

# Le coût variable et le seuil de rentabilité

## SENS ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'étudier le comportement des charges face aux variations d'activité afin de déterminer le niveau des ventes à partir duquel l'entreprise réalise un résultat bénéficiaire.

L'entreprise MODA est une entreprise industrielle spécialisée dans la fabrication de jupes.

Le comptable de l'entreprise, Monsieur MARTIN, vous communique des données tirées de la comptabilité financière pour les trois derniers exercices comptables :

ÉLÉMENTS	N-2	N-1	N
Quantités produites et vendues	10 000	12 000	15 000
Chiffre d'affaires en €	200 000	240 000	300 000
<b>Total des charges en €</b>	<b>184 000</b>	<b>209 600</b>	<b>273 000</b>

- Comment les charges seront-elles classées au sein de l'entreprise MODA ?
- Quel est l'indicateur qui permettra de déterminer le niveau minimal des ventes à réaliser ?

### ÉTAPE 1

#### LA DISTINCTION ENTRE CHARGES VARIABLES ET CHARGES FIXES

Monsieur MARTIN vous transmet le détail des charges pour chaque exercice comptable.

CHARGES	N-2	N-1	N
	10 000 JUPES	12 000 JUPES	15 000 JUPES
Achats de matières premières	80 000	96 000	120 000
Achats de matières consommables	40 000	48 000	60 000
Frais de transport	8 000	9 600	12 000
Charges de personnel	39 000	39 000	55 000
Dotations aux amortissements	10 000	10 000	16 000
Charges financières	7 000	7 000	10 000
<b>Total des charges</b>	<b>184 000</b>	<b>209 600</b>	<b>273 000</b>

- 1 Distinguez les charges variables des charges fixes.
- 2 Sur quel critère est basée la variabilité des charges ?
- 3 Que constatez-vous en ce qui concerne les charges fixes ? Expliquez pourquoi.

## ÉTAPE 2

L'ÉTABLISSEMENT  
DU COMPTE DE RÉSULTAT  
DIFFÉRENTIEL

Monsieur MARTIN vous demande d'étudier les données de l'exercice N.  
À partir des informations fournies précédemment :

- 4 Calculez le montant global des charges variables de l'exercice N.
- 5 Déterminez le montant total des charges fixes de l'exercice N.
- 6 Complétez le compte de résultat différentiel ci-dessous en exprimant, dans la colonne pourcentage, le coût variable et la marge sur coût variable en pourcentage du chiffre d'affaires.

COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL DE L'EXERCICE N		
ÉLÉMENTS	MONTANT	POURCENTAGE DU CA
Chiffre d'affaires		100 %
– Coût variable		
= Marge sur coût variable		
– Charges fixes		
Résultat		

◀ Coût variable en % du CA

◀ Taux de marge sur coût variable

## ÉTAPE 3

LA DÉTERMINATION DU  
SEUIL DE RENTABILITÉ

Monsieur MARTIN souhaite déterminer le niveau minimal des ventes à réaliser pour couvrir l'ensemble des charges.

À partir des résultats trouvés dans l'ÉTAPE 2 :

- 7 Reportez dans le compte de résultat différentiel ci-après le montant des charges fixes ainsi que les pourcentages de la colonne « pourcentage du CA ».
- 8 Quel est le montant du résultat lorsque : chiffre d'affaires = total des charges ? Reportez le montant de ce résultat dans le compte de résultat différentiel ci-après.
- 9 Déterminez le montant de la marge sur coût variable correspondante.
- 10 Sachant que la marge sur coût variable représente un pourcentage du chiffre d'affaires (appelé taux de marge sur coût variable), calculez, à partir de ce taux, le chiffre d'affaires correspondant.
- 11 En déduire le montant du coût variable.

COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL DE L'EXERCICE N		
ÉLÉMENTS	MONTANT	POURCENTAGE DU CA
Chiffre d'affaires		100 %
Coût variable		
Marge sur coût variable		
Charges fixes		
Résultat		

- 12 Quel est donc le niveau minimal des ventes à réaliser pour couvrir l'ensemble des charges ? À quoi correspond ce montant ?
- 13 Sachant que le prix unitaire de vente d'une jupe est de 20 €, déterminez le nombre minimal de jupes à vendre pour couvrir l'ensemble des charges.

## I QUELLE EST LA DISTINCTION ENTRE CHARGES VARIABLES ET CHARGES FIXES ?

La méthode du coût variable distingue deux types de charges :

- les **charges variables (ou opérationnelles)** : elles correspondent à des charges qui varient avec le volume d'activité. Leur montant est considéré comme proportionnel à ce volume qui est mesuré par les quantités vendues ou le chiffre d'affaires. Ex. : les consommations de matières premières, d'énergie, les frais de transport, les commissions aux représentants ;
- les **charges fixes (ou de structure)** : elles correspondent à des charges indépendantes du volume d'activité. Exemples : loyers, dotations aux amortissements, frais financiers.

Les charges fixes sont attachées à une structure de production (ensemble des moyens matériels et humains permanents mis en œuvre pour la production). Un changement de structure entraîne une évolution des charges fixes. Ex. : des investissements matériels accroissent les charges d'amortissement et, inversement, des désinvestissements matériels font baisser ces mêmes charges.

**Remarque** : un certain nombre de charges ont une composante variable et une autre fixe : elles sont qualifiées de charges semi-variables. Une analyse de ces charges conduit à les répartir individuellement entre les charges variables et les charges fixes. Ex. : la rémunération d'un vendeur peut être composée d'une base fixe et d'une partie liée aux volumes des ventes réalisées, les frais de télécommunications ont une composante fixe (l'abonnement) et une autre variable (les communications).

### EXEMPLE

L'entreprise AIR fabrique des cerfs-volants.

Au cours de l'exercice N, elle comptabilise 887 500 € de charges qu'il est nécessaire de reclasser en charges variables et charges fixes.

CHARGES	TOTAL	CHARGES VARIABLES		CHARGES FIXES	
		%	MONTANT	%	MONTANT
Achats de matières premières	550 000	100	550 000		
Autres achats et charges externes	80 000	40	32 000	60	48 000
Impôts et taxes	10 000			100	10 000
Charges de personnel	210 000	20	42 000	80	168 000
Dotations aux amortissements	15 000			100	15 000
Autres charges	10 000	10	1 000	90	9 000
Charges financières	12 500			100	12 500
<b>Total</b>	<b>887 500</b>		<b>625 000</b>		<b>262 500</b>

## II QU'EST-CE QUE LE COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL ?

Le compte de résultat différentiel est un tableau qui met en évidence les coûts variable et fixe afin de déterminer la marge sur coût variable et le résultat. Il se présente ainsi :

COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL		
ÉLÉMENTS	MONTANT	POURCENTAGE DU CA
Chiffre d'affaires		100 %
– Coût variable		
= Marge sur coût variable		
– Charges fixes		
Résultat		

◀ Coût variable en % du CA

◀ Taux de marge sur coût variable

### A. LE COÛT VARIABLE

Le coût variable est constitué seulement par les charges qui varient avec le volume d'activité. Il peut être exprimé en pourcentage du chiffre d'affaires puisqu'il est proportionnel à ce dernier.

$$\text{COÛT VARIABLE EN \% DU CHIFFRE D'AFFAIRES} = \frac{\text{COÛT VARIABLE}}{\text{CHIFFRE D'AFFAIRES}}$$

### B. LA MARGE SUR COÛT VARIABLE

La marge sur coût variable, ou marge contributive à la couverture des charges fixes, est obtenue par différence entre le chiffre d'affaires et le coût variable. Elle peut être exprimée en pourcentage du chiffre d'affaires puisqu'elle est, comme le coût variable, proportionnelle à celui-ci : ce pourcentage s'appelle le taux de marge sur coût variable.

$$\text{MARGE SUR COÛT VARIABLE} = \text{CHIFFRE D'AFFAIRES} - \text{COÛT VARIABLE}$$

$$\text{TAUX DE MARGE SUR COÛT VARIABLE} = \frac{\text{MARGE SUR COÛT VARIABLE}}{\text{CHIFFRE D'AFFAIRES}}$$

Ainsi, la connaissance du taux de marge sur coût variable permet de calculer la marge sur coût variable à partir de celui-ci :

$$\text{MARGE SUR COÛT VARIABLE} = \text{CHIFFRE D'AFFAIRES} \times \text{TAUX DE MARGE SUR COÛT VARIABLE}$$

### C. LE RÉSULTAT

Le résultat peut correspondre à un bénéfice, à une perte ou à un résultat nul. Il est calculé de plusieurs manières :

$$\text{RÉSULTAT} = \text{MARGE SUR COÛT VARIABLE} - \text{CHARGES FIXES}$$

$$\text{RÉSULTAT} = (\text{CHIFFRE D'AFFAIRES} \times \text{TAUX DE MARGE SUR COÛT VARIABLE}) - \text{CHARGES FIXES}$$

$$\text{RÉSULTAT} = \text{CHIFFRE D'AFFAIRES} - \text{COÛT VARIABLE} - \text{CHARGES FIXES}$$

**EXEMPLE**

L'entreprise AIR a réalisé au cours de l'exercice N un chiffre d'affaires de 1 000 000 €.

COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL DE L'EXERCICE N		
ÉLÉMENTS	MONTANT	POURCENTAGE DU CA
Chiffre d'affaires	1 000 000	100 %
– Coût variable	625 000	62,50 %
= Marge sur coût variable	375 000	37,50 %
– Charges fixes	262 500	
= Résultat	112 500	

◀ Coût variable en % du CA

◀ Taux de marge sur coût variable

**COMMENT****DÉTERMINER LE SEUIL DE RENTABILITÉ ?**

Le **seuil de rentabilité** est le niveau d'activité que l'entreprise doit réaliser pour couvrir l'ensemble de ses charges. Ce niveau où s'équilibrent les produits et les charges peut être également qualifié de point mort, point critique, point d'équilibre ou point zéro. Ainsi, le seuil de rentabilité correspond à un niveau d'activité pour lequel l'entreprise ne réalise ni bénéfice, ni perte.

La détermination du seuil de rentabilité s'appuie sur le fait que le seuil de rentabilité est atteint lorsque le résultat est nul, c'est-à-dire lorsque la marge sur coût variable contribue exactement à la couverture des charges fixes.

**A. LE SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR**

Le seuil de rentabilité en valeur correspond à un chiffre d'affaires.

$$\text{Résultat} = 0$$

lorsque :

$$\text{Marge sur coût variable} = \text{Charges fixes}$$

ou lorsque :

$$\text{Chiffre d'affaires} \times \text{Taux de marge sur coût variable} = \text{Charges fixes}$$

$$\text{SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR} = \frac{\text{CHARGES FIXES}}{\text{TAUX DE MARGE SUR COÛT VARIABLE}}$$

**B. LE SEUIL DE RENTABILITÉ EN QUANTITÉ**

Le seuil de rentabilité en quantité correspond à des quantités vendues.

$$\begin{aligned} \text{SEUIL DE RENTABILITÉ EN QUANTITÉ} &= \frac{\text{SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR}}{\text{PRIX DE VENTE UNITAIRE}} \\ &= \frac{\text{CHARGES FIXES}}{\text{MARGE SUR COÛT VARIABLE UNITAIRE}} \end{aligned}$$

**C. LE SEUIL DE RENTABILITÉ EN DURÉE**

Le seuil de rentabilité en durée correspond à un nombre de périodes (en général, des mois).

$$\text{SEUIL DE RENTABILITÉ EN DURÉE} = \frac{\text{SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR} \times n}{\text{CHIFFRE D'AFFAIRES}}$$

En général,  $n = 12$  mois (sauf si l'entreprise ferme durant 1 mois par exemple,  $n = 11$  mois).

**EXEMPLE**

L'entreprise AIR souhaite déterminer le niveau d'activité à réaliser pour couvrir l'ensemble de ses charges. Elle a vendu, au cours de l'exercice N, 20 000 cerfs-volants au prix unitaire de 50 €.

Seuil de rentabilité en valeur =  $262\,500 / 0,375 = 700\,000$  € de chiffre d'affaires.

Seuil de rentabilité en quantité =  $700\,000 / 50 = 262\,500 / 18,75 = 14\,000$  cerfs-volants.

Seuil de rentabilité en durée =  $700\,000 \times 12 / 1\,000\,000 = 8,4$  mois soit 8 mois et  $0,40 \times 30 = 12$  jours.

L'entreprise AIR doit vendre 14 000 cerfs-volants, c'est-à-dire réaliser un chiffre d'affaires de 700 000 € qu'elle atteint le 12 septembre N, pour obtenir un résultat nul. Au-delà de ces seuils, elle réalise des bénéfices.

**MOTS CLÉS**

- Charge variable
- Charge fixe
- Coût variable
- Marge sur coût variable
- Taux de marge sur coût variable
- Seuil de rentabilité

La méthode du coût variable distingue deux types de charges :

Ces charges sont regroupées dans le compte de résultat différentiel :

COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL		
ÉLÉMENTS	MONTANTS	POURCENTAGE DU CA
Chiffre d'affaires		100 %
- .....		
= .....		
- .....		
= .....		

Taux de marge sur coût variable = .....

Le seuil de rentabilité correspond à :

Le seuil de rentabilité peut être exprimé en valeur :

Seuil de rentabilité en valeur = .....

Le seuil de rentabilité peut être exprimé en quantité :

Seuil de rentabilité en quantité = .....

Le seuil de rentabilité peut être exprimé en durée :

Seuil de rentabilité en durée = .....



## EXERCICE

1

## RECLASSEMENT DES CHARGES ET SEUIL DE RENTABILITÉ (TEMPS : 15 MN)

1. Complétez le tableau de reclassement des charges ci-dessous.
2. Présentez le compte de résultat différentiel de l'exercice N ci-après.

L'entreprise SOLÈRE est une entreprise industrielle qui fabrique et vend des lunettes de soleil. Au cours de l'exercice N, elle a produit et vendu 10 000 paires de lunettes au prix unitaire de vente de 60 €.

Le comptable vous fournit le tableau de reclassement des charges de l'exercice N (à compléter) :

	A	B	C	D	E	F
1	<b>TABEAU DE RECLASSEMENT DES CHARGES DE L'EXERCICE N</b>					
2	Charges	Total	Charges variables		Charges fixes	
3			%	Montant	%	Montant
4	Achats de matières premières	348 000	100 %			
5	Autres achats et charges externes	70 000	30 %		70 %	
6	Impôts et taxes	11 000			100 %	
7	Charges de personnel	200 000	10 %		90 %	
8	Dotations aux amortissements	12 000			100 %	
9	Autres charges	10 000	10 %		90 %	
10	Charges financières	19 000			100 %	
11	Total					

	A	B	C	D	E	F
13	<b>COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL N</b>					
14	Éléments	Montant	%			
15	Chiffre d'affaires				<b>VENTES</b>	
16	Coût variable				Quantité	
17	Marge sur coût variable				PU	
18	Charges fixes					
19	Résultat					

3. Calculez puis interprétez le seuil de rentabilité en valeur.



Utilisation du tableur :  
fichier SOLERE.xls

4. Recherchez dans le tableau ci-contre les formules de calcul à implanter sur tableur.
5. Réalisez le travail sur tableur en saisissant les éléments nécessaires ainsi que les formules de calcul.

	A	B
21	<b>Seuil de rentabilité en valeur</b>	

CELLULE	FORMULE DE CALCUL	À COPIER DANS LES CELLULES
B11		D11 et F11
D4		D5 à D10 et F4 à F10
B15		
B16		
B17		B19
B18		
C15		C16 et C17
B21		



## EXERCICE

2

## SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR ET EN DURÉE (TEMPS : 15 MN)

1. Présentez le compte de résultat différentiel de l'entreprise DUVAL pour l'exercice 20N.
2. Déterminez puis interprétez le seuil de rentabilité en valeur.
3. Calculez le seuil de rentabilité en durée puis commentez.

L'entreprise DUVAL est spécialisée dans la production de tasses. Elle travaille régulièrement sur 11 mois (fermeture en août).

L'analyse des comptes fait apparaître les données suivantes pour l'exercice 20N :

- chiffre d'affaires : 500 000 € ;
- charges variables : 350 000 € ;
- charges fixes : 180 000 €.



★ ★

## EXERCICE

3

### CALCUL DU PRIX DE VENTE ET DU SEUIL DE RENTABILITÉ (TEMPS : 15 MN)

1. Déterminez le prix de vente d'une toupie.
2. Calculez la marge sur coût de variable unitaire.
3. Calculez puis interprétez le seuil de rentabilité en quantité.

L'entreprise MORIN est actuellement spécialisée dans la production de divers jouets.

Afin de diversifier sa production, elle envisage de lancer un nouveau produit : la toupie.

Un étude a été menée dans le but de déterminer les coûts prévisionnels :

- coût variable unitaire : 9 € ;
- charges fixes totales : 90 000 €.

L'entreprise MORIN souhaite réaliser un taux de marge sur coût variable de 40 %.

★ ★

## EXERCICE

4

### SEUIL DE RENTABILITÉ EN VALEUR ET EN QUANTITÉ (TEMPS : 15 MN)

1. Retrouvez le chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise GFD au cours de l'exercice N.
2. Calculez le taux de marge sur coût variable.
3. Déterminez puis interprétez le seuil de rentabilité en valeur.
4. Déterminez puis interprétez le seuil de rentabilité en quantité.

L'entreprise GFD est spécialisée dans la production de casques pour vélo dont le prix de vente unitaire s'élève à 40 €.

L'analyse des comptes fait apparaître les données suivantes pour l'exercice N :

- charges variables : 350 000 € ;
- charges fixes : 405 000 € ;
- résultat : 45 000 €.

★ ★

## EXERCICE

5

### SEUIL DE RENTABILITÉ EN QUANTITÉ, EN VALEUR ET EN DURÉE (TEMPS : 15 MN)

1. Déterminez puis interprétez le seuil de rentabilité en quantité.
2. Déduisez-en le seuil de rentabilité en valeur.
3. Calculez le nombre de lampes que l'entreprise LUMIN doit vendre pour atteindre ses objectifs.
4. Déduisez-en le chiffre d'affaires correspondant.
5. Déterminez le seuil de rentabilité en durée puis indiquez la date correspondante.

L'entreprise LUMIN fabrique des lampes et son activité est actuellement déficitaire. Elle travaille régulièrement sur 11 mois (fermeture en juillet). Afin d'améliorer sa situation, elle souhaite réaliser des prévisions pour se fixer des objectifs à atteindre.

Elle vous fournit les prévisions suivantes :

- prix de vente unitaire : 50 € HT ;
- marge sur coût variable unitaire : 17,50 € ;
- résultat : 8 750 € ;
- charges fixes : 245 000 €.

★ ★ ★

## EXERCICE

6

## COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL ET SEUIL DE RENTABILITÉ (TEMPS : 20 MN)

1. Présentez le compte de résultat différentiel de l'entreprise DUQUE pour l'exercice N.
2. Calculez le seuil de rentabilité en valeur.
3. Déterminez le seuil de rentabilité en quantité.
4. Calculez le seuil de rentabilité en durée puis déterminez la date correspondante.

L'entreprise DUQUE fabrique des sacs à dos. Elle travaille régulièrement tout au long de l'année.

Au cours de l'exercice N, 50 000 sacs ont été vendus au prix unitaire de 25 €.

Le comptable vous fournit le détail des charges de l'exercice N :

- matières premières : 11,25 € l'unité ;
- autres charges variables de production : 10 % ;
- charges variables de distribution : 1,25 € l'unité ;
- charges fixes totales : 450 000 €.

★ ★ ★

## EXERCICE

7

## COMPTE DE RÉSULTAT DIFFÉRENTIEL ET PRÉVISIONS (TEMPS : 25 MN)

1. Présentez le compte de résultat différentiel de l'entreprise MOBIS pour l'exercice N.
2. Calculez le seuil de rentabilité en valeur.
3. Calculez le seuil de rentabilité en durée puis déterminez la date correspondante.
4. Présentez le compte de résultat différentiel de l'entreprise MOBIS pour l'exercice N+1.
5. Calculez le seuil de rentabilité prévisionnel en valeur.
6. Calculez le seuil de rentabilité prévisionnel en durée puis déterminez la date correspondante.
7. Commentez les résultats obtenus.



**Utilisation du tableur :  
fichier MOBIS.xls**

8. Réalisez le travail sur tableur :
  - vous disposez de la feuille « Données N » qui contient l'ensemble des données de l'exercice N ;
  - vous devez compléter la feuille « Calculs de l'exercice N » en insérant les formules de calcul nécessaires afin d'automatiser l'ensemble des calculs ;
  - vous devez enfin copier la feuille « Calculs de l'exercice N » sur la feuille « Calculs de l'exercice N+1 » puis réalisez les modifications nécessaires.

L'entreprise MOBIS fabrique des meubles. Elle travaille régulièrement sur 10 mois (fermeture en juillet et août). Le comptable vous fournit le détail des charges de l'exercice N :

- matières premières : 43 % ;
- autres charges variables de production : 12 % ;
- charges variables de distribution : 8 % ;
- charges fixes unitaires : 101,75 €.

Au cours de l'exercice N, l'entreprise MOBIS a vendu 20 000 meubles au prix unitaire de 300 €.

Pour l'exercice N+1, l'entreprise MOBIS envisage d'acquérir de nouvelles machines afin d'accroître les capacités de production, ce qui entraînerait :

- une augmentation des ventes de 10 % ;
- une baisse des autres charges variables de production de 4 points ;
- une hausse des charges fixes de 200 000 €.