Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TP, veuillez visiter :
bacprotp.fr/annales-sujets-et-corriges

U.22 : Gestion quantitatives des besoins et des moyens

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TRAVAUX PUBLICS

Session 2020

SUJET

RD 771 Déviation de Treffieux
Section courante

Les situations professionnelles		Pages	Barème	Temps préconisé
S1	❑ **TERRASSEMENT :** **Calcul de cubature**	**2 à 4 /9**	**40**	**45'**
S2	❑ **VOIRIE :** **Etude financière comparative**	**4 à 5 /9**	**30**	**45'**
S3	❑ **TERRASSEMENT** **Vérification du coefficient de prix de vente k**	**5 à 6 /9**	**30**	**30'**

Le paragraphe « La situation professionnelle » pose le problème que vous devez résoudre.

Celui intitulé « Les données » vous indique les documents issus du dossier de définition de l'ouvrage regroupés dans le Dossier Technique et les documents techniques regroupés dans le Dossier Ressources dont vous avez principalement besoin pour répondre.

Vous *répondrez directement sur le sujet. Le dossier sujet (9 pages) est composé de 6 pages (SUJET) et de 3 pages (DOSSIER RESSOURCES). Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

« L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé. ».

S1	TERRASSEMENT : CALCUL DE CUBATURE	DSR1

La situation professionnelle :

Avant de réaliser le chantier, vous êtes chargé(e) de faire la préparation quantitative du terrassement du chantier. Vous êtes chargé(e) de déterminer, par le calcul, la cubature de terrassement à réaliser.

Les données :

DT	Le dossier technique	**DTi4**-Plan des travaux planche 1 (DT4) **DTi8**-Profil en long RD771 Ouest (DT8) **DTi10**-Profil en travers type RD771 Ouest grand remblai (DT10)
DR	Le dossier ressource	**DR1** Profil en travers P16 **DR2** Tableau récapitulatif des surfaces des profils en travers du P9 au P17

Les exigences :

Les réponses sont justes et cohérentes par rapport au dossier DT et DR.
Les résultats seront donnés avec 3 chiffres après la virgule.
Les calculs seront détaillés.

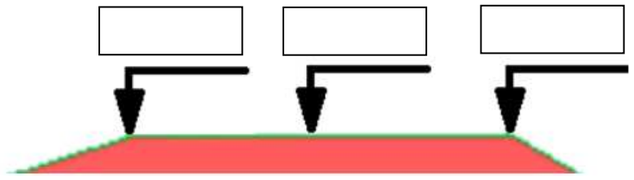
Question 1.1 :
Calculer la surface du profil en travers N° P16 du DR1.

a) Sur le profil en travers N° P16 du DR1, la figure représente-t-elle un remblaiement ou un déblaiement ?
Justifier votre réponse.

……..

……..

b) Sur le profil en travers N° P16, en déduisant les épaisseurs du corps de chaussée données au DTi10 (DT10), à l'aide du DR2 calculer et indiquer sur le croquis ci-dessous, les altitudes des remblais finis en axe
des remblais finis à gauche
des remblais finis à droite.



Calculs : **Epaisseur de voirie =** ……

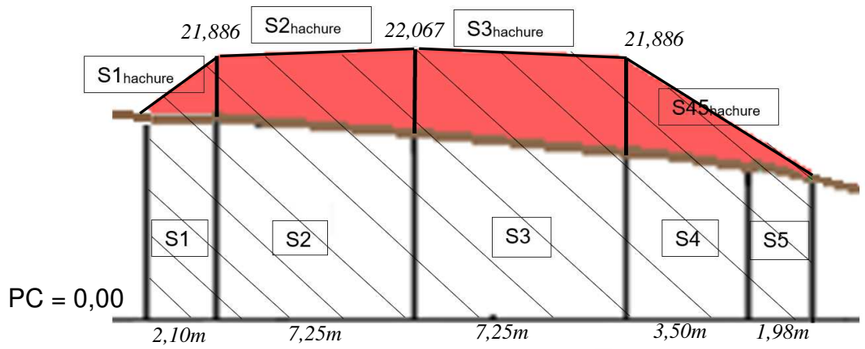
Altitudes : ……

……

……

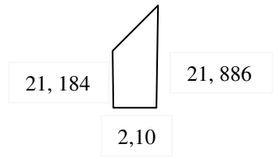
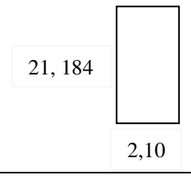
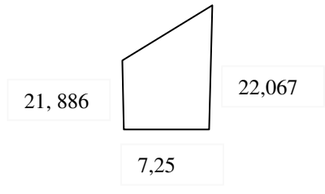
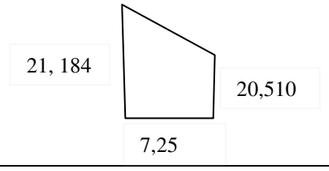
S1	TERRASSEMENT : CALCUL DE CUBATURE	DSR2

c) Sur le croquis, ci-dessous, du profil en travers N° P16, on donne la décomposition de la figure en surfaces élémentaires en appliquant la méthode à partir du plan de comparaison en prenant un PC = 0,00 m.



La surface totale de remblais sera : Σ ($Si_{hachure}$ – Si_{blanc})

Calculer les surfaces élémentaires manquantes.
Détailler les calculs avec croquis cotés à l'appui.

Croquis cotés des surfaces	Calculs
$S1_{hachure}$ 	**2,10 x (21,184 + 21,886)/2 = 45,2235** **45,224 m²**
$S1_{blanc}$ 	**21,184 x 2,10 = 44,4864** **Surface à déduire : 44,486 m²**
$S2_{hachure}$ 	**7,25 x (21,886 + 22,067)/2 = 159,3296** **159,330 m²**
$S2_{blanc}$ 	**7,25 x (21,184 + 20,510)/2 = 151,14075** **Surface à déduire : 151,141 m²**

Croquis cotés des surfaces	Calculs
$S3_{hachure}$	
$S3_{blanc}$	
$S45_{hachure}$	
$S4_{blanc}$	
$S5_{blanc}$	

d) Calculer la surface totale de remblais au P16.

……..

……

……

<u>Question 1.2 :</u>

Calculer le volume de remblai à mettre en place entre les profils P 9 et P 17, à l'aide du DR2 et du DTi8 (DT8).
La surface à prendre en compte pour le P 16 est de 26 m².

Remplir le fichier Excel de calculs de cubatures : *U22-DSRi1-cubatures.*
Reporter les distances entre profils, ainsi que les surfaces par profil.
Ne pas remplir les cellules grisées.
Enregistrer votre fichier en complétant le nom initial du fichier de votre numéro de candidat :
Exemple : U22-DSRi1-cubatures-***123456***

Le tableau sera imprimé en fin d'épreuve et agrafé dans la copie du candidat.

En cas de problème informatique remplir le tableau de cubatures ci-après (DSR5).

S1	TERRASSEMENT : CALCUL DE CUBATURE	DSR5

	A	B	C	D	E
1					
2		N° de candidat :			
3					
4	N° de profil	Distance entre profil (m)	Longueur d'application (m)	Remblais	
5				Surface (m^2)	Volume (m^3)
6		0,000			
7	P 9				
8					
9	P 10				
10					
11	P 11				
12					
13	P12				
14					
15	P 13				
16					
17	P 14				
18					
19	P 15				
20					
21	P 16				
22					
23	P 17				
24		0,000			
25					
26			TOTAL REMBLAIS		
27					
28			TOTAL REMBLAIS		
29			Arrondi au m3 supérieur		
30					
31			cellules à renseigner		

Exemple de calcul pour la longueur d'application : C7 = (B6+B8)/2

Exemple de calcul pour le volume de remblais : E7 = C7 x D7

Total des remblais = somme des cellules « volume »

S2	VOIRIE : ETUDE FINANCIERE COMPARATIVE	DSR6

La situation professionnelle :

Votre entreprise a prévu, à la remise de l'appel d'offre, la pose des bordures préfabriquées. Avant de réaliser le chantier, dans le cadre de la phase préparatoire, vous devez analyser et déterminer la solution la plus économique entre celle prévue par votre entreprise et la solution de bordures coulées en place en louant une machine à coffrage glissant avec chauffeur.

Les données :

DT	Le dossier technique	**DTi4**-Plan des travaux Planche1 (DT4)
DR	Le dossier ressource	**DR3** Pose de bordures A2, données techniques et financières

Les exigences :

Les réponses sont justes et cohérentes par rapport aux données des DT et DR.
Les résultats intermédiaires et finaux seront donnés avec 2 chiffres après la virgule.

Question 2.1 :

A l'aide du DR3, calculer les frais fixes et variables pour la confection des bordures A2 coulées en place :

a) Calculer les frais fixes de l'atelier coffrage glissant :

DESIGNATION (et détails des calculs)	U	Q	PU (en €)	COUT (en€)
			Montant total des frais fixes	

b) Calculer les frais variables **pour un mètre** de bordure A2 coulée :

DESIGNATION (et détails des calculs)	U	Q	PU (en €)	COUT (en€)
Béton BPE :	m^3			
Chef d'équipe : Pendant préparation : Pendant coulage :	h			
Ouvrier pendant préparation :	h			
Chauffeur pelle :				
Pelle :	h			
Montant total des frais variables pour un mètre de A2 coulée				

Question 2.2 :

A l'aide du DR3, déterminer, par le calcul, le seuil de rentabilité des bordures A2 coulées en place.
Arrondir au mètre supérieur et prendre :

Pour les frais fixes = 4670,00 €
Pour les frais variables = 10 €

……

……

……

……

……

……

Question 2.3 :

Après analyse, donner la solution la plus intéressante ?
Justifier vos réponses en précisant le montant de l'économie réalisée.

……

……

……

La situation professionnelle :

Avant de réaliser le chantier, vous êtes chargé(e) de calculer le coefficient de prix de vente k réel d'un m^3 de terre terrassée en déblais avec évacuation et de le comparer au coefficient de l'entreprise utilisée lors de l'appel d'offre

Les données :

DR	Le dossier ressource	**DR4** Atelier de terrassement, données financières

Les exigences :

Les réponses sont justes et cohérentes par rapport aux données du DR4.
Les calculs sont détaillés.
Les prix sont donnés au centime d'euro près.

Question 3.1 :

a) A l'aide du DR4, déterminer la durée du chantier

……

……

……

b) A l'aide du DR4, déterminer le déboursé sec de l'ensemble des déblais avec évacuation, en remplissant le tableau ci-après (DSR9).

DÉBOURSÉ SEC

DESIGNATION (et détails des calculs)	U	Quantité	Prix unitaire	Prix Total
MAIN D'OEUVRE				
			DS MAIN D'OEUVRE	
MATÉRIELS				
			DS MATÉRIEL	

DEBOURSÉ SEC DE L'OUVRAGE	

c) Déterminer le **déboursé sec d'1m^3** des déblais avec évacuation.

DS pour 1m^3 = ……

……

Question 3.2 :

A l'aide du DR4, déterminer le coefficient de prix de vente réel d'un m^3 de terre en sachant que :

PVUHT = k x DS
On prendra DS = 3 €/m^3
Arrondir à 2 chiffres après la virgule.

……..

……..

……..

Question 3.3 :

A l'aide du DR4, interpréter votre résultat par rapport au coefficient de vente K de l'entreprise, utilisé lors de la remise de l'appel d'offre.

……

……

……

……

……

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.