

CORRIGÉ

**U.22 : Gestion quantitative des
besoins et des moyens**

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2023

CORRIGÉ

**RÉALISATION D'UN ÉCHANGEUR SUR
L'AUTOROUTE A.61**

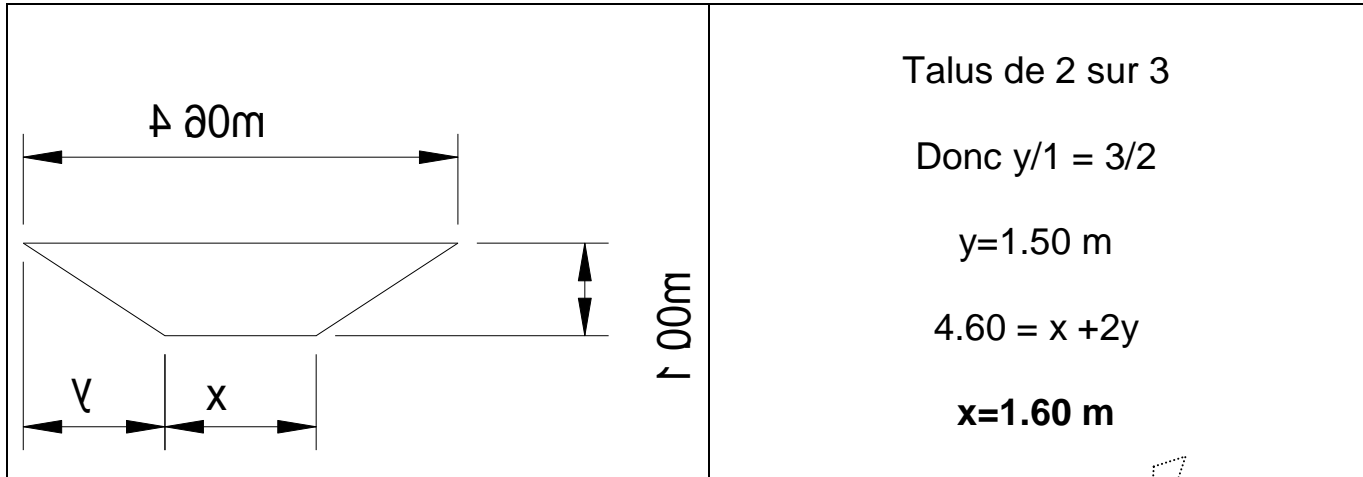
Les situations professionnelles.		Pages
S1	□ Avant mètre remblai de substitution	2/4
S2	□ Etude des dalles de liaison	3/4
S3	□ Prix de vente des dalles de liaison	4/4

Sous-épreuve E.22 - Unité U.22

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

Les documents CR vous permettront de rédiger vos réponses en respectant les exigences de présentation indiquées. Ils sont regroupés dans le «Cahier réponses».

Question 1.1 :



Question 1.2 :

Déterminer le volume de terre en place nécessaire à ce remblai :

Surface du trapèze $S = (1.60+2*1.50/2)*1.00 = 3.100\text{ m}^2$

Volume de terre en place : $V = 3.100 * 52.00 = 161.200\text{ m}^3$

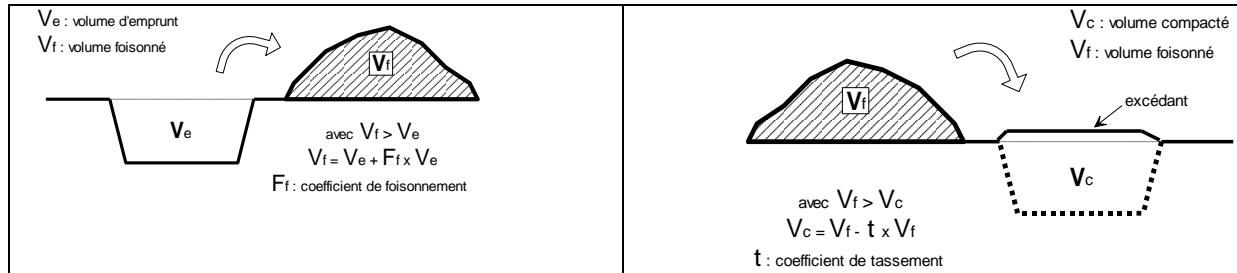
Question 1.3 :

A l'aide des données de terrassement fournies au sein du DR1, calculer le temps total d'un cycle pour un camion vers la zone d'extraction :

Désignation	Distance en km	Vitesse km/h	Durée en minutes
Chargement			5
Aller en charge	12	45	$(12*60)/45 = 16$
Déchargement			2
Retour à vide	12	60	12
Durée totale			35

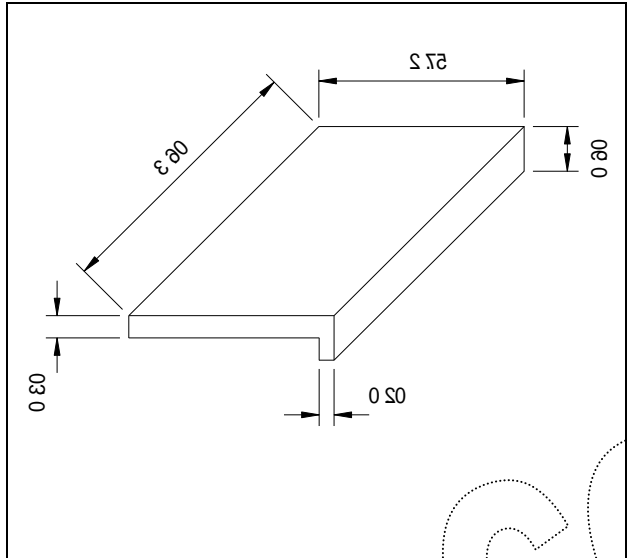
Question 1.4 :

Volume d'emprunt : 125 m^3
 Coefficient de foisonnement : 0.35
 Volume foisonné : $125*1.35 = 168.75\text{ m}^3$



Question 2.1 :

Calculer le volume de béton nécessaire à la réalisation des deux dalles de liaison :

Schémas	Calculs	Résultat	Unité
	$2 \times 3.60 \times (0.30 \times 2.75 + 0.20 \times 0.30)$	6.372	m ³

Question 2.2 :

Contrôler le ST.30 :

La dalle est ferrailée à l'aide d'une double nappe de treillis soudé

Le ratio surfacique doit être inférieur à 7.5 kg/m²

Le ST 30 présente une masse surfacique de 3.226 kg/m²

Pour deux nappes : 2x3.226 soit 6.452 kg/m²

6.452 < 7.50 donc O.K.

Question 2.3 :

Calculer le recouvrement des panneaux T.S. :

$$L = 2x_e + 5 \text{ cm} = 2 \times 30 + 5 = 65 \text{ cm}$$

Question 2.4 :

Calculer le nombre de panneaux de treillis soudés nécessaires :

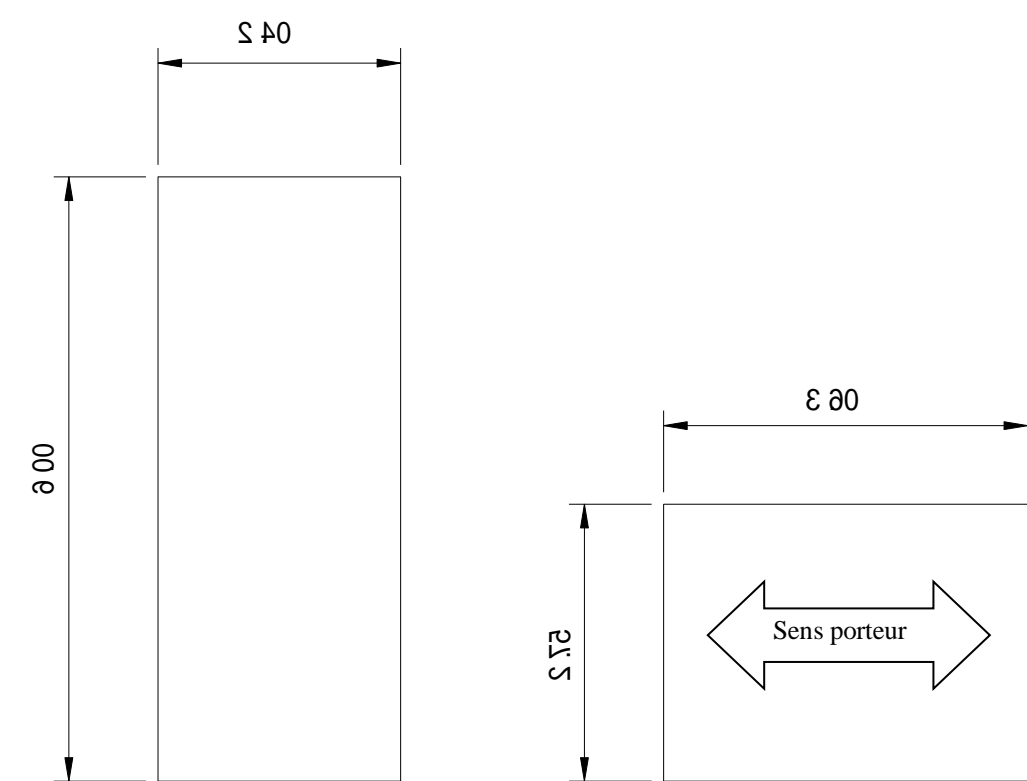


TABLEAU D'UN PANNEAU ST 30

TABLEAU D'UNE DALLE

Compte tenu de la longueur de recouvrement : 2 panneaux par couche

Soit 4 panneaux par dalle et 8 panneaux pour les 2 éléments

S3 **PRIX DE VENTE D'UNE DALLE DE LIAISON POUR L'OUVRAGE HYDRAULIQUE OH7**

Question 3.1 :

A l'aide des données étude de prix fournies au sein du DR4, calculer le taux horaire moyen de l'équipe réalisant les travaux.

$$THM = (2 \times 20.50 + 23.30 + 28.50) / 4 = 23.20 \text{ €/h}$$

Question 3.5 :

Afin de calculer les DS partiels :

a) Indiquer la formule à saisir dans la cellule G8

$$G8 = D8 \times E8$$

Question 3.6 :

Afin de calculer les DS partiels :

a) Indiquer la formule à saisir dans la cellule G24

$$G24 = D24 \times E24 \times F24$$

Question 3.7 :

Afin de calculer les DS matériaux, matériels et main d'œuvre :

a) Indiquer la formule à saisir dans la cellule G8

$$G11 = G8 + G9$$

Question 3.8:

Afin de calculer le PVHT :

a) Indiquer la formule à saisir dans la cellule G39

$$G39 = G30 \times G35$$

Question 3.9 :

Afin de calculer le montant de la TVA :

a) Indiquer la formule à saisir dans la cellule G41

$$G41 = C41 \times G39$$

Question 3.9 :

Est-ce que le PVHT prévu par l'entreprise est correct ?

Que va-t-il se passer si l'entreprise maintient ce prix auprès du client ?

Le prix calculé (890.86 €) est supérieur à celui du marché (850.00 €), donc étudier une autre solution de mise en place.

S3 **PRIX DE VENTE D'UNE DALLE DE LIAISON POUR L'OUVRAGE HYDRAULIQUE OH7**

	A	B	C	D	E	F	G
1		N° de candidat					
2							
3							
4	N°	Désignation	Unité	Quantités unitaires	Prix unitaire	Temps unitaire	DS TOTAL
5							
6	2.3.1	MATERIAUX					
7							
8		Béton	m ³	3,200	78,00		249,60
9		Acier	kg	96	1,30		124,80
10							
11				Total matériaux			374,40
12							
13							
14	2.3.2	MATERIELS					
15							
16		Amortissements des divers matériels	m ³	3,200	7,50		24,00
17		Amortissements des coffrages	m ²	3,100	5,00		15,50
18		Amortissements des engins de levage	m ³	3,200	5,50		17,60
19							
20				Total matériels			57,10
21							
22	2.3.3	MAIN D'ŒUVRE					
23							
24		Façonnage et mise en plac des aciers	kg	96	23,20	0,02	44,54
25		Coffrage, décoffrage, nettoyage	m ²	3,100	23,20	0,90	64,73
26		Mise en place et vibration béton	m ³	3,200	23,20	1,30	96,51
27							
28				Total main d'œuvre			205,78
29							
30				DS total			637,28
31							
32		Coefficient de vente	%	Fonction de			
33							
34		Frais de chantier	15%	DS			
35		Frais généraux	12%	CR		k =	1,3979
36		Frais spéciaux	4%	DS			
37		Bénéfices et aléas	5%	PVHT			
38							
39		Déboursés secs	637,28 €			PVHT =	890,86 €
40							
41		TVA	20%			TVA =	178,17 €
42							
43						PVHTC =	1 069,03 €