



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

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie 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.

**Baccalauréat Professionnel
Travaux Publics**

Session 2016

**RD 2089 – AMÉNAGEMENT DE
SÉCURITÉ SECTION PONT D’OLBY
– ENTRÉE EST DU LERY**

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

1) le dossier sujet (DSR)
DSR1 à DSR3 pages 1/9 à 7/9

2) le dossier ressources (DR)
DR1 à DR2 pages 8/9 à 9/9

NOTA

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

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

Sommaire

Dossier	Désignation	Code	Page
Dossier technique	<input type="checkbox"/> Page de garde		1/15
	<input type="checkbox"/> Présentation générale du projet	DT1	2/15
	<input type="checkbox"/> Vue générale des travaux	DT2	3/15
	<input type="checkbox"/> Vue en plan OA2	DT3	4/15
	<input type="checkbox"/> Coupe longitudinale OA2	DT4	5/15
	<input type="checkbox"/> Coupe transversale OA2	DT5	6/15
	<input type="checkbox"/> Détails du tablier OA2	DT6	7/15
	<input type="checkbox"/> Principe d'écoulement des EP sur l'OA2	DT7	8/15
	<input type="checkbox"/> Plan de canalisation EP giratoire – OA2	DT8	9/15
	<input type="checkbox"/> Profil en travers type de chaussée - RD2089	DT9	10/15
	<input type="checkbox"/> Profil en travers type des voies secondaires	DT10	11/15
	<input type="checkbox"/> Profil en long RD 553	DT11	12/15
	<input type="checkbox"/> Extrait du CCTP	DT12 à 14	13 à 15/15
Dossier sujet	<input type="checkbox"/> Page de garde		1/9
	<input type="checkbox"/> Terrassement : Calcul de cubature	DSR1	2 à 3/9
	<input type="checkbox"/> Génie civil : Comparatif d'une centrale à béton avec du BPE	DSR2	4 à 5 /9
	<input type="checkbox"/> Terrassement : Vérification du coefficient de prix de vente k	DSR3	6 à 7 /9
Dossier ressources	<input type="checkbox"/> Page de garde		8/9
	<input type="checkbox"/> Profil en travers N°2014	DR1	9/9
	<input type="checkbox"/> Surface des profils en travers	DR2	

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.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS		Code :1606 -TP PO22	Session 2016	SUJET
ÉPREUVE : U22	Sujet	Durée : 2 H	Coef. : 1	

**DOSSIER SUJET
CAHIER - RÉPONSES**

**PONT RD 2089 – AMENAGEMENT DE SECURITE.
SECTION PONT D’OLBY-ENTREE EST DU LERY**

Les situations professionnelles		Page
DSR1	<input type="checkbox"/> TERRASSEMENT : Calcul de cubature	2-3/9
DSR2	<input type="checkbox"/> GENIE CIVIL : Comparatif d’une centrale à béton avec du BPE	4-5/9
DSR3	<input type="checkbox"/> TERRASSEMENT : Vérification du coefficient de prix de vente k	6-7/9

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 sujet est composé de 9 pages. 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**

S2	COMPARATIF D'UNE CENTRALE À BÉTON AVEC DU BPE	DSR2
-----------	--	-------------

La situation professionnelle :

Dans le cadre de la phase préparatoire du chantier de l'ouvrage d'art OA2, vous êtes chargé de déterminer la solution la plus économique entre une centrale à béton et la livraison de béton prêt à l'emploi.

Les données :

DT	Le dossier technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Néant
DR	Le dossier ressource	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Néant
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La composition pour 1,000 m³ de béton : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sable 0/5 : 500 l ▪ Gravier 5/25 : 735 l ▪ Ciment : 340 kg de CEMI 52.5 ▪ E/C=0,5 ▪ Sable (d= 1,42) : 22,80 €/t ▪ Gravier (d =1,55) : 23,50 €/t ▪ Ciment : 75,12 €/t ▪ Eau : 1,00 €/m³ ▪ Béton prêt à l'emploi pompé sur le chantier: 126,93 €/m³ ▪ Le volume de béton de l'OA2 : 449,000 m³ ▪ Les prix de la centrale à béton : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Main œuvre de montage et démontage : 80,00 h ▪ Matériaux : 475,00 € ▪ Matériel : 295,00 € ▪ Un bac de décantation : 382,64 € ▪ Location d'une grue mobile (5h) : 60,98 €/h ▪ Transport : 228,00 € aller ▪ Installation : 1298,00€ ▪ Repli : 460,00 € ▪ Location de la centrale : 140,00 €/j ▪ Energie consommée : 0,70 €/m³ de béton ▪ Main d'œuvre d'exploitation 1 ouvrier ▪ Coût de la main d'œuvre : 19,50 €/h ▪ La durée de chantier : 102 jours ▪ La journée de travail : 7 heures

Le travail demandé :

Question Q 2.1 :

Calculer les frais fixes et variables de la centrale à béton.

a) Calculer les frais fixes

DESIGNATION	U	Q	PU (en €)	COUT (en €)
Montant total des frais fixes=				€

b) Calculer les frais variables pour un mètre cube de béton

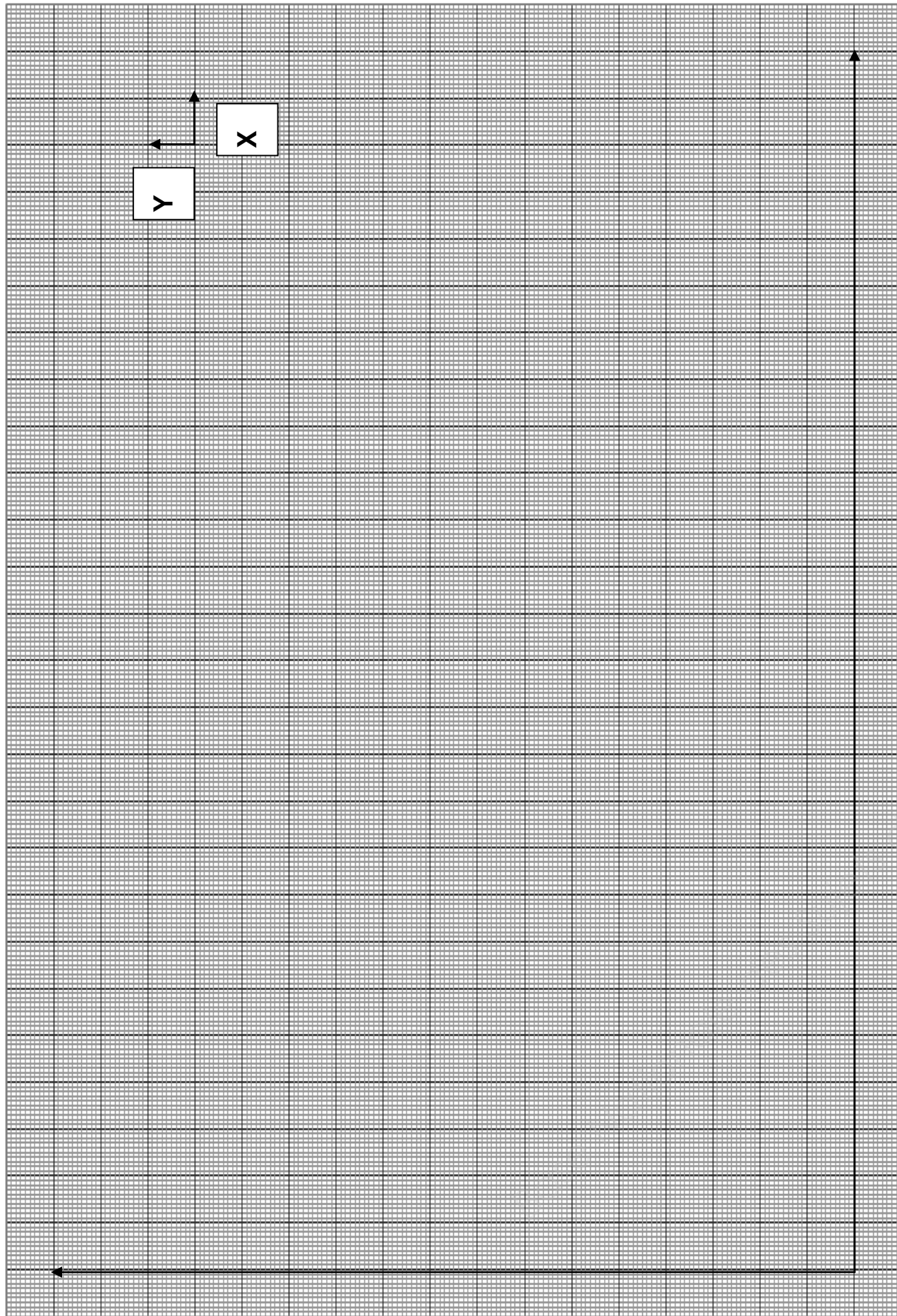
DESIGNATION	U	Q	PU (en €)	COUT (en €)
Montant total des frais variables pour un m³ de béton =				€

Question Q 2.2

Déterminer graphiquement le volume de béton (seuil de rentabilité) à partir duquel il devient rentable d'installer une centrale à béton sur le chantier.

.....

.....



Echelle : $X = 1 \text{ U} = 50,000 \text{ m}^3$
 $Y = 1 \text{ U} = 10\,000,00 \text{ €}$

Question Q 2.3

Déterminer par calcul le seuil de rentabilité du béton avec des frais fixes de 19 500,00€ et des frais variables de 100,00€

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question Q 2.4

D'après le résultat graphique et littéral, quelle est la solution la plus économique ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

S3	VÉRIFICATION DU COEFFICIENT DE PRIX DE VENTE k	DSR3
-----------	---	-------------

La situation professionnelle :

Vous êtes chargé de calculer le coefficient de prix de vente k réel d'un m³ de terre terrassée en déblais avec évacuation et de le comparer au coefficient de l'entreprise utilisée lors de la remise d'appel d'offre.

Les données :

DT	Le dossier technique	▪ Néant
DR	Le dossier ressource	▪ Néant
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prix de la location journalière sans chauffeur pour l'atelier de terrassement: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une pelle sur chenilles (20,00 t) : 360,00 € HT ▪ Un bouteur : 410,00 € HT ▪ Deux camions benne : 210,00 € HT/ camion ▪ Un véhicule de liaison : 50,00 € HT ▪ Taux horaire de l'équipe de terrassement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un ouvrier N1P2 pour la signalisation : 17,00 € HT ▪ Deux conducteurs d'engin N3P2 : 20,00 € HT/ouvrier ▪ Deux chauffeurs N3P2: 20,00 € HT/ouvrier ▪ Un chef d'équipe N4P1: 27,00 € HT ▪ Production journalière : 800,000 m³ ▪ Le matériel a été utilisé à d'autres tâches pour le chantier, on a imputé le matériel à la demi-journée sachant qu'une journée de travail comporte 7h00. ▪ PVHT unitaire = 3,30 €/m³ ▪ Volume à terrasser : 2800,000 m³ ▪ k = 1,15 lors de la remise d'appel d'offre

Le travail demandé :

Question Q 3.1 :

Déterminer le Déboursé Sec d'un m³ de terre terrassée en déblais avec évacuation.

DEBOURSE SEC				
Ouvrage :				
DESIGNATION	U	Quantité	Prix Unitaire	Prix Total
MAIN ŒUVRE				
DS MAIN ŒUVRE				
MATERIAUX				
DS MATERIAUX				
MATERIEL				
DS MATERIEL				
AUTRES (sous-traitant, divers ...)				
DS AUTRES				
DEBOURSE SEC DE L'OUVRAGE				€

DS UNITAIRE =

.....

Question Q 3.2 :

Déterminer le coefficient de Prix de Vente réel d'un m³ de terre terrassée en sachant que PVHT= k DS.

.....
.....
.....

Question Q 3.3 :

Interpréter votre résultat par rapport au coefficient de vente de l'entreprise utilisé lors de la remise d'appel d'offre.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé