

**Corrigé de la série N°1 : Seuil de rentabilité**

**Exercice 1**

**1) Calcul du RT, SR, et la date du SR**

CA :  $60 * 5000 = 300\ 000$  Da

CV :  $40 * 5000 = 200\ 000$  Da

MCV :  $= 100\ 000$  Da

CF :  $= 70\ 000$  Da

**RT :  $= 30\ 000$  Da**

**SR = (CA \* CF) / MCV      SR = (300 000 \* 70 000) / 100 000 = 210 000 Da**

**Date : 300 000 Da  $\longrightarrow$  12 mois**

**210 000 Da  $\longrightarrow$  X mois      X = 8,4 (8 mois et 12 jours)**

**Le SR sera atteint le 12 septembre.**

**2) Calcul du nouveau SR**

CA :  $60 * 7000 = 420\ 000$  Da

CV :  $44 * 7000 = 308\ 000$  Da

MCV :  $= 112\ 000$  Da

CF :  $= 100\ 000$  Da

**RT :  $= 12\ 000$  Da**

**SR = (420 000 \* 100 000) / 112 000 = 375 000 Da**

**Date : (375 000 \* 12) / 420 000 = 10,71 (10 mois et 21 jours)**

**Le SR sera atteint le 21 novembre.**

	<b>Cas 1</b>	<b>Cas 2</b>
<b>Résultat</b>	30 000 Da	12 000 Da
<b>date du SR</b>	12 septembre	21 novembre

**L'investissement n'est pas intéressant car il y'a une diminution du résultat , et le SR sera atteint tardivement ( le 21 novembre au lieu du 12 septembre) .**

**Exercice 2**

**1) Calcul du compte de résultat**

CA : 20 000 000 Da  
CV : 16 250 000 Da  
MCV : 3 750 000 Da  
CF: 2000 000 Da  
**RT: 1 750 000 Da**

## 2) Calcul du levier opérationnel ( LO)

$$LO = MCV / RT = 3\,750\,000 / 1\,750\,000 = 2,14$$

Le LO représente la variation du Rt par rapport à la variation du CA, cad, si le CA augmente de 10 %, le résultat va augmenter de 21,4% ( 10 \* 2,14)

## 3) Calcul du SR et sa date

$$SR = 10\,666\,666,7 \text{ Da}, \text{ date : 12 juillet}$$

## 4) Calcul des résultats attendus dans le cas d'une diminution du prix de 12%

Si les prix baissent de 12%, les quantités augmentent de 36 % ( 12 \* 3)

$$\text{Soit } CA = P * Q \quad \text{et} \quad CA' = P' * Q'$$

$$CA' \text{ ( nouveau CA)} \quad Q' \text{ (nouvelles quantités)} \quad P' \text{ ( nouveau prix)}$$

$$Q' = Q + Q * 36\% = Q * 1,36 \quad P' = (100\% - 12\%) * p = 0,88 P$$

$$\text{Donc } CA' = 0,88 P * 1,36 Q = 0,88 * 1,36 * P * Q$$

$$CA' = 0,88 * 1,36 * 20\,000\,000 = \mathbf{23\,936\,000 \text{ Da}}$$

$$CV' : 16\,250\,000 * 1,36 = 22\,100\,000 \text{ Da}$$

$$(22\,100\,000 - 22\,100\,000 * 6\%) + (22\,100\,000 * 6\%) * 1,04 = 22\,153\,040 \text{ Da}$$

$$\mathbf{CV' = 22\,153\,040 \text{ Da}}$$

$$CF' = (2000\,000 - 540\,000) + 540\,000 * 1,04 = \mathbf{2\,021\,600 \text{ Da}}$$

$$MCV' = 1\,782\,960 \text{ DA}$$

$$RT' = - 238\,640 \text{ Da}$$

$$\text{Le nouveau SR}' = 27\,139\,710,14 \text{ Da}$$

$$\text{Date du SR}' : 5 \text{ avril}$$

---

## Exercice 3 :

### I- Cas de ventes régulières ( CA régulier)

$$CA = 45\,000 * 75 = 3\,375\,000 \text{ Da}$$

$$CV = (45\,000 * 52,5) + (3\,375\,000 * 10\%) = 2\,700\,000 \text{ Da}$$

$$MCV = 675\,000 \text{ Da}$$

$$CF = 500\,000 \text{ Da}$$

$$RT = 175\,000 \text{ Da}$$

$$SR = 2\,500\,000 \text{ Da} \quad \text{date : 27 septembre}$$

## II- Cas de ventes irrégulières (CA irrégulier) mais sans modification des conditions d'exploitation

mois	% CA	CA	Cumul de CA
Janv- Fev	15 %	506 250	506 250
Mars – Avril	15%	506 250	1 012 500
Mai- Juin	10%	337 500	1 350 000
juillet -Aout	10%	337 500	1 687 500
Septembre - Oct	30%	1 012 500	2 700 000
Nov - Dec	20%	675 000	3 375 000

→ SR = 2 500 000 Da

Il n'y a pas de modification des conditions d'exploitation donc le SR est toujours 2 500 000 Da, mais la date diffère.

$$2\,500\,000 \text{ Da} - 1\,687\,500 = 812\,500$$

$$\text{En 2 mois} \longrightarrow 1\,012\,500 \text{ Da}$$

$$\text{X mois} \longrightarrow 812\,500 \text{ Da}$$

$$X = 1,605 \text{ 1 mois et 18 jours} \quad \text{date : 18 octobre.}$$

## III- Cas de ventes irrégulières avec modification des conditions d'exploitation

### ➤ Analyse de la production :

- Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mai :  $45\,000 * 5/12 \text{ mois} = 18\,750 \text{ unités}$
- Du 1<sup>er</sup> Juin au 31 juillet :  $45\,000 * 2/12 = 7\,500 \text{ unités}$
- Du 1<sup>er</sup> Août au 31 décembre :  $(45\,000 * 5/12) * 1,04 = 19\,500 \text{ unités}$

$$\text{Total de production} = 45\,750 \text{ unités}$$

➤ Chiffre d'affaires total =  $45\,750 * 75 = 3\,431\,250 \text{ Da}$

### ➤ Charges variables de production

$$(52,50 * 18\,750) + [(7\,500 + 19\,500) * (52,5 - 52,5 * 0,0476)] = 2\,334\,375 \text{ Da}$$

➤ **Charges variables de distribution ( 10 % CA)**

$$3\,431\,250 * 10\% = 343\,125 \text{ Da}$$

➤ **MCV**

$$\text{CA} - \text{total CV} = 3\,431\,250 - (2\,334\,375 + 343\,125) = 753\,750 \text{ Da}$$

➤ **Charges fixes = 500 000 + ( 142 800 \* 7/12) = 583 300 Da**

➤ **Résultat = 170 450 Da**

➤ **Seuil de rentabilité**

$$\text{SR} = 2\,655\,320,89 \text{ Da}$$

➤ **Date du Seuil de rentabilité**

La date du SR ne peut être déterminée par un simple calcul de proportionnalité car il y a une modification des conditions d'exploitation .

Période	Quantité	MCV unitaire	MCV de la période
janv- Mai	18 750	$75 - (52,5 + 7,5) = 15 \text{ Da}$	281 250 Da
Juin – Juillet	7 500	$75 - (50 + 7,5) = 17,5$	131 250 DA
Aout – Decembre	19 500	17,5	341 250 Da

- **1<sup>er</sup> Janvier au 31 Mai :**

$$\text{MCV} = 281\,250 \text{ Da} \quad \text{CF} = 500\,000 \text{ Da}$$

$\text{MCV} < \text{CF}$  donc le SR ne sera pas atteint durant cette période. Et les CF qui restent à couvrir sont  $500\,000 - 281\,250 = 218\,750 \text{ Da}$

- **1<sup>er</sup> juin au 31 juillet :**

$$\text{MCV} = 131\,250 \text{ Da} \quad \text{CF} = 218\,750 + 83\,300 = 302\,050 \text{ Da}$$

$\text{MCV} < \text{CF}$  le SR ne sera pas atteint durant cette période. Il reste 170 800 Da de CF à couvrir durant la période Aout –décembre.

- **1<sup>er</sup> Août au 31 Décembre :**

Le SR sera atteint durant cette période, il reste à déterminer la date exacte, pour cela on peut utiliser la règle de proportionnalité.

$$\text{En 5 mois} \longrightarrow \text{MCV} = 341\,250$$

$$\text{X mois} \longrightarrow \text{MCV} = 170\,800 \text{ Da} \quad \text{X} = 2 \text{ mois et 15 jours}$$

**Date : 15 octobre**

3) **L'investissement est il intéressant ?**

	Résultat	Seuil de rentabilité	Date SR
Cas 1	175 000 Da	2 500 000 Da	27 Septembre
Cas 2	170 450 Da	2 655 320, 89 Da	15 Octobre

L'investissement n'est pas intéressant car il y'a une baisse du résultat et le SR sera atteint tardivement.

#### Exercice 4

##### I- Le SR en quantité est :

Au SR : la MVC = CF

$16 * Q = 128\ 000\ \text{Da}$ , donc  $Q = 128\ 000 / 16 = 8\ 000$  unités

$$P(Q > 8000) = P[T > (8000 - 10\ 000) / 2300]$$

$$= P(T > -0,87)$$

$$= 1 - P(T < -0,87)$$

$$= P(T < 0,87)$$

$$= \Pi(0,87)$$

$$= 0,8078$$

Il y'a 80,78% de chance pour que le SR soit atteint

##### II- $MCV = CA - CV = 4\ 800\ 000 - 3\ 600\ 000 = 1\ 200\ 000\ \text{Da}$

$$SR = CA * CF / MCV = (4\ 800\ 000 * 1000\ 000) / 1\ 200\ 000 = 4\ 000\ 000\ \text{Da}$$

$$P(CA > 4\ 000\ 000) = P[T > (4000\ 000 - 4\ 800\ 000) / 1\ 500\ 000]$$

$$= P(T > -0,53)$$

$$= 1 - P(T < -0,53)$$

$$= P(T < 0,53)$$

$$= \Pi(0,53)$$

$$= 70,19\%$$

Il y'a 70,19 % de chance pour que le SR soit atteint.

