

Classe : 4 EG Prof : Nacer Gazzah www.22.tn	<b>Devoir de contrôle n° 3</b>	Matière : Gestion Date : Avril 2024 Durée : 2 heures
Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie. Le sujet comporte 4 page dont 2 à rendre avec votre copie (Page 3 et 4 )		

L'entreprise Oméga produit des réchauds. Elle est implantée dans la région du Sahel tunisien. Face à la demande sans cesse en augmentation de ses articles, elle envisage d'accroître sa capacité de production par l'acquisition d'un nouveau site de production au début de l'année 2024. On vous demande de traiter les dossiers suivants relatifs au choix d'investissement et de financement.

## Dossier 1 : Choix d'investissement

Cette entreprise hésite entre deux machine AB et XY dont les caractéristiques sont comme suit :

	AB	XY
Coût de l'investissement.	120 000 D	120 000 D
Capacité de production annuelle	30 000 unités	20 000 unités
Qualité du produit fabriqué	Moyenne	Bonne
Durée de vie de la machine	8 ans	6 ans
Durée du projet	5 ans	
Quantité à vendre	23 000 unités par an durant chacune des trois premières années et 21 000 unités par an durant les années suivantes	13 000 unités par an pendant chacune des années du projet
Prix de vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 D pendant les 2 premières années</li> <li>• 30 D pendant les trois autres années</li> </ul>	40 D pendant les 5 années du projets
Charge d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cout variable unitaire : 70 % du prix de vente</li> <li>• Cout fixe global annuel : 154 000 D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de la marge sur cout variable : 40 %</li> <li>• Charges fixes décaissables annuelles : 159 000 D</li> </ul>
Valeur résiduelle	VCN	VCN
Taux d'impôt	15 %	
Taux d'actualisation	12 %	<b>(voir tables financières page 2)</b>

### Travail à faire

**NB : Toute valeur actualisée doit être arrondie au dinar le plus proche**

- 1- Pour la machine AB
  - a) Déterminez l'amortissement annuel
  - b) Calculez dans le tableau en **Annexe 1**, les CAF de la première et dernière année du projet, les CAF actualisées et calculez la somme des CAF actualisées. **(Voir tables financière page 2)**
  - c) Calculez la valeur résiduelle
  - d) Déterminez la VAN.
  - e) Déterminer le DRCI
- 2- Pour la machine XY
  - a) Montrez que la CAF annuelle est égale à 44650 D
  - b) Déterminer la VAN
  - c) Déterminez le DRCI de ce projet
- 3- Quel est le projet à choisir sachant que l'entreprise optera pour le projet dont le DRCI est plus court d'au moins 6 mois, si la différence des VAN ne dépasse pas 5000 D. Sinon elle optera pour le projet dont la VAN est plus élevée.

## Dossier 2

Ayant retenu la machine AB, les dirigeants de cette entreprise ont le choix entre deux modalités de financement du coût d'acquisition HT de cette machine :

### Mode de financement N° 1 :

Emprunter 80 000 D auprès de la BIAT. Le remboursement sera effectué par 4 amortissements constants. Taux d'intérêt 11,5 % l'an.  
Le reste par des fonds propres.

### Mode de financement n°2

- Emprunter 60 % du coût de l'investissement HT auprès de la STB. Le remboursement sera effectué par 5 annuités constantes.
- Cession d'une ancienne la machine « SDF » à 15 000 D.  
Cette machine a été acquise au 1-8-2021 à 30 000 D et vendue au 30-11-2023. Elle était amortie au taux de 25 %.
- La valeur acquise au 31-12-2023, de 3 annuités constantes successives de 5500 D chacune. La première a été placée 1-1-2020. Taux de placement 12 % l'an.

### NB :

- Taux d'impôt 15 %
- Taux d'actualisation 12 %
- Valeur résiduelle de la machine : VCN

### Travail à faire

1-Pour la modalité de financement N° 1

- a. Compléter le tableau d'amortissement de l'emprunt en **Annexe 2**.
- b. Complétez le tableau des flux nets actualisés (**Annexe 3**) en arrondissant chaque valeur actualisée au dinar le plus proche.

2-Pour la modalité N°2

- a. Compétez la première et la dernière ligne du tableau d'amortissement de l'emprunt. (**Annexe 4**) en justifiant le taux d'intérêt et la valeur du dernier amortissement.
- b. Présentez les deux premières lignes du tableau d'amortissement de la machine « SDF ». (**Annexe 5**)
- c. Calculez la VCN de la machine « SDF » au moment de la cession.
- d. Calculez la valeur acquise globale des 3 annuités au 31-12-2023.
- e. Calculez le montant restant à financer.

3- Quelle est la modalité à choisir sachant que le cout de financement de la modalité 2 est égale à 80909 D

### Extrait des tables financières

Taux d'actualisation : **12%**

n	Table 1	Table 2	Table 3	Table 4	Table 5
1	1,120000	0,892857	1,000000	0,892857	1,1200000
2	1,254400	0,797194	2,120000	1,690051	0,5916981
3	1,404928	0,711780	3,374400	2,401831	0,4163490
4	1,573519	0,635518	4,779328	3,037349	0,3292344
5	1,762342	0,567427	6,352847	3,604776	0,2774097



**Annexe3 : Tableau des flux nets de trésorerie actualisés du mode 1**

	0	1	2	3	4	5
<b>Décaissements</b>						
Coût de l'investissement						
Paielements des intérêts						
Paielement amortissement de l'emprunt						
Total						
<b>Encaissements</b>						
Emprunt						
Valeur résiduelle						
Eco d'impôt sur amortissement du matériel						
Economie d'impôt sur intérêts						
Total						
<b>Flux nets de trésorerie</b>						
Coef d'actualisation 12 %						
Flux net actualisés						
Coût net de financement						

**Annexe 4 : Tableau de l'emprunt**

Périodes	Capital au début	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital à la fin
1			11 676,636	19 236,636	
5					

**Calculs justificatifs****Annexe 5 : Tableau d'amortissement de la machine « SDF »**

Années			
2021			
2022			

### Corrigé du devoir de contrôle n 3

1) a/ Amortissement annuel =  $120000/8 = 15000 \text{ D}$

b/ Annexe 1

c/ Valeur résiduelle = VCN =  $15000 * (8-5) = 45000 \text{ D}$

d/VAN =  $148500 + 45000*0.567427 - 120000 = 54034 \text{ D}$

e/ DRCI

	1	2	3	4	5
CAF	30725	30725	60050	44750	44750
CAF cumulé	30725	61450	121500	166250	211000

La durée sera 2ans et quelques (entre 2 et 3 )

DRCI = 2 ans et  $120000-61450/60050 = 0.975$  an soit **2 ans 11 mois et 21 jours**

### 2/ a/ Projet XY

Quantité	13000	<b>b/ Valeur résiduelle = <math>20000*(6-5) = 20000 \text{ D}</math></b> <b>VAN = <math>44650*3.604776 + 20000*0.567427 - 120000 = 160653 + 11349 - 120000 = 52302 \text{ D}</math></b> <b>c/ DRCI = <math>120000/44650 = 2.68756999</math></b> <b>Soit 2 ans , 8 mois et 8 jours</b> <b>3/ Différence VAN = <math>54034 - 52302 = 1732 \text{ D}</math></b> Puisque la différence est < 5000 D on passe au DRCI Différence DRCI = $2.975 - 2.687 = 0.288$ soit <b>3.4 mois</b> Puisque la différence est < 6 mois on choisit selon la VAN <b>Projet AB</b>
Prix	40	
CA	520000	
CV	312000	
Amortissement	20000	
CF décaissable	159000	
Résultat avant impôt	29000	
Impôt	4350	
Résultat après impôt	24650	
Amortissement	20000	
CAF	<b>44650</b>	

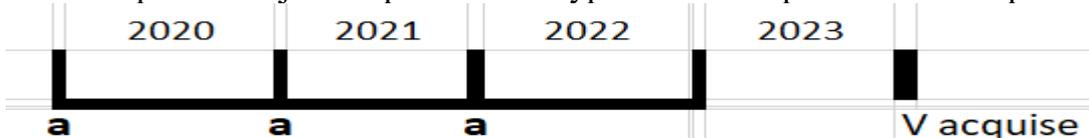
### Dossier 2

2/c/ Il faut penser toujours à présenter ce type d'exercice par l'axe de temps

Cette machine a été utilisée du 1-8-21 au 30-11-23 donc elle a été utilisée ( 5 mois + 12 mois + 11 mois = 28 mois .

Somme des amortissements =  $7500*28/12 = 17500$  donc VCN =  $30000-17500 = 12500 \text{ D}$

d/ Il faut penser toujours à présenter ce type d'exercice par l'axe de temps.



**Méthode 1 :**  $5500 * (1.12)^4 + 5500(1.12)^3 + 5500(1.12)^2 = 23280.7$

e/Montant manquant =  $120000 - 72000-15000-23280.7 = 9719.300 \text{ D}$

3/ Choisir Modalité 2 car  $80909 < 82785$

## Annexe 1

Années	1	2	3	4	5
Quantité	23000	23000	23000	21000	21000
prix	25	25	30	30	30
CA	575000	575000	690000	630000	630000
CV	402500	402500	483000	441000	441000
Amort	15000	15000	15000	15000	15000
CF décaissable	139000	139000	139000	139000	139000
Résultat avant impôt	18500	18500	53000	35000	35000
Impôts	2775	2775	7950	5250	5250
Rt après impôt	15725	15725	45050	29750	29750
amort	15000	15000	15000	15000	15000
caf	<b>30725</b>	<b>30725</b>	<b>60050</b>	<b>44750</b>	<b>44750</b>
coef actualisation	0.892857	0.797194	0.711178	0.635518	0.567427
CAF actualisée	<b>27433</b>	<b>24494</b>	<b>42742</b>	<b>28439</b>	<b>25392</b>
coef act VR	0.567427				
VR actualisée	<b>25534</b>	Somme des caf actualisés			<b>148500</b>
VAN	<b>54034</b>				

**Remarque :** Il faut s'apercevoir que la quantité et le prix de l'année 1 et 2 sont identiques (idem pour 4 et 5 ) donc même si vous ne trouvez pas les valeurs correctes des CAF , vous pouvez utiliser les valeurs correctes

## Annexe 2

P	Capital au début	Interêt	Amortissement	Annuité	Capital à la fin
1	80 000,000	9 200,000	20 000,000	29 200,000	60 000,000
2	60 000,000	6 900,000	20 000,000	26 900,000	40 000,000
3	40 000,000	4 600,000	20 000,000	24 600,000	20 000,000
4	20 000,000	2 300,000	20 000,000	22 300,000	0,000

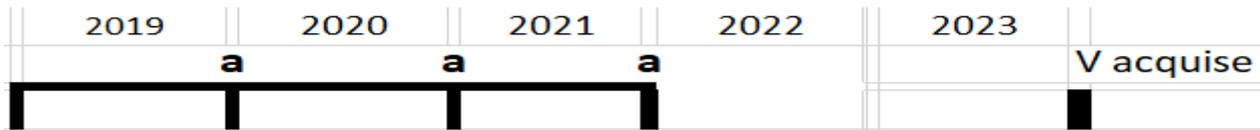
## Suite exercice 2d



**Méthode 2 :** Puisqu'il y a 3 annuités alors il y a 3 périodes . La formule de la valeur acquise est calculée à la fin de la période 3 ( à la fin de de 2022 ) . Se sont des annuités de début de période . Ensuite on multiplie par 1,12 pour arriver à la date du 31-12-2023  

$$[(5500 * 3.3744) * 1.12] * 1.12 = 23280.7D$$

### Méthode 3



Puisqu'il y a 3 annuités alors il y a 3 périodes. La formule de la valeur acquise est calculée à la fin de la période 3 (à la fin de 2021). Ce sont des annuités de fin de période. Ensuite on multiplie par  $1,12^2$  pour arriver à la date du 31-12-2023 :  $[(5500 \times 3.3744)] \times 1.2544 = 23280.7D$

### Annexe 3

Eléments	Année0	Année1	Année2	Année3	Année4	Année5
<b>Décaissements</b>						
Investissement	120 000					
Intérêts		9 200	6 900	4 600	2 300	
Amortissement emprunt		20 000	20 000	20 000	20 000	
<b>Total Décaissements</b>	<b>120 000</b>	<b>29 200</b>	<b>26 900</b>	<b>24 600</b>	<b>22 300</b>	
<b>Encaissements</b>						
Emprunt	80 000					
Valeur résiduelle						45 000
Eco impôt/intérêts		1 380	1 035	690	345	0
Eco impôt/Amort Matériel		2 250	2 250	2 250	2 250	2 250
<b>Total Encaissements</b>	<b>80 000</b>	<b>3 630</b>	<b>3 285</b>	<b>2 940</b>	<b>2 595</b>	<b>47 250</b>
FNT	-40 000	-25 570	-23 615	-21 660	-19 705	47 250
Coef d'actualisation	1	0,892857	0,797194	0,71178	0,635518	0,567427
<b>FNT actualisés</b>	<b>-40 000</b>	<b>-22 830</b>	<b>-18 826</b>	<b>-15 417</b>	<b>-12 523</b>	<b>26 811</b>
Somme des FNT actualisés	-82 785					
Cout de financement	82 785					

### Annexe 4 : Tableau de l'emprunt

P	Capital au début	Intérêts	Amortissements	Annuités	Capital à la fin
1	72000	7560	11 676,636	19 236,636	60323.364
5	17408.720	1827.916	17408.720	19 236,636	0

Calculs justificatifs  $i = 7560/72000 = 10.5 \%$

$A5 = 19236.636/1.105 = 17479.637$

### Annexe 5

Années	VO	Amortissement	Somme Amort	VCN
2021	30000	3125	3125	26875
2022	30000	7500	10625	19375

$7500 \times 5/12$