

CORRIGE

- **Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR TRANSPORT
ANALYSE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES DE GESTION
ELEMENTS INDICATIFS DE CORRIGE

Ce dossier présente des éléments de corrigé à l'attention des correcteurs.

Plusieurs questions appellent des réponses rédigées de la part des candidats. Seules les idées clés sont proposées, de manière schématique, pour permettre une approche ouverte des réponses des candidats. Ce document ne constitue donc pas un modèle.

Société LOGTRANSFROID

Barème global : sur 60 points

NOTA : Il est rappelé que le nombre de points annoncé dans le sujet constituent un engagement a minima, incontournable, vis-à-vis des candidats. Le barème fourni respecte cette contrainte et doit s'appliquer à tous, sauf indications complémentaires données, lors des corrections, sur décision nationale.

DOSSIER 1 : Étude de rentabilité..... (18 points)

Première partie : (7,5 points)

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1) compte de résultat par variabilité | 4 pts |
| 2) seuil de rentabilité | 1,5 pts |
| 3) nombre de mois | 1 pt |
| 4) commentaires | 1 pt |

Deuxième partie : (6 points)

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1) nouveau compte de résultat | 3 pts |
| 2) nouveau seuil de rentabilité | 1 pt |
| 3) conséquences | 2 pts |

Troisième partie : (4,5 points)

- | | |
|------------------------------------|---------|
| 1) annuité constante | 1,5 pts |
| 2) tableau d'amortissement emprunt | 3 pts |

DOSSIER 2 : Relations bancaires..... (13 points)

Première partie : État de rapprochement (6 points)

Deuxième partie : (7 points)

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1) escompte auprès CI | 4 pts |
| 2-a) agios CSO | 1 pts |
| 2-b) agios CI | 1 pts |
| 3) comparaison | 1 pts |

DOSSIER 3 : Ordonnancement..... (19 points)

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) niveaux | 3 pts |
| 2) construction graphe | 9 pts |
| 3) temps minimum | 1 pt |
| 4) marges | 3 pts |
| 5) interprétation | 3 pts |

DOSSIER 4 : Informatique..... (10 points)

Formules de calcul

1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 2

Dossier 1 : Étude de rentabilité

Partie 1 : Rentabilité actuelle de l'activité "surgelé"

1)

Annexe A : ETUDE DE L'ACTIVITE "SURGELE" POUR N

Le chiffre d'affaires s'est élevé à 700 000 euros. Les charges ont été les suivantes :

Charges	Montants €	Charges variables		Charges fixes	
Achats carburants	176 600	100%	176 600		
Autres achats	150 800	100%	150 800		
Services extérieurs	110 000		80 600		29 400
Charges de personnel	120 000	10%	12 000	90%	108 000
Impôts et taxes	18 600			100%	18 600
Charges financières	67 000			100%	67 000
Dotations aux amortissements	49 000			100%	49 000
TOTAUX			420 000		272 000

Ventilation à déterminer

Annexe B : COMPTE DE RESULTAT POUR N

Chiffre d'affaires :	700 000	100 %
Coût variable :	420 000	
Marge sur coût variable :	280 000	40 %
Coût fixe :	272 000	
Résultat :	8 000	

2) seuil de rentabilité :

$$40 \% \times SR = 272\ 000 \quad SR = 680\ 000 \text{ €}$$

$$3) \frac{680000}{700000} \times 12 \text{ mois} = 11,65 \text{ mois}$$

4) le seuil de rentabilité est proche du chiffre d'affaires de l'année N
il est atteint tardivement au bout de 11 mois et 20 jours environ.

Il serait nécessaire d'améliorer la marge sur coût variable ou diminuer les charges fixes.

Partie 2 :

1)

Chiffre d'affaires :	840 000	100 %
Coût variable :	420 000	50 %
Marge sur coût variable :	420 000	50 %
Coût fixe :	274 000	
Résultat :	146 000	

40% × 1,25

$$(1) 272\ 000 - 10\ 000 + \underbrace{60\ 000/5}_{12\ 000} = 274\ 000$$

2) Nouveau SR

$$50\% \times \text{SR} = 274\ 000$$

$$\text{SR} = 548\ 000 \text{ €}$$

3) Conséquences :

- résultat : de 8 000 à 146 000 = + 138 000

une augmentation substantielle du résultat

- délai d'obtention du SR

$$\frac{548\ 000}{840\ 000} \times 12 = 7,83$$

Le SR serait atteint au tout de 7 mois et 25 jours environ .

Le délai d'obtention du SR est raccourci d'environ 4 mois.

Cet investissement améliore sensiblement la rentabilité de l'activité.

Partie 3 :

Annexe C : EMPRUNT

$$\text{Calcul de l'annuité constante : } 32\,000 \text{ €} \times \frac{0,05}{1 - (1,05)^{-5}} = 32000 \times 0,2309748 = 7\,391,19$$

TABLEAU D'AMORTISSEMENT D'EMPRUNT

Capital emprunté : 40 000 × 80% = 32 000			Durée : 5 ans		
Taux : 5%			Annuité : 7391,19		
Année	Capital dû en début période	Intérêt	Amortissement	Annuité	Capital dû en fin de période
N+1	32 000,00	1 600,00	5 791,19	7 391,19	26 208,81
N+2	26 208,81	1 310,44	6 080,75	7 391,19	20 128,06
N+3	20 128,06	1 006,40	6 384,79	7 391,19	13 743,27
N+4	13 743,27	687,16	6 704,03	7 391,19	7 039,24
N+5	7 039,24	351,96	7 039,24	7 391,20	0,00
		4 955,96	32 000,00	36 955,96	

Dossier 2 : Les relations bancaires

Partie 1 :

Annexe D (à rendre avec la copie)

État de rapprochement bancaire au 31/12/N

	Compte banque 512 Chez LOGTRANSFROID		Compte de l'entreprise LOGTRANSFROID à la banque	
	Débit	Crédit	Débit	Crédit
Soldes avant rapprochement	11 399,13			8 735
Chèque 490504			2 230	
Agios		349,13		
Remise chèques				4 545
Soldes après rapprochement		11 050,00	11 050	
Totaux	11 399,13	11 399,13	13 280	13 280

Partie 2 :

1)

Annexe E : SIMULATION DE L'ESCOMPTE DE L'EFFET N° 118 AUX CONDITIONS CI (à rendre avec la copie)

Banque : CI			
Remise : effet n° 118			
Nombre de jours : 45 jours			
	Calculs	montants	
Valeur nominale			37 850
Escompte 6,5%	$37850 \times \frac{6,5}{100} \times \frac{45}{360}$	307,53	
Commission fixe		25	
Commission proportionnelle sur la valeur nominale 0,02%	$0,02\% \times 37 850.$	7,57	
AGIOS HT		340,1	
TVA s/commissions 19,6%	$19,6\% \times (25+7,57)$	6,38	
AGIOS TTC		346,48	346,48
Net à votre crédit			37503,52

$$2) \text{ a- } \text{agio CSO HT} = N \times \frac{7 \times 45}{36000} + 15 = \frac{315N}{36000} + 15 = 0,00875N + 15$$

$$\text{b- } \text{agio CI HT} = N \times \frac{6,5 \times 45}{36000} + 25 + \frac{0,02N}{100} = 0,008325N + 25$$

3) $\text{agio CI} < \text{agio CSO}$

$$0,008325 N + 25 < 0,00875 N + 15$$

$$10 < 0,000425 N$$

$$23 529,41 < N$$

Pour un effet de valeur nominale supérieure à 23 529,41 € les conditions d'escompte du CI sont plus avantageuses.

1) Annexe F : RECHERCHE DES NIVEAUX ET MARGES

Codes tâches	Tâches précédentes	Niveaux	Marge totale	Marge libre
A		0		
B	A	1		
C	B	2	$28 - 19 = 9$	$39 - 19 - 20 = 0$
D		0	$24 - 0 = 24$	$6 - 0 - 6 = 0$
E	B	2		
F	C	3	$48 - 39 = 9$	$42 - 39 - 3 = 0$
G	E	3		
H	D	1	$30 - 6 = 24$	$55 - 6 - 25 = 24$
I	F	4	$54 - 42 = 12$	$55 - 42 - 4 = 9$
J	H, G	4		
K	H, J	5		
L	I, J	5	$58 - 55 = 3$	$66 - 55 - 8 = 3$
M	K	6	$62 - 62 = 0$	$66 - 62 - 4 = 0$

2) Cf graphe barème : niveaux : 1 ; Arcs : 2 ; Dates : 3 ; chemin : 2 Début/Fin : 1

3) Le projet sera réalisé en un temps minimum de 66 jours

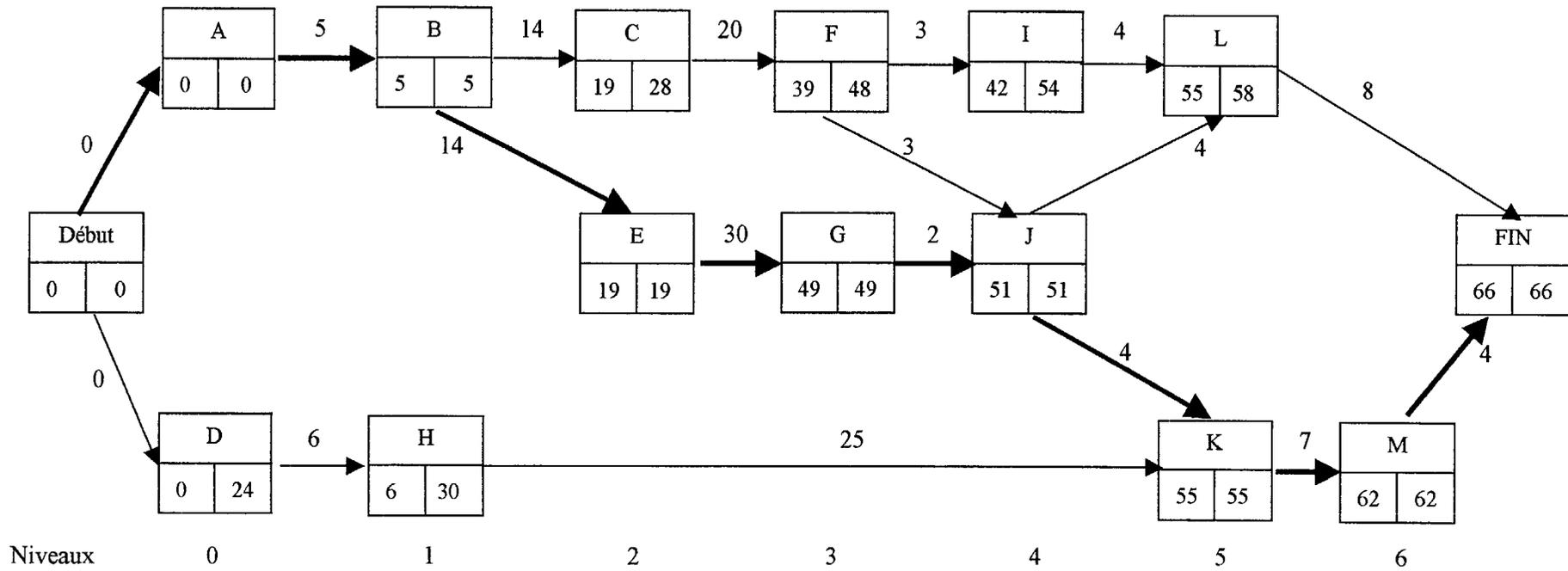
4) Marges totales et marges libres

5) Tâche I

marge totale = 12 j. un retard maximum de 12 jours dans l'exécution de la tâche I n'allongera pas la durée totale d'exécution de 66 jours.

Marge libre = 9 retard maximum de 9 jours dans l'exécution de la tâche I n'a aucune incidence sur la date au plus tôt de la tâche suivante L.

Question 2 : graphe MPM



chemin critique A, B, E, G, J, K, M

Dossier 4 : Informatique

CELLULE	FORMULE
D9	=B9*C9
C15	=SOMME(C9:C13)
D20	=D18*B19
D21	=D18+D20
E16	=SI(D16=0;"FAIRE DEVIS";"")

CELLULE	FORMULE
D16	=SI(D15<=75;F3;SI(D15<=500;F4;SI(D15<=3000;F5;0)))
D18	=SI(OU(D15<=75;D15>3000);D16;D16*(D15/100)) autre solution : =SI(D15<=75 ;D16 ;SI(D15>3000 ;D16 ;D16*(D15/100)))

ALGORITHME POUR D16 (Tarif unitaire appliqué)

```

Si poidstotal <=75
    alors tarifunitaireappliqué ← F3
    Sinon si poidstotal <= 500
        alors tarifunitaireappliqué ← F4
        Sinon si poidstotal <= 3000
            alors tarifunitaireappliqué ← F5
            Sinon tarifunitaireappliqué ← 0
        Finsi
    Finsi
Finsi
    
```

ALGORITHME POUR D18 (Montant total HT)

```

Si poidstotal <= 75 ou poidstotal > 3000
    Alors montanttotalHT ← Tarifunitaireappliqué (D16)
    Sinon montanttotalHT ← tarifunitaireappliqué X (poidstotal /100 )
Finsi
    
```

Toute présentation mettant en évidence un raisonnement logique du problème peut être accepté. On valorisera le raisonnement et non pas la syntaxe. (c'est à dire que les points peuvent être fractionnés en ½ points)