



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

Sommaire			
Dossier	Désignation	Code	Page
Dossier technique	Page de garde		1/16
	Plan de situation	DT1	2/16
	Vue en plan	DT2	3/16
	Extrait du profil en long de la voirie	DT3	4/16
	Profil en travers n°14	DT4	5/16
	Profil en travers n°19	DT5	6/16
	Profil en travers n°26	DT6	7/16
	Vue en plan OA 11	DT7	8/16
	Coupe longitudinale OA 11	DT8	9/16
	Coupe transversal du tablier	DT9	10/16
	Détails sur rive du tablier	DT10	11/16
	Extrait de la notice descriptive particulière (N.D.P)	DT11	12/16
	Extrait de la N.D.P.	DT12	13/16
	Extrait de la N.D.P.	DT13	14/16
	Extrait de la N.D.P.	DT14	15/16
Annexe et extrait du devis estimatif (D.E.)	DT15	16/16	
Dossier sujet	Page de garde		1/8
	S1: Calculs du PVHT d'un mètre linéaire de drain vertical	DSR1	2/8 -3/8
	S2 :Étude du coût de revient d'une pelle hydraulique	DSR2	4/8
	S3: Métré des trottoirs de l'OA11	DSR3	5/8
Dossier ressources	Page de garde		6/8
	Les drains verticaux	DR1	7/8
	Les drains verticaux	DR2	7/8
	Les drains verticaux	DR3	8/8
	Barème de prix centrale béton	DR4	8/8

INFORMATIONS PRATIQUES
(si nécessaire)

Vous pouvez enlever les agrafes pour faciliter votre travail. La numérotation des pages vous permettra **de reconstituer votre dossier** en fin d'épreuve. Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les différents documents. Soignez la présentation et utilisez le temps alloué. Le dossier technique sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve. Aucun document autorisé.

U.22 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

**Baccalauréat Professionnel
Travaux Publics**

Session 2017

Suppression du PN 11 et rétablissement de la RD29 par un passage supérieur

Le dossier correspondant à la sous-épreuve E.22 (unité U.22) comprend :

- 1) le dossier sujet (DSR)
DSR1 à DSR3 pages 1/8 à 5/8
- 2) le dossier ressources (DR)
DR1 à DR4 pages 6/8 à 8/8

NOTA

Le **Dossier Technique** dont vous avez pris connaissance durant une heure est également indispensable durant cette épreuve.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS	CODE 1706-TP PO22	Session 2017	SUJET
ÉPREUVE : U22	Durée : 2 H	Coef. : 1	

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2017

DOSSIER SUJET

« Suppression du PN11 et rétablissement de la RD29 par un passage supérieur »

Les situations professionnelles		Page
S1	<input type="checkbox"/> « Calculs du P.V.H.T. d'un mètre linéaire de drain vertical »	2/8 3/8
S2	<input type="checkbox"/> « Étude du coût de revient d'une pelle hydraulique »	4/8
S3	<input type="checkbox"/> « Métré des trottoirs de l'OA11 »	5/8

Sous-épreuve E.22 - Unité U.22

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.

Le paragraphe « Le travail demandé » précise et énonce les différentes questions déduites de la situation professionnelle.

Vous répondrez directement sur le sujet. Le dossier sujet (8 pages) est composé de 5 pages (SUJET) et 3 pages (DOSSIER RESSOURCES).

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

La calculatrice est autorisée, conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

U.22 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS	CODE 1706- TP PO22	SESSION 2017	SUJET
ÉPREUVE U22	Sujet	DURÉE 2H	Page 1 sur 8

La situation professionnelle :

Salarié d'une entreprise spécialisée dans le traitement des sols, l'entreprise titulaire du lot terrassement vous charge de lui proposer un prix au mètre linéaire de drain vertical.

Les données :

DT	Le dossier technique	Tout le dossier technique	DT 1 à DT 15
DR	Le dossier ressource	Les drains verticaux	DR1 DR2 DR3
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Durée de travail des ouvriers : 7,5h/j • Longueur d'un drain = (profondeur de forage + dépassement au-dessus de la plateforme de terrassement) 	

Le travail demandé :

Répondre aux questions sur les documents réponses.

Les exigences :

Des réponses claires et précises
 Une présentation détaillée de vos calculs
 Les unités sont correctement posées.
 Précisions des résultats :
 Les longueurs à un mètre près
 Les surfaces à un m² près
 Les prix à 0,01 euros près
 La formulation de vos conclusions sous forme de phrase
 Le tableau de déboursé sec est correctement complété.

Première étape : Calcul du déboursé sec de l'ensemble du drainage vertical.

Calculs préliminaires :

Question 1.1 : Calculer la surface de la zone d'influence d'un drain en m² :

-
-
-

Question 1.2 : Calculer le nombre de drains à l'unité près :

-
-
-

Question 1.3 : Déduire le nombre de sabots d'ancrage :

-
-
-

Question 1.4 : Calculer la longueur totale de drain à approvisionner sur le chantier :

-
-
-

Question 1.5 : Calculer le nombre de jours de pose au jour près :

-
-
-

Question 1.6 : Compléter le tableau et déterminer le déboursé sec total :

DÉBOURSÉ SEC MAIN D'ŒUVRE, MATÉRIAUX ET MATÉRIEL
OUVRAGE : Ensemble du drainage vertical

DÉSIGNATION	U	QUANTITÉ	PU	DS
<u>MAIN D'OEUVRE</u>				
<i>SOUS-TOTAL M.O.</i>				
<u>MATÉRIAUX</u>				
<i>SOUS-TOTAL MATÉRIAUX.</i>				
<u>MATÉRIEL</u>				
<i>SOUS-TOTAL MATÉRIEL</i>				

DÉBOURSÉ SEC DE L'OUVRAGE	
----------------------------------	--

Deuxième étape : Calcul du prix de vente hors taxe d'un mètre linéaire de drain vertical.

Pour la suite de l'exercice on considère que le DS est de 40 000€

Question 1.7 : Calculer le prix de vente hors taxe :

-
-
-
-

Question 1.8 : Calculer le PVHT d'un mètre linéaire de drain vertical, sachant que la longueur totale de drain à approvisionner sur le chantier est de 46 200 ml

-
-
-
-

Question 1.9 : L'entreprise vend 1,10€ le ml de drain. Comparer le prix de vente entreprise avec les résultats de vos calculs. Conclure.

-
-
-
-

La situation professionnelle :

Pour la mise en œuvre des drains verticaux, on utilise une pelle hydraulique à chenilles. Cette pelle est affectée exclusivement à cette tâche.
 Votre entreprise envisage l'achat de la pelle. Vous êtes chargé de comparer le coût journalier d'une pelle louée et d'une pelle achetée.

Le travail demandé :

Répondre aux questions sur les documents réponses.

DT	Le dossier technique	Tout le dossier technique	DT 1 à DT 15
DR	Le dossier ressource		
DC	Les données complémentaires	<p>DONNÉES ENTREPRISE</p> <p>Frais fixes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amortissement annuel : 21 800€ • Assurance : 2150 €/an • Entretien et réparations 3400 €/an • Achat de la pelle : 228 000 € <p>Frais variables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carburant : consommation de 25 l/h à 1,02 €/l • Conducteur : 28,00 €/h • Durée de travail : 7,5 h/j <p>DONNÉES LOCATION :</p> <p>Coût de location de la pelle hydraulique y compris chauffeur et carburant : 600€/j</p>	

Les exigences :

Des réponses claires et précises
 Une présentation détaillée de vos calculs
 Les unités sont correctement posées.
Précisions des résultats :
 Les prix à 0,01 euros près
 Les durées au jour près
 La formulation de votre conclusion sous forme de phrase.

Question 2.1 : Calculer les frais fixes annuels de la pelle:

-

Question 2.2 : Calculer les frais variables journaliers de la pelle :

-

Question 2.3 : Le coût total par jour d'utilisation de la pelle achetée peut s'écrire sous la forme suivante

$y = ax + b$, avec a = les frais variables
 b = les frais fixes
 x = le nombre de jours d'utilisation

Ecrire l'équation en remplaçant a et b par leur valeur :

-

Question 2.4 : Le coût total par jour d'utilisation de la pelle louée peut s'écrire de la forme suivante :

$y = ax$, avec a = le prix de la location de la pelle hydraulique y compris chauffeur et carburant
 x = le nombre de jours d'utilisation

Ecrire l'équation en remplaçant a par sa valeur :

-

Question 2.5 : Déterminer par le calcul le nombre minimum de jours d'utilisation qui justifie l'achat d'une pelle :

-

Question 2.6 : Pour l'année courante, l'entreprise a loué cet équipement 150 jours. Conclure :

-

La situation professionnelle :

Vous êtes chargé de quantifier les matériaux nécessaires à la confection des trottoirs et de la chaussée de l'OA11 et d'établir un bon de commande pour les dalles en béton fusible.

DT	Le dossier technique	Tout le dossier technique	DT 1 à DT 15
DR	Le dossier ressource	Barème de prix centrale béton	DR4
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur moyenne du tablier : 32,00m • Largeur moyenne du trottoir : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coté Belfort : 1,14m ▪ Coté Delle : 1,07m • Epaisseur moyenne de sable : 37cm • Prendre en compte le volume occupé par les tuyaux P.V.C. pour le calcul du volume de sable. • Chantier en zone 3 par rapport à la centrale béton • La dalle sera coulée en béton C20/25 D20 	

Le travail demandé :

Répondre aux questions sur les documents réponses

Les exigences :

Faire apparaître tous les calculs
Précisions des résultats : à 0,01m près

Question 3.1 : Renseigner le tableau de métré ci-dessous :

N°	Désignation	U	Calcul	Quantité
3.1	Fourreaux P.V.C.	m		
3.2	Sable	m ³		
3.3	Asphalte 2cm ép : 2cm	m ³		
3.4	Dallemette béton fusible ép : 5cm	m ³		