans cet appareil : les radiations du Césium sont utilisées pour les mesures de densité et les radiations de neutrons émises par la source Américium 241-Béryllium sont utilisées pour les mesures de taux d'humidité.

Q 5.6

BBME : Bétons Bitumineux à Module Elevé

Points forts :

- Bonne résistance à l'orniérage mis en œuvre en épaisseur de plus de 5 cm.
- Pouvoir de renforcement élevé.
- Caractéristiques de surface équivalentes à celles des BBSG.

Partie 6

Q6.1

La cure du béton est importante au début de sa prise. Elle consiste à maintenir le béton dans un environnement propice à sa prise. Il faut éviter toute évaporation de l'eau contenue dans le béton (par temps chaud et/ou venteux), ce qui empêcherait la réaction chimique de prise de se faire et mettrait donc en cause la résistance du béton.

Q6.2

Mesures à prendre par temps chaud :

Préparatifs :

- L'étape de bétonnage s'exécutera à un rythme soutenu et sans interruption.
- Choisir le moment le plus opportun de la journée ou de la semaine.

Traitement du coffrage

- Fonds de fouille et coffrages ne doivent pas absorber l'eau du béton frais.
- Humidifier suffisamment le coffrage et les armatures.

Mise en œuvre.

- Temps d'attente minimum entre la livraison du béton prêt à l'emploi et sa mise en place.
- protéger du soleil et du vent le béton en attente sur les véhicules et dans les silos de transbordement (arrosage extérieur en continu de la structure en tôle).

- a) Aspersion de la surface avec des produits de cure (pellicule de protection superficielle).
Peut être effectuée immédiatement après le compactage.

- b) b) Recouvrir la surface du béton frais de feuille de plastique, de matelas isolants, de jute ou de sable maintenu constamment humide, etc.
- c) L'adjonction d'un retardateur ralenti le processus de prise mais nécessite une protection prolongée contre la dessiccation (couverture).

Chute importantes de la résistance, dessiccation du béton, hydratation incomplète, retrait important, fissurations, prise incomplète,.

Q6.3

Dosage en Plastiretard de 0.2%

Q6.3

Cet adjuvant permet d'obtenir un faible rapport eau/ciment, introduit dans l'eau de gâchage il réduit à ouvrabilité constante, la teneur en eau, et par conséquent augmente les résistances mécaniques des bétons, mortiers et coulis. De plus, il facilite la défloculation des fines particules contenues dans le béton.

- 30MPa à 7 jours

AN PARTIELLE

1000

100

Document Réponse

