

CHAPITRE 1 : LA GESTION BUDGETAIRE DES VENTES (Budget commercial)

PLAN

- **Introduction Générale**
- **Chapitre 1** : La gestion budgétaire des ventes (budget commercial)
- **Chapitre 2** : La gestion budgétaire de la production
- **Chapitre 3** : La gestion budgétaire des approvisionnements et des stocks
- **Chapitre 4** : La gestion budgétaire des investissements
- **Chapitre 5** : La gestion budgétaire de trésorerie et l'élaboration des documents prévisionnels de synthèse

PLAN DU CHAPITRE 1

I) Le programme des ventes (Les prévisions des ventes)

A) Les contraintes

B) Les Techniques de base (Les méthodes statistiques de prévisions des ventes)

1) Ajustement et Corrélacion

a) L'ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés

b) Corrélacion

2) Prise en compte des variations saisonnières

a) Total mobile (TM) et total mobile moyens(TMM)

b) Moyennes Mobiles Centrées (MMC)

c) Lissage exponentiel

d) Les coefficients saisonniers

PLAN DU CHAPITRE 1 (SUITE)

II) La Budgétisation des ventes

- A) Ventilation par période
- B) Ventilation région
- C) Ventilation par produit
- D) Budget d'ensemble

III) Contrôle des ventes

A) Contrôle du budget des ventes

- 1) La recherche des causes de variations
- 2) La mise en évidence des responsabilités
- 3) La révision et la prise de décision

B) Contrôle budgétaire du Chiffre d'affaires

- 1) Production d'un seul produit
- 2) Production et vente de plusieurs produits

C) Le contrôle budgétaire de la marge ou du résultat

- 1) L'analyse de l'écart sur marge
 - a) Production et vente d'un seul produit
 - b) Production et vente de plusieurs produits
- 2) L'analyse de l'écart sur résultat

Le budget des ventes est en général le budget moteur du processus budgétaire. La gestion budgétaire des ventes est la phase « pivot » du réseau des budgets de l'entreprise.

Il est la base de tout système budgétaire car il commande l'ensemble de l'activité de l'entreprise. Il est le premier de la construction budgétaire. Son objet est la détermination du chiffre de vente que l'entreprise doit réaliser pendant l'exercice à venir.

La prévision des ventes est fondamentale aussi bien à court terme (sur le plan de **l'exploitation**) que pour le long terme (sur le plan de **l'investissement**) : elle constitue selon Jean MEYER (Gestion budgétaire ». Edition DUNOD. Paris, 1970) la « pierre angulaire de la construction budgétaire ».

La collecte et le traitement d'informations relatives à la prévision des ventes doivent nécessairement conduire à une décision : LE PROGRAMME DES VENTES.

A partir du programme des ventes, il est établi le BUDGET DES VENTES.

Avec sa détermination du volume de l'activité de l'entreprise, le budget des ventes conditionne ainsi les autres budgets.

Il permet aussi de comparer les réalisations aux prévisions, ce qui permet de dégager des **écarts** (actions correctives).

Les budgets **déterminants** sont les budgets des ventes et de la production. Les budgets **résultants** concernent les budgets des approvisionnements, des investissements, de trésorerie ainsi que les états de synthèse prévisionnels.

I) Le programme des ventes (Les prévisions des ventes)

A) Les contraintes

Le travail de prévision repose sur la détermination préalable des contraintes qui s'imposent à l'entreprise.

Les contraintes sont d'abord des **contraintes extérieures** dues au marché ; les techniques d'étude sont :

- Analyses économiques (Conjonctures générales) ;
- Analyses commerciales (Conjonctures particulières (les produits, les régions, les entreprises...)) ;
- Études de tendances (Études du passé, enquêtes...) ;
- Études de marché (Études statistiques) ;

Les contraintes sont d'abord des **contraintes intérieures** dues à l'entreprise elle-même et à son environnement :

- Moyens commerciaux (clientèle (prospection, publicité...)) ;
- Moyens de production ;
- Produits nouveaux ;
- Marges.

Il s'agit d'un travail collectif mais la décision appartient en dernière analyse à la Direction Générale. La prévision doit être rationnelle ; elle s'appuie donc souvent sur diverses techniques de traitement, essentiellement d'ordre statistique.

B) Les Techniques de base (Les méthodes statistiques de prévisions des ventes)

Il s'agit de dégager des tendances à partir de l'analyse des faits du passé. Elles sont nombreuses, nous allons étudier certaines d'entre elles en les classant en trois catégories :

- Corrélation et ajustement ;
- Variation saisonnière ;
- Tendances et coefficients saisonniers ;
- Total mobile (TM) et total mobile moyen (TMM) ;
- Lissage exponentiel.

1) Ajustement et Corrélation

L'ajustement et la corrélation linéaires font partie des outils statistiques d'analyse et de prévision des ventes. Ils permettent de **réduire l'incertitude** du futur et prendre des **décisions** plus pertinentes. Ces outils sont fondés sur une analyse des données issues du **passé**. Ils sont mis en œuvre à partir de l'hypothèse fondamentale que les événements passés se reproduisent dans le futur, toutes choses égales par ailleurs.

a) L'ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés

La méthode l'ajustement linéaire d'une série de données permet de mettre en évidence l'équation de la droite d'ajustement appelée la tendance ou le trend. La méthode suppose que les ventes sont liées à une ou plusieurs variables.

En effet les moindres carrés doivent être utilisés uniquement lorsque la variation du volume de la demande est très irrégulière.

La droite d'ajustement linéaire permet d'obtenir une équation de la forme $y = \mathbf{ax} + \mathbf{b}$ où a et b désignent les paramètres de la droite. La formule statistique permet de déterminer le paramètre a

Donc

$$a = \frac{\sum (\mathbf{x}_i - \overline{\mathbf{x}}) (\mathbf{y}_i - \overline{\mathbf{y}})}{\sum (\mathbf{x}_i - \overline{\mathbf{x}})^2}$$

Où \bar{x} désigne la moyenne arithmétique de la variable x_i et \bar{y} désigne la moyenne arithmétique de la variable y_i .

$$a = \frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i^2}$$

Avec

$$X_i = (x_i - \bar{x}), Y_i = (y_i - \bar{y}) \text{ et } X_i^2 = (x_i - \bar{x})^2$$

Pour éviter les erreurs dues aux arrondis sur le calcul des moyennes, on utilise souvent l'expression suivante :

$$a = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum x_i^2 - n \bar{x}^2}$$

Les moyennes des variables x_i et y_i vérifient l'équation de la droite d'ajustement $y = ax + b$, de laquelle il est possible de déduire b , a étant

$$\text{donné connu } b = \bar{y} - a \bar{x}.$$

Exemple

Le directeur commercial de la société M souhaite estimer le nombre prévisionnel des appareils électroménagers susceptibles d'être vendus au cours de l'exercice N+1. Le service commercial dispose des données relatives aux neuf dernières années.

<i>Rang de l'année</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
<i>Nbre des appareils vendus</i>	200	300	325	425	450	575	650	750	825

Travail à faire :

1) Déterminez la tendance de l'évolution de ces ventes par la méthode des moindres carrés.

2) Déterminez les quantités qui seront vendues au cours du dixième, onzième et la douzième année.

RÉPONSE :

1) La méthode des moindres carrées

<i>Rang de l'année</i>	<i>Nbre des appareils vendus</i>	$(x_i - \bar{x})$	$(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	200	-4	-300	1 200	16
2	300	-3	-200	600	9
3	325	-2	-175	350	4
4	425	-1	-75	75	1
5	450	0	-50	0	0
6	575	1	75	75	1
7	650	2	150	300	4
8	750	3	250	750	9
9	825	4	325	1 300	16
45	4 500			4 650	60

$$\bar{x} = \frac{45}{9} = 5$$

$$\bar{y} = \frac{4\,500}{9} = 500$$

$$a = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} = \frac{4\,650}{60} = 77,50$$

$$\bar{y} = a \bar{x} + b \text{ donc } b = \bar{y} - a \bar{x} = 500 - 77,5 \times 5 = 112,5, \text{ } y = 77,50 x + 112,5$$

2) Les appareils qui seront vendus au cours du dixième, onzième et la douzième année.

$$\text{Année } N + 10, y = 77,50 (10) + 112,5 = 775 + 112,5 = 887,5$$

$$\text{Année } N + 11, y = 77,50 (11) + 112,5 = 852,5 + 112,5 = 965$$

$$\text{Année } N + 12, y = 77,50 (12) + 112,5 = 930 + 112,5 = 1\ 042,5.$$

b) Corrélation

Dans le budget des ventes, certains phénomènes peuvent avoir un lien de dépendance plus ou moins fort entre eux. Exemple lien entre chiffre d'affaires réalisé et nombre de visites clients, lien entre publicité et chiffre d'affaires réalisé, etc. La diminution ou l'augmentation du premier entraîne automatiquement une variation du second dans le même sens : On parle de corrélation.

$$r = \frac{\sum (xi - \bar{x}) (yi - \bar{y})}{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2 (yi - \bar{y})^2}}$$

On peut utiliser aussi la formule suivante :

$$r = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{\sum X_i^2 \sum Y_i^2}}$$

Le coefficient de corrélation r est compris entre 1 et -1, $-1 < r < 1$. Lorsque $r = 0$, on dit que les variables sont indépendantes. Dans ce cas, la prévision n'est pas possible car il n'y a aucune relation entre x et y .

Lorsque $r = 1$, il existe une relation parfaite linéaire entre x et y , avec une variation dans le même sens (les variables sont dépendantes).

Pour $r = -1$, la relation entre x et y est négative, c'est-à-dire que lorsque x croît, y diminue dans les mêmes proportions.

Lorsque $0 < r < 1$, la corrélation est dite positive. Elle est négative dans le sens contraire.

Exemple

Le service commercial de la société C, fabriquant d'aliments pour les animaux domestiques, souhaite établir les prévisions de ventes pour l'exercice N+1 à partir des données suivantes :

<i>Années</i>	<i>Chiffre d'affaires</i>
<i>N-5</i>	<i>439</i>
<i>N-4</i>	<i>470</i>
<i>N- 3</i>	<i>485</i>
<i>N-2</i>	<i>490</i>
<i>N-1</i>	<i>538</i>
<i>N</i>	<i>565</i>

Travail à faire

Calculez le coefficient de corrélation

RÉPONSE : CALCUL DU COEFFICIENT DE CORRÉLATION

<i>Rang de l'année : x_i</i>	<i>CA : y_i</i>	$(x_i - \bar{x})$	$(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
1	439	-2,5	-58,833	6,25	3 461,32	147,08
2	470	-1,5	-27,833	2,25	774,676	41,750
3	485	-0,5	-12,833	0,25	164,686	6,416
4	490	0,5	-7,833	0,25	61,359	3,9165
5	538	1,5	40,167	2,25	1 613,388	60,250
6	565	2,5	67,167	6,25	4 511,406	167,917
21	2 987			17,5	10 586,835	427,330

$$\bar{x} = \frac{21}{6} = 3,5$$

$$\bar{y} = \frac{2987}{6} = 497,833$$

$$r = \frac{\sum (xi - \bar{x}) (yi - \bar{y})}{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (yi - \bar{y})^2}} = \frac{427,330}{\sqrt{10586,835} \times 17,5}$$

$$r = \frac{427,330}{\sqrt{185\,269,612}} = \frac{427,330}{430,4295}$$
$$= 0,992799 = 0,993$$

Cette valeur est voisine de + 1, la corrélation linéaire entre les deux variables est très forte. Plus les années passent, plus le chiffre d'affaires réalisé suite aux ventes d'aliments pour les animaux domestiques évoluent favorablement.

2) Prise en compte des variations saisonnières

a) Total mobile (TM) et total mobile moyens(TMM)

Les méthodes d'ajustement linéaire lissent les prévisions sans tenir compte des données irrégulières. Or, la plupart des entreprises sont soumises à des variations saisonnières qui ne sont pas intégrées et qui donc, faussent les prévisions. Il convient alors de recourir à certaines techniques pour réintégrer ces variations saisonnières. La méthode du total mobile consiste à annuler la composante saisonnière des données pour procéder à l'étude de la tendance.

Exemple Calcul :

TM Janvier N = CA Février N-1 + CA Mars N-1+ CA Avril N-1+
.....CA Janvier N.

TM Février N = CA Mars N-1+ CA Avril N-1+CA Mai N-1.....+ CA Janvier
N + CA Février N.

On remarque que :

TM Février N = TM Janvier N + CA Février N- CA Février N-1.

C'est-à-dire que sur le total d'un chiffre d'affaires calculé sur 12 mois, on ajoute le chiffre d'affaires du mois suivant et on retranche celui du même mois de l'année précédente.

Le total mobile moyen (mois M) =
$$\frac{\text{Total mobile (mois M)}}{12}$$

ou

encore total mobile moyen (Trimestre T) =
$$\frac{\text{Total mobile (Trimestre T)}}{4}.$$

Exemple 1

Soit l'évolution des chiffres d'affaires mensuels de l'entreprise « N » en années $N - 2$, $N - 1$ et N en milliers de dirhams :

<i>Années</i>	<i>Janv</i>	<i>Fév</i>	<i>Mars</i>	<i>Avril</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>Juil</i>	<i>Août</i>	<i>Sep</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Déc</i>
<i>N - 2</i>	<i>100</i>	<i>120</i>	<i>130</i>	<i>90</i>	<i>100</i>	<i>150</i>	<i>110</i>	<i>50</i>	<i>110</i>	<i>130</i>	<i>140</i>	<i>150</i>
<i>N - 1</i>	<i>105</i>	<i>135</i>	<i>135</i>	<i>105</i>	<i>105</i>	<i>165</i>	<i>145</i>	<i>65</i>	<i>125</i>	<i>135</i>	<i>145</i>	<i>155</i>
<i>N</i>	<i>100</i>	<i>110</i>	<i>120</i>	<i>100</i>	<i>120</i>	<i>140</i>	<i>110</i>	<i>50</i>	<i>90</i>	<i>120</i>	<i>120</i>	<i>130</i>

CALCUL DES TOTAUX MOBILES MENSUELS ET LES TOTAUX MOBILES MOYENS POUR L'ANNÉE N.

	<i>C.A année N -2</i>	<i>C.A année N -1</i>	<i>C.A année N</i>	<i>Total mobile année N-1</i>	<i>Total mobile année N</i>	<i>Total mobile moyen année N-1</i>	<i>Total mobile moyen année N</i>
J	100	105	100	1 385	1 515	115,416	126,25
F	120	135	110	1 400	1 490	166,66	124,166
M	130	135	120	1 405	1 475	117,08	122,916
A	90	105	100	1 420	1 470	118,33	122,5
M	100	105	120	1 425	1 485	118,75	123,75
J	150	165	140	1 440	1 460	120	121,666
J	110	145	110	1 475	1 425	122,916	118,75
A	50	65	50	1 490	1 410	124,16	117,5
S	110	125	90	1 505	1 375	125,416	114,58
O	130	135	120	1 510	1 360	125,833	113,333
N	140	145	120	1 515	1 335	126,25	111,25
D	150	155	130	1 520	1 310	126,66	109,166
Total	1 380	1 520	1 310				

Explication du calcul du total mobile :

-Total mobile Décembre (N - 2) = Chiffre d'affaires total (N - 2) = 1 380

-Total mobile Janvier (N-1) = Total mobile Décembre (N-2) + C.A

Janvier (N- 1) - C.A Janvier (N - 2) = 1 380 + 105 - 100 = 1 385

-Total mobile Février (N-1) = Total mobile Janvier (N-1) + C.A Février

(N- 1) - C.A Février (N - 2) = 1 385 + 135 - 120 = 1 400

-Total mobile Mars (N-1) = Total mobile Février (N-1) + C.A Mars (N-1)

- C.A Mars (N - 2) = 1 400 + 135 - 130 = 1 405.....

-Total mobile Décembre (N- 1) = Chiffre d'affaires total (N - 1) = 1 520

-Total mobile Janvier N = Total mobile Décembre (N - 1) + C.A Janvier

N - C.A Janvier (N - 1) = 1 520 + 100 - 105 = 1 515

-Total mobile Février N = Total mobile Janvier (N) + C.A Février N -

C.A Février (N - 1) = 1 515 + 110 - 135 = 1 490

-Total mobile Mars N = Total mobile Février (N) + C.A Mars N - C.A

Mars (N - 1) = 1 490 + 120 - 135 = 1 475.....

Explication du calcul du total mobile moyen :

-Total mobile moyen de Janvier N- 1 = 1 385 / 12 = 115,4166

-Total mobile moyen de Janvier N = 1 515 / 12 = 126,25, etc.

Exemple 2

Reprenons l'exemple précédent surtout du chiffre d'affaires mensuel de l'année N et nous allons calculer le total mobile d'ordre 3 et Moyennes mobiles d'ordre 3 ainsi que le total mobile d'ordre 4.

	<i>C.A année N</i>	<i>Total mobile d'ordre 3</i>	<i>Moyennes mobiles d'ordre 3</i>	<i>Total mobile d'ordre 4</i>
J	100	/	/	/
F	110	/	110 (3)	/
M	120	330 (1)	110 (4)	/
A	100	330 (2)	113,33	430 (5)
M	120	340	120	450 (6)
J	140	360	123,33	480
J	110	370	100	470
A	50	300	83,33	420
S	90	250	86,66	390
O	120	260	110	370
N	120	330	123,33	380
D	130	370	/	460
Total	1 310			

(1) $100 + 110 + 120 = 330$

(2) $110 + 120 + 100 = 330$ ou $330 - 100 + 100$

(3) $100 + 110 + 120 / 3 = 110$

(4) $110 + 120 + 100 / 3 = 110$

(5) $100 + 110 + 120 + 100 = 430$

(6) $110 + 120 + 100 + 120 = 450$ ou $430 - 100 + 120$

Le but de la méthode des totaux mobiles est non seulement de dégager une tendance générale dans le cas des séries chronologiques à variations saisonnières, aussi de tenir compte dans la prévision, des **variations saisonnières**.

La méthode des moyennes mobiles est très souvent utilisées dans le domaine de la gestion surtout lorsque un ajustement linéaire ne convient pas, on fait appel aux moyennes mobiles.

b) Moyennes Mobiles Centrées (MMC)

On a vu la méthode du total mobile qui consiste à annuler la composante saisonnière des données pour procéder à l'étude de la tendance.

Le problème de parité se pose. Lorsque l'ordre (période) est impair, il n'y a aucun problème pour trouver les moyennes mobiles centrées. Le problème se pose quand l'ordre (période) est pair. On est obligé de calculer les moyennes mobiles centrées.

EXEMPLE DE MOYENNES MOBILES CENTRÉES D'ORDRE (PÉRIODE) EST IMPAIR

	<i>C.A année N</i>	<i>Moyennes mobiles centrées d'ordre 3</i>
<i>J</i>	<i>100</i>	<i>/</i>
<i>F</i>	<i>110</i>	<i>110 (1)</i>
<i>M</i>	<i>120</i>	<i>110 (2)</i>
<i>A</i>	<i>100</i>	<i>113,33</i>
<i>M</i>	<i>120</i>	<i>120</i>
<i>J</i>	<i>140</i>	<i>123,33</i>
<i>J</i>	<i>110</i>	<i>100</i>
<i>A</i>	<i>50</i>	<i>83,33</i>
<i>S</i>	<i>90</i>	<i>86,66</i>
<i>O</i>	<i>120</i>	<i>110</i>
<i>N</i>	<i>120</i>	<i>123,33</i>
<i>D</i>	<i>130</i>	<i>/</i>
<i>Total</i>	<i>1 310</i>	

$$(1) 100 + 110 + 120 / 3 = 110$$

$$(2) 110 + 120 + 100 / 3 = 110$$

Lorsque le nombre est pair, la moyenne mobile sur
4 trimestres =

$$\frac{1}{2} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \frac{1}{2} x_5$$

4

EXEMPLE DE MOYENNES MOBILES CENTRÉES D'ORDRE (PÉRIODE) EST PAIR

	<i>C.A année N</i>	<i>Moyennes Mobiles Centrées d'ordre 4</i>
<i>J</i>	<i>100</i>	<i>/</i>
<i>F</i>	<i>110</i>	<i>/</i>
<i>M</i>	<i>120</i>	<i>110</i>
<i>A</i>	<i>100</i>	<i>116,25</i>
<i>M</i>	<i>120</i>	<i>118,75</i>
<i>J</i>	<i>140</i>	<i>111,25</i>
<i>J</i>	<i>110</i>	<i>101,25</i>
<i>A</i>	<i>50</i>	<i>95</i>
<i>S</i>	<i>90</i>	<i>93,75</i>
<i>O</i>	<i>120</i>	<i>105</i>
<i>N</i>	<i>120</i>	<i>/</i>
<i>D</i>	<i>130</i>	<i>/</i>
<i>Total</i>	<i>1 310</i>	

Pour le mois de Mars :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 100) + 110 + 120 + 100 + (\frac{1}{2} \times 120)}{4} = \frac{50 + 110 + 120 + 100 + 60}{4} = 110$$

*Ou $100 + 110 + 120 + 100 / 4 = 107,5$ et $110 + 120 + 100 + 120 / 4 = 112,5$.
Alors $107,5 + 112,5 = 220 / 2 = 110$.*

Pour le mois d'Avril :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 110) + 120 + 100 + 120 + (\frac{1}{2} \times 140)}{4} = \frac{55 + 120 + 100 + 120 + 70}{4} = 116,25$$

Pour le mois de Mai :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 120) + 100 + 120 + 140 + (\frac{1}{2} \times 110)}{4} = \frac{60 + 100 + 120 + 140 + 55}{4} = 118,75$$

Pour le mois de Juin :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 100) + 120 + 140 + 110 + (\frac{1}{2} \times 50)}{4} = \frac{50 + 120 + 140 + 110 + 25}{4} = 111,25$$

Pour le mois de Juillet :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 120) + 140 + 110 + 50 + (\frac{1}{2} \times 90)}{4} = \frac{60 + 140 + 110 + 50 + 45}{4} = 101,25$$

Pour le mois de Août :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 140) + 110 + 50 + 90 + (\frac{1}{2} \times 120)}{4} = \frac{70 + 110 + 50 + 90 + 60}{4} = 95$$

Pour le mois de Septembre :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 110) + 50 + 90 + 120 + (\frac{1}{2} \times 120)}{4} = \frac{55 + 50 + 90 + 120 + 60}{4} = 93,75$$

Pour le mois d'Octobre :

$$\frac{(\frac{1}{2} \times 50) + 90 + 120 + 120 + (\frac{1}{2} \times 130)}{4} = \frac{25 + 90 + 120 + 120 + 65}{4} = 105$$

c) Lissage exponentiel

Dans le lissage exponentiel, la base des prévisions est constituée par les données passées avec une importance dégressive en fonction du temps. C'est-à-dire **les observations ont un poids décroissant en fonction de leur ancienneté.**

Cette méthode calcule les prévisions sur les données des périodes passées mais en accordant d'autant moins d'importance à ces périodes qu'elles sont plus éloignées.

Pour une période t , la prévision des ventes est calculée selon la formule suivante :

$$Y_t = \alpha y_{t-1} + (1-\alpha) Y_{t-1}$$

Avec Y_t : prévision de la période t ;

y_{t-1} : observation de la période précédente ;

Y_{t-1} : prévision de la période précédente ;

α : coefficient de pondération compris entre 0 et 1.

Exemple de lissage exponentiel

Soit les ventes de la société Z des 6 premiers mois de l'année.

<i>Mois</i>	<i>Ventes</i>
<i>1</i>	<i>570</i>
<i>2</i>	<i>550</i>
<i>3</i>	<i>560</i>
<i>4</i>	<i>570</i>
<i>5</i>	<i>560</i>
<i>6</i>	<i>565</i>

Etablir les prévisions des ventes pour la période 7 sachant que la valeur du coefficient est de 0,2 :

<i>Mois X_i</i>	<i>Ventes Y_i</i>	<i>Lissage exponentiel</i>
1	570	/
2	550	$Y_2 = (570 \times 0,2) + (0,8 (1 - 0,2) \times 570) = 570$
3	560	$Y_3 = (550 \times 0,2) + (0,8 \times 570) = 554$
4	570	$Y_4 = (560 \times 0,2) + (0,8 \times 554) = 558,8$
5	560	$Y_5 = (570 \times 0,2) + (0,8 \times 558,8) = 567,76$
6	565	$Y_6 = (560 \times 0,2) + (0,8 \times 567,76) = 561,55$

Ainsi la prévision de la période 7 est égale à :

Y_7	$(565 \times 0,2) + (0,8 \times 561,55) = 564,31$
-------------------------	---

d) Les coefficients saisonniers

Les coefficients saisonniers sont calculés de façon mensuelle ou trimestrielle. Leur détermination se réalise sur la base de plusieurs années et on obtient, par le calcul, un coefficient pour chaque trimestre ou chaque mois.

Ces coefficients permettent de déterminer la saisonnalité des ventes sur l'année, c'est-à-dire connaître avec précision combien représentent les ventes d'un semestre, par exemple, dans le Chiffre d'affaires annuel de l'entreprise.

- Détermination des coefficients saisonniers

$$\text{Coefficient du 1}^{\text{er}} \text{ trimestre} = \frac{\text{Moyenne du 1}^{\text{er}} \text{ trimestre}}{\text{Moyenne des moyennes}}$$

Si l'entreprise ne connaissait pas de ventes saisonnières mais régulières, le coefficient de chaque mois serait égal à 1 et le total serait égal à 4.

Si le coefficient saisonnier est > 1 , l'activité du trimestre ou du mois est considérée comme supérieure à la moyenne.

Si le coefficient est < 1 , le chiffre d'affaires du trimestre ou du mois est inférieur à la moyenne.

- Utilisation des coefficients saisonniers

Les coefficients déterminés peuvent alors être utilisés pour des prévisions des ventes afin d'appliquer la saisonnalité.

Pour obtenir le chiffre d'affaires d'un trimestre par exemple, il suffira de faire :

$$\text{CA annuel} \\ \text{-----} \times \text{coefficient saisonnier du trimestre} \\ \text{4 (trimestres)}$$

Les rapports à la tendance sont calculés comme suit :

$$\text{Rapport à la tendance (Trend)} = \frac{\text{Donnée observée}}{\text{Donnée ajustée (= tendance)}}$$

Les coefficients saisonniers permettent :

- De désaisonnaliser (enlever les facteurs saisonniers) une série en divisant les valeurs brutes par les coefficients ;
- De saisonnaliser une prévision brute en multipliant les valeurs projetées par les coefficients.

Exemple

L'étude des ventes d'un produit durant les trois dernières années a permis d'établir une équation des moindres carrés caractérisant la tendance générale $y = 0,2x + 350$ et les coefficients saisonniers suivants (voire tableau).

Travail à faire :

Présentez les prévisions pour la quatrième année

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1,4	1,2	1,3	1,2	1	0,9	0,6	0,4	0,7	0,9	1,1	1,3

Les prévisions pour la quatrième année s'établissent ainsi :

- Janvier $[0,2 \times 37 + 350] 1,4 = 500,36$
- Février $[0,2 \times 38 + 350] 1,2 = 429,12$
- Mars $[0,2 \times 39 + 350] 1,3 = 465,14$
- Avril $[0,2 \times 40 + 350] 1,2 = 429,60$
- etc.

L'étude a été faite sur la base des trois années précédentes, soit 36 mois, le mois de Janvier de la quatrième année est le 37ème mois pour l'équation de tendance générale.

Remarque :

Les techniques de prévision des ventes sont nombreuses. Nous avons cité quelques unes dans ce chapitre que nous avons considéré intéressantes. D'autres, moins utiles, telles que les tendances exponentielles et les probabilités ont été écartées de notre gestion budgétaire des ventes.

II) La Budgétisation des ventes

Le budget des ventes est un tableau qui récapitule les ventes prévues, en quantités et en valeur en les ventilant : **par période** (trimestre, mois, semaine) ; **par produit ou famille de produits** ; **par canal de distribution** (magasins, représentants, etc.) ; **par région géographique**, etc.

La Budgétisation signifie que : Les objectifs et les moyens sont traduits en budgets qui font apparaître les recettes et dépenses prévisionnelles.

Il est nécessaire de faire des prévisions par rapport à plusieurs critères c'est-à-dire que ces prévisions doivent répondre aux critères suivants :

- **A qui vendre ?** Ce qui implique une analyse par types de clientèle (les clients sont classés par âges, par sexes, par secteurs socioprofessionnels, etc.).

- **Où vendre ?** Il s'agit d'une analyse géographique (par zone par exemple secteur national et secteur étranger, le secteur national peut aussi être subdivisé en zone Sud, zone Nord, zone Est, zone **Ouest**).

- **Quand vendre ?** C'est-à-dire faire une analyse chronologique (les mois, etc.).

- **Comment vendre ?** Cela signifie qu'il faut faire une analyse par canaux de distribution (vente directe ou par correspondance, vente en gros ou en détail, vente ambulante, etc.).

A) Ventilation par période : Le désir de ne pas trop espacer le contrôle, amène le même choix d'une période. Ce choix se porte généralement sur le mois car il permet de déboucher sur des prévisions de trésorerie exploitables, le trimestre peut être préférée pour des raisons de coût. Il doit également être ventilé sur le semestre ou l'année.

B) Ventilation région : Il est important de subdiviser les zones commerciales en région.

C) Ventilation par produit : Il faut les classer par catégorie de produits afin de connaître les variations de chaque produit.

D) Budget d'ensemble : La présentation de ces trois ventilations ci-dessus peut être faite soit sur plusieurs documents (par période, par région, par produit) soit dans un seul document.

Exemple de Budgétisation des ventes

Une société vend trois produits P1, P2, P3 au Maroc et à l'étranger. Elle vous présente les prévisions de ses ventes pour les 4 semestres de l'année à venir.

A) Prévisions des ventes au Maroc

	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	14	16	20	18	
<i>P2</i>	24	30	32	28	
<i>P3</i>	76	90	108	92	
<i>Total</i>					

B) Prévisions des ventes à l'étranger

	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	8	10	14	12	
<i>P2</i>	14	18	20	16	
<i>P3</i>	40	52	66	52	
<i>Total</i>					

- 1) Remplissez ces tableaux*
- 2) Présenter cette budgétisation successivement :*
 - Avec un document par période ;*
 - Avec un document par produit.*
- 3) Présenter cette budgétisation à l'aide d'un seul document.*

1) Remplissage des tableaux

- Les prévisions des ventes au Maroc

	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	14	16	20	18	68
<i>P2</i>	24	30	32	28	114
<i>P3</i>	76	90	108	92	366
<i>Total</i>	114	136	160	138	548

- Les prévisions des ventes à l'étranger

	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	8	10	14	12	44
<i>P2</i>	14	18	20	16	68
<i>P3</i>	40	52	66	52	210
<i>Total</i>	62	80	100	80	322

Remarque :

Il s'agit d'une budgétisation par région

2) *Budgétisation par période*

- Premier Trimestre

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	14	8	22
<i>P2</i>	24	14	38
<i>P3</i>	76	40	116
Total	114	62	176

- Deuxième Trimestre

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	16	10	26
<i>P2</i>	30	18	48
<i>P3</i>	90	52	142
Total	136	80	216

- Troisième Trimestre

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	20	14	34
<i>P2</i>	32	20	52
<i>P3</i>	108	66	174
<i>Total</i>	160	100	260

- Quatrième Trimestre

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>P1</i>	18	12	30
<i>P2</i>	28	16	44
<i>P3</i>	92	52	144
<i>Total</i>	138	80	218

2) *Budgétisation par produit*

- Produit 1

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>T1</i>	14	8	22
<i>T2</i>	16	10	26
<i>T3</i>	20	14	34
<i>T4</i>	18	12	30
<i>Total</i>	68	44	112

- Produit 2

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>T1</i>	24	14	38
<i>T2</i>	30	18	48
<i>T3</i>	32	20	52
<i>T4</i>	28	16	44
<i>Total</i>	114	68	182

- Produit 3

	<i>Maroc</i>	<i>Etranger</i>	<i>Total</i>
<i>T1</i>	76	40	116
<i>T2</i>	90	52	142
<i>T3</i>	108	66	174
<i>T4</i>	92	52	144
<i>Total</i>	366	210	576

3) *Budgétisation dans un seul document*

	<i>Maroc</i>				<i>Etranger</i>				<i>Total</i>			
	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T4</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>
<i>P1</i>	14	16	20	18	8	10	14	12	30	22	26	34
<i>P2</i>	24	30	32	28	14	18	20	16	44	38	48	52
<i>P3</i>	76	90	108	92	40	52	66	52	144	116	142	174
<i>Total</i>	114	136	160	138	62	80	100	80	218	176	216	260
	548				322				870 (<i>Régions</i>)			

III) Contrôle des ventes

Toute prévision implique un contrôle a posteriori :

- Pour calculer *les différences*, appelés les écarts, entre réalisations et prévisions, on doit disposer d'une ventilation détaillée des ventes, en comptabilité générale ;
- Pour expliquer *les différences*, il faudra analyser les écarts les plus importants et voir il s'agit de différences générales imputables à la période considérée, ou de différences particulières, propres à une région, à un produit, à un réseau de distribution.
- Pour corriger *les différences*, des décisions seront prises, par exemple : ajustement des prévisions, modification des prix, promotion des ventes, meilleure efficacité des canaux de distribution.

A) Contrôle du budget des ventes

La comparaison entre les ventes réalisées et les ventes prévues révèle des écarts. Ces écarts doivent être analysés.

1) La recherche des causes de variations

Les causes de variations peuvent être :

- Des variations internes par produit, par secteur, par canal de distribution, sur les marges ;
- Des variations externes dues à la conjoncture (hausse des prix, baisse du pouvoir d'achat) ou à la mévente (forte chute des ventes).

2) La mise en évidence des responsabilités

Les responsabilités peuvent être dégagées :

- Au sein du service commercial : directeur commercial, chef des ventes, représentants, chef de produit ;
- Au sein d'autres services : approvisionnement, production.

3) La révision et la prise de décision

Les décisions peuvent être :

- Modification des méthodes de, prévisions ;
- Changement de la politique des prix ;
- Suppression ou modification de produits ;
- Lancement de produits nouveaux ;
- Remplacement ou formation du personnel de l'équipe de vente.
- Le détail des ventes réalisées est communiqué par la comptabilité générale.

B) Contrôle budgétaire du Chiffre d'affaires

Le contrôle budgétaire du Chiffre d'affaires s'opère à partir de l'écart observé entre le chiffre d'affaires réel et le chiffre d'affaires préétabli pour un produit ou un groupe de produits donnés.

$$E (CA) = CA (R) - CA (P)$$

Avec E = Ecart, CA = Chiffre d'affaires, R= Réel et
P = Préétabli

Le contrôle budgétaire du Chiffre d'affaires est pertinent lorsque l'on s'intéresse à la performance des services commerciaux, car ceux-ci sont à l'origine des prévisions des ventes et des actions correctives annuelles.

1) Production d'un seul produit

L'hypothèse simplificatrice de la production et de la vente d'un seul produit à l'aide d'un seul circuit de distribution permet de limiter la décomposition de **l'écart sur chiffre d'affaires** à deux sous écarts = **Écart sur quantité et écart sur prix.**

Indicateurs	Types de données	
	Réelles	Préétablis
Quantités : (Q)	Q_r	Q_p
Prix unitaire de vente : (P)	P_r	P_p
Chiffre d'affaires : (Q x P)	$CA_r = P_r \times Q_r$	$CA_p = P_p \times Q_p$
Écart	$CA_r - CA_p$	
<ul style="list-style-type: none">- Un Écart négatif ($CA_r < CA_p$) est défavorable car il représente une baisse des ventes.- Un Écart positif ($CA_r > CA_p$) est favorable car il représente une hausse des ventes.		

Par ailleurs, l'Écart total sur le chiffre d'affaires s'écrit : **$E(CA)$**
 $= CA_r - CA_p$.

Cet Écart provient :

- D'une différence constatée entre les quantités réelles Q_r et les quantités préétablies Q_p . Cet Écart sur quantités vendues s'explique par le fait que les quantités réellement vendues sont différentes des quantités préétablies.

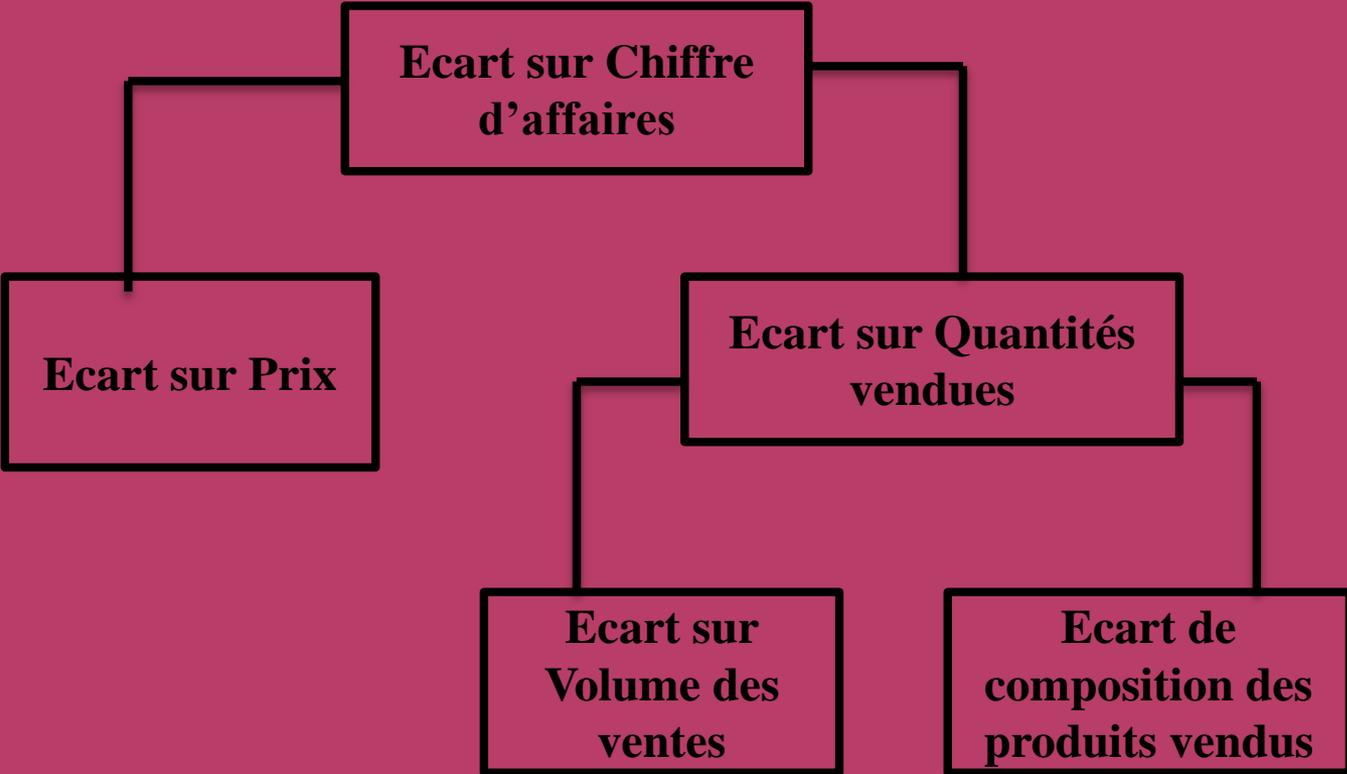
Écart sur quantité s'écrit : $E_q = (Q_r - Q_p) \times P_p$;

- D'une différence constatée entre les prix réels P_r et les prix préétablis P_p . Cet Écart sur prix provient du fait que les quantités réelles sont vendues à un prix différent du prix initialement attendu.

Écart sur prix s'écrit : $E_p = (P_r - P_p) \times Q_r$.

2) Production et vente de plusieurs produits

La production et la vente de plusieurs produits à partir de plusieurs canaux de distribution fait apparaître un écart supplémentaire dû à la **composition des ventes**, c'est-à-dire le respect de la proportion des ventes prévues entre les différents produits composants le portefeuille de l'entreprise. Généralement, l'écart sur quantité présenté ci-dessous se décompose en deux sous-écarts : l'écart sur volume provenant des quantités globales et l'écart de composition des ventes.



C) Le contrôle budgétaire de la marge ou du résultat

Le contrôle budgétaire de la marge ou du résultat est parfois plus pertinent que le contrôle budgétaire du Chiffre d'affaires. Celui-ci est particulièrement efficace pour évaluer la performance d'une entreprise commerciale, alors que le contrôle de la marge sur coûts préétablis ou du résultat est davantage recommandé pour l'analyse de la performance d'un centre de responsabilité, exemple, le centre de distribution d'une entreprise industrielle.

1) L'analyse de l'écart sur marge

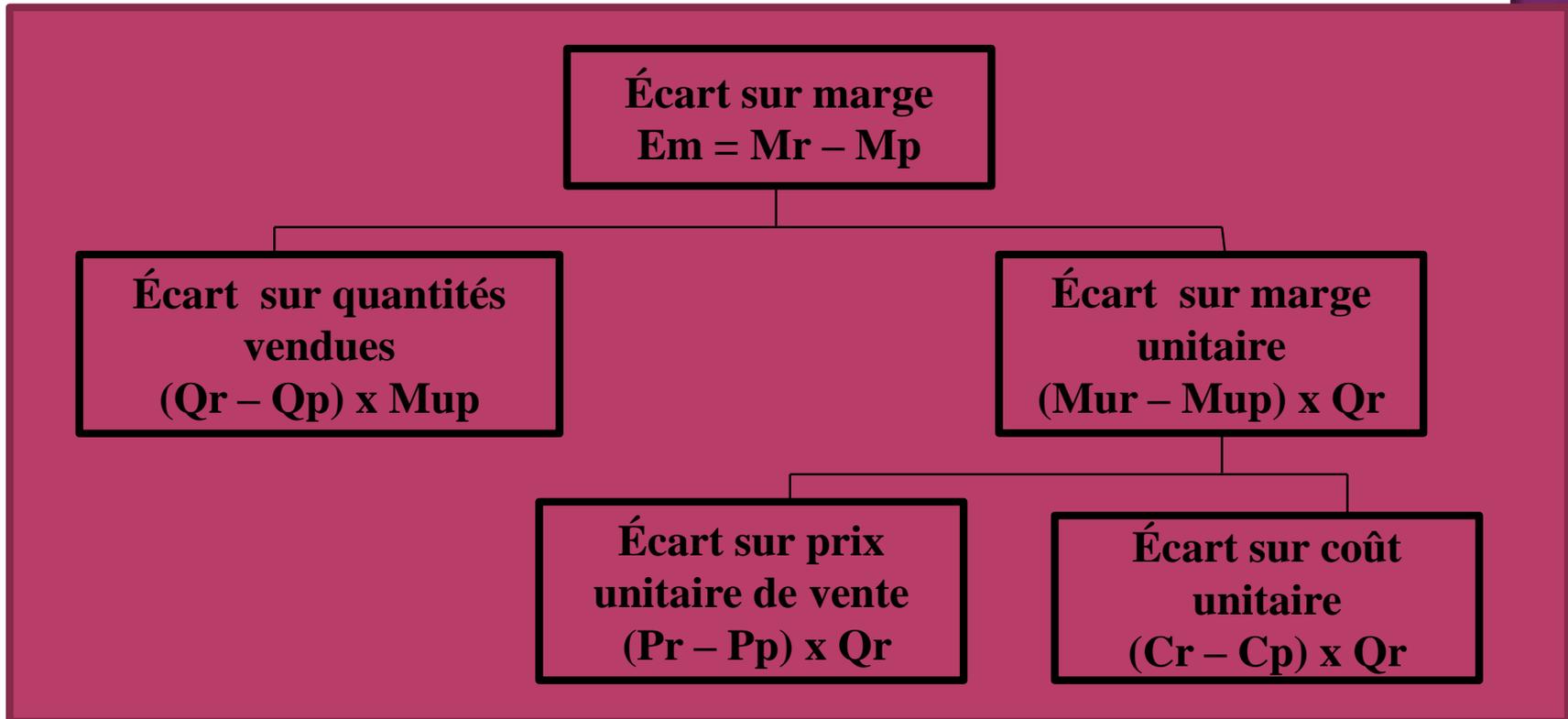
L'écart sur marge compare l'écart réelle à la marge préétablie. Cet écart dépend de l'écart sur chiffre d'affaires et de l'écart sur coût (coût de production, coût de revient) : **$Em = Mr - Mp$**

a) Production et vente d'un seul produit

$$E_m = M_r - M_p \text{ ou } E_m = (M_{ur} \times Q_r) - (M_{up} \times Q_p)$$

Avec M_{ur} = Marge unitaire réelle

M_{up} = Marge unitaire préétablie



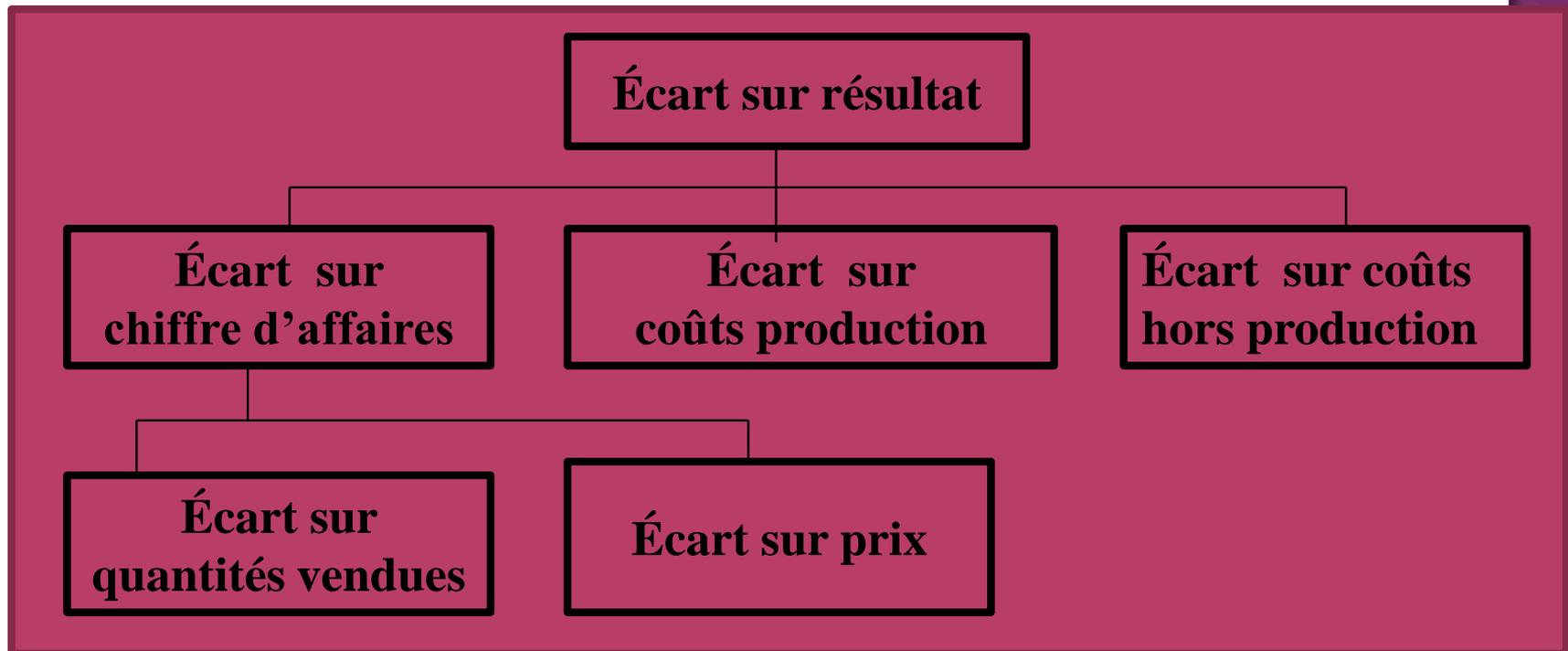
b) Production et vente de plusieurs produits

La production et la vente de plusieurs produits conduit à déterminer une marge moyenne des marges unitaires pondérées par la composition de chaque produit dans la quantité totale vendue. Deux cas peuvent se présenter :

- Si les produits fabriqués et vendus sont **homogènes** voire identiques, une unité de physique peut être utilisée comme unités de mesure des ventes ;
- Si les produits fabriqués et vendus sont **hétérogènes**, l'unité de mesure la plus pertinente est le chiffre d'affaires réalisé.

2) L'analyse de l'écart sur résultat

L'analyse de l'écart sur résultat permet le pilotage et la maîtrise de la gestion opérationnelle des centres de profit. Le résultat se présente comme une différence entre le chiffre d'affaires et les coûts de revient, ces derniers étant constitués de coût de production et de coût hors production.



Ainsi, l'écart sur chiffre d'affaires met en évidence la responsabilité des commerciaux ;

L'écart sur coûts de production dont la maîtrise est la compétence des responsables de production ;

L'écart sur frais généraux (hors production) dont la responsabilité incombe aux services fonctionnels de l'entreprise.

Conclusion

La prévision des ventes prend en compte l'environnement de l'entreprise et ses choix de politique économique. A ce titre, elle impose d'avoir une vue large et synthétique de ses activités, ce qui la situe donc à un niveau élevé dans la hiérarchie des responsabilités. L'utilisation d'outils, notamment statistiques, et le recours à des moyens automatiques de calcul permettent de réaliser aujourd'hui des prévisions dans des délais intéressants. On note dans tous les cas, les prévisions reposent sur l'extrapolation d'une tendance et la reproduction de variations saisonnières. La budgétisation des ventes a pour objet de rendre opérationnelles les prévisions des ventes pour leurs différents utilisateurs.