

1. [Introduction : Rappels sur la formation du bénéfice](#)
2. [La marge sur Coûts Variables \(MCV\)](#)
3. [Le Compte de Résultat Différentiel](#)
4. [Le Seuil de Rentabilité](#)
5. [Formules de calcul du Seuil de Rentabilité](#)
6. [Trois exercices d'application](#)
7. [Délai pour atteindre le seuil de rentabilité](#)
8. [Représentation graphique du seuil de rentabilité](#)
9. [Révision sur la prévision des ventes saisonnières et calcul du Seuil de rentabilité](#)

Q1 : Comment calcule t'on le bénéfice d'une entreprise ?

R1 : Par différence entre les produits (les ventes ou chiffre d'affaires) et les charges.

Ex 1 :

En 2001 une entreprise a produit des biens qu'elle a vendus 1 500 000 €. Pour réaliser cette production elle a supporté 1 100 000 € de charges. Quel est le montant du résultat ?

Résultat = Chiffre d'affaires – charges = 1 500 000 – 1 100 000 = 400 000 €

Chiffre d'affaires : 1 500 000	
Charges : 1 100 000	Résultat : 400 000

Q2 : Comment peut-on analyser les différentes sortes de charges ?

R2 : On peut, en particulier, faire la différence entre :

- Les charges variables** (ou proportionnelles) : qui dépendent des quantités produites ou vendues.
- Les charges fixes** (ou de structure) dont le montant est fixe, quelles que soient les quantités produites ou vendues (même si elles sont nulles).

Ex 2 :

En partant de l'exemple précédent, on peut avoir :

- Charges variables** : 650 000 €
- Charges fixes** : 450 000 €
- Total des charges** : CV + CF = 650 000 + 450 000 = 1 100 000 €

Q3 : Si l'on tient compte de l'exemple 2, comment peut-on calculer le bénéfice ?

R3 :

Bénéfice = Chiffre d'affaires – Total des charges.
Bénéfice = Chiffre d'affaires – (Charges fixes + Charges Variables)
Bénéfice = 1 500 000 – (650 000 + 450 000) = 400 000 €

Chiffre d'affaires : 1 500 000		
CV : 650 000	CF : 450 000	Résultat : 400 000

Q4 : Comment, en général, appelle t'on la différence entre un produit et une charge ?

R4 : Une marge

Q5 : Dans ce cas précis, comment va t'on appeler la différence entre le Chiffre d'affaires (CA) et les Charges Variables (CV) ?

R5 : **Marge sur Coût Variable (MCV) ; $MCV = CA - CV$**

Chiffre d'affaires : 1 500 000		
CV : 650 000	$MCV = 1\,500\,000 - 650\,000 = 850\,000$	
CV : 650 000	CF : 450 000	Résultat : 400 000

Q6 : En regardant le dernier tableau, comment peut-on re-formuler le résultat ?

R6 :
Résultat = $MCV - CF$
Résultat = $850\,000 - 450\,000 = 400\,000$ €

Nouveau concept : Le Compte de résultat différentiel

	Calculs	Charges	CA ou marge	% du CA
Chiffre d'affaires	...	...	1 500 000	100
Charges Variables	...	650 000	...	43.4
Marge sur Coûts Variables	$1\,500\,000 - 650\,000$	...	850 000	56.6
Charges Fixes	...	450 000	...	XXXXXXXX
Résultat	$850\,000 - 450\,000$	...	400 000	26.6

☺ Cette présentation est normalisée ; donc *obligatoire*

Q7 : que signifie en général la notion de **seuil** ?

R7 : l'endroit à partir duquel on entre dans quelque chose. (une salle)

Q8 : que peut signifier alors **seuil de rentabilité** ?

R8 : **activité de l'entreprise à partir de laquelle elle va devenir rentable. activité de l'entreprise à partir de laquelle elle va faire du bénéfice.**

Cela signifie qu'elle ne fait pas encore de bénéfice ; mais elle ne fait pas de perte non plus.

Donc **$R = 0$**

Et $R = 0 \rightarrow MCV = CF$ (formule Q6)

Définition : le seuil de rentabilité de l'entreprise est l'activité pour laquelle elle ne fait ni bénéfice ni perte, c'est-à-dire que le résultat est nul. La marge sur coûts variable est alors égale aux charges fixes.

Q9 : Qu'y a t'il de commun entre le chiffre d'affaires (CA) et les charges variables (CV) ?

R9 : ils sont tous les deux proportionnels aux quantités.

on peut les exprimer en fonction des quantités.

On nomme **pvu** le prix de vente unitaire ;
On nomme **cvu** les charges variables unitaires ;

$$CA = pvu \times q.$$

$$CV = cvu \times q.$$

Ex 3 : pvu = 7,50 € ;
cvu = 3,25 €

On nomme **SR(v)** le seuil de rentabilité en valeur ;
On nomme **SR(q)** le seuil de rentabilité en quantité.

Il y a trois formules pour calculer le seuil de rentabilité :

Formule 1	Formule 2	Formule 3
$SR(q) = \frac{CF}{(pvu - cvu)}$	$SR(v) = \frac{CA \times CF}{MCV}$	$SR(v) = \frac{CF}{Tx \text{ de MCV}}$

Dans notre exemple :

Formule 1 : $SR(q) = 450\,000 / (7.5 - 3.25) = 105\,882 \text{ unités.}$

Formule 2 : $SR(v) = 1\,500\,000 * 450\,000 / 850\,000 = 794\,118 \text{ €}$

Formule 3 : $SR(v) = 450\,000 / 0.566 = 794\,118 \text{ €}$

On peut vérifier la validité du résultat de la formule 1 :

$$SR(v) = SR(q) \times pvu = 105\,882 * 7.5 = 794\,118 \text{ €}$$

Comment choisir la formule qui convient ?

Tout dépend des informations dont on dispose :

On connaît ou on peut connaître	CF	CF	CF
	pvu et cvu	CA et MCV (*)	Taux de MCV (**)
On choisit	Formule 1	Formule 2	Formule 3

(*) On peut ne pas connaître MCV mais connaître CA et CV : $MCV = CA - CV.$

(**) On peut ne pas connaître taux de MCV, mais connaître taux de CV

$$\text{Taux de MCV} = 1 - \text{taux de CV} \quad (\text{exprimé en décimal})$$

$$0.566 = 1 - 0.434$$

Exercice 1 :

Une entreprise subit des charges fixes pour un montant de 600 000 €.

Son chiffre d'affaires 2001 a été de 1 400 000 €.

Le total des charges variables était de 650 000 €.

1. Etablir le compte de résultat différentiel.

2. Calculer le seuil de rentabilité en valeur.

Exercice 2 :

Une entreprise subit des charges fixes pour un montant de 900 000 €.
Le prix de vente unitaire est de 45 €.
Les charges variables unitaires sont de 30 €.
Calculer le seuil de rentabilité en quantité.

Exercice 3 :

Une entreprise subit des charges fixes pour un montant de 900 000 €.
Le taux de charges variables est de 55 %
Calculer le seuil de rentabilité en valeur.

Délai nécessaire pour atteindre le Seuil de Rentabilité

Exercice

Une entreprise fabrique un produit qu'elle vend 59.80 euros, prix client.
La TVA est au taux de 19.6%.
Ce produit coûte 28 euros à fabriquer.
Elle supporte des charges fixes pour un montant de 660.000 euros

1. Calculer la quantité qu'elle doit vendre pour atteindre le seuil de rentabilité.

Réponse :

$$\begin{aligned} P_{vu} \text{ HT} &= P_{V} \text{ TTC} / 1. + T_x \text{ TVA} = 59.80 / 1.196 = 50 \\ MCV_u &= P_{vu} - C_{vu} = 50 - 28 = 22 \\ SR(q) &= CF / (p_{vu} - c_{vu}) = 660\,000 / 22 = \mathbf{30\,000 \text{ unités}} \end{aligned}$$

En 2001, elle a vendu 45 000 unités du produit.

2. A quelle date le seuil de rentabilité a t'il été atteint, sachant que les ventes sont régulières dans l'année.

Principe : Si les ventes sont régulières dans l'année :
On appelle $V(q)$ le nombre d'unités vendues dans l'année ;
On appelle n_j le nombre de jours nécessaires pour atteindre le SR

$$n_j = \frac{SR(q)}{V(q)} \times 360 = \frac{30\,000}{45\,000} \times 360 = 240 \text{ jours}$$

On peut effectuer le même calcul avec $SR(v)$ et le chiffre d'affaires :

$$n_j = \frac{SR(v)}{CA} \times 360$$

On multiplie par 360 parce qu'on raisonne sur l'année.

Autre exercice :

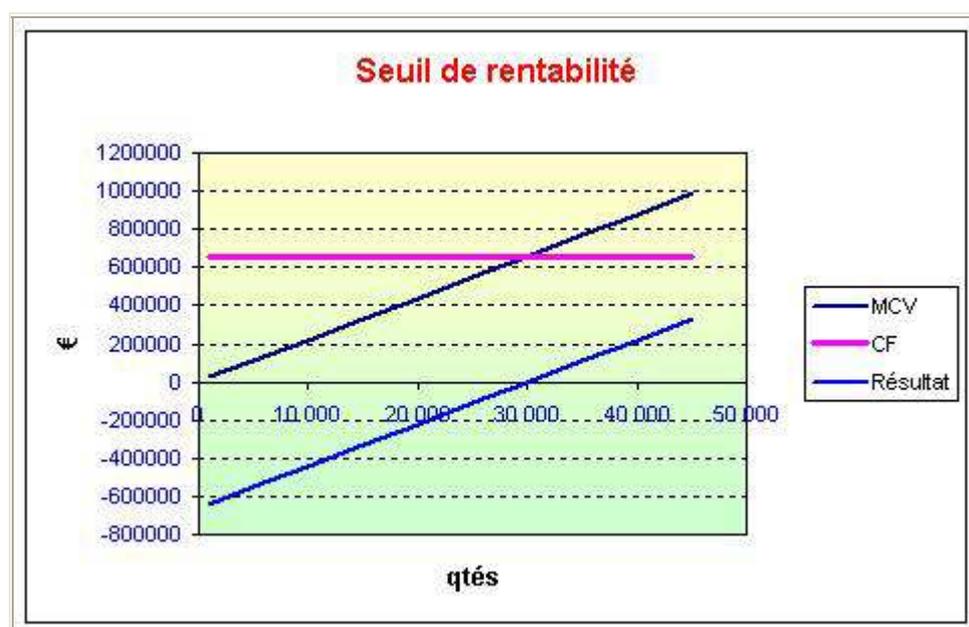
Reprendre les chiffres de l'exercice précédent.

Faire un tableau de calcul des éléments suivants ; et représenter graphiquement la MCV, les CF et le Résultat en fonction des quantités.

Quantité	Chiffre d'affaires	Charges Variables	Marge sur Coût Variable	Charges Fixes	Résultat
1000
5000
10000
15000
20000
25000
30000
35000
40000
45000

Corrigé :

Quantité	Chiffre d'affaires	Charges Variables	Marge sur Coût Variable	Charges Fixes	Résultat
1000	50 000	28 000	22 000	660 000	- 638 000
5000	250 000	140 000	110 000	660 000	- 550 000
10000	500 000	280 000	220 000	660 000	- 440 000
15000	750 000	420 000	330 000	660 000	- 330 000
20000	1 000 000	560 000	440 000	660 000	- 220 000
25000	1 250 000	700 000	550 000	660 000	- 110 000
30000	1 500 000	840 000	660 000	660 000	0
35000	1 750 000	980 000	770 000	660 000	110 000
40000	2 000 000	1 120 000	880 000	660 000	220 000
45000	2 250 000	1 260 000	990 000	660 000	330 000



On a vu précédemment le calcul de la date de réalisation du seuil de rentabilité dans le cas où les ventes étaient **régulières**, c'est-à-dire non soumises à des variations saisonnières.

Qu'en est-il si les ventes sont saisonnières ?

Exercice :

Les ventes d'une entreprise sont les suivantes : (en K€)

Années	1997	1998	1999	2000	2001
Ventes	1 250	1 450	1 620	1 800	1 940

Les ventes trimestrielles de 2001 ont été les suivantes : (en K€)

Trimestre	1	2	3	4
Ventes	340	420	730	450

Les charges variables sont estimées à 52 % du chiffre d'affaires.

Les charges fixes 2002 sont estimées à 614 000 €

1. En utilisant la méthode des points extrêmes, calculez l'équation de la droite de tendance des ventes. En déduire une prévision pour 2002.
2. En utilisant la méthode que vous voulez, calculez les coefficients saisonniers pour 2001.
3. En déduire les prévisions trimestrielles pour 2002
4. Etablir le compte de résultat différentiel prévisionnel pour 2002.
5. En déduire le seuil de rentabilité en valeur.
6. A quelle date sera t'il atteint compte tenu de la variabilité des ventes ?

Corrigé

1. Analyse et prévision des ventes

Année (xi)	Ventes (yi)	..	..
1	1 250	..	..
2	1 450	a =	172.5
3	1 620	b =	1 077.5
4	1 800	prev 2002 =	2 112.5
5	1 940	..	..

2 et 3. Coefficients et prévisions trimestrielles

trimestre	ventes trimestrielles	coefficients Trimestriels	prévisions Trimestrielles
1	340	0.175	370
2	420	0.216	457
3	730	0.376	795
4	450	0.232	490
Total	1940	1.000	..

4. Compte de Résultat Différentiel

	Calculs	Charges	Marges	% du CA
Chiffre d'affaires	..	..	2 112 500	100
Charges variables	2 112 500 * 52%	1 098 500	..	52
MCV	2 112 500 - 1 098 500	..	1 014 000	48
CF	..	614 000	..	XXXXX
Résultat	..	..	400 000	18.9

5. Seuil de rentabilité en valeur :

$$= CA \times CF / MCV = 2\,112\,500 \times 614\,000 / 1\,014\,000 = 1\,279\,167 = \mathbf{1\,279\,K\text{€}}$$

Autre possibilité de calcul :

$$= CF / \text{tx de MCV} = 614\,000 / 0.48 = 1\,279\,167 \text{ €} = \mathbf{1\,279\,K}$$

6. Date de réalisation du Seuil de rentabilité

Principe : Pour connaître à quelle date le Seuil de Rentabilité intervient quand les ventes sont saisonnières, il faut le comparer aux ventes trimestrielles cumulées.

Trimestre	prévisions	prévisions Cumulées
1	370.2	370.2
2	457.3	827.6
3	794.9	1622.5
4	490.0	2112.5

A la fin du 1^{er} trimestre, le SR n'est pas atteint.
A la fin du 2^{ème} trimestre, le SR n'est pas atteint.
A la fin du 3^{ème} trimestre, le SR est dépassé. (1622 > 1279)

Donc le SR sera atteint au cours du troisième trimestre