



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.

**Baccalauréat Professionnel
Travaux Publics**

Session 2010

« HALTE DES AYMARDS »

Le dossier correspondant à la sous-épreuve E.21 (unité U.21) comprend :

- 1) le dossier sujet (DS)
DS1 à DS2
Pages 1/14 à 3/14

- 2) le cahier réponses (CR)
CR1 à CR7
Pages 4/14 à 11/14

- 3) le document ressources (DR)
Pages 12/14 à 14/14

NOTA

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

Durée de l'épreuve : 2 heures

**U.21 : Gestion quantitative des
besoins et des moyens**

Sommaire

Dossier	Désignation	Code	Page
Dossier technique	Page de garde	DT1	1/14
	Vue de dessus voie 2 (V2) et voie 1 (V1)	DT2	2/14
	Zone 2 Vue de dessus voie 2 (V2)	DT3	3/14
	Zone 1 Vue de dessus et élévation voie 1 (V1)	DT4	4/14
	Profil en travers N° 13	DT5	5/14
	Profil en travers N° 14	DT6	6/14
	Profil en travers AA	DT7	7/14
	Détail du mur de soutènement M2	DT8	8/14
	Détail du mur de soutènement M1	DT9	9/14
	Vue en plan du réseau pluvial transversal sous PRA (pont rail)	DT10	10/14
	Profil du réseau pluvial transversal sous PRA (pont rail)	DT11	11/14
	Extrait du CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières)	DT12	12/14
		DT13	13/14
DT14		14/14	
Dossier sujet	Page de garde		1/14
	Calcul de cubature	DS1	2/14
	Étude de prix d'un mur de soutènement préfabriqué	DS2	3/14
Cahier réponses	Page de garde		4/14
	Calcul de cubature	CR1	5/14
		CR2	6/14
		CR3	7/14
	Étude de prix d'un mur de soutènement préfabriqué	CR4	8/14
		CR5	9/14
		CR6	10/14
CR7		11/14	
Dossier ressources	Page de garde		12/14
	Détail demi profil 13	DR1	13/14
	Détail demi profil 14	DR2	14/14

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.

Ministère de l'Éducation Nationale	Session: 2010	Code : 1006-TP PO 21	
Examen: Baccalauréat Professionnel Travaux Publics			
Épreuve U21:	Gestion quantitative des besoins et des moyens	Durée : 2 h	Coefficient : 1

TRAVAUX PUBLICS

Session 2010

DOSSIER SUJET

U.21 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

Projet :
« HALTE DES AYMARDS »

Les situations professionnelles		Temps conseillé	barème	Pages
S1	Calcul de cubature	50 min	90 pts	2/14
S2	Étude de prix d'un mur de soutènement préfabriqué	1 h 10	110 pts	3/14

Sous épreuve E.21 - Unité U.21

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. Il précise également les données complémentaires utiles ou des résultats intermédiaires à prendre en compte.

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

Durée : 2 heures -- Coefficient : 1

S1	CALCUL DE CUBATURE	DS1
-----------	---------------------------	------------

La situation professionnelle :

Afin de déterminer le matériel nécessaire au terrassement à réaliser entre les profils 13 et 14, on vous demande d'effectuer le calcul de cubature.

Les données :

DT	Le dossier technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil en travers n° 13 ▪ Profil en travers n° 14 	DT4 DT5
DR	Le dossier ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demi-profil 13 ▪ Demi-profil 14 	DR1 DR2
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le distance entre les profils 13 et 14 est égale à 50 mètres 	

Le travail demandé :

Répondre aux questions sur les documents réponses CR1, CR2 et CR3.

Les exigences :

- La décomposition des surfaces en formes géométriques simples.
- Les résultats à plus ou moins 2%.

S2	ÉTUDE DE PRIX D'UN MUR DE SOUTÈNEMENT PRÉFABRIQUÉ	DS2
-----------	--	------------

La situation professionnelle :

Calculer le déboursé sec d'un mur réalisé en préfabrication foraine afin de comparer le coût d'un mur M2 fabriqué sur chantier avec celui fabriqué en usine.

❖ **Les données :**

DT	Le dossier technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détail du mur de soutènement M2 	DT7
	<p>Les données complémentaires :</p> <p>Nombre de pièces à faire, 30 unités. Volume du mur M2 : 2.000 m³.</p> <p>Renseignements techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût d'achat en usine d'un mur M2, rendu sur chantier 1650€ HT • Fabrication de béton de chantier : <ul style="list-style-type: none"> - 350 kg/m³ de ciment CEM II 32.5 à.....144 € HT/ t - 700 litres de graviers 5/20 (à 1.500 t/m³)à.....19.50 € HT/ t - 400 litres de sable 0/5 (à 1.600 t/ m³) à.....18.50 € HT/ t - 160 litres d'eau à.....3.50 € HT/ m³ • Prévoir 10% de pertes pour le béton • Ratio armatures (60 kg/ m³ de béton)1.50 € HT/ kg 		
DC	<p>Renseignements sur la main d'œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main d'œuvre moyenne des ouvriers28.75 € HT/ h • Temps de coffrage2.40 h/ unité • Temps de mise en place des ferrillages12 h / tonne • Temps de bétonnage0.35 h/ m³ • Temps de décoffrage0.30 h/ unité • Manutention pour stockage0.20 h/ unité • Temps de fabrication du béton 0.5 h/ m³ <p>Matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadence de fabrication.....1piece / jour • Malaxeur de béton..... 11.50€ / heure • Location compresseur + aiguille..... 8€ / unité • Location de la grue.....143€ / heure <p>❖ Achat du moule....15000€. Amorti sur 30 réemplois</p>		

Le travail demandé :

Répondre sur les cahiers réponses CR4 à CR7

Les exigences :

- Une présentation détaillée de vos calculs.
- Une précision à l'unité près.
- Le volume du béton à +/- 2%.

U.21 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2010

CAHIER RÉPONSES

Projet :

« HALTE DES AYMARDS »

Les situations professionnelles.		CR	Pages
S1	Calcul de cubature	CR1	5/14
		CR2	6/14
		CR3	7/14
S2	Étude de prix d'un mur de soutènement préfabriqué sur chantier.	CR4	8/14
		CR5	9/14
		CR6	10/14
		CR7	11/14

Sous épreuve E.21 - Unité U.21

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

Durée : 2 heures -- Coefficient : 1

U.21 : Gestion quantitative des besoins et des moyens

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

• Session 2010

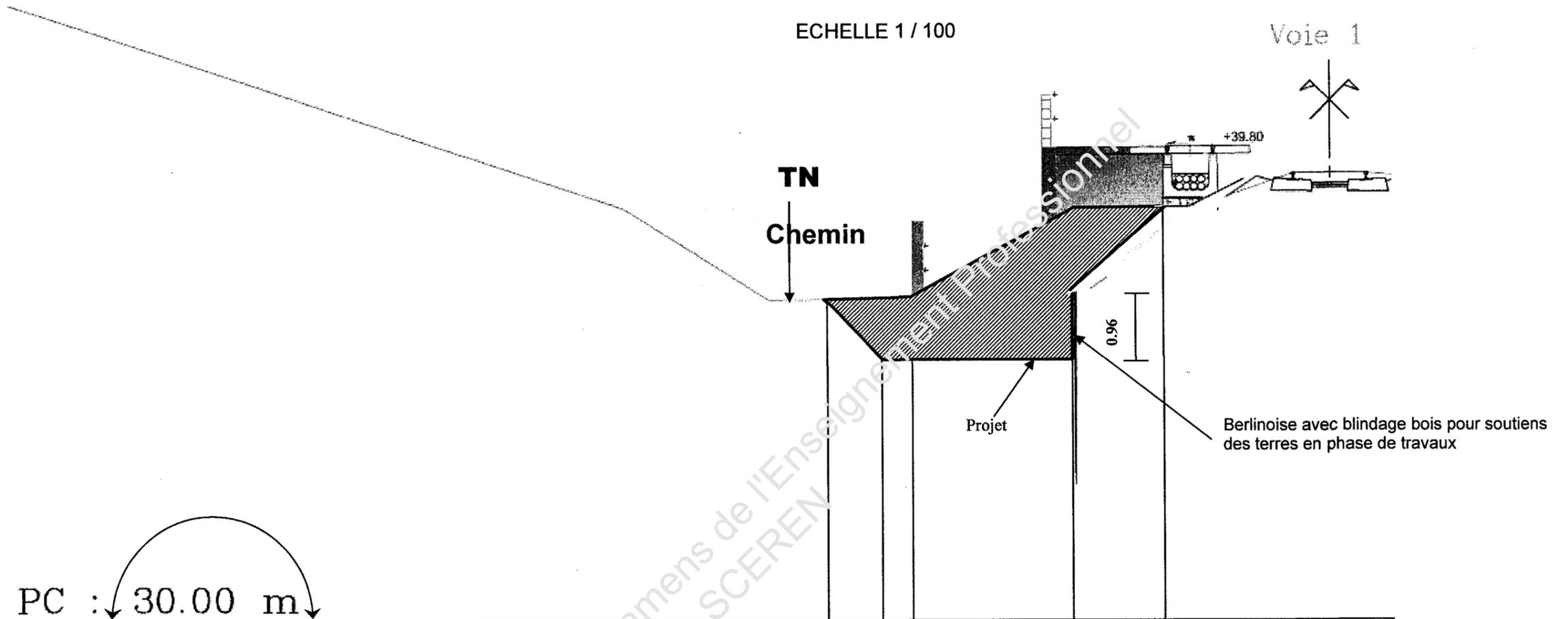
DOSSIER RESSOURCES

Projet :
« HALTE DES AYMARDS »

Les documents ressources spécifiques à la sous-épreuve E.21 (unité U.21)		Pages
DR1	□ Demi-profil 13	13/14
DR2	□ Demi-profil 14	14/14

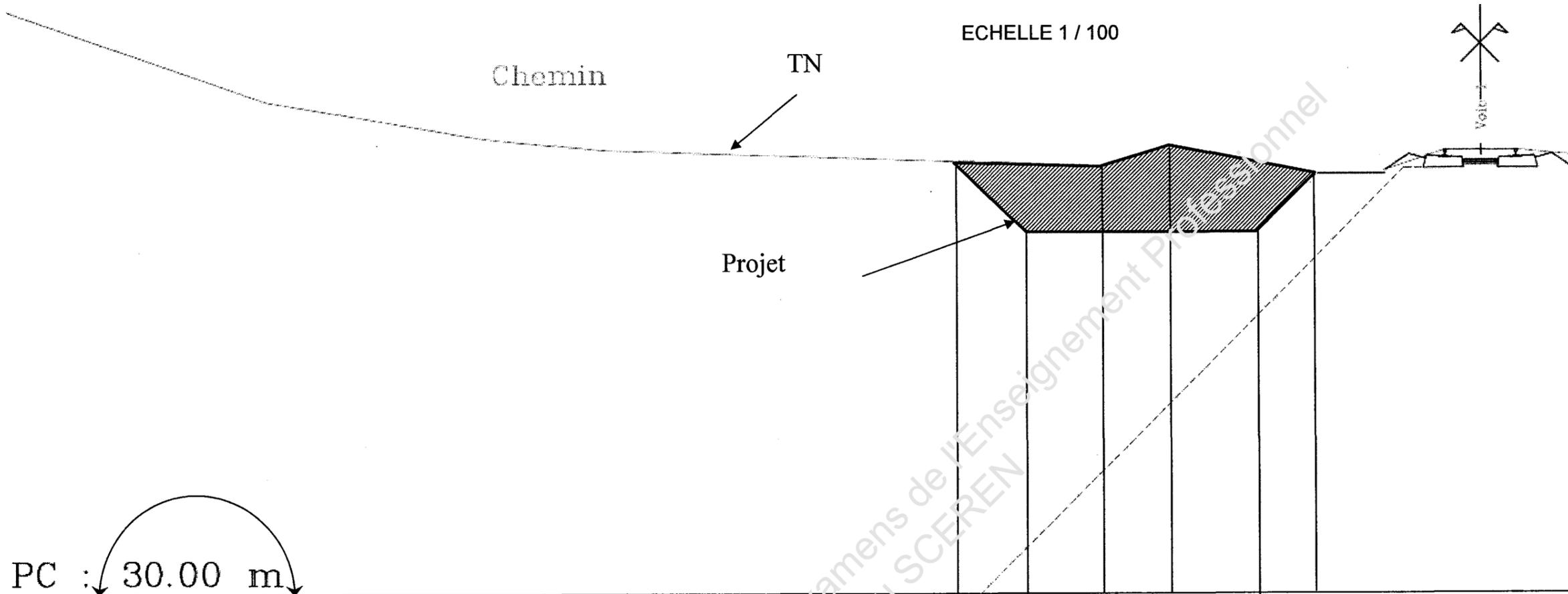
ECHELLE 1 / 100

Voie 1



PC : \curvearrowright 30.00 m

Altitudes TN	36.68	36.65	36.65	36.70		38.54	38.50	39.24	39.24	39.24
Distances à l'axe TN	-11.65	-10.38	-9.18	-8.57		-5.05	-2.92	-0.75	-0.00	0.75
Distances partielles TN	0.03	2.47	0.61	3.52		2.13	2.17	0.75	0.75	
Distances Cumulées	92.69		95.36	95.97		99.49	101.62	103.79	104.54	105.29
Altitudes projet		36.65	35.32	35.30		35.22	36.18	38.50		
Distances à l'axe projet		-10.38	-9.18	-8.57		-5.05	-2.92			



Altitudes TN	39.37	39.15	39.10	39.03	39.47	39.05	38.82	38.79	39.35	39.35	39.35
Distances à l'axe TN	-18.53	-11.15	-9.70	-8.02	-6.56	-4.70	-3.65	-2.45	-0.76	0.00	0.76
Distances partielles TN	2.40	10.51		1.46	2.92	1.19	1.69	0.76	0.76	2.1	
Distances Cumulées	83.00			93.51	94.96		97.88	99.07	100.77	101.53	102.29
Altitudes projet		39.15	37.68	37.59	37.52	37.42	38.82				
Distances à l'axe projet		-11.15	-9.70	-8.02	-6.56	-4.70	-3.65				