

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR TRANSPORT

ANALYSE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES DE GESTION

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 3

Document autorisé : néant

Matériel autorisé :

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire. (Circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat

Le sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet se présente sous la forme de 4 dossiers indépendants

Page de garde	p 1
Présentation du sujet	p 2
DOSSIER 1 : Analyse de bilan.....	(18 points)..... p 2
Première partie : Analyse fonctionnelle du bilan	
Deuxième partie : Principes d'analyse financière du bilan	
DOSSIER 2 : Étude des créances douteuses.....	(10 points)..... p 2
DOSSIER 3 : Fiabilité et renouvellement de véhicule.....	(22 points)..... p 3
Première partie : Étude de fiabilité	
Deuxième partie : Financement d'un véhicule par emprunt	
DOSSIER 4 : Informatique de gestion.....	(10 points)..... p 3

Le sujet comporte les annexes suivantes :

DOSSIER 1

Annexe 1 : Bilan 2001 de la SARL DURAND.....	p 4
Annexe 2 : Données 1999 et 2000 de la SARL DURAND.....	p 5
Annexe A : Bilan fonctionnel au 31 décembre 2001 de la SARL DURAND.....	(à rendre)..... p 8

DOSSIER 2

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des créances douteuses de la SA LTM au 31 décembre 2001.....	p 5
Annexe B : Tableau de détermination des provisions pour dépréciation des créances clients de la SA LTM au 31 décembre 2001.....	(à rendre)..... p 8

DOSSIER 3

Annexe 4 : État des pannes graves enregistrées après la période de garantie.....	p 5
Annexe 5 : Modalités des emprunts proposés.....	p 6
Annexe C : Étude de fiabilité des véhicules.....	(à rendre)..... p 9
Annexe D : Extrait du tableau de remboursement de l'emprunt.....	(à rendre)..... p 9

DOSSIER 4

Annexe 6 : Modalités de calcul de la prime d'assurance.....	p 6
Annexe 7 : Tableau automatisé de calcul des primes d'assurances	p 7
Annexe E : Formules de calcul avec un tableur.....	(à rendre)..... p 10

Récapitulation des annexes à rendre avec la copie : Annexes A à E

(Les deux exemplaires fournis pour chacune de ces annexes à rendre, en un exemplaire, étant suffisants pour permettre la préparation et la présentation des réponses, il ne sera pas distribué d'exemplaires supplémentaires)

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner **explicitement** dans votre copie.

SUJET

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.
Les écritures comptables devront comporter les numéros et les noms des comptes et un libellé.*

La société anonyme LTM (Les transports méditerranéens) est implantée sur le pourtour méditerranéen. Son activité diversifiée (transport de matières dangereuses, de produits alimentaires, de produits divers) est effectuée à partir de plusieurs agences utilisant un parc véhicules de 90 tracteurs, 40 porteurs de gaz et 140 semi-remorques. Le chiffre d'affaires 2001 s'élève à 30 millions d'euros.

Vous venez d'intégrer le siège de LTM. Le directeur administratif et financier vous confie l'étude de quatre dossiers.

Tous les montants sont exprimés en **euros**, quelles que soient les dates des événements ou des situations.

DOSSIER 1 : ANALYSE DE BILAN

L'entreprise LTM envisage d'acquérir la SARL DURAND dont le bilan au 31 décembre 2001 figure à l'*annexe 1*.

Le parc de la SARL Durand est composé de 25 ensembles routiers dont 8 ne sont utilisés que très occasionnellement.

Afin d'aider la direction générale de LTM dans sa prise de décision vous devez :

- réaliser l'analyse du bilan ;
- mener une étude de l'évolution de cette entreprise.

Travail à faire

1^{ère} partie : Analyse fonctionnelle du bilan

À partir des *annexes 1 et 2*,

1. Établir le bilan fonctionnel de la SARL DURAND au 31 décembre 2001 (**Annexe A à rendre avec la copie**)
2. Calculer au 31 décembre 2001 :
 - le fonds de roulement net global ;
 - le besoin en fonds de Roulement ;
 - la trésorerie nette.Procéder au contrôle arithmétique de l'exactitude des résultats.
3. Commenter l'évolution de ces résultats.
4. Proposer des mesures qu'il faudrait rapidement mettre en œuvre par LTM après le rachat éventuel de la SARL DURAND.

2^{ème} partie : Principes d'analyse financière du bilan (ou analyse "liquidité")

Complémentairement, l'analyse pourrait porter sur l'établissement du bilan financier (ou bilan "liquidité") et des ratios qui en découlent.

1. Quels sont les principes à respecter pour établir le bilan financier ou bilan liquidité ?

DOSSIER 2 : ÉTUDE DES CRÉANCES DOUTEUSES

Le tableau récapitulatif des créances douteuses au 31 décembre 2001 de la société LTM vous est proposé en *annexe 3*. Le résultat comptable provisoire de la société LTM, avant prise en compte de la mise à jour du tableau des créances douteuses, fait ressortir un bénéfice provisoire de 534 721 euros.

Travail à faire

1. Compléter le tableau de détermination des provisions proposé en **annexe B (à rendre avec la copie)**.
2. Déterminer, le résultat définitif après prise en compte des incidences comptables du tableau de détermination des provisions pour dépréciation des créances clients au 31 décembre 2001.
3. Préciser le solde, au 31 décembre 2001 après inventaire, des comptes :
 - 416 Clients douteux
 - 4911 Provisions pour dépréciation des clients de la SA LTM.

DOSSIER 3 : FIABILITÉ ET RENOUVELLEMENT DE VÉHICULE

La société LTM renouvelle ses véhicules tous les 5 ans. Le fournisseur de ces véhicules assure une garantie de 2 ans. Cependant, soucieux de limiter les immobilisations des véhicules, le directeur administratif et financier souhaite que le parc de véhicules reste fiable.

Une enquête, recensant la première panne grave survenue à un échantillon de 50 véhicules de l'agence LTM de Nice **après le terme de la période contractuelle de garantie**, a donc été diligentée. Par panne grave, on entend une panne qui a conduit à une immobilisation du véhicule d'au moins deux semaines.

1^{ère} partie : Analyse de fiabilité

À partir de l'*annexe 4*

Travail à faire

1. Compléter l'**annexe C (à rendre avec la copie)**.
2. Quelle est la durée de vie moyenne d'un véhicule avant sa première panne grave ?
(exprimer le résultat sous la forme années-mois-jours)
3. Quelle est la valeur médiane ?
Interpréter ce résultat
4. Quelle est la probabilité qu'un véhicule ne subisse pas sa première panne grave avant son troisième anniversaire ?
5. Quelle politique de renouvellement du matériel doit mener la société LTM si elle souhaite avoir un taux d'avarie inférieur à 15 % ?

2^{ème} partie : Financement d'un véhicule par emprunt

À partir de l'*annexe 5*

Travail à faire

1. Calculer la mensualité de remboursement de l'emprunt A
2. Présenter la première ligne et la dernière ligne du tableau de remboursement de l'emprunt B. Compléter l'**annexe D (à rendre avec la copie)**.

DOSSIER 4 : INFORMATIQUE APPLIQUÉE À LA GESTION

La société LTM a décidé d'informatiser le suivi des modalités de calcul de la prime annuelle d'assurance de ses véhicules à l'aide d'un tableur.

Travail à faire

À partir des *annexes 6 et 7*

1. Compléter l'**annexe E (à rendre avec la copie)**.

ANNEXE 1:

ANNEXE 2 : Données 1999 et 2000 de la SARL DURAND

Données	1999	2000
Fonds de roulement net global	403 430	487 762
Besoin en fonds de roulement	392 116	401 612
Trésorerie nette	11 314	86 150

ANNEXE 3 : Tableau récapitulatif des créances douteuses de la société LTM au 31 décembre 2001

CRÉANCES existant au 31 décembre 2000			
Nom du client	Créances TTC au 31 décembre 2000	Provisions au 31 décembre 2000	Éléments d'information
SIRIUS	1 352	400	SIRIUS a réglé 455 € le 3/04/2001 pour solde. Sa liquidation judiciaire a été prononcée le 21/07/2001. Cette créance est définitivement irrécouvrable.
MONTOIRE SA	2 392	500	La provision doit être portée à 40 % du montant de la créance.
FLIPPER SARL	1 995	1 000	FLIPPER SARL a versé 500 € le 25/09/2001. Nous espérons récupérer 30 % de la créance restant due.

CRÉANCES nées sur l'exercice 2001		
Nom du client	Créances TTC au 31 décembre 2001	Éléments d'information
STOCKENCOR	4 186	STOCKENCOR rencontre de graves difficultés depuis cette année. La perte probable est évaluée à 75 % de la créance.

ANNEXE 4 : État des pannes graves enregistrées après la période de garantie sur 50 véhicules de l'agence LTM de Nice.

Durée de vie (en trimestre)	Nombre de véhicules en panne grave
[0 - 1 [	2
[1 - 2 [	3
[2 - 3 [	3
[3 - 4 [	2
[4 - 5 [	2
[5 - 6 [	4
[6 - 7 [	5
[7 - 8 [	4
[8 - 9 [	5
[9 - 10 [	6
[10 - 11 [	5
[11 - 12 [	9

Rappel : Taux d'avarie $\frac{s(x) - s(x+1)}{s(x)}$

ANNEXE 5 : Modalités des emprunts proposés

* Emprunt A

- Montant : 100 000 €
- Remboursement : par mensualités constantes (la première échéance a lieu un mois après la mise à disposition des fonds)
- Taux mensuel : 0,40 %
- Durée : 4 ans

* Emprunt B

- Montant : 100 000 €
- Remboursement : par mensualités constantes d'un montant de 1 850,69 € (la première échéance a lieu un mois après la mise à disposition des fonds)
- Taux mensuel : 0,35 %
- Durée : 5 ans

* Formulaire

Soit C : le capital emprunté

a : le montant de l'annuité

i : l'intérêt pour un capital de 1F

A : le montant de l'amortissement

n : le nombre de périodes

$$A_n = A_1 (1 + i)^{n-1} \quad A_n = \frac{a}{(1 + i)}$$

$$C = A_1 \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \quad C = a \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

$$a = C \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

ANNEXE 6 : Modalités de calcul de la prime d'assurance

La prime d'assurance des véhicules de la société LTM est calculée à partir des composantes suivantes :

- une prime de base extraite d'un tarif (elle n'est donc pas calculée) ;
- des éléments accessoires calculés sur la prime de base ;
- une clause de bonus-malus^① calculé sur la prime majorée (prime majorée = prime de base + éléments accessoires)

Éléments accessoires				Clause de bonus-malus	
Option tous risques		Âge du conducteur		Nombre d'accidents au cours des 12 derniers mois	
oui	+ 50 %	< 25 ans	+ 10 %	0	bonus de 20 %
non	0 %	≥ 25 ans	0 %	1	malus de 10 %
① Le bonus diminue le montant de la prime de base Le malus augmente le montant de la prime de base				2 et +	malus de 30 %

- des taxes de 9 % calculées sur la prime totale hors taxes (y compris les éléments accessoires).

ANNEXE 7 : Tableau automatisé de calcul des primes d'assurances

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	L T M							
2	ASSURANCE VÉHICULE							
3						15/03/01		
4								
5	Nom	PREVOT		Majoration option tous risques				3 250,00
6	Age	28						
7	Option tous risques	Oui		Majoration jeune conducteur				-
8	Nombre d'accidents	2						
9	Prime de base	6 500		Prime majorée				9 750,00
10								
11				Taux de bonus			0%	
12				Montant du bonus				-
13								
14				Taux du malus			30%	
15				Montant du malus				2 925,00
16								
17				Prime totale H T				12 675,00
18								
19				Taxe				1 140,75
20								
21				Prime T T C				13 815,75

ANNEXE A : Bilan fonctionnel au 31 décembre 2001 de la SARL DURAND (à rendre avec la copie)

Actif immobilisé		Capitaux propres et dettes financières ¹	
Actif d'exploitation et actif hors exploitation		Dettes d'exploitation et dettes hors exploitation	
Trésorerie d'actif		Trésorerie de passif	
Total actif		Total passif	

¹ fournir le détail du calcul du montant sur la copie

ANNEXE B : Tableau de détermination des provisions pour dépréciation des créances clients de la société LTM au 31 décembre 2001 (à rendre avec la copie)

Nom du client	Créances initiales TTC		Règlements encaissés en 2001	Solde TTC (1) au 31.12.2001	Solde HT au 31.12.2001	Provision existante au 01.01.2001	Provision nécessaire au 31.12.2001		Ajustement 2001		Perte HT
	2000	2001					%	Montant	Dotation	Reprise	
							TOTAUX				

(1) Taux de TVA 19,6 %.

ANNEXE C : Étude de fiabilité des véhicules (à rendre avec la copie)

Trimestres	Nombre de véhicules en panne grave durant le trimestre	Fréquence des pannes	Centres des classes	Fréquences * Centres des classes	Effectifs de véhicules sans panne en début de trimestre S (x)	Taux d'avaries
TOTAUX						

Arrondir les résultats à 2 décimales au plus proche.

ANNEXE D: Extrait du tableau de remboursement de l'emprunt (à rendre avec la copie)

Périodes	Capital dû en début de période	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital restant dû en fin de période

ANNEXE E : Formules de calcul avec un tableur (à rendre avec la copie)

Cellules	Formules
H5	
H7	
H9	
G11	
H12	
G14	
H15	
H17	