



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

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

TECHNIQUES QUANTITATIVES DE GESTION

SESSION 2018

Durée : 1 heure 30
Coefficient : 1

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

Annexes à rendre et à agraffer à la copie.

- Annexe A.....page 7/8
- Annexe B.....page 8/8

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

BTS MAVETPM		Session 2018
Techniques quantitatives de gestion	Code : MME5TG	Page : 1/8

CONTEXTE GÉNÉRAL

La SARL DERIO est une entreprise de travaux publics, basée à Nevers dans le département de la Nièvre (58). L'entreprise est dirigée par Alain DERIO, gérant majoritaire et emploie 25 salariés. Elle est spécialisée dans les travaux de terrassement.

Son parc matériel est constitué principalement de pelleteuses, de chargeuses, de porte-engins et de camions-bennes.

Dans les prochaines années, la France prévoit de mettre en place de nombreux projets (Grand Paris Express, parcs d'hydroliennes, le plus grand incubateur de start-ups au monde, le plus grand centre des congrès d'Europe, ...). Monsieur Alain DERIO espère profiter de ces opportunités du marché afin de développer son activité.

Cependant, il estime que son matériel sera trop vieillissant et envisage de renouveler son parc de pelleteuses afin d'augmenter les chances de la société de remporter les futurs marchés publics.

Récemment titulaire du BTS MAVETPM, vous venez d'être engagé(e) au sein de la SARL DERIO en tant que conseiller technique de Monsieur Alain DERIO. Ce dernier vous demande de l'accompagner dans la mise en œuvre de sa nouvelle stratégie en réalisant une étude sur les thèmes suivants :

- l'opportunité d'investissement ;
- un comparatif location/investissement ;
- le financement du projet d'investissement.

Liste des annexes

Annexe 1 : bilan fonctionnel de la société	page 5
Annexe 2 : ratios d'analyse de bilan	page 5
Annexe 3 : informations concernant le comparatif location/investissement	page 6
Annexe 4 : informations concernant l'emprunt bancaire	page 6

1^{er} PARTIE – L'OPPORTUNITÉ D'INVESTISSEMENT (7 points)

Monsieur DERIO estime qu'il faudra remplacer 2 pelleteuses, 3 tracto-pelles et 2 chargeuses. Le coût total de l'investissement serait de 600 000 €.

C'est la raison pour laquelle il vous demande de réaliser une étude de financement.

1.1 À l'aide de l'annexe 1, **calculez**, pour les années 2016 et 2017 :

- le fonds de roulement net global ;
- le besoin en fonds de roulement ;
- la trésorerie nette.

1.2 À l'aide de l'annexe 2, **calculez**, pour les années 2016 et 2017, les ratios suivants :

- le taux d'endettement ;
- le ratio d'autonomie financière ;
- le ratio de couverture des emplois stables.

1.3 **Commentez** les résultats obtenus et concluez sur la faisabilité de l'investissement envisagé.

Monsieur DERIO s'inquiète de l'évolution financière de l'entreprise, notamment l'augmentation du besoin en fonds de roulement et la diminution de la trésorerie.

1.4 Proposez une solution afin d'améliorer la situation financière de l'entreprise.

2^e PARTIE – COMPARAISON LOCATION / INVESTISSEMENT (7 points)

Monsieur DERIO estime que le montant total à investir est trop conséquent. Il ne souhaite pas faire un emprunt sur la totalité de l'investissement.

2.1 Proposez à Monsieur DERIO deux solutions alternatives pour réaliser ce projet d'investissement.

Monsieur DERIO envisagerait la location uniquement pour des tracto-pelles standards de 1300 l.

2.2 À l'aide de l'annexe 3, **calculez** le coût de possession en complétant l'annexe A (à rendre avec la copie).

2.3 À l'aide de ces calculs, **indiquez** la solution la plus pertinente entre la location et l'achat. **Justifiez** votre réponse.

BTS MAVETPM		Session 2018
Techniques quantitatives de gestion	Code : MME5TG	Page : 3/8

3^e PARTIE – FINANCEMENT DU PROJET D'INVESTISSEMENT (6 points)

Après réflexion, monsieur DERIO décide de limiter son projet d'investissement à l'acquisition des pelleteuses et chargeuses. Il envisage un financement par emprunt. La banque partenaire de la SARL DERIO vous fournit les informations relatives à l'emprunt. Monsieur DERIO vous demande de lui indiquer le coût de l'emprunt et le montant des premiers amortissements.

3.1 Calculez le montant de la mensualité.

3.2 Déterminez le coût de l'emprunt.

3.3 Complétez les 3 premières lignes du tableau d'amortissement de l'emprunt. (annexe B à rendre avec la copie).

ANNEXE 1 : BILAN FONCTIONNEL

BILAN FONCTIONNEL en K€					
SARL DERIO					
EMPLOI	2016	2017	RESSOURCES	2016	2017
Immobilisations corporelles	1200	1200	Capital	50	50
Immobilisations incorporelles	100	100	Réserves	200	250
			Résultat	420	300
			Amortissements	550	650
TOTAL ACTIF IMMOBILISÉ	1300	1300	TOTAL CAPITAUX PROPRES	1220	1250
			Emprunts bancaires	320	290
			TOTAL RESSOURCES STABLES	1540	1540
Stocks	30	20	Dettes fournisseurs	1080	1250
Créances clients	1880	2250	Dettes fiscales et sociales	590	620
			Autres dettes	60	110
TOTAL ACTIF CIRCULANT	1910	2270	TOTAL PASSIF CIRCULANT	1730	1980
Disponibilités	60		Solde créditeur Banque		50
TOTAL ACTIF	3270	3570	TOTAL PASSIF	3270	3570

ANNEXE 2 : RATIOS D'ANALYSE DE BILAN

Ratios	Calcul	Taux moyen du secteur
Taux d'endettement	$\frac{\text{Dettes financières}}{\text{Capitaux propres}^*}$	90 %
Ratio d'autonomie financière	$\frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Total du bilan}}$	25 %
Ratio de couverture des emplois stables	$\frac{\text{Ressources stables}}{\text{Actif immobilisé}}$	1,20

*Les capitaux propres comprennent le capital social, les réserves et le résultat de l'exercice.

ANNEXE 3 : INFORMATIONS CONCERNANT LE COMPARATIF LOCATION / INVESTISSEMENT

Informations sur l'achat

- Le coût horaire administratif est de 40 €.
- Une année compte 250 jours de travail effectif.
- On travaillera sur deux hypothèses :
 - o Pour l'hypothèse 1, on prendra un taux d'utilisation du matériel de 60 %.
 - o Pour l'hypothèse 2, on prendra un taux d'utilisation du matériel de 80 %.

Informations sur la location

Coût de la location : 130€ par jour.

ANNEXE 4 : INFORMATIONS CONCERNANT L'EMPRUNT BANCAIRE

Proposition d'emprunt :

Montant de l'emprunt : 300 000 €

Modalités de remboursement : mensualités constantes

Taux d'intérêt mensuel : 0,2 %

Durée d'emprunt : 72 mois

Formule de calcul de la mensualité : $a = C \frac{i}{1-(1+i)^{-n}}$

ANNEXE A (à rendre avec la copie)
Calcul du coût de possession par jour

Critères	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Coût d'acquisition	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €
Charge d'amortissement (en % du coût d'acquisition)	30,00 %	22,50 %	17,25 %	16,25 %	14,00 %
Charge d'amortissement par année					
Montant total financé	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €	88 000,00 €
Durée du financement année	1	2	3	4	5
Taux de financement (en % du montant total financé)	1,00 %	2,00 %	2,00 %	3,00 %	3,00 %
Intérêt annuel moyen					
Coûts d'approche et de préparation par année	1 000,00 €	500,00 €	333,33 €	250,00 €	200,00 €
TOTAL INVESTISSEMENT					
Coût estimé de l'entretien par année (en % du coût d'acquisition)	3,00 %	5,00 %	7,00 %	9,00 %	12,00 %
TOTAL ENTRETIEN	2640	4400	6160	7920	10560
Vérifications périodiques	450	450	450	450	450
Assurances	880	880	880	880	880
TOTAL CHARGES	1330	1330	1330	1330	1330
Total des heures administratives	25	32	45	50	55
Coût de l'heure administrative					
TOTAL CHARGES ADMINISTRATIVES					
Coût total annuel de possession du matériel					
Hypothèse 1					
Nombre de jours d'utilisation par an					
Coût de possession par jour					
Hypothèse 2					
Nombre de jours d'utilisation par an					
Coût de possession par jour					

ANNEXE B (à rendre avec la copie)
TABLEAU D'AMORTISSEMENT D'EMPRUNT

Échéance	Capital en début de période	Mensualité	Intérêts	Amortissement du capital	Capital dû en fin de période
M1					
M2					
M3					

* Arrondir à l'euro le plus proche