



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2011

U.21 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

**CAHIER REponses
CORRIGE**

Projet :
PARKING EST et PLACE
SONNAZ - 73000

Les situations professionnelles.		Temps	Points	Pages
S1	<input type="checkbox"/> Avant métré d'une partie des murs de soutènement	40 mn	60	2/6
S2	<input type="checkbox"/> Gestion du stock d'armatures treillis soudés	40 mn	60	4/6
S3	<input type="checkbox"/> Prix de vente hors taxe d'un m ² de traitement de mur	40 mn	40	6/6

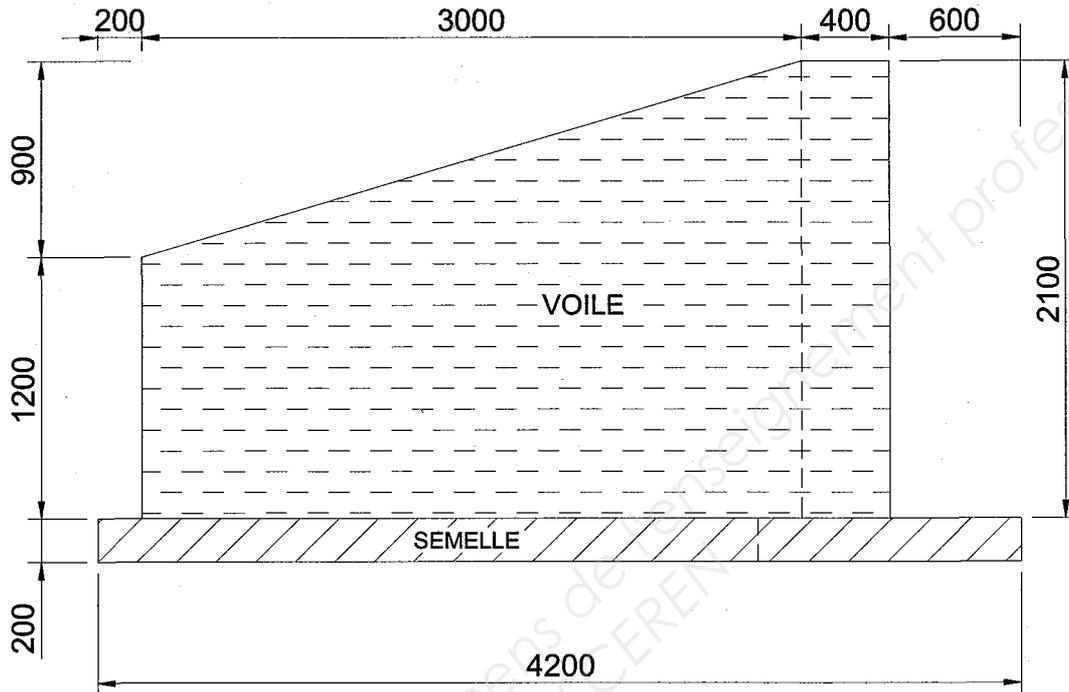
Sous-épreuve E.21 - Unité U.21

Les données manquantes sont laissées à l'initiative du candidat.

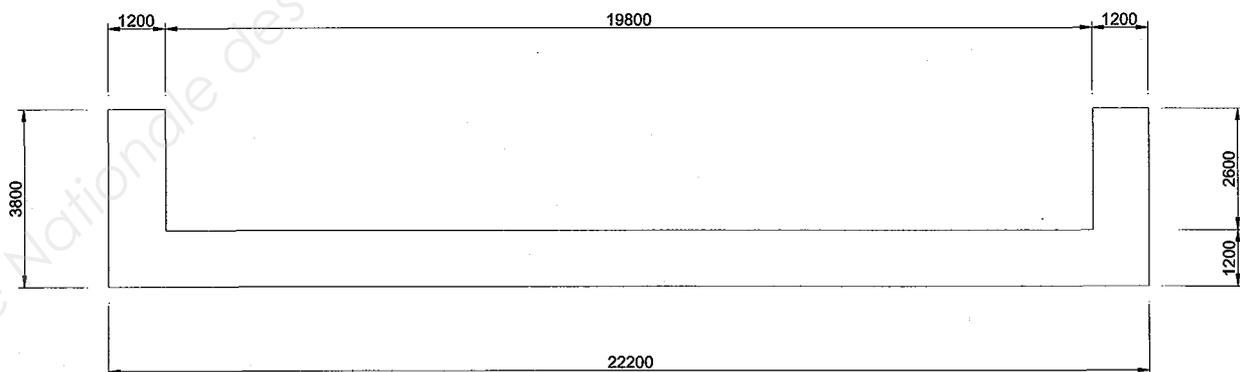
Durée : 2 heures -- Coefficient : 1

S1**AVANT MÉTRÉ D'UNE PARTIE DES MURS DE SOUTÈNEMENT****CR1**Question S1.1 :

Compléter les cotes manquantes sur le schéma simplifié du **mur 8** (voir C.R), puis repérer en couleur les zones semelle et voile.

Question S1.2 :

S1.2.1 - Déterminer la quantité de béton de semelle nécessaire à la réalisation du **mur 2 OUEST** (Repère des murs 8 et 13) – (vue 5, 2 4 et 6).

Volume de béton pour semelle :- SCHEMA des SEMELLES -

$$V1 = 1 \text{ fois } 22,200 \times 1,200 \times 0,200 = 5,328 \text{ m}^3$$

$$V2 = 2 \text{ fois } 2,600 \times 1,200 \times 0,200 = 1,248 \text{ m}^3$$

$$\text{Béton de semelle} = 5,328 + 1,248 = \underline{\underline{6,576 \text{ m}^3}}$$

S1**AVANT MÉTRÉ D'UNE PARTIE DES MURS DE SOUTÈNEMENT****CR2**

S1.2.2 - Déterminer la quantité de béton de voile nécessaire à la réalisation du **mur 2 OUEST** (Repère des murs 8 et 13) – (vue 5,2 4 et 6).

Volume de béton pour le voile M2:

$$V1 = 21,800 \times 2,100 \times 0,400 = 18,312 \text{ m}^3$$

$$V2 = 2 \text{ fois } \frac{(1,200+2,100) \times 3,000 \times 0,400}{2} = 3,960 \text{ m}^3$$

2

$$\text{Volume de béton du voile M2} = 18,312 + 3,960 = \underline{\underline{22,272 \text{ m}^3}}$$

Question S1.3 :

Estimer la quantité de coffrage de semelle et de voile.

➤ **Coffrage de semelle ht.20 cm**

Périmètre de la semelle :

$$3,800 + 1,200 + 2,600 + 19,800 + 2,600 + 3,800 + 22,200 = 57,200 \text{ ml}$$

$$\text{Surface coffrante semelle} = 57,20 \times 0,20 \text{ ht} = 11,44 \text{ m}^2$$

➤ **Coffrage de voile :**

Pour tronçon V1 :

$$\text{ext} \longrightarrow Pa = 22,20 \times 2,10 = 46,62 \text{ m}^2$$

$$\text{int} \longrightarrow Pb = 19,80 \times 2,10 = 41,58 \text{ m}^2$$

$$\text{about} \longrightarrow Pc = 2 \text{ fois } 0,40 \times 2,10 = 1,68 \text{ m}^2$$

Pour tronçon V2 :

$$4 \text{ fois } \frac{(1,200 + 2,100) \times 3,000}{2} = 19,80 \text{ m}^2$$

2

$$\text{About} \longrightarrow 2 \text{ fois } 0,40 \times 1,200 = 0,96 \text{ m}^2$$

$$\text{Surface coffrante voile} = 46,62 + 41,58 + 1,68 + 19,80 + 0,96 = \underline{\underline{110,64 \text{ m}^2}}$$

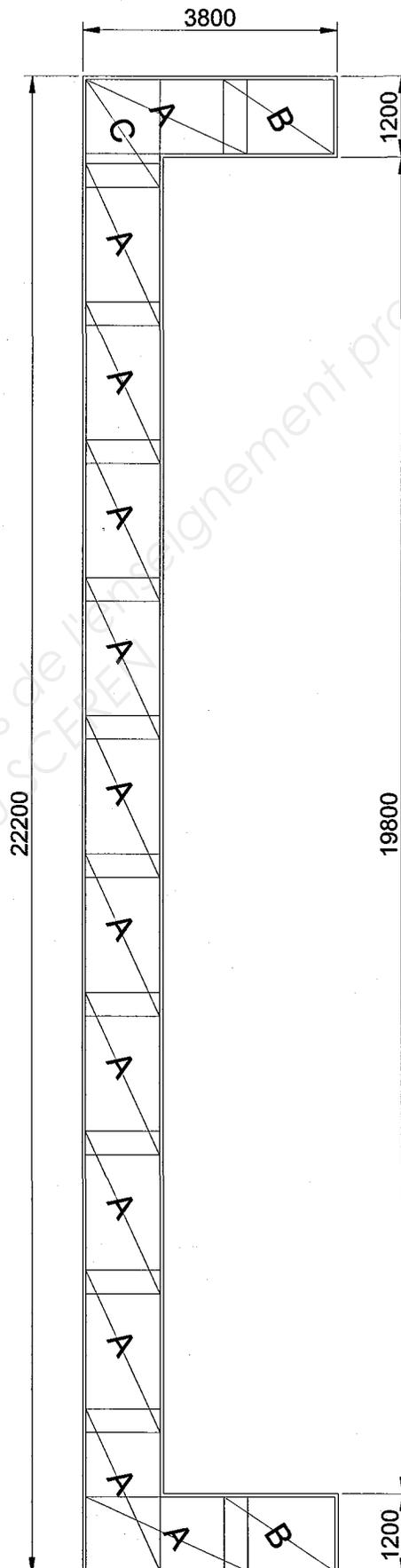
S2**GESTION DU STOCK D'ARMATURES TREILLIS SOUDES****CR3****Question S2.1 :**

Calculer la longueur de recouvrement :

$$L = 2 E + 5 \text{ cm} = 35 \text{ cm}$$

Question S2.2 :

Sur le schéma de la semelle de fondation (Ech :1/100), terminer le calepinage des panneaux de la nappe inférieure.



S2**GESTION DU STOCK D'ARMATURES TREILLIS SOUDES****CR4**Question S2.3 :

Compléter le tableau récapitulatif des panneaux de T.S.

TABLEAU RECAPITULATIF DES PANNEAUX DE TREILLIS SOUDES

CHANTIER : SONNAZ MUR N°2			OUVRAGES : SEMELLE FILANTE			
REPERE TRONCONS	TYPE	NOMBRE	DIMENSIONS	SURFACE UNITAIRE	SURFACE TOTALE	MASSE TOTALE
NAPPE INFERIEURE						
A	ST20	12	1.100 x 2.400	2,64	31,68	78,883
B	ST20	2	1.100 x 1.650	1,815	3,63	9,039
C	ST20	1	1.100 x 1.600	1,76	1,76	4,382
Soit 3 panneaux			MASSE DE PANNEAUX MIS EN ŒUVRE EN NAPPE INFERIEURE			92,304
NAPPE SUPERIEURE						
D	ST20	12	1.400 x 2.400	3,36	40,32	100,397
E	ST20	2	1.400 x 1.650	2,31	4,62	11,504
F	ST20	1	1.400 x 1.600	2,24	2,24	5,578
Soit 4 panneaux			MASSE DE PANNEAUX MIS EN ŒUVRE EN NAPPE SUPERIEURE			117,478

Question S2.4 :

On considère que la masse des panneaux est de **95 kg** pour la nappe inférieure et de **120 kg** pour la nappe supérieure. Donner le nombre de panneau **ST20** nécessaire à la réalisation de la semelle sous l'ensemble des murs **M8** et **M13**.

Nappe inférieure = 95 kg / 35,81 = 2,65 panneaux = 3

Nappe supérieure = 120 kg / 35,81 = 3,35 panneaux = 4

Donc pour l'ensemble de la semelle = 7 panneaux ST20

Question S2.5 : A partir de la masse totale (voir question 4)

Sachant que la surface en plan de la semelle est d'environ **33 m²**, vérifier que le ratio surfacique en kg/m² d'armature T.S de semelle est inférieur à **8kg/m²**.

Quelle peut-être la conséquence pour l'entreprise ?

Masse totale = 120 + 95 = 215 kg

Vérification Ratio 215 kg → 33 m²

 X → 1 m²

X = $\frac{215}{33}$ = 6,515 kg

33

6,515 < 8 kg/m²

S3**PRIX DE VENTE H.T D'UN M² DE TRAITEMENT DE MUR****CR5**Question S3.1 : Présentation sous forme de tableau du calcul de DS.

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE	COÛT TOTAL
MAIN D'ŒUVRE				
ouvriers (3 x 10 x 7.5)	heure	225	22,90 €	5 152,50 €
DEBOUSE SEC MAIN D'OEUVRE				5 152,50 €
MATERIEL				
compresseur	jour	10	91,00 €	910,00 €
brise roche (2)	jour	20	18,00 €	360,00 €
scie	jour	10	60,00 €	600,00 €
DEBOUSE SEC MATERIEL				1 870,00 €
MATERIAUX				
DEBOUSE SEC MATERIAUX				
AUTRES (sous-traitant, divers)				
DEBOUSE SEC AUTRES				
DEBOURSE SEC DE L'ENSEMBLE DU PAREMENT DE MUR SCIE ECLATE				7 022,50 €
DEBOURSE SEC UNITAIRE D'UN METRE CARRE DE PAREMENT DE MUR SCIE ECLATE				50,16 €

Question S3.2 : Calcul du prix de vente unitaire réel :

$$PV \text{ H.T} = KPV \times 49,50 \text{ avec } KPV \text{ à calculer} = 1,315$$

$$PV \text{ H.T} = 1,315 \times 49,50 = 65,08$$

Question S3.3 : Comparaison des prix et conclusion.

$$65,08 < 66,00$$

La marge est très faible – de 1 €/m², mais le prix reste acceptable.