



**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.

Sommaire			
Dossier	Désignation	Code	Page
Dossier technique	Page de garde		1/15
	<input type="checkbox"/> LOCALISATION DES OUVRAGES ÉTUDIÉS	DT1	2/15
	<input type="checkbox"/> SONDAGE GÉOTECHNIQUE EXTRAIT DE LA COUPE SUR TERRAIN NATUREL	DT2	3/15
	<input type="checkbox"/> EXTRAIT DU PROFIL EN LONG SUR RD 1206 <input type="checkbox"/> EXUTOIRE DU BASSIN DE RÉTENTION N° 2	DT3	4/15
	<input type="checkbox"/> BASSIN DE RÉTENTION 3 - VUE EN PLAN	DT4	5/15
	<input type="checkbox"/> ÉCHANGEUR DE LA RD 15 LOCALISATION DES DESCENTES D'EAU	DT5	6/15
	<input type="checkbox"/> CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS DE TYPE 2 à 4	DT6	7/15
	<input type="checkbox"/> OUVRAGE D'ART OA1 - JUVIGNY – VUE EN PLAN	DT7	8/15
	<input type="checkbox"/> OUVRAGE D'ART OA1 - JUVIGNY COUPES ET DÉTAILS	DT8	9/15
	<input type="checkbox"/> PROFIL-TYPE CHAUSSÉE NEUVE	DT9	10/15
	<input type="checkbox"/> PROFIL-TYPE CHAUSSÉE REPROFILÉE	DT10	11/15
	<input type="checkbox"/> CCTP - DISPOSITIONS COMMUNES - CHAUSSÉES	DT11-1	12/15
	<input type="checkbox"/> CCTP - TERRASSEMENT, REMBLAIS, COUCHE DE FORME	DT11-2	13/15
	<input type="checkbox"/> CCTP - ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DU BASSIN BR3 DESCENTES D'EAU DANS TALUS SÉPARATEURS BÉTON	DT11-3	14/15
<input type="checkbox"/> CCTP - OUVRAGES D'ART	DT11-4	15/15	
Dossier sujet	Page de garde		1/9
	OUVRAGES ROUTIERS ET TERRASSEMENTS CONSISTANCE DES TRAVAUX ET PROFIL EN TRAVERS	DSR1	2/9
	RÉSEAUX GRAVITAIRES ÉTUDE D'UN EXUTOIRE EP	DSR2	5/9
	OUVRAGE D'ART ÉTUDE DU PASSAGE SUPÉRIEUR OA1	DRS3	6/9
Dossier ressources	Page de garde		8/9
	<input type="checkbox"/> CLASSE D'EXPOSITION DES BÉTONS	DR1	9/9
	<input type="checkbox"/> ABAQUE CANALISATIONS PVC	DR2	9/9

INFORMATIONS PRATIQUES

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.23 : Analyse d'un ouvrage

Baccalauréat Professionnel

Travaux Publics

Session 2014

RD 1206 Mise à 2x2 voies

Le dossier correspondant à la sous-épreuve E.23 (unité U.23) comprend :

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

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

NOTA

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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS		Code 1406-TP PO 23	Session 2014	SUJET
ÉPREUVE : U23	Sujet 14AD15	Durée : 3 H	Coefficient 2	

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2014

DOSSIER SUJET

RD 1206 Mise à 2x2 voies

Les situations professionnelles		Temps conseillé	Barème	Pages
DSR1	<input type="checkbox"/> Ouvrages routiers et terrassements Consistance des travaux et profil en travers	1h15	80 pts	2 / 9
DSR2	<input type="checkbox"/> Réseaux gravitaires : étude d'un exutoire EP	0h30	40 pts	5 / 9
DSR3	<input type="checkbox"/> Ouvrage d'art : étude du passage supérieur OA1	1h15	80 pts	6 / 9
TOTAL		3h00	200 pts	
NOTE			/20	

Sous-épreuve E.23 - Unité U.23

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.

U.23 : Analyse d'un ouvrage

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS		CODE 1406-TP PO 23	SESSION 2014	SUJET
ÉPREUVE U23	Sujet 14AD15	DURÉE 3H	COEFFICIENT 2	PAGE 1/9

La situation professionnelle :

Vous êtes chargé d'étudier le dossier d'appel d'offres du chantier de mise à 2x2 voies de la RD 1206. Vous devez relever des informations techniques et compléter un profil en long.

Les données :

DT	Dossier Technique	Localisation des ouvrages étudiés	DT1
		Sondage géotechnique	DT2
		PL sur RD 1206 et Exutoire BR2	DT3
		Profil-type chaussée neuve	DT9
		CCTP Dispositions communes, chaussées	DT11-1
		CCTP Terrassements, etc.	DT11-2

Travail demandé :

Question DSR1.1 :

Relever sur le DT11-1 les principales caractéristiques du chantier et préciser les contraintes liées à la circulation existante.

- a) Indiquer les principaux travaux routiers (hors ouvrages d'art, réseaux et aménagement paysager), objet du marché. /2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Citer les conditions de maintien de circulation sur la **RD15** (voie d'accès à la RD 1206) durant le chantier et donner les références des Manuels du chef de chantier dont les prescriptions doivent être respectées. /5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question DSR1.2 :

Synthétiser les principales caractéristiques du projet, au niveau de la chaussée ainsi que des remblais.

- a) En vous basant sur les documents DT9 et DT11-2, représenter, par une coupe schématique cotée (en centimètres), les différentes couches composant la chaussée neuve en section courante (hors BAU). On retiendra le cas d'une partie supérieure des terrassements de type 2 (PST2/AR1).

Les noms des différentes couches, les épaisseurs et les matériaux employés devront figurer sur ce croquis. Le croquis sera propre et lisible. /14

Coupe schématique

b) Relever sur l'extrait de sondage géotechnique (DT2), au niveau de l'ouvrage d'art n°1 (PS de Juvigny) la nature du sol en place sous la chaussée existante (assise de remblai). Donner également des précisions sur le contrôle de la mise en œuvre des matériaux en remblais (DT11-2). /18

Nature du sol :

.....

Que désigne la lettre m caractérisant la classe de sols ?

.....

Donner la classification de la P.S.T.

.....

Au-delà de quelle teneur en eau ces matériaux ne sont-ils pas réutilisables en remblais ?

.....

.....

Lorsque la teneur en eau naturelle est comprise entre 14 et 23 %, sous quelle condition peut-on réemployer ces matériaux en remblais ?

.....

.....

.....

Quels sont les contrôles quotidiens que l'entrepreneur devra réaliser sur les matériaux à mettre en œuvre pour les remblais de plate-forme, pendant la phase de réalisation, dans le cadre du PAQ ?

.....

.....

.....

.....

.....

Que signifie ce sigle PAQ ?

.....

.....

Question DSR1.3 :

a) Étudier l'extrait de profil en long figurant sur le DT3 . /2

Le projet est-il en déblais ou en remblais au niveau de ce profil ?

.....

.....

b) En vous aidant du DT9, compléter sur la page 4/9 (DSR 1.3 b) le profil en travers **73** en faisant figurer les cotes, distances et déclivités du projet.

Seules les cotes finies du projet seront représentées. On considérera que les chaussées, la BAU, le TPC et les accotements (sur 1.50 m de largeur) suivent la pente générale, sans différence de niveau.

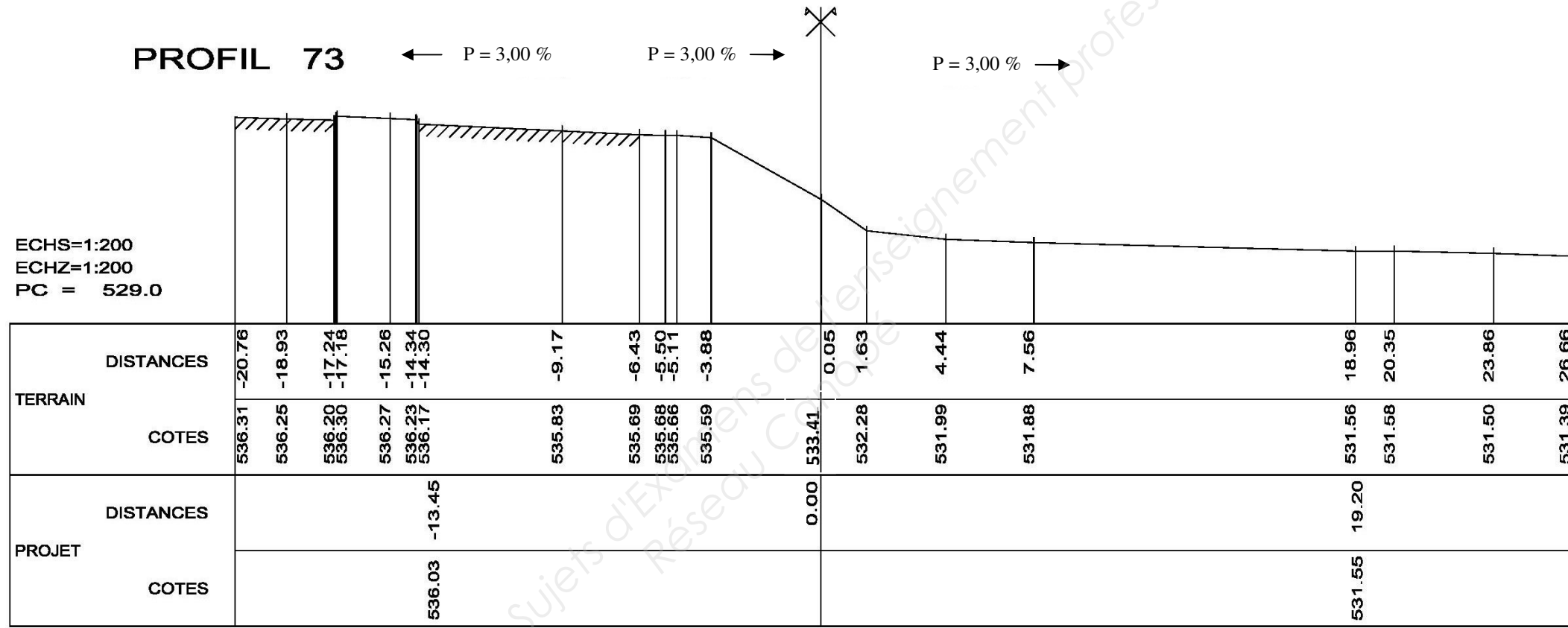
La pente est unique au niveau des chaussées, TPC et BAU droit (sur le profil-type).

La pente est inversée à partir de la BAU de gauche (sur le profil-type) jusqu'à la crête de talus.

Toutes les indications chiffrées figureront avec 2 décimales, en respectant les règles de représentation et les échelles du document.

Le profil sera complet, les indications portées dans le cartouche exactes et le tracé soigné et précis. /39

PROFIL EN TRAVERS À COMPLÉTER



La situation professionnelle :

Vous devez prendre en charge la mise en œuvre de l'exutoire du bassin de rétention n°2 enterré. Préparer votre intervention en relevant les caractéristiques de l'ouvrage.

Les données :

DT	Dossier Technique	Localisation des ouvrages Exutoire du bassin BR2	DT1 DT3
DR	Dossier Ressources	Abaque canalisations PVC	DR2

Travail demandé :

Question DSR2.1 :

Relever sur le DT3 ou calculer les principales caractéristiques de cet exutoire.

- a) Indiquer les fonctions des bassins de rétention prévus dans le cadre de ce chantier routier. /4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Étudier le réseau permettant l'écoulement de la surverse du bassin de rétention n°2 vers l'exutoire naturel faisant l'objet d'enrochements. /20

Compléter le tableau ci-contre par les données figurant sur le DT3 et calculer les données manquantes.

Les résultats seront arrondis au centième.

Nota : ne pas emplir les cases grisées.

Regard	Cote Fil d'Eau (m)	Cote TN (m)	Distance (m)	Pente %	Diamètre (mm)
Sortie By-pass	525.90				
Ouvrage siphonide	525.72				
Ouvrage siphonide	524.15				800
R.1		526.01			
R.2		525.73			
R.3		524.47			
R.4		524.01			
R.5		521.09		6.00	
Tête de collecteur	519.10				800

Question DSR2.2 :

Étudier une solution alternative à l'emploi de la canalisation Béton Armé prévue en vous basant sur les données du DR1.

- a) Relever sur le DT3 le débit de pointe prévu dans cette même portion de réseau. /2

.....

- b) Exprimer ce débit en litres par seconde (l/s), arrondi à l'unité. /4

.....

- c) Proposer un diamètre de canalisation en PVC CR8 permettant d'évacuer un débit de pointe de **650 l/s** en respectant une vitesse d'écoulement inférieure à **2.5 m/s** pour une pente de **5 ‰**. /10

Diamètre proposé (mm) :

.....

Débit maximum compatible avec ce diamètre (l/s) et vitesse d'écoulement en m/s :

.....

.....

La situation professionnelle :

Dans le cadre d'une entreprise spécialisée dans les ouvrages d'art, vous devez intervenir sur un passage supérieur repéré OA n°1 (Juvigny). Vous prenez connaissance du dossier, relevez ses caractéristiques et effectuez quelques calculs préparatoires.

Les données :

DT	Dossier Technique	Localisation des ouvrages Ouvrage d'art OA1 (plan) Ouvrage d'art OA1 (détails) CCTP Ouvrages d'art	DT1 DT7 DT8 DT11-4
DR	Dossier Ressources	Classe d'exposition des bétons	DR1

Travail demandé :

Question DSR3.1 :

Relever sur les DT7, DT8 et DT11-4 les principales caractéristiques de cet ouvrage d'art OA n°1.

- a) Que signifie le sigle PSIDP qui caractérise le tablier de cet ouvrage ? /4

.....

.....

- b) Quels sont les systèmes de coordonnées auxquels est rattaché ce projet ? /4

- en planimétrie ? :

- en altimétrie ? :

.....

.....

- c) Quelle est la fonction des dalles de transition ? Quelles sont les dimensions des dalles prévues sur cet ouvrage ? /4

Fonction des dalles de transition :

.....

.....

Dimensions des dalles de transition (Longueur, largeur et épaisseur, en mètres, avec 2 décimales) :

.....

- d) Préciser les caractéristiques du bétonnage des culées figurant dans le DT11-4 :
Les unités seront justes et le tableau correctement rempli.
Dosage en ciment (kg / m3) :

/3

Critères	Unité	Valeurs et/ou Caractéristiques
Dosage en ciment		
Classe de résistance		
Classe(s) d'exposition et de chlorure		Face vue : Côté terres :
Enrobage		Face vue : Côté terres :

Question DSR3.2 :

À partir des DT7 et DT8, déterminer le volume et le poids du tablier en vue de l'étude statique de cette partie d'ouvrage.

- a) Calculer la superficie de la section du tablier béton seul (à l'exclusion de l'enrobé, de l'étanchéité, des trottoirs et corniches) : /31

Établir un croquis coté de cette section en page 7/9.

Calculer cette superficie en décomposant la section en surfaces élémentaires.
Repérer ces surfaces élémentaires sur votre croquis. Faire figurer le détail de vos calculs, (en page 7/9, sous votre croquis).

Les résultats seront donnés en m² arrondis au centième, avec une tolérance de 5%.

Rappel des surfaces :

Rectangle : $S = l \times L$

trapèze : $S = h \times ((b + B)/2)$

triangle : $S = b \times h / 2$

Question DSR3.3 :

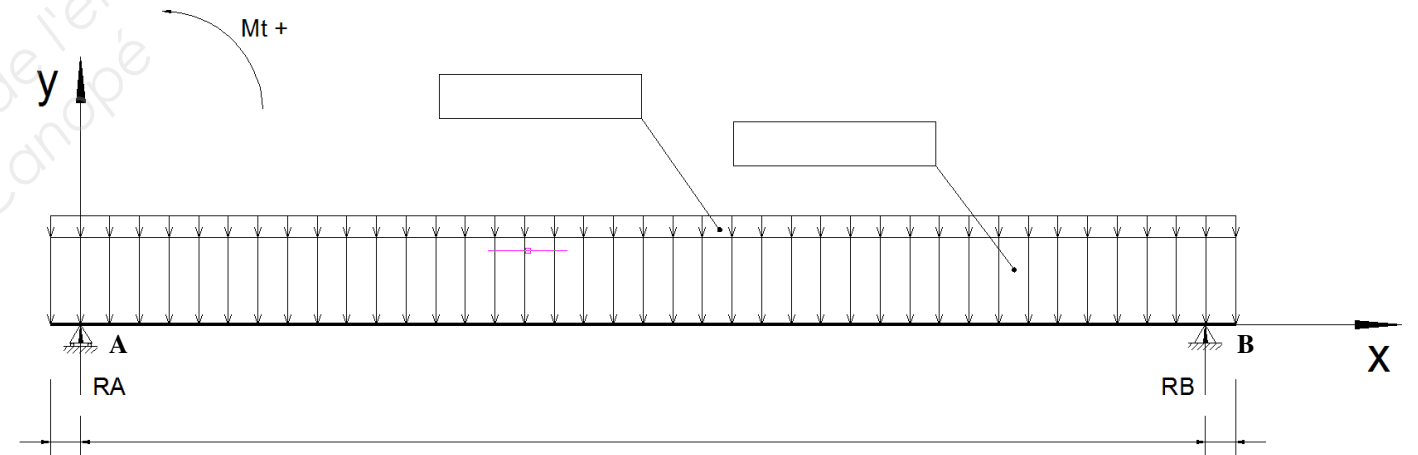
Déterminer les principales données concernant l'étude statique du tablier, sous l'effet des charges permanentes seules.

- a) Calculer l'intensité de la charge uniformément répartie que représente le poids propre du tablier seul, exprimé en MN par mètre linéaire, arrondi au millième. /4
Le poids propre est considéré de **6,000 MN**.

- b) Compléter le schéma mécanique du tablier ci-dessous (cotes, charges réparties). /4

Nota : l'ouvrage est modélisé comme étant en équilibre sur deux appuis simples. L'ouvrage étant symétrique et comportant quatre pièces d'appui, il suffira de diviser par deux les actions aux appuis.

Pe = 0.038 MN/m (Poids propre des équipements permanents)
Pp = 0.204 MN/m (Poids propre du tablier)



- c) Calculer les actions aux appuis (RA et RB) sous l'effet du poids propre du tablier (Pe par m) et de ses équipements (Pp par m), exprimés en MN avec une précision au millième. /12

- d) Calculer le moment en A des charges uniformément réparties à gauche de l'appui A (en MN.m, avec une précision au millième). /6

Calcul de la superficie de la section :

- b) Calculer le volume du tablier, exprimé en m³, arrondi au millième, en prenant en compte les hypothèses simplificatrices ci-dessous : /4

- La superficie de la section est donnée : S = **9,00 m²**,
- On néglige la courbure longitudinale (rayon de 500 m), le tablier est considéré comme rectiligne,
- La longueur totale du tablier est mesurée d'extrémité en extrémité.

- c) Calculer le poids du tablier, en MN, arrondi au millième. /4

On donne : Volume du tablier = 250,000 m³
Poids volumique du Béton Armé = 2500 daN / m³