

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR  
COMPTABILITÉ ET GESTION DES ORGANISATIONS**

**ANALYSES DE GESTION ET  
ORGANISATION DU SYSTEME D'INFORMATION**

**ELEMENTS INDICATIFS DE CORRIGE**

**Barème global sur 80 points**

**DOSSIER 1 : Analyses de gestion (40 points)**

**I - Choix de financement du remplacement des véhicules utilitaires  
18 points**

1 – Vérifier l'annuité constante de l'emprunt du Crédit Agricole.  
**1 point**

$$\text{Annuité} = 1\,800\,000 \times (0,052 / (1 - 1,052^{-4})) = 509\,981,70 \text{ €}$$

2. – Compléter l'échéancier qui correspond à la proposition du Crédit Agricole **3 points**

n° d'ordre	Date de l'échéance	Capital dû avant l'échéance	Annuités	Intérêts	Capital remboursé	Capital restant dû
1	01/01/2011	1 800 000,00	509 981,70	93 600,00	416 381,70	1 383 618,30
2	01/01/2012	1 383 618,30	509 981,70	71 948,15	438 033,54	945 584,76
3	01/01/2013	945 584,76	509 981,70	49 170,41	460 811,29	484 773,47
4	01/01/2014	484 773,47	509 981,70	25 208,22	484 773,47	0

3 – Vérification du TEG du Crédit Agricole  
Le TEG est le taux qui réalise l'équivalence : **2 points**  
 $(1\,800\,000 - 15\,000) = 509\,981,70 (0,0556 / (1 - 1,0556^{-4}))$

4 – En déduire la proposition d'emprunt qui semble la plus intéressante  
Le critère de choix doit reposer sur le TEG qui intègre l'intégralité des coûts : **2 points**

- les intérêts,
- et les frais de dossiers

Le TEG de l'emprunt proposé par le Crédit agricole est le plus faible : 5,56 %. Il faut donc préférer l'emprunt du Crédit agricole.

5 – Calculer la Valeur Actuelle Nette (VAN) du mode de financement par crédit bail

**9 points**

Années ->	Début 2010	Fin 2010	Fin 2011	Fin 2012	Fin 2013
Montant financé	1 800 000,00				
Économies d'impôt sur redevances		200 000,00	200 000,00	200 000,00	200 000,00
Économies d'impôt sur frais de dossier		6 000,00			
Remboursement du dépôt de garantie					64 584,00
<b>TOTAL (+)</b>	<b>1 800 000,00</b>	<b>206 000,00</b>	<b>200 000,00</b>	<b>200 000,00</b>	<b>264 584,00</b>
Frais de dossier	18 000,00				
Versement du dépôt de garantie	64 584,00				
Redevances	600 000,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00	
Perte d'économie d'impôt sur amortissement		150 000,00	150 000,00	150 000,00	150 000,00
<b>TOTAL (-)</b>	<b>682 584,00</b>	<b>750 000,00</b>	<b>750 000,00</b>	<b>750 000,00</b>	<b>150 000,00</b>
<b>FLUX NETS DE TRÉSORERIE</b>	<b>1 117 416,00</b>	<b>-544 000,00</b>	<b>-550 000,00</b>	<b>-550 000,00</b>	<b>114 584,00</b>
FNT actualisés à 8%	1 117 416,00	-503 703,70	-471 536,35	-436 607,73	84 222,66
<b>VAN</b>	<b>-210 209,13</b>				

6 – Faut-il choisir l'emprunt ou le crédit bail ?

**1 point**

L'emprunt sera privilégié car sa VAN est positive alors que celle du crédit bail est négative.

## II – Gestion des stocks

**10 points**

1. – En tenant compte du stock de sécurité, quel est le coût annuel actuel de la gestion du stock de Detrium ? **2,5 points**

Coût du stock sécurité =  $(23\ 100 \times 8) \times 0,13 = 24\ 024 \text{ €}$

Coût de possession du stock actif :  $(0,13 \times 600\ 000 \times 8) / (2 \times 20) = 15\ 600 \text{ €}$

Coût de passation de commande :  $2\ 170 \times 20 = 43\ 400 \text{ €}$

Coût total =  $24\ 024 + 15\ 600 + 43\ 400 = 83\ 024 \text{ €}$

2. – La réglementation sur le stock de sécurité : "avoir un stock permettant de satisfaire au moins deux semaines de consommation" a-t-elle une influence sur :

- la politique d'approvisionnement ? non **1 point**

- le coût de gestion des stocks ? oui

car le stock de sécurité étant permanent (constante dans l'équation du coût total dont la dérivée est nulle), il n'interfère pas sur le nombre optimal de commandes.

Mais le stock de sécurité augmente le niveau du stock moyen.

Stock moyen =  $(\text{Consommation} / 2 \times \text{nombre de commandes}) + \text{Stock de sécurité}$

Par conséquent, le coût de possession du stock augmente.

3. – Quel est le nombre de commandes et les quantités à livrer par commande pour lesquels le coût de la gestion des stocks sera le plus faible ? **3 points**

Soit N, le nombre de commandes.

Demande annuelle en valeur :  $600\ 000 \times 8\text{€} = 4\ 800\ 000\text{€}$

Coût annuel de possession du stock :  $(0,13 \times 4\ 800\ 000) / 2\ N$

Coût de passation annuel des commandes :  $2\ 170\ N$

Nombre optimal de commandes  $2\ 170\ N = (0,13 \times 4\ 800\ 000) / 2\ N$

$$4\ 340\ N^2 = 624\ 000$$

$$N^2 = 143,77$$

$$N = 11,99 \quad \text{soit } 12 \text{ commandes}$$

Le nombre optimal de commande est de **12 commandes**

La livraison optimale est de  $(600\ 000 / 12)$  **50 000 boîtes**

4 – Évaluer le montant des économies qui peuvent être réalisées. **3,5 points**

Le coût optimisé sera de :

Coût du stock sécurité =  $(23\ 100 \times 8) \times 0,13 = 24\ 024\ \text{€}$

Coût de possession du stock :  $(0,13 \times 600\ 000 \times 8) / (2 \times 12) = 26\ 000\ \text{€}$

Coût de passation de commande :  $2\ 170 \times 12 = 26\ 040\ \text{€}$

Coût total =  $24\ 024 + 26\ 040 + 26\ 000 = 76\ 064\ \text{€}$

soit une économie de  $83\ 024 - 76\ 064 = 6\ 960\ \text{€ par an}$

### III – Besoin en fonds de roulement normatif **12 points**

#### 1- Justification du coefficient de structure : 3 points

Coût d'achat des médicaments	$900\ 000 \times 0,95 \times 0,7 = 598\ 500$
Coût d'achat de la parapharmacie	$900\ 000 \times 0,05 \times 0,5 = 22\ 500$
TOTAL : Coût d'achat des médicaments et de la parapharmacie	621 000
Chiffre d'affaires	900 000
Ratio de structure	0,69

2 – Déterminer le besoin en fonds de roulement en nombre de jours de chiffre d'affaires hors taxes  
6 points

Postes du Bilan	Durée	Ratio de structure	Besoins	Dégagements
Stocks de médicaments et parapharmacie	20	0,690	13,8	
Créance de Sécurité Sociale et Mutuelles	22	0,868	19,096	
Dette Fournisseurs médicaments	18	0,681		12,258
Dette Fournisseurs parapharmacie	27	0,030		0,81
T V A déductible	41	0,021	0,861	
T V A collectée	41	0,033		1,353
<b>TOTAL</b>			<b>33,757</b>	<b>14,421</b>
<b>BFR en jours de CA HT</b>			<b>19,336</b>	

3. – Déterminer le montant total que devra financer M Baine puis le montant de l'emprunt.  
3 points

Chiffre d'affaires journalier	$900\ 000 / 360 = 2\ 500$
Besoin en fonds de roulement (en jours de CAHT)	19,5
Besoin en fonds de roulement (en €)	$19,5 \times 2\ 500 = 48\ 750$
Montant total à financer	$810\ 000 + 48\ 750 = 858\ 750$
Montant de l'emprunt	$858\ 750 - 300\ 000 = 558\ 750$

## DOSSIER 2 : Organisation du système d'information (40 points)

### I - Étude et exploitation de la base de données existante

22 points

#### A. Explication du schéma de données

1 - Peut-on connaître l'identité des fournisseurs des médicaments livrés ?

2 points

*Oui, la cardinalité 1,1 entre LIVRAISON-FRS et CORRESPONDRE signifie qu'à une livraison correspond une et une seule commande. Puis, la cardinalité 1,1 entre COMMANDE-FRS et CONCERNE signifie qu'une commande est passée auprès d'un et un seul fournisseur.*

*Accepter : un médicament n'étant vendu que par un fournisseur, il est facile d'en connaître l'identité.*

2 – Les fournisseurs de la CERP proposent-ils la totalité des médicaments référencés par l'AFM ? Justifier votre réponse.

*La cardinalité 0,1 indique que parmi l'ensemble des médicaments répertoriés par l'Agence Française du Médicament, certains ne sont pas proposés par les fournisseurs de la CERP.*

**2 points**

3 – Justifier la position des attributs de prix (prix réel et prix de base) dans le schéma de données. Pourquoi le prix n'apparaît-il pas dans l'association COMPORTER liée à LIVRAISON ?

**3 points**

*Un prix de base est négocié pour chaque médicament référencé. Pour un médicament, il n'y a qu'un seul prix de base. C'est une dépendance fonctionnelle directe. Il est donc cohérent de retrouver cet attribut dans l'entité MEDICAMENT.*

*Le prix réel est parfois inférieur au prix de base parce que les achats en grande quantité font l'objet de réduction de prix. Le prix réel d'un article peut être différent d'une commande à une autre en fonction des quantités commandées. Pour retrouver le prix réel de l'article, il faut connaître l'article et la commande d'où la position de cet attribut dans l'association COMPOSER.*

*C'est une dépendance fonctionnelle composée : NumMed + NumCde → PxReel*

*L'association COMPORTER permet de suivre les livraisons de chaque commande. Pour une commande, il peut y avoir plusieurs livraisons. Le prix réel est déterminé, en fonction de la quantité commandée, au moment de la prise de la commande. Le prix réel n'est pas modifié au moment des différentes livraisons. Aucune information supplémentaire sur le prix ne peut donc être dans l'association COMPORTER.*

4 – Le schéma de données permet-il de s'assurer que les produits livrés sont bien ceux qui ont été commandés ? Justifier votre réponse.

**3 points**

*La contrainte d'inclusion signifie que chaque occurrence qui participe à l'association COMPORTER doit correspondre à une occurrence qui participe à l'association COMPOSER.*

*Au moment de la saisie d'une livraison, le système de gestion de la base de données doit vérifier que la (les) quantité(s) livrée(s) d'un médicament correspondent à la quantité commandée de ce médicament.*

## **B. Interrogation de la base de données existante**

**1 – La liste des médicaments avec leur code, leur désignation, le prix de base, la date de mise sur le marché et la durée de conservation** **4 points**

```
SELECT NumMed, DesMed, PxBase, DateMa, DureeC
FROM FOURNISSEUR, MEDICAMENT
WHERE FOURNISSEUR.CodeFrs = MEDICAMENT.CodeFrs
AND NomFrs = "Sanofia Ventura"
AND DateDer = 5/07/2009 ;
```

**2 – Dans le cadre de sa gestion des stocks, Mme Heat souhaite connaître la quantité totale commandée entre le 1er mai 2009 et le 1er mai 2010 pour le médicament Detrium.** **4 points**

```
SELECT SUM(QteCde) AS Quantité_Totale
FROM MEDICAMENT, COMPOSER, COMMANDE-FRS
WHERE MEDICAMENT.NumMed = COMPOSER.NumMed
AND COMPOSER.NumCde = COMMANDE-FRS.NumCde
AND DateCde BETWEEN 01/05/2009 AND 01/05/2010
AND DesMed like "Detrium" ;
```

**3 – La requête qui permet d'obtenir le nombre de livraisons par commande pour le médicament Detrium.** **4 points**

```
SELECT COMPORTER.NumCde, COUNT(COMPORTER.NumLiv)
FROM COMPORTER, MEDICAMENT
WHERE MEDICAMENT.NumMed = COMPORTER.NumMed
AND DesMed like "Detrium" ;
GROUP BY COMPORTER.NumCde;
```

Accepter

```
SELECT COMPORTER.NumCde, MAX(LIVRAISON-FRS.NumLiv)
FROM COMPORTER, MEDICAMENT
WHERE MEDICAMENT.NumMed = COMPORTER.NumMed
AND DesMed like "Detrium";
GROUP BY COMPORTER.NumCde;
```

Car les numéros de livraison sont incrémentés de 1 en 1.

## II – Exploitation d'une requête : algorithme

8 points

Algorithme de la fonction personnalisée "NouvPrix"

Commentaire : déclaration des variables (*voir type de variable en bas de page*)

déclare NouvPrix : ...**Réel**

déclare PxBase : ... **Réel**

déclare DateMa : ...**Date**

déclare ...**Taux** : **Réel**

Début

Commentaire : introduction des données

Saisir (PxBase)

Saisir (**DateMa**)

Commentaire : calcul du nouveau prix

**SI DateMa < 01/01/1989 ALORS**

**Taux ← 0,02**

**SINON**

**SI DateMa < 01/01/2000 ALORS**

**Taux ← 0,027**

**SINON**

**Taux ← 0,032**

**FIN SI**

**FIN SI**

**NouvPrix ← PxBase \* (1 + Taux)**

**Afficher (NouvPrix)**

Fin

