



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.

Campagne 2010

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

## TECHNIQUES QUANTITATIVES DE GESTION

SESSION 2010

Durée : 1 heure 30  
Coefficient : 1

Aucun document autorisé

**Matériel autorisé :**

Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (circulaire N°99-186 du 16/11/1999).

**Documents à rendre avec la copie :**

Annexe A ..... page 4/4  
Annexe B ..... page 4/4

**Barème indicatif :**

Dossier 1 : .....9 points  
Dossier 2 : .....7 points  
Dossier 3 : .....4 points

**Les 3 dossiers sont indépendants**

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 4 pages, numérotées de 1/4 à 4/4.

BTS MAVETPM		Session 2010
Techniques quantitatives de gestion	MME5TG	Page : 1/4

La SA Entreprise BONNAL, Z.I. du Candou à TOULOUSE (31), est une entreprise commerciale de travaux publics ou privés.

Cette PME de 49 salariés dispose actuellement d'une clientèle essentiellement constituée de collectivités locales et de promoteurs immobiliers.

Monsieur Paul BONNAL, PDG de la société, voudrait diversifier sa clientèle avec une offre orientée vers les particuliers comme le goudronnage de chemins privés ou de cours. Pour ces travaux de plus petite taille, il sera nécessaire d'investir dans du matériel plus spécifique.

Une étude sur la faisabilité de ce projet a été réalisée et Monsieur BONNAL vous demande de l'aider dans sa prise de décision en répondant à quelques questions.

**Liste des annexes :**

**Annexe 1** - Données prévisionnelles sur l'investissement.....page 3/4

**Annexe 2** - Les conditions bancaires.....page 3/4

**Annexe 3** - Extrait du formulaire de gestion.....page 3/4

**Documents à rendre avec la copie :**

**Annexe A** .....page 4/4

**Annexe B** .....page 4/4

**DOSSIER 1 : RENTABILITÉ PRÉVISIONNELLE DE L'INVESTISSEMENT**

L'investissement envisagé par Monsieur BONNAL (achat du nouveau matériel) est estimé à 350 000 € HT. Vous disposez en annexe 1 des informations prévisionnelles relatives aux chiffres d'affaires et charges d'exploitation attendus grâce à cette nouvelle capacité de production.

A l'aide de l'annexe 1,

- 1.1. **Présentez** le tableau d'amortissement du matériel (arrondir à l'euro le plus proche).
- 1.2. **Complétez** le tableau de l'annexe A permettant de déterminer les flux nets de trésorerie (ou marges brutes d'autofinancement) engendrés par cet investissement.
- 1.3. **Portez** un jugement sur l'opportunité de cet investissement en utilisant un taux d'actualisation de 6% (méthode de la VAN).

**DOSSIER 2 : LE FINANCEMENT DE L'INVESTISSEMENT**

Pour financer cet investissement, Monsieur BONNAL, ne disposant pas de l'intégralité des fonds, prévoit d'emprunter auprès de sa banque (conditions bancaires en annexe 2, extrait du formulaire de gestion en annexe 3)

- 2.1. **Calculez** le taux mensuel proportionnel et le montant de la mensualité.
- 2.2. **Présentez** en complétant l'annexe B les 3 premières lignes du tableau d'amortissement de l'emprunt (arrondir les calculs à l'euro le plus proche).
- 2.3. **Déterminez** le montant total des intérêts.
- 2.4. **Expliquez** l'incidence de ce mode de financement sur le résultat de l'entreprise.

**DOSSIER 3 : L'ACHAT DE MATÉRIEL**

Parmi le matériel acheté figure un rouleau vibrant duplex 35/69 CM d'une valeur HT de 9 900 €. La société MARLON, qui commercialise ce matériel, est prête à nous accorder une remise de 20 %. La TVA sur la vente de ce matériel est de 19,6%.

- 3.1. **Présentez** de façon schématique la facture.
- 3.2. La société BONNAL bénéficie d'une remise, **indiquez** pour quelles raisons une telle réduction peut être accordée.

BTS MAVETPM		Session 2010
Techniques quantitatives de gestion	MME5TG	Page : 2/4

## ANNEXE 1 - Données prévisionnelles sur l'investissement

Montant de l'investissement : 350 000 €

Durée de vie : 5 ans

Le matériel sera amorti en mode non-linéaire (économique) en fonction du nombre d'heures d'utilisation. Sa valeur résiduelle est estimée à 19 000 €

Tableau d'utilisation du nouveau matériel :

Années	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Heures d'utilisation	1 050	1 400	3 500	2 800	2 000

### Chiffres d'affaires attendus :

302 000 € sur les 2 premières années,

323 500 € la troisième année,

350 000 € la quatrième année,

390 000 € la cinquième année.

### Charges supplémentaires d'exploitation (hors dotations aux amortissements) :

190 000 € les 2 premières années,

210 000 € la troisième année,

220 000 € la quatrième année,

230 000 € la cinquième année.

## ANNEXE 2 - Conditions bancaires

- Montant de l'emprunt : 200 000 €
- Durée de l'emprunt : 5 ans
- Taux d'intérêt : 6,48 % / an
- Remboursement par mensualités constantes (taux proportionnel).

## ANNEXE 3 - Extrait du formulaire de gestion

Remboursement d'un emprunt par annuités constantes :  $a = C_0 \frac{t}{1 - (1+t)^{-n}}$

BTS MAVETPM		Session 2010
Techniques quantitatives de gestion	MME5TG	Page : 3/4

## ANNEXE A (à rendre avec la copie)

### Calcul des flux nets de trésorerie

Fin de période	1	2	3	4	5
Chiffres d'affaires attendus					
- Charges supplémentaires d'exploitation					
- Nouvelles dotations aux amortissements					
= Résultat avant Impôts					
- Impôts à 33,1/3%					
= Résultat après impôts					
+ Dotation aux amortissements					
<b>= Flux nets de trésorerie (marge brute d'autofinancement)</b>					

## ANNEXE B (à rendre avec la copie)

### TABLEAU D'AMORTISSEMENT D'UN EMPRUNT

Montant de l'emprunt :			Durée de l'emprunt :			
			Taux d'intérêt :			
Date	Capital restant dû au début	Intérêt	Amortissement	Mensualité	Capital restant dû à la fin	