

Chapitre7: le Seuil de rentabilité

I - Définition

Le seuil de rentabilité d'une entreprise est le CA (CA minimum) pour lequel l'entreprise couvre la totalité de ses charges (CV + CF) et dégage un résultat nul. Elle ne réalise ni bénéfice ni perte.

Le SR est aussi appelé CA critique (CAC).

Le SR est appelé également le point mort c'est à dire la date à laquelle le seuil de rentabilité est atteint.

II - Détermination du seuil de rentabilité

1 - Calcul algébrique

$$CAC = CT$$

$$= CF + CV$$

$$CAC - CV = CF$$

$$M/CV = CF$$

$$\text{or } Tm/cv = \frac{M/CV}{CA} \implies M/CV = CA * Tm/cv$$

$$CA * Tm/cv = CF$$

$$\text{Soit } CA = CAC$$

$$CAC = \frac{CF}{Tm/cv}$$

$$SR = \frac{CF_{nette}}{Tm/cv}$$

$$SR = \frac{\frac{CF}{M/CV}}{CA}$$

$$SR = \frac{CF * CA}{M/CV}$$

$$\text{Taux de rentabilité} = \frac{R}{CA}$$

► Détermination de la quantité produite et vendue pour atteindre le SR.

$$CAC = CT$$

$$= CV + CF$$

$$q * Pvu = q * Cvu + CF$$

$$q = \frac{CF}{PV_u - CV_u}$$

ou

$$q = \frac{CF}{m / CV_{unitaire}}$$

$$SR$$

$$Q = \dots\dots$$

Application

L'entreprise Touvolvy a réalisé un CA de 3 000 000 F. les charges totales de cette entreprise s'élèvent à 2 800 000 F dont 1 000 000 de charges de structure.

1 - Déterminer le seuil de rentabilité et en déduire la quantité vendue pour atteindre ce seuil de rentabilité sachant que le prix de vente unitaire s'élève à 2 500 F.

2 - Après modification de la structure les CF ont été majorée de 10 %. Calculer le nouveau SR.

3 - Déterminer le CA qui permet de réaliser un résultat de 450 000.

Résolution

1) Déterminons le SR et la quantité vendue

$$SR = \frac{CF}{Tm/cv}$$

$$Tm/cv = \frac{M / CV}{CA} = \frac{CA - CV}{CA}$$

$$Tm/cv = \frac{CA - (CT - CF)}{CA}$$

$$Tm/cv = \frac{3000000 - 1800000}{3000000} = 0,4$$

$$SR = \frac{1000000}{0,4} = 2\,500\,000$$

* La quantité

$$SR = q \cdot PV_u$$

$$q = \frac{SR}{PV_u} = \frac{2500000}{2500} = 1\,000 \text{ unités}$$

2) le nouveau SR

$$CF_1 = 1,1 CF_0$$

$$CF_1 = 1\,100\,000$$

$$SR = \frac{1\,100\,000}{0,4}$$

$$SR = 2\,750\,000$$

3) Déterminons le CA réalisé si le résultat = 450 000

$$M/CV = CF + \text{résultats}$$

$$Tm/cv = \frac{M/CV}{CA}$$

$$M/CV = 1\,000\,000 + 450\,000 = 1\,450\,000$$

$$CA = \frac{1\,450\,000}{0,4}$$

$$CA = 3\,625\,000$$

Eléments	Montant	Taux
CA	3 625 000	
- CV		
M/CV	1 450 000	0,4
- CF	1 000 000	
Résultat	450 000	

Détermination graphique du SR

Le seuil de rentabilité est déterminé graphiquement à partir de 3 relations :

► $M/CV = CF$

► $CA = CT$

► $R = 0$

a) $M/CV = CF$

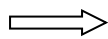
$$M/CV = CF$$

$$y_1 \quad y_2$$

$$\text{Soit } x = CA$$

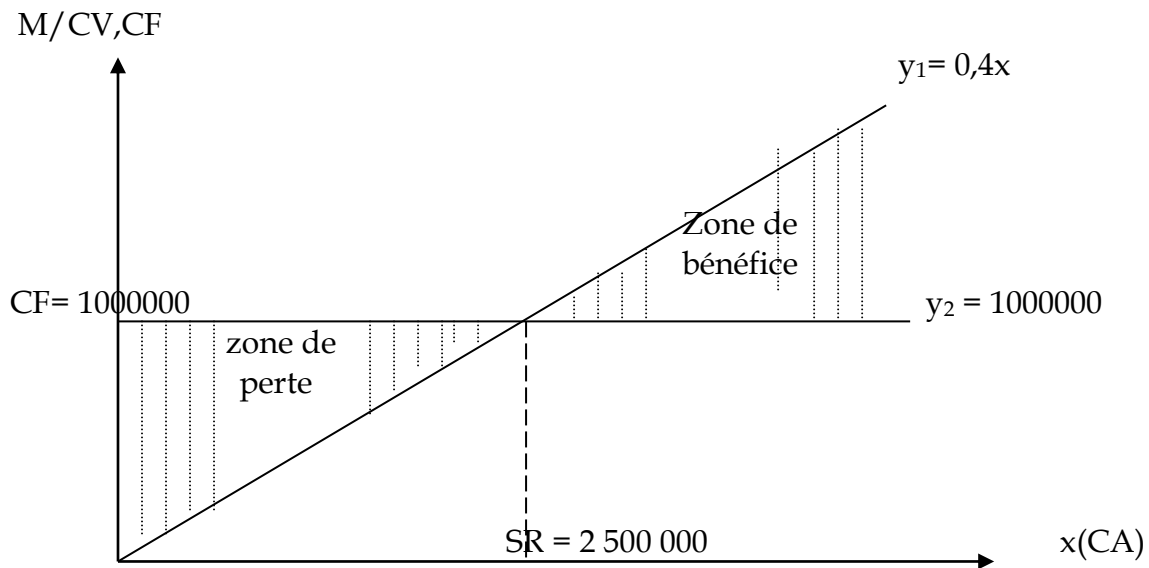
$$Tm/cv = \frac{M/CV}{CA}$$

$$M/CV = Tm/cv * CA$$



$$y_1 = 0,4x$$

$$y_2 = CF = 1\,000\,000$$



b) $CA = CT$

$$CA = CT$$

$$y_1 = y_2$$

$$\text{soit } x = CA$$

$$y_1 = CA$$

$$\text{or } x = CA$$



$y_1 = x$

$$y_2 = CT$$

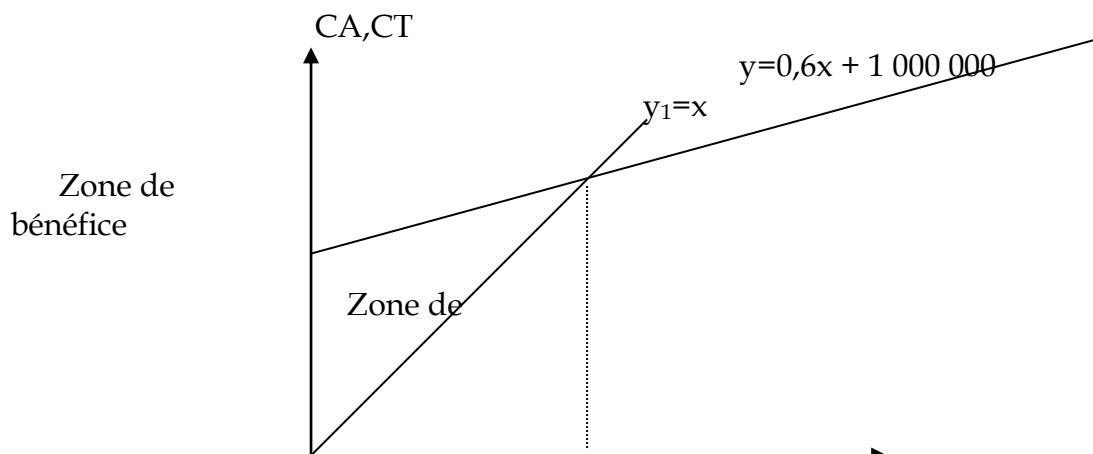
$$y_2 = CV + CF$$

$y_2 = T_{cv} \cdot x + CF$

$$= (1 - T_m/cv) x + 1\,000\,000$$

$$y_2 = (1 - 0,4)x + 1\,000\,000$$

$y_2 = 0,6x + 1\,000\,000$



perte

x(CA)

$$SR = 2\,500\,000$$

c) $R = 0$

$$y_1 = y_2$$

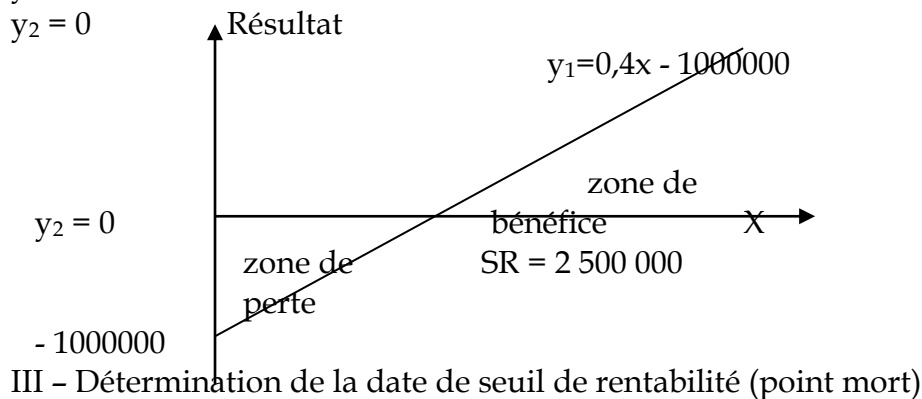
$$y_1 = R$$

$$y_1 = M/CV - CF$$

$$y_1 = Tm/cv \cdot x - CF$$

$$y_1 = 0,4x - 1\,000\,000$$

$$y_2 = 0$$



III - Détermination de la date de seuil de rentabilité (point mort)

1 - Cas d'une vente régulière.

Lorsque la vente est régulière, la date du SR est définie par :

$$DSR = \frac{360j \cdot SR}{CA}$$

$$DSR = \frac{12 \text{ mois} \cdot SR}{CA}$$

Application

Voir entreprise Touvolly

$$DSR = \frac{360j \cdot 2\,500\,000}{30\,000\,000} = 300j \text{ soit } 10 \text{ mois}$$

Le SR est atteint le 1^{er} Novembre

- Autre exemple

DSR = 239 jours soit 7 mois 29 jours ; le SR est atteint le 29 Août.

2 - Cas d'une vente irrégulière

lorsque la vente est irrégulière, on fait le cumul du CA qui permet de déterminer la date du SR. Il s'agit d'une activité saisonnière.

Période	Ventes mensuelles	Ventes cumulées
J	100 000	100 000
F	150 000	250 000
M	250 000	500 000
A	350 000	850 000
M	300 000	1 150 000
J	100 000	1 250 000
J	450 000	1 700 000
A	0	1 700 000
S	400 000	2 100 000
O	200 000	2 300 000
N	450 000	2 750 000
D	250 000	3 000 000

Le SR est compris entre:

$2\,300\,000(\text{fin Oct.}) \leq \text{SR} \leq 2\,700\,000(\text{fin Nov.})$

Le montant qu'il faut réaliser pour atteindre le SR est de : SR – le montant inférieur.

Soit $2\,500\,000 - 2\,300\,000 = 200\,000$

450 000 (Nov.) \longrightarrow 30 jours

200 000 \longrightarrow x jours

$$x = \frac{200000 * 30}{450000} = 13,33 \text{ soit } 13 \text{ jours}$$

le SR est atteint le 13 Nov.

IV – les indices de gestion

Le point mort est le 1^{er} indicateur de risques. Les autres indicateurs sont :

- La marge de sécurité (MS)
- L'indice de sécurité (IS)
- Le levier opérationnel d'exploitation (LO)

1- La marge de sécurité ou marge de rentabilité

Elle représente le chiffre d'affaire efficient, c'est à dire qui permet de réaliser un résultat positif (bénéfice). Lorsqu'elle est égale à zéro, toute baisse de chiffre d'affaire entraîne une perte. Elle est un indicateur de la baisse de chiffre d'affaire par rapport au seuil de rentabilité.

Marge de sécurité = chiffre d'affaires – seuil de rentabilité

On déduit la relation suivante : Résultat = MS * Tm/cv

Exemple : (voir l'exercice d'application)

$$MS = CA - SR = 3\,000\,000 - 2\,500\,000 = 500\,000$$

$$\text{Résultat} = MS * Tm/cv = 500\,000 * 0,4 = 200\,000$$



2-Indice de sécurité ou indice de rendement

il exprime le risque ou la proportion au-delà de laquelle toute baisse de chiffre d'affaire peut entraîner une perte.

$$IS = \frac{MS}{CA} * 100$$

Si IS < 0, l'entreprise ne couvre pas ses charges.

Si IS > 0, l'entreprise réalise un bénéfice.

Si IS = 0, l'entreprise atteint le seuil de rentabilité.

Exemple précédent :

$$IS = \frac{500000}{3000000} * 100 = 16,67\%$$

3 - indice de prélèvement des charges fixes.

Il indique la proportion de chiffre d'affaires pour la couverture des charges fixes.

$$IP = \frac{CF}{CA} * 100$$

$$IP = \frac{1000000}{3000000} * 100 = 33,33\%$$

4 - Le levier opérationnel ou coefficient de volatilité.

Il exprime le pourcentage de variation du résultat obtenu pour une variation en pourcentage du chiffre d'affaires. Il représente aussi l'élasticité du résultat par rapport au chiffre d'affaires.

$$LO = \frac{\frac{\Delta R}{R_0}}{\frac{\Delta CA}{CA_0}}$$

$$\text{Ou } LO = \frac{M / CV}{\text{Résultat}} \text{ ou } LO = \frac{1}{IS}$$

Exemple précédent :

$$LO = \frac{1200000}{200000} = 6 \text{ soit } 6\% \text{ Cela signifie que si le chiffre d'affaires varie de } 1\% \text{ alors le résultat d'exploitation varie de } 6\%.$$

Exercice

L'exploitation d'un commerce par une entreprise nommée LINDA donne les éléments comptables suivants :

M/CA : 30%

FV de vente : 10% CA

F Fixe : 110 000

Cr : 6

Par ailleurs le bénéfice d'exploitation s'élève à 70 000 F. le stock final est de 1/3 du stock initial et les frais sur achat ont été enregistrés au débit du compte achat.

TAF :

- 1) Retrouver tous les éléments du TED et présentez le.
- 2) Déterminer le seuil de rentabilité et sa date d'obtention.
- 3) En déduire la marge et l'indice de sécurité puis commenter.
- 4) Les responsables envisagent un accroissement sur le résultat sachant que les conditions d'exploitation ne subiront aucune modification. En déduire le résultat prévisionnel.
- 5) Déterminer le levier opérationnel et commenter.

Résolution

1) Tableau différentiel

Eléments	Calcul inter	Montant	Taux
CA net HT		900 000	
Achat			
Frais / achat }	525 000		
Δ° variation de stock (SI - SF)	105 000		
CAV MV	630 000	- 630 000	
M/CA		270 000	0,3
FV de distribution		90 000	0,1
M/CV		180 000	0,2
Frais fixe		- 110 000	
Résultat		70 000	

$$M/CV = \text{Résultat} + CF$$

$$M/CV = 110\,000 + 70\,000 = 180\,000$$

$$M/CV = M/CA - \text{frais de vente}$$

$$= 30\%CA - 10\%CA$$

$$= 20\%CA$$

$$CA = \frac{M/CV}{20\%}$$

$$CA = 900\,000$$

$$CA = \frac{180000}{0,2} \Rightarrow$$

$$M/CA = 30\% \quad CA = 0,3 \times 900\,000 = 270\,000$$

$$CAVMV = 70\% \quad CA = 0,7 \times 900\,000 = 630\,000$$

$$r = \frac{CAVMV}{SM} \Rightarrow SM = \frac{CAVMV}{r} = \frac{630000}{6} = 105\,000$$

$$SM = \frac{SI + SF}{2} \Rightarrow SI + SF = 2 SM \text{ or } SF = 1/3 SI$$

$$SI + 1/3 SI = 2 SM$$

$$SI = 3/2 SM \quad \Rightarrow \quad SI = 105\,000 \times 3/2$$

$$SI = 157\,500$$

$$SF = 1/3 \times 157\,500$$

$$SF = 52\,500$$

$$\Delta^\circ \text{ de stock} = 157\,500 - 52\,500$$

$$\Delta^\circ \text{ de stock} = 105\,000$$

2) Calcul du SR

$$SR = \frac{CF}{Tm/cv} \quad SR = \frac{110000}{0,2} \quad SR = 550\,000$$

$$DSR = \frac{360j * SR}{CA} = 220j \text{ soit 7 mois 10 j}$$

Le SR est atteint le 10 Août.

NB : S'il y a un produit fixe alors $SR = \frac{CF_{nette}}{Tm/cv}$ Sachant que CF nette = CF brut – Pdts fixe

3) * Marge de sécurité

$$MS = CA - SR$$

$$MS = 900\,000 - 550\,000 = 350\,000$$

* Indice de sécurité

$$IS = \frac{MS}{CA} * 100$$

$$\Rightarrow IS = 350\,000 \times 100 / 900\,000 = 38,88 \%$$