

BTS MAINTENANCE ET APRÈS-VENTE DES ENGIN DE TRAVAUX PUBLICS ET DE MANUTENTION

U.41 – RECHERCHE D'ADÉQUATION CHANTIER ET MATERIEL

Session 2006

Durée : 2 heures
Coefficient : 2

Matériel autorisé :

Calculatrice conformément à la circulaire N°99-186 du 16/11/1999

Documents remis :

Dossier sujet : pages 2/20 à 4/20
Dossier documents techniques et plans : pages 5/20 à 15/20
Dossier documents réponse et tableau de compactage : pages 16/20 à 20/20

Documents à rendre avec la copie :

Document réponse DR1..... page 18/20
Document réponse DR2 : page 19/20
Document réponse DR3 : page 20/20

Barème indicatif :

Questions	Points
1	2
2-1	1
2-2-1	4
2-2-2	4
3-1	4
3-2	4
Présentation	1

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 20 pages, numérotées de 1/20 à 20/20.

BTS MAVETPM	Session 2006
U.41-Recherche d'adéquation chantier et matériel	MME4RA
Coefficient : 2	Durée : 2 heures
	Page : 1/20

**BTS MAINTENANCE ET APRES VENTE DES ENGINES DE TRAVAUX
PUBLICS ET DE MANUTENTION**

SESSION 2006

U 41

1ère partie

RECHERCHE D'ADEQUATION CHANTIER ET MATERIEL

Sujet

BTS MAVETPM	Session 2006
U.41-Recherche d'adéquation chantier et matériel	MME4RA
Coefficient : 2	Durée : 2 heures
	Page : 2/20

Etude d'un chantier de contournement d'une ville

Votre entreprise a obtenu la totalité du marché de contournement d'une ville (du terrassement à la couche de roulement) et vous charge du choix des matériels à utiliser sur pour la réalisation de la couche de forme en G.N.T.

Vous disposez des éléments suivants :

- ⇒ Plan synoptique,
- ⇒ Profil en travers type,
- ⇒ Profil en travers n° 5,
- ⇒ Extrait du C.C.T.P. et tableau de compactage pour l'utilisation des matériaux en couche de forme,
- ⇒ Documents réponses.

Travail demandé :

Votre travail se limite à la réalisation de la couche de forme

Question 1 : calculer la surface de la couche de forme au profil 5. Sachant que ce profil représente le profil moyen du projet et que ce dernier a une longueur de 1400 m, quel est le volume de G.N.T. à livrer au chantier ?

Question 2 :

2-1) La couche de forme est constituée de G.N.T. de type D₃, que signifie la lettre D ?

2-2) la GNT provient d'une carrière située à 5 kilomètres du chantier. Pour l'acheminement du matériau vous devez choisir entre deux solutions :

	Camion 6 x 4	Semi-benne
Capacité en m³	9,000	16,000
Vitesse à vide en km/heure	45,000	60,000
Temps de vidage en minutes	2	3
Vitesse en charge en km/heure	30,000	40,000
Prix de location par jour (y compris chauffeur et carburant)	380 euros	440 euros

Le chargeur qui alimente les camions à la carrière à une production de 120,000 m³ par heure.

Horaire de travail effectif : 7 heures par jour

Volume de GNT à approvisionner : 9000 m³ en place (toutes catégories confondues)

BTS MAVETPM	Session 2006
U.41-Recherche d'adéquation chantier et matériel	MME4RA
Coefficient : 2	Durée : 2 heures
	Page : 3/20

Masse volumique apparente du matériau : 1.500 t/m³ .

Coefficient de foisonnement de la GNT : 20 %.

Pas de coefficient résiduel.

2-2-1) Comparez les deux solutions et donnez votre choix en le justifiant.

Pour cela on établira sur le document réponse DR1 :

- a) le cycle des camions et leur nombre (on arrondira le nombre de camion par excès),
- b) leur temps d'attente s'il y a lieu,
- c) le volume transporté par jour et par camion,
- d) Le prix du m³ transporté.

2-2-2) Sur le document réponse DR2, tracer le planning type « chemin de fer » correspondant au cycle des camions choisis, sur une période de 2 heures.

Question 3 :

Votre entreprise dispose sur son parc à matériel des compacteurs mentionnés dans le tableau suivant :

Compacteurs vibrants monocylindres :

	CS 573	CS583	CS 563 AW
Ø du cylindre	1524 mm	1524 mm	1524 mm
Largeur du cylindre	2134 mm	2134 mm	2134 mm
Charge linéaire par cm de génératrice	36,9 kg/cm	46,7 kg/cm	31,4 kg/cm
Classification française AFNOR	VM2	VM4	VM3
Vitesse de travail moyenne avant et arrière	3,2 km/h	3,2 km/h	3,2 km/h

Vous mettez en œuvre 1100 m³ de G.N.T par jour sur une longueur de 400m, une largeur de 11 m. et une épaisseur de 0.25 m. le compactage s'effectue près le réglage de la G.N.T. en fin de journée pendant 3 heures

3 – 1) En vous aidant des données du CCTP ; les compacteurs dont vous disposez sont-ils utilisables ? Justifiez votre choix.

3 – 2) En tenant compte de la réponse ci-dessus, établissez sur le document réponse DR3 le mode opératoire de la mise en œuvre de la G.N.T. sur le chantier (méthode, matériel...).

BTS MAVETPM	Session 2006
U.41-Recherche d'adéquation chantier et matériel	MME4RA
Coefficient : 2	Durée : 2 heures
	Page : 4/20