



**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES JURIDIQUES
ECONOMIQUES ET SOCIALES
- FES -**



SUPPORT DE COURS

Licence professionnelle

Filière :

Sciences des Techniques Comptables et Financières

Matière : Contrôle de Gestion

Enseignante : Mme S. Benjelloun

Année Universitaire : 2016 – 2017

TABLE DES MATIERES

Introduction Générale : Le contrôle de gestion, définition, objectifs, contenu et organisation.....	6
I - Eléments de définition du contrôle de gestion.....	6
1- Evolution du contrôle de gestion	6
2- Signification du terme "contrôler"	8
3 - Quelques définitions fondamentales.....	8
II - Les objectifs du contrôle de gestion.....	10
1- Les objectifs de dimension technico- économique.....	10
2 - Les objectifs de dimension managériale et organisationnelle	11
III - Les outils de contrôle de gestion.....	12
1- Les outils du calcul des coûts.....	13
2 - Les outils de la gestion budgétaire	13
3 - Les indicateurs de pilotage de la performance : tableaux de bords et reporting	14
IV- L'organisation du contrôle de gestion en centre de responsabilité	16
1 - La notion de centre de responsabilité	16
2 - Les différents types de centres de responsabilité.....	16
1^{ER} PARTIE : La gestion budgétaire : les budgets des ventes, de production et des approvisionnements.....	20
Introduction	20
Chapitre 1 : Les budgets des ventes et des coûts de distribution	25
Introduction	25
Section I : Les méthodes de prévision des ventes.....	26

1 – Méthodes qualitatives de prévision des ventes.....	26
2 – Les méthodes quantitatives.....	26
2.1- Les ajustements.....	27
2.1.1- L’ajustement linéaire : la méthode des moindres carrés.....	27
A – Principe général.....	27
B- Exercice d’application.....	28
2.1.2 - L’ajustement d’une tendance non linéaire par la méthode des moyennes mobiles centrées.....	30
A – Principe général.....	30
B- Exemple d’application.....	30
2.2 - Les séries chronologiques : méthode de calcul des coefficients saisonniers	31
A- Principe général.....	32
B- Exercice d’application.....	33
Section II : La budgétisation de la fonction commerciale.....	36
1 – Le budget des ventes.....	36
1.1 - Ventilation par produit.....	36
1.2 - Ventilation par période	37
1.3 - Ventilation par région	37
2 – Le budget des coûts de distribution	38
2.1 – Les charges de marketing.....	38
2.2 – Les autres charges de distribution.....	38
Chapitre 2 : Le budget de production.....	39
Introduction	39
Section I : Les techniques de gestion de la production.....	39

1- La programmation linéaire	40
1.1- Définition et principe général	40
1.2 – Exercice d’application.....	41
2 – Le calcul des besoins en composants	44
2.1- Principe du calcul des besoins en composants	44
2.2- Exemple d’application	46
Section II : La budgétisation de la production.....	51
1 – Valorisation du programme de production	51
2 – Le budget de production	52
Chapitre 3 : Le budget des approvisionnements	53
Introduction	53
Section I : La gestion des stocks	54
1 – Les coûts engendrés par les stocks	54
2 – Les méthodes de gestion des stocks	55
2-1- La méthode 20/80.....	56
2-2- La méthode ABC	57
Section II : Le modèle de Wilson	57
1 – Principe général du modèle de Wilson	57
2 – Exercice d’application	59
Section III : La budgétisation des approvisionnements.....	61
1 – Budgétisation par périodes constantes : méthode comptable	62
2- Budgétisation par quantités constantes : méthode comptable	64
3 – Le budget des approvisionnements	66
Conclusion 1^{ère} partie	68

2^{ème} partie : Le contrôle budgétaire	70
Introduction	70
Chapitre 1 : Le contrôle budgétaire de l'activité productive : méthode des coûts préétablis	72
Introduction	72
Section I – Les coûts préétablis : notions élémentaires et principes généraux.....	72
1 – Définition et intérêt des coûts préétablis	72
2 – Les notions de volume de production et d'activité	73
3 – Les notions de coûts standards, de coûts préétablis et de coûts budgétés.....	73
4 – Les notions de budget standard et de budget flexible.....	75
Section II : Le calcul et l'analyse des écarts sur coûts de production.....	76
1 – Principes conventionnels de calcul des écarts.....	76
2 – Calcul des écarts : l'écart de volume de production.....	79
3 – L'écart économique.....	80
3-1 – Ecarts sur charges directes	81
3.1.1- Ecart sur quantité	81
3.1.2- Ecart sur coût (Ecart sur prix)	81
3-2 – Ecarts sur charges indirectes	83
3.2.1- Ecart sur coûts variables (E/CV).....	83
3.2.2- Ecart sur coûts fixes (E/CF).....	84
3.2.3- Ecart sur rendement travail (E/RT).....	84
Chapitre 2 : Le contrôle budgétaire de l'activité commerciale : écarts sur chiffre d'affaires et écarts de marge sur chiffre d'affaires	93
Introduction	93

Section I : Les écarts sur chiffre d'affaires.....	93
1 – Calcul de l'écart sur chiffre d'affaires.....	94
2 – Analyse et interprétation de l'écart sur chiffre d'affaires.....	94
Section II : L'écart de marge sur chiffre d'affaires.....	98
1 – Calcul de l'écart de marge sur chiffre d'affaires.....	98
2 – Analyse et interprétation de l'écart de marge sur chiffre d'affaires.....	100
Conclusion 2^{ème} partie.....	104
Conclusion générale.....	105
Bibliographie sélective.....	106

INTRODUCTION GÉNÉRALE

LE CONTRÔLE DE GESTION : DÉFINITION, OBJECTIFS, CONTENU ET ORGANISATION

Le contrôle de gestion est un domaine en constante évolution, ses définitions varient selon les auteurs et les périodes au rythme de l'avancée des savoirs, des techniques et des pratiques. Le contrôle de gestion répond à plusieurs objectifs stratégiques et organisationnels. En tant que fonction de l'entreprise, il remplit ses missions en s'appuyant sur plusieurs dispositifs, instruments et systèmes de gestion, tels que par exemple la comptabilité analytique ou le système budgétaire. Au sein de l'organisation, la fonction de contrôle de gestion occupe un positionnement particulier.

I - Éléments de définition du contrôle de gestion

Pour cerner le contrôle de gestion, nous allons présenter un aperçu sur son évolution avant de voir quelques éléments de sa définition.

1 – Evolution du contrôle de gestion

Le contrôle des activités et le domaine du contrôle de gestion qui en découle sont corrélés à la phase d'industrialisation de la fin du 19^{ème} siècle et surtout le début du 20^{ème} siècle.

Le contrôle de gestion est né de l'évolution du monde technique et économique avec les analyses de Tylor (1905) sur le contrôle de la productivité et concerne principalement à cette époque, l'activité de production.

La première évolution dans les enjeux et le champ d'analyse du contrôle de gestion, est apparue avec l'accroissement de la taille des unités de production et de leur diversification. Il est devenu nécessaire de déléguer des tâches, des responsabilités tout en exerçant un contrôle sur les exécutants.

Ainsi, après l'analyse des coûts, les entreprises ont mis en place des budgets prévisionnels et réels pour contrôler les réalisations et mesurer les écarts dans le cadre d'un contrôle budgétaire.

Ensuite, avec le développement des produits et des services dans une conjoncture en croissance, les gestionnaires ont cherché dans le contrôle de gestion une aide aux décisions ainsi que des pistes pour contrôler les acteurs dans la structure.

Jusqu'au début des années 70, le modèle existant du contrôle de gestion reposait sur : un processus de planification, de gestion budgétaire et de contrôle budgétaire, une structure hiérarchique découpée verticalement en centres de responsabilité, et un système de pilotage par les couples objectifs- moyens.

Ce modèle qui règne depuis, a été conçu dans le cadre d'une gestion taylorienne fondée sur quatre principes: stabilité dans le temps, information parfaite des dirigeants, recherche d'une minimisation des coûts, coût de production dominant dans le coût total.

Le contrôle de gestion est alors un modèle pour mesurer et contrôler la productivité industrielle, en particulier la productivité du travail directe.

A partir des années 70, les perturbations extérieures et intérieures aux organisations obligent à une remise en cause de ce modèle dans ses objectifs, ses outils et ses utilisations. Ainsi de nombreuses pressions et évolutions technologiques, organisationnelles et stratégiques ont fait émerger un contrôle de gestion avec des objectifs plus larges, des démarches et des outils diversifiés.

Afin de mieux appréhender cet objet complexe et changeant, il convient d'abord de préciser les différentes acceptions du verbe « contrôler » utiles à sa compréhension, pour ensuite retenir ses définitions fondamentales, les plus

génériques.

2- Signification du terme "contrôler"

Contrôler peut signifier en premier "**vérifier**"⁽¹⁾. Le contrôle de gestion assure dans ce sens, une mission de vérification de la conformité des actions et des comportements à un référentiel de règles, à des objectifs ou des standards budgétaires. Le contrôle est inséparable de la comparaison.

En second lieu, contrôler peut signifier "**maîtriser**"⁽²⁾. Le contrôle de gestion permet alors d'assurer la maîtrise des évolutions d'une entreprise face aux perturbations de l'environnement. Cette représentation du contrôle renvoie à l'idée du pilotage.

Mais contrôler peut aussi renvoyer à la notion **d'influence**. Il s'agit « d'influencer » ou d'orienter les comportements dans le sens de l'accomplissement des buts organisationnels.

3 - Quelques définitions fondamentales

Il existe plusieurs définitions du contrôle de gestion. Il est classiquement défini par (R. Anthony, 1965)⁽³⁾ comme « **le processus par lequel les dirigeants s'assurent que les ressources sont obtenues et utilisées avec efficacité et efficience pour réaliser les objectifs de l'organisation** ». Dans cette définition l'accent est mis sur :

- Le contrôle de **l'allocation optimale des ressources** de l'entreprise (financières, technologiques, humaines, etc.).
- La notion **d'efficacité**, qui fait référence à la capacité à atteindre les

¹ - Cela nous renvoie aux origines même du mot "contrôle" né de la notion de contre-rolle, un double registre administratif, apparu à la cour d'Angleterre au 13ème siècle, et faisant Office de duplication en permettant, par confrontation de vérifier l'exactitude des informations portées sur un premier registre.

² - Au sens anglo - saxon du verbe "to contról".

³ - Robert Anthony, Planning and control systems: a frame work for analysis, Harvard University, 1965.

objectifs fixés.

- La notion **d'efficience**, qui traduit l'aptitude à optimiser le rapport entre résultats et moyens engagés.

On rajoute souvent à cela la notion **d'économie**, qui traduit le fait que les ressources ont été obtenues au moindre coût. **Economie, efficacité et efficience forment les trois piliers de la performance.**

Le plan comptable général (PCG) de 1982, reprend cette vision **technico - économique**, pour définir le contrôle de gestion comme **"l'ensemble des dispositions prises pour fournir aux dirigeants et aux divers responsables des données chiffrées, périodiques caractérisant la marche de l'entreprise. Leur comparaison avec des données passées ou prévues peut, le cas échéant, inciter les dirigeants à déclencher des mesures correctives appropriées"**.

Cette définition limite le contrôle de gestion à des procédures mécaniques de rétroaction, sans tenir compte des orientations stratégiques ni du management de l'organisation. Au delà de cette vision technico - économique, le contrôle de gestion est défini par R. Anthony, (1988)⁽⁴⁾ comme **"le processus par lequel les managers influencent d'autres membres de l'organisation pour appliquer les stratégies"**. Dans cette définition l'accent est mis sur une dimension **managériale** essentielle du contrôle de gestion : il s'agit alors d'orienter le comportement des membres de l'organisation vers l'accomplissement des buts stratégiques. Dans ce cadre, H. Bouquin, (2008)⁽⁵⁾ le définit comme **« l'ensemble des dispositifs et processus qui garantissent la cohérence entre la stratégie et les actions concrètes et quotidiennes »**.

⁴ Robert Anthony, la fonction contrôle de gestion, Publi – Union, 1988.

⁵ Henri Bouquin, Le contrôle de gestion, PUF, Paris, 8^{ème} édition, revue et mise à jour en 2008. (1^{ère} édition 1986).

Par sa fonction de traduction des finalités de l'entreprise en objectifs stratégiques et opérationnels, quantifiables sous la forme d'indicateurs de performance, le contrôle de gestion doit ainsi produire une vision partagée des buts stratégiques et favoriser ainsi l'alignement stratégique. C'est un puissant vecteur de mise en cohérence au sein de l'organisation.

A travers ces définitions, apparaissent les objectifs du contrôle de gestion, qu'il convient de préciser.

II - Les objectifs du contrôle de gestion

Il est possible de classer les objectifs du contrôle de gestion au sein de deux dimensions inséparables : la première est de nature technico- économique où le contrôle de gestion a pour objectifs d'aider à la décision et d'évaluer les performances. La deuxième est de portée managériale, où le contrôle de gestion a pour objectifs d'aligner la stratégie, de favoriser l'exercice des responsabilités, et d'orienter les comportements.

1- Les objectifs de dimension technico- économique

Le contrôle de gestion garantit aux managers une gestion économe, efficiente et efficace des ressources mobilisées. Il a pour objectifs de :

- Aider à la décision : le contrôle de gestion, en déployant ses outils et méthodes de gestion apporte son expertise dans la modélisation de problèmes complexes. Exemple : le calcul des écarts entre les coûts réels dans un atelier de production et les coûts préétablis élaborés à partir des prévisions budgétaires et des standards de production (Cf. chapitre 1), permet d'identifier des causes des dérives des coûts par rapport aux prévisions et ainsi, de prendre des décisions visant à corriger les dysfonctionnements.

- Evaluer les performances : le contrôle de gestion apporte son expertise

dans la mesure des performances par des indicateurs chiffrés, comme dans le pilotage ou le management des performances.

Le pilotage, du grec « Pêdon » - gouvernail – emprunte à la métaphore de la navigation pour traduire **la conduite d'un système**. Le contrôle de gestion permet ainsi aux managers de guider le système dont ils ont la responsabilité, ils disposent pour cela d'outils de suivi des performances (Exemple : le contrôle budgétaire). Le pilotage s'inscrit généralement dans une **logique de régulation** où il s'agit de comparer, régulièrement, les états observés du système à des objectifs, des normes ou des standards, et d'apporter des mesures correctrices en cas de dérives. Dans un environnement en constante évolution, il est extrêmement difficile de disposer de normes et de standards fiables, de sorte que le pilotage s'apparente davantage à un **processus d'apprentissage**, par lequel il s'agit, d'avancer «à tâtons», par essai – erreur, de tirer les leçons de l'expérience et de mémoriser les connaissances acquises⁽⁶⁾.

2 – Les objectifs de dimension managériale et organisationnelle

Le contrôle de gestion présente un caractère plus immatériel. C'est une fonction considérée comme stratégique dans l'entreprise. Il a pour objectifs :

- d'aligner la stratégie : le contrôle de gestion permet de traduire les buts stratégiques de l'entreprise en objectifs stratégiques et opérationnels quantifiables sous la forme d'indicateurs de performance. Et de décliner ces objectifs à tous les niveaux décisionnels de responsabilité (schéma ci-dessous).

⁶ Pour plus de détail, voir : H. Bouquin, Comptabilité de gestion, Economica, 4^{ème} édition, Paris, Août 2006.

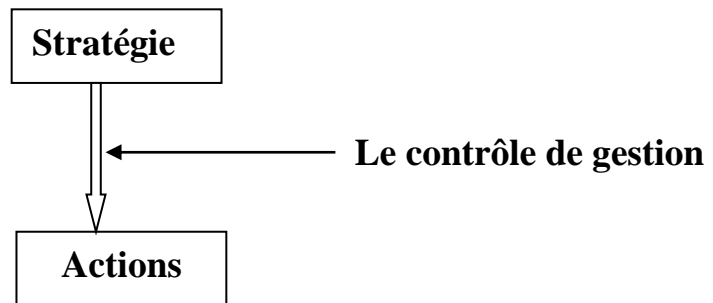


Schéma : Le redéploiement de la stratégie via le contrôle de gestion

- de favoriser l'exercice des responsabilités : le contrôle de gestion décompose l'entreprise en centres de responsabilités (Cf. Section IV – Introduction générale). Il permet la délégation de la responsabilité et favorise son exercice en toute autonomie de décision, en mettant à la disposition des managers, responsables, tout un ensemble d'outils et de dispositifs. Exemple : Les budgets permettent aux responsables de gérer en toute autonomie les ressources qui leur ont été allouées sur l'année et de contrôler leur évolution.

- d'orienter les comportements : le contrôle de gestion garantit la cohésion organisationnelle et la coordination entre unités de l'entreprise en orientant les comportements vers l'accomplissement des buts organisationnels.

Il faut souligner au final que ces objectifs sont complémentaires et se nourrissent l'un de l'autre pour former un tout cohérent, le contrôle de gestion. Ce dernier mobilise différents outils.

III – Les outils de contrôle de gestion

La boîte à outils du contrôle de gestion est composée de trois grandes familles de dispositifs : les outils du calcul des coûts, les outils de la gestion budgétaire et les indicateurs de pilotage de la performance.

1 – Les outils du calcul des coûts

Le PCG définit un coût comme « la somme des charges relatives à un élément défini au sein du réseau comptable ». Cet élément peut être un produit, une opération ou une fonction. D'après le PCG, le coût se définit par trois caractéristiques : le champ d'application (fonction de l'entreprise, moyen d'exploitation, centre de responsabilité...), le moment du calcul (a posteriori, a priori) et le contenu du coût (coûts complets, coûts partiels).

Le calcul des coûts est élaboré par la comptabilité analytique. Cette dernière est jusqu'aux années 70, la source essentielle des analyses menées par le contrôle de gestion, à travers notamment les méthodes d'analyse des coûts : seuil de rentabilité, imputation rationnelle des charges fixes ... etc. Son champ s'est aujourd'hui élargi à la maîtrise de la relation coût – valeur du produit par référence au marché, dans le cadre de la comptabilité de gestion.

2 – Les outils de la gestion budgétaire

La gestion budgétaire conduit à la mise en place de programmes d'actions chiffrés, appelés « **budgets** » servant d'outils de pilotage s'il leur est adjoint un système de contrôle budgétaire cohérent et régulier.

A partir des prévisions définies dans le cadre du **plan stratégique** de l'entreprise, décliné à son tour en **plans opérationnels** puis en **programmes d'actions annuels** à court terme au niveau des différents centres de responsabilité de l'entreprise, il s'agit de réaliser un chiffrage de ces programmes d'action sous la forme de prévisions appelées budgets (schéma ci-dessous).

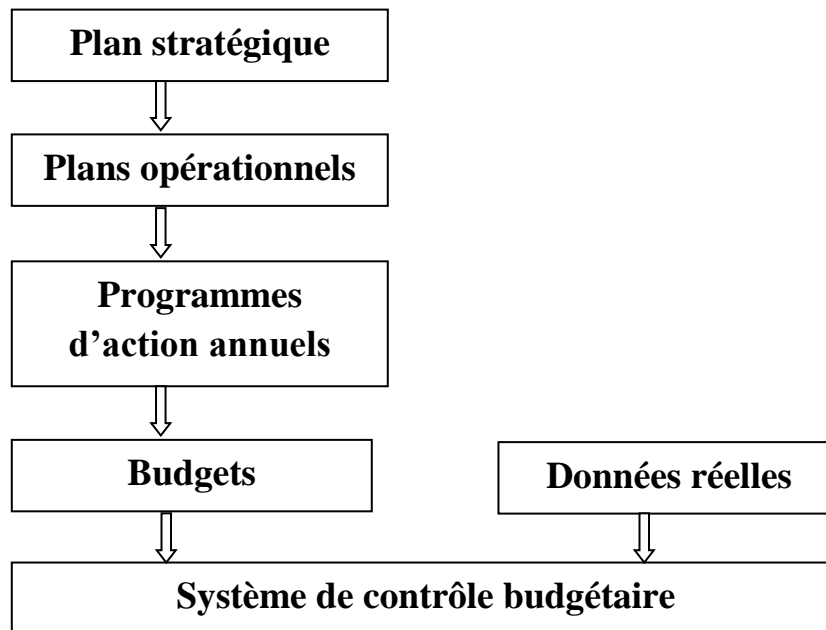


Schéma : Du plan au contrôle budgétaire

Dans le cadre de la mise en place des budgets, le contrôle de gestion propose des outils adaptés aux préoccupations de chacune des fonctions de l'entreprise : la gestion commerciale, la gestion de la production, la gestion des approvisionnements et celle des investissements. L'objectif de ce cours sera de détailler l'ensemble de ces outils de gestion budgétaire. On se limitera à l'étude des budgets des ventes et des frais de distribution, du budget de production et du budget des approvisionnements, ainsi que le contrôle budgétaire de l'activité productive et de l'activité commerciale.

3 – Les indicateurs de pilotage de la performance : tableaux de bords et reporting

Au-delà des coûts et des budgets, outils quantitatifs et financiers, le contrôle de gestion élabore des indicateurs qui peuvent aider au pilotage de la

qualité, du temps, des processus, de l'amélioration du management ... etc. Nous citons principalement, les tableaux de bord et le reporting, deux outils permettant de « résumer » les indicateurs de performance les plus utilisés par les contrôleurs de gestion.

- Le tableau de bord est un outil de pilotage comportant un ensemble d'indicateurs, organisé en système, suivi par la même équipe ou le même responsable pour aider à décider, à coordonner, à contrôler les actions d'un service. C'est un instrument de communication, et de décision qui permet au contrôleur de gestion d'attirer l'attention du responsable sur les points clés de sa gestion afin de l'améliorer.

- Le reporting est un outil de contrôle composé d'un ensemble d'indicateurs de résultat, construit a posteriori, de façon périodique afin d'informer la hiérarchie, des performances du centre de responsabilité.

On distingue généralement un reporting interne, qui consiste en une remontée –souvent trimestrielle– d'informations sous la forme d'états financiers et commerciaux, auprès des services de contrôle de gestion, d'un reporting externe, à des fins de communication financière, par lequel, sous la forme d'un rapport annuel (ou semestriel), les dirigeants de la société rendent compte à leurs actionnaires, et d'une manière générale, à l'ensemble des parties prenantes de l'entreprise.

Il faut souligner, au final que les outils de contrôle de gestion évoluent en fonction de l'environnement. Le gestionnaire a en permanence, besoin de nouvelles informations, de nouvelles analyses de données, de nouveaux domaines d'interprétations qui nécessitent l'amélioration des outils existants ou l'élaboration de nouveaux outils.

IV–L'organisation du contrôle de gestion en centres de responsabilité

Le contrôle de gestion structure l'organisation en centres de responsabilité.

1 – La notion de centre de responsabilité

Un centre de responsabilité est une entité dirigée par un manager responsable, qui dans le cadre de sa mission se voit assigné des objectifs à atteindre et allouer un ensemble de moyens humains, techniques et financiers (exemples : un atelier de production, une filiale d'une société mère, la direction des ressources humaines).

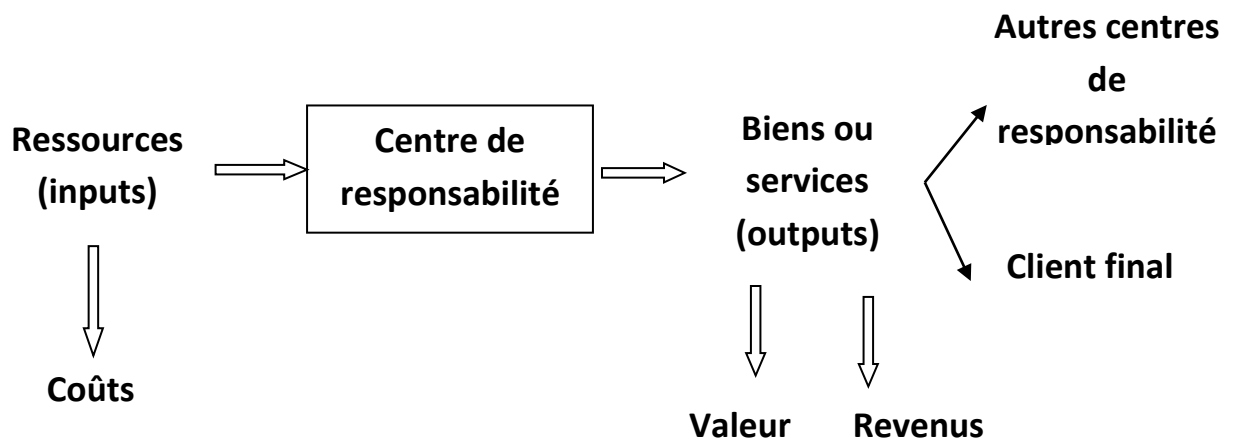


Schéma : Centre de responsabilité

Un centre de responsabilité est un sous système de l'organisation, qui transforme des ressources (inputs) pour obtenir des biens ou services (outputs). Les ressources ainsi consommées génèrent des coûts, les biens ou services obtenus peuvent être livrés soit à d'autres centres de responsabilité moyennant ou non la facturation d'un prix (prix de cession interne), soit aux clients externes. Un centre de responsabilité est donc producteur de revenus et créateur de valeur (schéma ci-dessus).

N.B.

Il est à noter que tous les centres de responsabilité ne produisent pas forcément des revenus. Par exemple, un centre fonctionnel comme la direction des ressources humaines est essentiellement prestataire de services au sein de l'entreprise, ses activités ne font pas l'objet d'une facturation interne d'un prix de cession.

2 - Les différents types de centres de responsabilité

Plusieurs types de centres de responsabilité structurent le contrôle de gestion. Il est possible de les classer selon l'étendue et le degré de responsabilité accordés à leur responsable et notamment, en fonction des variables sur lesquelles il dispose d'une véritable capacité d'action : les coûts, les recettes, les bénéfices, la rentabilité des investissements...etc., et sur lesquelles d'ailleurs, on évalue la performance du centre "**principe de contrôlabilité**". Ce principe stipule en effet, que le contrôleur de gestion doit faire porter la responsabilité d'un manager uniquement sur des variables sur lesquelles il peut agir.

Exemples :

- Contrôler le responsable d'un atelier de fabrication sur la consommation des coûts de fabrication.
- Contrôler le responsable d'un magasin de ventes sur le chiffre d'affaires réalisé.

On distingue généralement quatre types de centres de responsabilité :

- Les centres de coûts : ce sont des centres dont le responsable ne peut maîtriser que les consommations de ressources, c'est à dire des coûts. Deux types de centres de coûts existent : les centres de coûts productifs caractérisés par des outputs tangibles (exemple : un atelier de fabrication) et les centres de coûts

discrétionnaires caractérisés par des outputs de nature immatérielle (ex. une direction des ressources humaines).

- Les centres de revenus ou de chiffre d'affaires : ce sont des centres évalués sur les quantités vendues et les prix pratiqués (exemple : un magasin de vente).

- Les centres de profit : ce sont des centres évalués sur la base des bénéfices dégagés. Leurs responsables maîtrisent donc à la fois le chiffre d'affaires et les coûts et sont donc évalués sur la différence entre les deux, c'est à dire, le profit (exemple : une usine ou une succursale).

- Les centres d'investissement : ce sont des centres de profit où le responsable dispose d'un degré supérieur d'autonomie et de responsabilité pour réaliser des investissements ou cessions d'actifs (exemple : une filiale, une division). La performance de ces centres est appréciée sur la base de la rentabilité des capitaux investis (le retour sur investissement : ROI).

N.B.

Le découpage en centres de responsabilité correspond très fidèlement à la structuration de l'entreprise. Un groupe industriel peut ainsi être décomposé en plusieurs divisions qui constituent des centres d'investissement, elles même subdivisées en usines qui constituent autant de centres de profit. Ces dernières comprenant en leur sein plusieurs centres de coûts et de revenus. Néanmoins, si le centre de responsabilité est considéré comme l'unité de base à partir de laquelle se structure de contrôle de gestion, cette vision verticale et hiérarchico-fonctionnelle du contrôle de gestion est aujourd'hui remise en question, dans la mesure où les problématiques de gestion de beaucoup d'entreprises se structurent aujourd'hui de manière horizontale à travers des formes d'organisation

transverses (en réseaux, par projet, matricielles, etc.). Le contrôle de gestion est conduit à s'adapter, en évoluant vers un contrôle qui s'appuie davantage sur le pilotage des processus.

L'objectif de ce cours est de s'intéresser à la gestion budgétaire et au contrôle budgétaire. La première partie portera sur les budgets déterminants, notamment, les budgets des ventes et des coûts de distribution, le budget des approvisionnements et le budget de production. La deuxième partie portera sur le contrôle budgétaire de l'activité productive et de l'activité commerciale.

Le plan sera organisé comme suit :

1^{ère} partie : La gestion budgétaire : les budgets de ventes, de production et des approvisionnements

Introduction

Chapitre 1 : Les budgets des ventes et des coûts de distribution

Chapitre 2 : Le budget de production

Chapitre 3 : Le budget des approvisionnements

Conclusion

2^{ème} partie : Le contrôle budgétaire

Introduction

Chapitre 1 : Le contrôle budgétaire de l'activité productive : méthode des coûts préétablis

Chapitre 2 : Le contrôle budgétaire de l'activité commerciale

Conclusion

Conclusion générale

Bibliographie

1^{ER} PARTIE

LA GESTION BUDGETAIRE : LES BUDGETS DE VENTES, DE PRODUCTION, ET DES APPROVISIONNEMENTS

Introduction

Gérer une entreprise consiste à mettre en œuvre des ressources de celle-ci en vue d'atteindre les objectifs préalablement fixés dans le cadre de sa politique générale.

Le rôle de la gestion est de **prévoir** (planification à moyen et long terme) mais aussi de **s'adapter** (aux changements à court terme).

Dans l'entreprise, la planification est considérée comme un système de données sur son futur, tel qu'il est désiré par les responsables de la direction générale. Elle s'organise comme un ensemble **d'informations prévisionnelles** regroupées dans des plans à horizon de plus en plus restreint.

Dans un processus de planification, on dénombre trois niveaux :

- Le plan stratégique
- Le plan opérationnel (ou programmes d'action annuels)
- Les budgets qui constituent le cœur de la gestion budgétaire.

Ce système « plans – programmes – budgets » constitue un cadre de référence pour la mise en place d'un processus de planification et de contrôle au sein des organisations.

Le plan stratégique :

Le plan stratégique reprend les points clés de la stratégie :

- Les marchés, produits, technologies de l'entreprise ;
- Les objectifs de cette dernière : buts quantifiés, par exemple un

pourcentage de part de marché ... ;

- Les moyens pour les atteindre : croissance interne, externe, zones géographiques à privilégier ... etc.

Il s'agit en fait, d'une formation des points essentiels de la stratégie, élaborée à la suite d'une étude précise des forces et faiblesses de l'entreprise, de ses menaces et opportunités. En définitive, ce plan projette sur un horizon de 5 ans ou plus, les différentes étapes de la mise en œuvre de la stratégie.

Ce plan est élaboré par la direction générale, en collaboration avec l'encadrement supérieur dans le cadre du comité de direction. Il est présenté au conseil d'administration et doit en principe, être ensuite communiqué aux responsables des unités décentralisées. Il servira alors de cadre à leur action et constituera une base dans l'élaboration des plans opérationnels.

Le plan opérationnel :

Le plan opérationnel est élaboré dans le cadre de référence du plan stratégique, sur proposition des centres de responsabilités. Il représente sur un horizon de 2 à 3 ans les modalités pratiques de la mise en œuvre de la stratégie, ou ce qu'on appelle aussi les programmes d'action. Il se subdivise, concrètement en plusieurs plans partiels : plan d'investissement, plan de financement, plan de gestion des ressources humaines, etc. Ils se traduiront par un chiffrage à court terme dans le cadre de plans annuels et donneront lieu à l'élaboration de budgets.

Les budgets :

Le PCG définit le budget comme «une prévision chiffrée de tous les éléments correspondant à un programme déterminé». Il constitue un chiffrage de revenus, charges et investissements propres à chaque centre de responsabilité. Selon Henri Bouquin, (2008)⁷, le budget est «l'expression comptable et

⁷ - cité supra

financière des plans d'action retenus pour que les objectifs visés et les moyens disponibles sur le court terme convergent vers la réalisation des plans opérationnels ».

Plan d'action chiffré (valorisé en DH) à court terme (fixé à 1 an), le budget correspond à un engagement du responsable opérationnel pour atteindre un objectif. Il joue d'une part, le rôle d'un contrat d'objectif suscitant la motivation et la délégation, et d'autre part, le rôle d'animation et de coordination.

La gestion budgétaire :

La gestion budgétaire est ainsi, un mode de gestion consistant à traduire en programmes d'action chiffrés appelés « budgets » les décisions prises par la direction avec la participation des responsables.

La procédure de mise en œuvre des budgets⁸ :

En règle générale, chaque responsable de centre, à partir des prévisions et des objectifs sur l'année, devra établir son budget. Le budget d'une année N est établi lors de l'année N-1, celui-ci est ensuite généralement soumis à une négociation et un arbitrage avec la direction qui, sur cette base, accordera une enveloppe budgétaire au responsable. Le contrôleur de gestion est garant de la procédure budgétaire, c'est lui qui fixe le calendrier et définit les différents stades de la procédure de mise en œuvre des budgets. Lorsque tous les budgets sont approuvés par la direction, impérativement avant le début de l'année N, il réalise **une synthèse budgétaire** complétant l'ensemble des budgets par **un budget de trésorerie, un budget des investissements, un tableau de financement** et généralement, **un compte de résultat et un bilan prévisionnels**.

Les budgets doivent envisager :

- Les activités d'exploitation de l'entreprise ;

- Leurs conséquences monétaires ;
- Les opérations d'investissement et de financement décidées dans le plan opérationnel.

Les budgets privilégient les **programmes d'action de ventes et de production** : ce sont les **budgets déterminants** (que nous détaillerons dans la première partie de ce cours, en plus du budget des approvisionnements qui en résulte). Ces plans d'action acceptés, il est possible d'en déduire les budgets de fonctionnement des différents services : ce sont les **budgets résultants** (ne feront pas l'objet de ce cours, excepté le budget des approvisionnements).

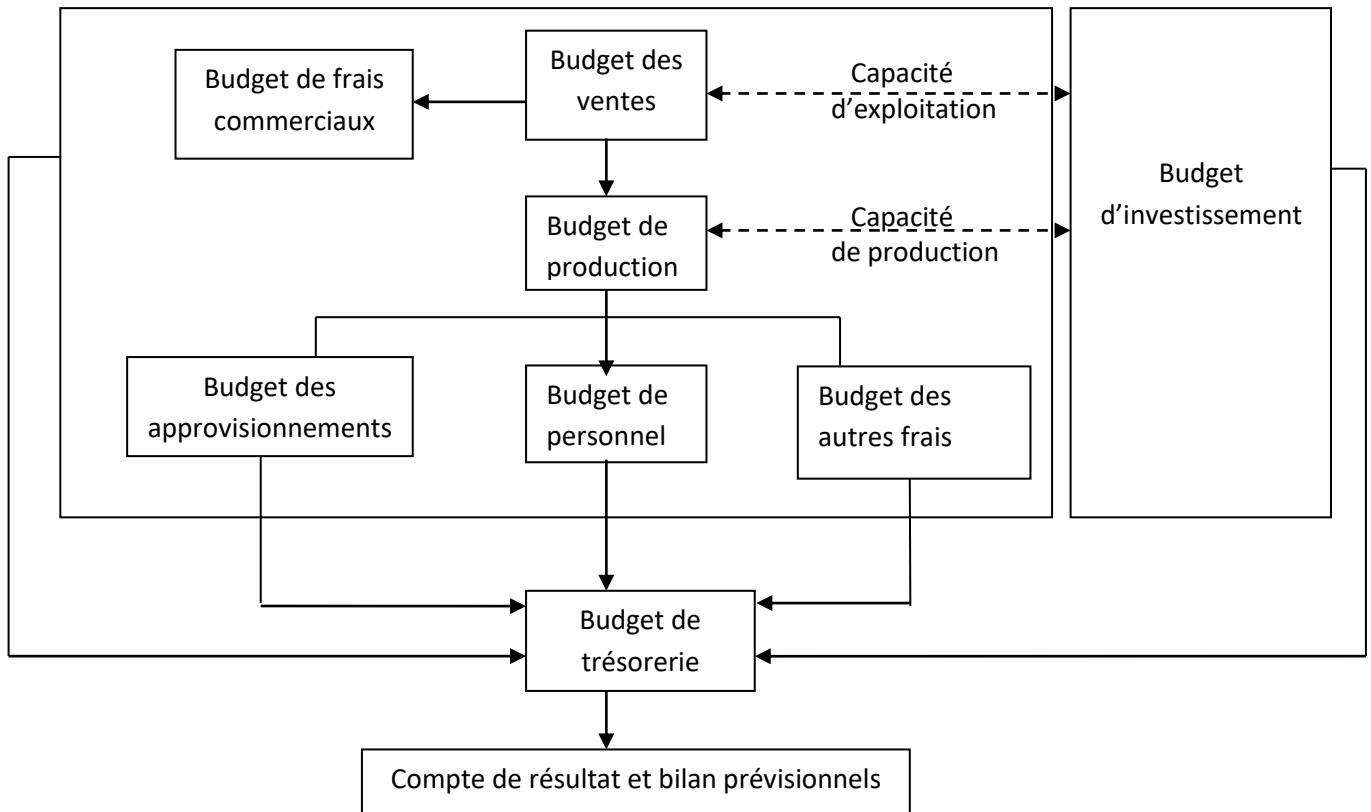


Figure : Articulation des différents budgets ⁽⁹⁾

⁸ Il faut souligner que les pratiques de constitution des budgets diffèrent selon les modes de gestion des entreprises. Ainsi, dans certaines entreprises on peut trouver ce qu'on appelle « une procédure budgétaire imposée » où la hiérarchie assigne à chaque responsable ses objectifs et lui affecte des moyens.

⁹ Ce découpage est relativement artificiel et variable selon les entreprises et leur pratique budgétaire.

Les budgets déterminants :

- **Le budget des ventes** : phase déterminante du processus budgétaire, il induit les autres budgets. De ce fait, il constitue le budget directeur. Ce budget permet de déterminer le chiffre d'affaires qui dépend du prix, de la concurrence, du carnet de commande, des ventes passées...etc. (**chapitre 1**).

- **Le Budget de production** : son élaboration revient à rechercher l'optimisation de la capacité de production. Pour ce faire, il convient préalablement de définir le programme de production optimum (**chapitre 2**).

Les budgets résultants :

- **Le budget des approvisionnements** : il concerne les quantités de matières achetées, déterminées à partir des consommations de matières ou des standards de production. L'établissement de ce budget dépend d'une gestion optimale des stocks (**chapitre 3**).

- **Le budget des frais administratifs** : il regroupe les frais engagés par les services fonctionnels (direction générale, service communication, services juridique et contentieux, services comptable et financier,...)

- **Le budget d'investissement** : permet à l'entreprise de vérifier si elle est en mesure d'atteindre les objectifs de production, conséquences des objectifs de vente.

- **Le budget de trésorerie** : il centralise et récapitule toutes les conséquences financières des budgets déterminants et des budgets d'investissement (commercial, de production et administratif).

La gestion budgétaire recouvre plusieurs aspects : c'est un mode de gestion de l'entreprise par la décentralisation qu'elle suppose, mais c'est aussi et surtout un système de pilotage où les budgets sont élaborés dans le but de permettre un contrôle budgétaire.

Chapitre 1 :

Les budgets des ventes et des coûts de distribution

Introduction

La gestion budgétaire des ventes est un chiffrage en volume (quantités), permettant de situer le niveau d'activité des services commerciaux, et un chiffrage en valeur (prix), permettant de déterminer les ressources de l'entreprise.

La connaissance des quantités et des produits à vendre conditionne à court terme les budgets avals tels que ceux de production et d'approvisionnement. La connaissance des prix de ventes détermine les encaissements potentiels de l'entreprise et donc son équilibre financier. A long terme la prévision des ventes permet d'élaborer le programme d'investissement et aussi de financement.

L'établissement du budget des ventes nécessite que soit réalisé au préalable une étude de prévisions des ventes afin de pouvoir estimer les ventes futures , tout en tenant compte des contraintes que subit l'entreprise :

- Les contraintes externes, telles que le pouvoir d'achat des clients, la concurrence ou encore la conjoncture économique.
- Les contraintes internes, telles que les marges de profit souhaitées, les canaux de distribution disponibles, la capacité de production ou de stockage de produits... etc.

Plusieurs méthodes de prévision des ventes existent : méthodes qualitatives et méthodes quantitatives (section I). De l'ensemble de ces méthodes découlent les budgets des ventes et des coûts de distribution (section II).

Section I : Les méthodes de prévision des ventes

On peut réaliser une prévision des ventes à partir de méthodes qualitatives basées sur des études de marché, des marchés tests, des sondages, ...comme à partir de méthodes quantitatives, basées sur des études de données statistiques.

1 – Méthodes qualitatives de prévision des ventes

De nombreuses méthodes qualitatives existent, leur objectif est de mieux connaître la demande du produit et le marché potentiel de l'entreprise. On cite :

- Les études de marché auprès des clients potentiels : leur but est de conjecturer l'avenir à partir des intentions des acheteurs. On essaie de prévoir les ventes d'un produit existant déjà ou d'un produit nouveau dont on prépare le lancement. Cette méthode est pertinente, cependant sa certitude dépend de la représentativité de l'échantillon.

- Les questionnaires auprès de la force des ventes : leur but est de donner une estimation des ventes à venir. Cette méthode présente l'avantage de s'adresser directement aux personnes concernées par les ventes, ce qui permet d'avoir des résultats détaillés (par produit, par période et par région), cependant les avis des vendeurs restent partiels dans la mesure où ils ignorent bien des éléments à la fois internes et externes de l'entreprise.

2 – Les méthodes quantitatives

Les méthodes quantitatives sont basées sur des traitements mathématiques de prévision des ventes à partir des méthodes d'extrapolation des tendances passées, de séries chronologiques ou encore de lissage exponentiel.

L'analyse de l'historique des ventes permet d'effectuer des prévisions pour l'année suivante.

Nous étudierons dans ce chapitre les méthodes les plus prisées dans la prévision des ventes : les techniques d'ajustement par la méthode des moindres carrés, les techniques d'ajustement par la méthode des moyennes mobiles et la méthode de traitement des séries chronologiques par le calcul des coefficients saisonniers, selon la méthode des rapports au trend.

2.1- Les ajustements

Les techniques d'ajustement s'appuient sur l'étude chiffrée des données caractérisant les ventes passées du produit. La vente future est obtenue par **extrapolation des tendances passées**.

La recherche de la tendance générale des ventes consiste à mettre en relation deux variables : les ventes exprimées en quantité (y) et le temps (x). Ainsi, on cherche à exprimer à travers les techniques d'ajustement d'une tendance linéaire et les techniques d'ajustement d'une tendance non linéaire, le développement des ventes en fonction du temps, soit la fonction $y = f(x)$.

2.1.1- L'ajustement linéaire : la méthode des moindres carrés

La tendance est linéaire lorsque la progression des ventes (y) augmente d'un nombre sensiblement égal par période (x).

A – Principe général

Il s'agit de trouver une droite ⁽¹⁰⁾ $y = ax+b$ qui permet le mieux possible de refléter l'évolution des ventes (y) en fonction du temps (x).

- x_i représente la valeur prise par la variable x pour la $i^{\text{ème}}$ période de l'historique.

- y_i est la valeur prise par la variable y pour la $i^{\text{ème}}$ période de l'historique.

¹⁰ Lorsque la variable (y) présente une allure exponentielle ou puissance (exemple : les ventes d'un produit en phase de démarrage), on procède à un ajustement par une fonction exponentielle ou puissance.

L'historique est donc constitué par un ensemble de couples (x_i, y_i) .

L'ajustement linéaire consiste à déterminer les coefficients a et b par la méthode des moindres carrés. L'objectif est de minimiser les écarts entre les valeurs réelles y_i et les valeurs $ax_i + b$ sur la droite des moindres carrés.

$$a = \text{Covariance}(x,y) / \text{variance}(x) = \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) / \sum (x_i - \bar{x})^2$$

Avec \bar{x} : moyenne de $x = \sum x_i / n$

\bar{y} : moyenne de $y = \sum y_i / n$

Un changement de variable peut être fait :

$$X_i = x_i - \bar{x} \text{ et } Y_i = y_i - \bar{y}$$

$$\text{D'où : } a = \sum X_i Y_i / \sum X_i^2 \text{ et } b = \bar{y} - a \bar{x}$$

B- Exercice d'application

L'historique des ventes mensuelles y (en milliers de dhs), l'année N est le suivant :

Mois (x)	J	F	M	A	M	J
Ventes (y)	30	40	45	50	60	75

Travail à faire :

1 – Procéder à un ajustement linéaire de cette série de ventes, par la méthode des moindres carrés.

2 – Utiliser les résultats pour prévoir les ventes des mois de septembre de l'année N , et de janvier de l'année $N+1$.

Solution

1 – L'ajustement linéaire permet de rechercher pour cette série de ventes une fonction de la forme : $y = ax + b$ dont les paramètres a et b sont calculés dans le tableau suivant :

x_i	y_i	X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2
1	30	-2,5	-20	50	6,25
2	40	-1,5	-10	15	2,25
3	45	-0,5	-5	2,5	0,25
4	50	0,5	0	0	0,25
5	60	1,5	15	15	2,25
6	75	2,5	25	62,5	6,25
21	300	0	0	145	17,5

Avec : moyenne $x = 3,5$; moyenne $y = 50$

D'où : $a = 145 / 17,5 = 8,29$; $b = 50 - (8,29 \times 3,5) = 20,98$

L'équation de la droite de tendance est de : $y = 8,29x + 20,98$

2 – Les prévisions des ventes pour les mois de septembre N et janvier N+1 sont :

$$x_i = 9 \rightarrow y_9 = (8,29 \times 9) + 20,98 = 95,59$$

$$x_i = 13 \rightarrow y_{13} = (8,29 \times 13) + 20,98 = 128,75$$

2.1.2 – L’ajustement d’une tendance non linéaire par la méthode des moyennes mobiles centrées

Quand l’ajustement linéaire pose problème (le cas d’une représentation graphique des ventes très éloignée d’une droite), on peut utiliser la méthode des moyennes mobiles pour **lisser les ventes passées**, faire apparaître **la tendance générale** et **prévoir les ventes futures**.

A – Principe général

La méthode des moyennes mobiles centrées consiste à représenter la série statistique en remplaçant chaque observation (y_i) par une valeur ajustée (y_i'), calculée de la manière suivante :

-pour un historique de ventes trimestrielles, la moyenne mobile centrée est :

$$y_i' = \frac{1}{4} \times \left(\frac{y_{i-2}}{2} + y_{i-1} + y_i + y_{i+1} + \frac{y_{i+2}}{2} \right).$$

-pour un historique de ventes mensuelles, la moyenne mobile centrée est :

$$y_i' = \frac{1}{12} \times \left(\frac{y_{i-6}}{2} + y_{i-5} + \dots + y_{i-1} + y_i + y_{i+1} + \dots + y_{i+5} + \frac{y_{i+6}}{2} \right).$$

B- Exemple d’application

Le chiffre d’affaires, en milliers de dhs, d’une entreprise est le suivant :

Années	N-3	N-2	N-1	N
Trimestres				
T1	100	105	110	125
T2	120	135	145	165
T3	140	150	170	185
T4	115	130	140	155

Les ventes sont trimestrielles, donc chaque valeur y_i est remplacée par sa valeur ajustée, ainsi :

$$y'_3 = \frac{1}{4} \left[\left(\frac{1}{2} \times 100 \right) + 120 + 140 + 115 + \left(\frac{1}{2} \times 105 \right) \right] = 119,38$$

$$y'_4 = \frac{1}{4} \left[\left(\frac{1}{2} \times 120 \right) + 140 + 115 + 105 + \left(\frac{1}{2} \times 135 \right) \right] = 121,88$$

On fait de même pour toutes les périodes (sauf pour les deux premiers trimestres de l'année N-3, et les deux derniers trimestres de l'année N, pour lesquels, il nous manque des données). On obtient le tableau suivant des valeurs ajustées (y_i)' qui représentent les ventes prévisionnelles futures :

Années \ Trimestres	N-3	N-2	N-1	N
1	-	125	136,25	151,88
2	-	128,13	140	155,63
3	119,38	130,63	143,13	-
4	121,88	132,50	147,50	-

2.2-Les séries chronologiques : méthode de calcul des coefficients saisonniers

La série chronologique est une série statistique représentant l'évolution d'une variable économique en fonction du temps. Elle est fréquemment utilisée dans les prévisions des ventes.

L'examen d'une série chronologique des ventes portant sur une période de temps suffisamment longue permet de dégager plusieurs types d'explications de ses fluctuations, parmi lesquelles on distingue en général quatre composants : la tendance générale ou le trend, le mouvement cyclique lié aux successions des phases des cycles économiques ou conjoncture, les variations accidentelles de

faible amplitude, et les variations saisonnières liées aux fluctuations périodiques (phénomènes de mode de vie, facteurs climatiques, congés annuels, etc.).

Ces fluctuations obligent au calcul des coefficients saisonniers, afin de les éliminer. La désaisonnalisation d'une chronique est un préalable nécessaire à la prévision de tout phénomène soumis à des fluctuations saisonnières. La méthode la plus utilisée pour cela est celle du rapport au trend.

A – Principe général

La méthode du rapport au trend consiste à mettre en évidence des coefficients saisonniers afin de corriger les valeurs ajustées sur la droite de tendance. Elle procède en cinq étapes :

1^{ère} étape : on recherche la tendance générale (le trend) des ventes par ajustement linéaire. On détermine pour cela la droite des moindres carrés : $y = ax+b$.

2^{ème} étape : on calcule les valeurs ajustées y_i' , grâce à l'équation précédente du trend, en remplaçant toutes les observations des périodes passées y par leurs valeurs y' .

3^{ème} étape : on détermine pour chaque observation (i), les rapports y_i / y_i' . Pour chaque période (mois ou trimestre), **le rapport moyen** des observations sera considéré comme le coefficient saisonnier (CSi) à prendre.

4^{ème} étape : on détermine **les ventes ajustées prévisionnelles** à l'aide de la droite du trend $y' = ax+b$.

5^{ème} étape : on **saisonnalise** les ventes **ajustées** prévisionnelles par les coefficients saisonniers correspondants afin de déterminer les ventes futures : $y_i = y_i' \times \text{CSi}$.

La série chronique **désaisonnalisée** peut être obtenue comme suit : y_i / CS_i .

B- Exercice d'application

L'entreprise Alpha a pour activité la vente en gros d'articles de sport. La série chronologique de ses ventes passées est la suivante :

Trimestres Années	T1	T2	T3	T4
2010	1 000	1 200	1 400	1 150
2011	1 050	1 350	1 500	1 300
2012	1 100	1 450	1 700	1 400
2013	1 250	1 650	1 850	1 550

Travail demandé

1 – Calculer les coefficients saisonniers (arrondir les ventes et les coefficients à 2 chiffres, les rapports des valeurs des ventes à 4 chiffres).

L'ajustement par la méthode des moindres carrés donne une droite dont les paramètres sont les suivants : $a = 35,5882$; $b = 1\,066,25$

2 – En utilisant les coefficients saisonniers, établir les prévisions des ventes de l'année 2014 (arrondir les prévisions).

Solution

1- Calcul des coefficients saisonniers :

- L'équation de la droite est de : $Y = 35,5882 x + 1\,066,25$
- Les valeurs de ventes ajustées par cette équation sont données dans le tableau suivant (arrondies à 2 chiffres) :

Trimestres Années	T1	T2	T3	T4
2010	1 101,84	1 137,43	1 173,01	1 208,60
2011	1 244,19	1 279,78	1 315,37	1 350,96
2012	1 386,54	1 422,13	1 457,72	1 493,31
2013	1 528,90	1 564,49	1 600,07	1 635,66

Ainsi pour $x = 1 : y' = (35,5882 \times 1) + 1\,066,25 = 1\,101,84$

$x = 2 : y' = (35,5882 \times 2) + 1\,066,25 = 1\,137,43$

$x = 16 : y' = (35,5882 \times 16) + 1\,066,25 = 1\,635,66$

- Les rapports entre valeurs réelles et valeurs ajustées (arrondis à 4 chiffres) ainsi que les coefficients saisonniers (arrondis à 2) sont donnés dans le tableau suivant :

Trimestres Années	T1	T2	T3	T4
2010	0,9 076	1,0 550	1,1 935	0,9 515
2011	0,8 439	1,0 549	1,1 404	0,9 623
2012	0,7 933	1,0 196	1,1 662	0,9 375
2013	0,8 176	1,0 547	1,1 562	0,9 476
Coefficients saisonniers arrondis	0,84	1,05	1,16	0,95

Ainsi : $0,9\,076 = 1\,000 / 1\,101,84 ; \dots ; 0,9\,476 = 1\,550 / 1\,635,66$

Calcul des coefficients saisonniers :

$$0,84 = (0,9076 + 0,8439 + 0,7933 + 0,8176) / 4$$

.....

$$0,95 = (0,9515 + 0,9623 + 0,9375 + 0,9476) / 4$$

Pour vérification, nous observons que la somme des coefficients saisonniers est bien égale à 4 (la périodicité de la série chronologique).

2- Prévisions des ventes de l'année 2014 :

Trimestres	T1	T2	T3	T4
Années				
Prévisions du mouvement extra-saisonnier de 2014 (arrondies)	1 671	1 707	1 742	1 778
Coefficients saisonniers	x 0,84	x 1,50	x 1,16	x 0,95
Prévisions des ventes de 2014 (arrondies)	1 404	1 792	2 021	1 689

Ainsi pour : $x = 17 : y' = (35,5882 \times 17) + 1\ 066,25 = 1\ 671,25 \approx 1\ 671$

$$x = 18 : y' = (35,5882 \times 18) + 1\ 066,25 = 1\ 706,84 \approx 1\ 707$$

$$x = 19 : y' = (35,5882 \times 19) + 1\ 066,25 = 1\ 742,43 \approx 1\ 742$$

$$x = 20 : y' = (35,5882 \times 20) + 1\ 066,25 = 1\ 778,01 \approx 1\ 778$$

NB : Les coefficients saisonniers sont appliqués aux valeurs trouvées pour tenir compte des fluctuations saisonnières.

Dans la logique de la gestion budgétaire, quand la phase de prévision est terminée et validée, c'est-à-dire déclarée compatible avec les capacités de

production à court terme, l'étape suivante peut être commencée. Il s'agit de la budgétisation de la prévision⁽¹¹⁾.

Section II : La budgétisation de la fonction commerciale

La budgétisation de la fonction commerciale revêt deux aspects : elle concerne d'une part, les ventes et, d'autre part, les coûts de distribution.

1 – Le budget des ventes

Le budget des ventes est l'expression chiffrée des ventes de l'entreprise par type de produits, en quantité et prix.

Il est ventilé en fonction des centres d'intérêt retenus par l'entreprise : produits, périodes, zones géographiques,...etc. Toutes ces ventilations sont ensuite regroupées dans un budget global des ventes qui précise l'ensemble des objectifs.

1.1 – Ventilation par produit

Le budget est ici, présenté pour un produit donné. Cette ventilation est réalisée lorsque la gamme des produits de l'entreprise est peu étendue, ainsi il est possible de présenter un document pour chaque produit (exemple : l'automobile).

Année N – Produit P

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total par zone
Zone géographique 1													
Zone géographique 2													
.....													
Total par mois													

1.2 - Ventilation par période

¹¹Nous soulignons qu'il est artificiel de séparer aussi distinctement les procédures de prévision et de

Le budget est présenté par période, généralement le mois. Ce dernier constitue une période courte et satisfaisante pour la budgétisation et le contrôle budgétaire.

Mois N

	Zone géographique 1	Zone géographique 2	Zone géographique 3	Total par produit
Produit 1				
Produit 2				
Produit 3				
....				
Total par zone géographique				

1.3 – Ventilation par région

Le budget est présenté par région. Cette ventilation a une grande importance, car elle sert à préparer les objectifs de ventes qui seront fixés aux vendeurs.

Année N – Zone géographique

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total par produit
Produit 1													
Produit 2													
Produit 3													
.....													
Total par mois													Total annuel

budgetisation. Dans la pratique, prévision et chiffrage sont liés.

Il est bien entendu que ces différentes formes de présentation sont complémentaires. Elles permettent d'élaborer le budget général des ventes de l'entreprise, en prenant en considération les coûts de distribution associés aux prévisions des ventes.

2 – Le budget des coûts de distribution

Le budget des coûts de distribution est dépendant du budget des ventes. Les coûts de distribution comprennent en général deux types de charges : les charges de marketing et les autres charges de distribution.

2.1 – Les charges de marketing

Ces charges sont liées aux objectifs commerciaux de l'entreprise. Elles concernent essentiellement les frais de publicité et promotion des ventes. Elles ne dépendent pas directement du volume des ventes, c'est pour cette raison que ces frais échappent le plus souvent à une procédure de prévision rationnelle.

2.2 – Les autres charges de distribution

Les autres charges de distribution (administration des ventes, emballage, service après vente, transport, ... etc.) dépendent du niveau de l'activité. Les budgets correspondants sont modélisés en distinguant une partie fixe (amortissement, loyer de locaux commerciaux, ... etc.) et une partie variable proportionnelle à l'activité (commissions sur ventes, frais d'emballages, ... etc.).

Au final, la gestion budgétaire des ventes est la phase «pivot» du réseau du budget de l'entreprise. La connaissance des quantités, des produits à vendre et des frais de distribution qui y sont attachés, conditionne les budgets avals tels ceux d'approvisionnement et de production.

Chapitre 2 :

Le budget de production

Introduction

La planification de la production est indispensable afin de confronter les prévisions des ventes aux contraintes propres à la production (capacités technologiques installées, ressources humaines disponibles, délais à respecter, ... etc). Ainsi le budget de production a pour but l'étude de la mise en œuvre de tous moyens matériels, méthodes et procédés, existants ou à créer afin d'assurer le potentiel de fabrication nécessaire pour la réalisation dans les délais impartis des objectifs fixés par le budget des ventes.

La budgétisation de la production est la représentation chiffrée de l'activité de production annuelle (section II). Elle fait appel à des techniques de gestion de la production (Section I). Ces techniques ont pour mission de prévoir, d'optimiser et de contrôler les quantités, matières, ensembles, sous ensembles ou pièces qui traversent le système de production, pour y être transformés en produits.

Section I : Les techniques de gestion de la production

Les principales méthodes et techniques de gestion de la production ont pour objet de répondre principalement, aux questions suivantes :

- Combien doit-on produire pour répondre à la demande en tenant compte des contraintes techniques de fabrication ?
- Combien doit-on commander et stocker pour satisfaire la demande prévue ?

Nous étudierons ici quelques méthodes permettant de répondre à ces interrogations : la programmation linéaire et le calcul des besoins en composants.

1 – La programmation linéaire

La programmation linéaire permet la recherche d'un programme optimum de production en déterminant la combinaison productive de produits, qui compte tenu des contraintes techniques et du programme des ventes à réaliser, maximise le résultat.

1.1- Définition et principe général

La programmation linéaire est une méthode de recherche opérationnelle⁽¹²⁾ qui permet de déterminer l'optimum d'une fonction économique en tenant compte d'un ensemble de contraintes.

- La fonction économique est matérialisée par une équation représentative d'une valeur que l'on cherche à optimiser. Il peut s'agir soit d'un résultat (une marge sur coûts variables par exemple) ou d'un chiffre d'affaires que l'on cherche à minimiser.

- Les contraintes sont décrites par des inéquations. Il peut s'agir soit de contraintes relatives aux quantités produites, qui doivent être positives ou nulles, soit de contraintes commerciales relatives aux possibilités d'absorption limitées du marché, soit de contraintes productives relatives à l'existence de ressources en quantité limitée (main d'œuvre, heurs machines, ... etc.) et qui constituent une limitation pour les possibilités productives.

Les programmes sont dits « linéaires » car la fonction économique est représentée par une équation de plusieurs variables du premier degré. De même les contraintes sont représentées par des inéquations dans lesquelles les variables sont également du premier degré.

¹² La recherche opérationnelle (aussi appelée aide à la décision) peut être définie comme l'ensemble des méthodes et techniques rationnelles orientées vers la recherche de la meilleure façon d'opérer des choix en vue d'aboutir au résultat visé ou au meilleur résultat possible (Larousse 3 volumes, Paris, 1996).

La résolution du programme linéaire consiste à déterminer la valeur des variables qui rend optimale la fonction économique tout en respectant les contraintes.

Deux résolutions peuvent être envisagées, soit de manière graphique, s'il y a peu de variables (maximum deux), soit dans le cas contraire, à l'aide de la méthode du simplexe (seule la résolution graphique sera étudiée dans ce cours, à travers l'exercice d'application ci-dessous).

1.2 – Exercice d'application

L'entreprise Fonderie du Nord réalise deux produits x et y. Leur fabrication nécessite le passage dans un atelier A. Leur temps de passage en heure est donné dans le tableau ci-après :

Produits	x	y	Capacité de l'atelier (en h machine)
Atelier			
A	2 h	1 h	800 h

Par ailleurs, les prix de vente des deux produits x et y sont respectivement, 160 DH et 120 DH. Les charges variables étant de 85 DH pour x et 57,50 DH pour y.

Compte tenu du marché, l'entreprise ne peut vendre plus de 300 unités du produit x et 500 Unités du produit y.

Travail demandé

A l'aide de la résolution graphique, quel est le programme optimum qui maximise la marge sur coûts variables ?

Résolution graphique :

Elle consiste à faire une représentation graphique dans un plan, rapporté à deux axes, des droites représentatives des contraintes. Elle permet de constater le champ des possibles (domaine d'acceptabilité) qui satisfait les différentes contraintes, et la droite représentative de la fonction économique permettant la recherche de l'optimum dans le champ des possibles.

Ainsi **le programme linéaire** est défini comme suite :

$$\text{Contrainte technique (1) : } 2x + 1y \leq 800$$

$$\text{Contraintes de marché (2) : } x \leq 300 ; y \leq 500$$

$$\text{Contraintes logiques (3) : } x \geq 0 \text{ et } y \geq 0$$

La fonction économique à maximiser :

$$M/CV(x) = 160 - 85 = 75 \text{ DH}$$

$$M/CV(y) = 120 - 57,5 = 62,50 \text{ DH}$$

D'où, **Max Z = 75 x + 62,50 y : c'est la fonction objectif à atteindre.**

Les droites représentatives des contraintes et de la fonction économique sont représentées dans le graphique ci-dessous :

La fonction Max est représentée par la droite (Δ) correspondant à :

$$Z = 75 x + 62,50 y \text{ dont le coefficient directeur est de } y = \frac{-75}{62,5} = -1,2.$$

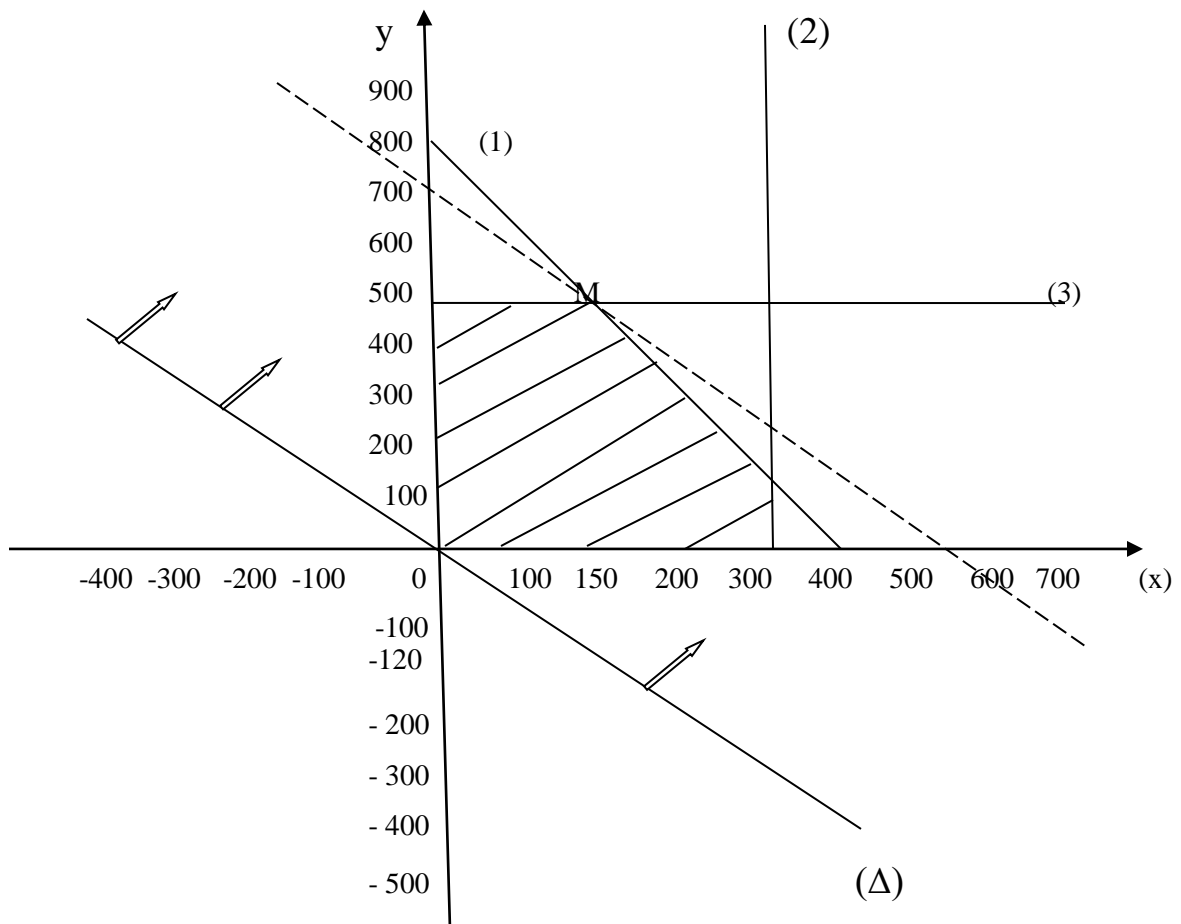


Schéma : Résolution graphique

Le champ des possibles (à rayures) est délimité par les droites passant par les points (0 ; 0), (300 ; 0), (300 ; 200), (150 ; 500) et (0 ; 500).

La fonction Max est représentée par la droite (Δ) permettant de rechercher par translation parallèle le point le plus éloigné du champ des possibles. Il s'agit du point **M (150 ; 500)**. Donc pour atteindre l'optimum, les quantités à prendre sont : $x = 150$; $y = 500$

La marge maximum sera de : $(150 \times 75) + (500 \times 62,50) = 42\,500$ DH.

Nous observons que la contrainte commerciale du produit x n'est pas saturée, nous aurions pu vendre 150 unités de plus. Quant à la contrainte commerciale y, elle est saturée. De même, la contrainte technique concernant la capacité productive de l'atelier est saturée, on a bien consommé :

$(2 \times 150) + (1 \times 500)$, soit 800 heures machine.

L'emploi de cette méthode permet en effet, d'ajuster les prévisions des ventes et les capacités de production⁽¹³⁾.

Ces choix définis, il est nécessaire de calculer les besoins en composants.

2 – Le calcul des besoins en composants

Le calcul des besoins en composants correspond à la gestion des stocks de matières et composants nécessaires à la production. Ce calcul s'insère dans un système plus large de gestion de la production : Le MRP (Management Resources planning) qui est un système de pilotage par l'amont du processus de production.

2.1 – Principe du calcul des besoins en composants

A Partir du programme de fabrication seront établis les programmes relatifs à chacun des composants de tous les produits et commandes prévus : matières, sous ensembles, etc. Pour cela, des fichiers techniques comprenant notamment **les nomenclatures et les gammes de fabrication**, sont nécessaires.

La nomenclature indique la liste et le nombre de composants indispensables à la réalisation d'un produit donné.

¹³ Même si des méthodes de résolution existent, il ne faut jamais perdre de vue qu'il s'agit de problèmes concrets de gestion. Au-delà du simple calcul de l'optimum, il convient de poser quelques questions : la fonction économique peut-elle être modifiée, en changeant les prix par exemple ? Est-il possible de desserrer les contraintes ? Peut-on modifier la composition du produit ? C'est grâce à ces questions qu'on s'adapte à la réalité mouvante de l'entreprise.

Exemple de la nomenclature d'une table⁽¹⁴⁾ :

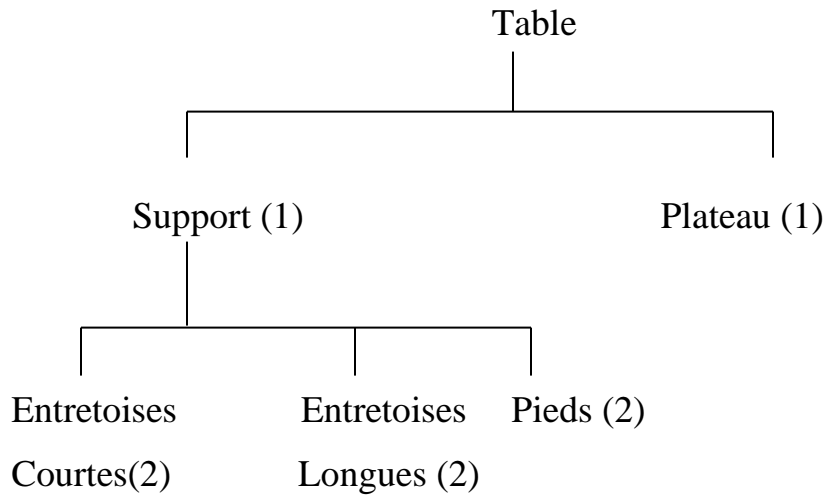


Figure : Structure et composants de la table

Code composé	Code composants	Libellé	Quantité composition	Niveau
120 – 0		Table	1	0
	204	Support	1	1
	206	Plateau	1	1
204 - 1		Support	1	1
	212	Entretoises courtes	2	2
	213	Entretoises longues	2	2
	214	Pieds	4	2

Tableau : la nomenclature de la table.

¹⁴ P. Baranger, La gestion de la production, Vuibert, 1987.

La gamme de fabrication est un document indiquant, en plus de la nomenclature, le mode opératoire pour fabriquer le produit, c'est-à-dire les temps machines et hommes, les quantités économiques de stockage et de lancement de fabrication. C'est donc le support d'information essentiel pour gérer la production, puisqu'il conditionne toutes les actions et assure la communication entre les services concernés par le produit. L'exactitude et la mise à jour de ces fichiers techniques sont essentielles au management des ressources productives.

En effet, au stade de la fabrication, on a besoin, à un moment précis, de la totalité des composants pour fabriquer le produit commandé. La disponibilité d'une référence n'a pas d'utilité en dehors de la disponibilité simultanée des références qui participent au même assemblage, s'il manque une seule pièce, l'ensemble ne pourra être monté. La gestion des flux de fabrication se fait en prenant en compte les relations de dépendance entre les articles, qui se retrouvent d'ailleurs dans les nomenclatures.

2.2- Exemple d'application

L'application suivante portant sur trois produits et quatre niveaux de nomenclature, va montrer comment il est possible d'établir le calcul des besoins en composants pour un carnet de commande donné.

La première matrice : indique le nombre d'ensembles nécessaires par produit.

Niveau de nomenclature	Matrice				Délai d'assemblage et d'usinage
1 ^{er} niveau = ensembles Matrice [M _E]	Produits	X1	X 2	X 3	
	Ensembles				
	E ₁	2	1	1	
	E ₂	1	1	2	
	E ₃	2	0	1	

La deuxième matrice : indique le nombre de sous ensembles nécessaires par ensemble.

Niveau de nomenclature	Matrice				Délai
2 ^{ème} niveau= sous ensembles Matrice [M _{SE}]	Ensembles	E ₁	E ₂	E ₃	
	Sous ensembles				
	SE ₁	1	1	0	
	SE ₂	1	2	1	
	SE ₃	2	1	1	

La troisième matrice : indique le nombre de pièces nécessaires par sous ensemble.

Niveau de nomenclature	Matrice				Délai
3 ^{ème} niveau = pièces Matrice [M _P]	Sous ensemble	SE ₁	SE ₂	SE ₃	
	Pièces				
	P ₁	1	0	1	
	P ₂	1	1	2	
	P ₃	0	1	1	

La quatrième matrice : indique le poids de matières nécessaires par pièce.

Niveau de nomenclature	Matrice				Délai d'approvisionnement
	Pièces	P1	P2	P3	
4 ^{eme} niveau= matière Matrice [M _M]	Matière (kg)				1 Mois
	M ₁	1	0	1	
	M ₂	1	1	1	
	M ₃	2	2	0	

Les commandes prévisionnelles pour les trois produits sont les suivantes (en milliers), pour les trois premiers mois de l'année N (matrice [M_{cp}]) :

	Janv.	Fév.	Mars
Produits X₁	2	1	1
Produits X₂	1	2	1
Produits X₃	0	1	2

Travail demandé

Etablir le modèle de calcul des besoins en composants correspondant à ces nomenclatures et calculer pour le carnet de commandes données, le nombre et la date de disponibilités des ensembles, des sous ensembles, des pièces et des matières premières.

Solution

La planification des besoins en composants est obtenue simplement par une multiplication de matrices.

1) Calcul de besoins en ensembles (niveau 1 de la nomenclature) : il suffit de multiplier la matrice M_E par la matrice des commandes prévisionnelles. Soit ici : $[M_E] \times [M_{cp}] = [\text{Besoins en ensembles}]$

$[M_E] \times [M_{cp}] = [\text{Besoins en ensembles}]$									
$ \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & X_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix} $	\mathbf{X}	$ \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Janv.} & \text{Fév.} & \text{Mars} \end{matrix} \\ \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \end{matrix} $	$=$	$ \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Nov}^{**} & \text{Déc} & \text{Janv} \end{matrix} \\ \begin{matrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 5^* & 5 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \\ 4 & 3 & 4 \end{pmatrix} \end{matrix} $					

* Compte tenu des commandes de Janvier, il faut :

$$(2E_1 \times 2X_1) + (1E_1 \times 1X_2) + (1E_1 \times 0X_3) = 5E_1$$

Le raisonnement est identique pour E_2 et E_3 .

* * Le mois de disponibilité tient compte du délai d'assemblage des ensembles E_1 , soit 2 mois, si la livraison doit être faite en janvier N, les ensembles E_1 , E_2 , E_3 doivent être disponibles 2 mois plus tôt, soit en Novembre N-1.

2) Calcul des besoins en ensembles (niveau 2 de la nomenclature) : il suffit de multiplier la matrice précédente par la matrice des sous ensembles.

$$[M_{SE}] \times [\text{Besoins en ensembles}] = [\text{Besoins en sous ensembles}]$$

	E1	E2	E3		Nov.	Dec.	Janv.		Oct	Nov	Déc			
SE ₁	⎧	1	1	0	⎧	E ₁	5	5	5	⎧	SE ₁	8	10	11
SE ₂		1	2	1		E ₂	3	5	6		SE ₂	15	18	21
SE ₃		2	1	1		E ₃	4	3	4		SE ₃	17	18	20

Le raisonnement est identique au précédent compte tenu d'un délai de 1 mois.

3) Calcul des besoins en pièces (niveau 3 de la nomenclature)

Répétons le processus :

$$[M_P] \times [\text{Besoins en sous ensembles}] = [\text{Besoins en pièces}]$$

	SE1	SE2	SE3		Oct	Nov	Déc		Sep	Oct	Nov			
P ₁	⎧	1	0	1	⎧	SE ₁	8	10	11	⎧	P ₁	25	28	31
P ₂		1	1	2		SE ₂	15	18	21		P ₂	57	64	72
P ₃		0	1	1		SE ₃	17	18	20		P ₃	32	36	41

4) Calcul des besoins en matières premières (niveau 4 de la nomenclature)

Les besoins seront (en kg) :

[M _m] x [Besoins en pièces] = [Besoins en matières]											
$ \begin{matrix} & P_1 & P_2 & P_3 \\ M_1 & \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \\ M_2 & \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \\ M_3 & \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix} $	x	$ \begin{matrix} & \text{Sep.} & \text{Oct.} & \text{Nov.} \\ P_1 & \begin{pmatrix} 25 & 28 & 31 \end{pmatrix} \\ P_2 & \begin{pmatrix} 57 & 64 & 72 \end{pmatrix} \\ P_3 & \begin{pmatrix} 32 & 36 & 41 \end{pmatrix} \end{matrix} $	=	$ \begin{matrix} & \text{Août} & \text{Sep.} & \text{Oct.} \\ M_1 & \begin{pmatrix} 57 & 64 & 72 \end{pmatrix} \\ M_2 & \begin{pmatrix} 114 & 128 & 144 \end{pmatrix} \\ M_3 & \begin{pmatrix} 164 & 184 & 206 \end{pmatrix} \end{matrix} $							

La dernière matrice indique les quantités et les dates de commande des différentes matières. Par exemple, il faudra commander en septembre, 128 tonnes de matières M₂.

Ces techniques doivent enfin permettre d’harmoniser les prévisions des ventes et le programme de production afin de pouvoir envisager les conséquences budgétaires des choix précédents.

Section II : La budgétisation de la production

Il s’agit de chiffrer le programme de production et de le ventiler en autant de budgets que nécessaire. Ce travail est réalisé en collaboration avec les services techniques productifs et le service contrôle de gestion.

1 – Valorisation du programme de production

La valorisation du programme de production nécessite le calcul **des coûts standards** des produits : coûts standards directs de consommation de matières, de main d’œuvre directe, et coûts standards indirects regroupant toutes les

charges d'atelier ne pouvant être affectées directement à un produit déterminé (le calcul des coûts standards nécessite une étude poussée des données techniques de production).

Le chiffrage du programme de production représente en effet, l'objectif des services productifs.

2 – Le budget de production

Le budget de production fait apparaître l'ensemble des charges engagées dans le cadre du programme de production. Elles sont éclatées dans le temps (le mois très souvent) et dans l'espace en fonction de la répartition géographique de la production et des responsabilités.

Budget de production

	J	F	M	A	...	D	Total
Volume fabriqué							
- Produit 1							
- Produit 2							
.....							
Coût matières premières							
- M1							
- M2							
.....							
Coût main d'œuvre directe							
Autres frais directs							
Total charges directes							
Frais de structure production							
Total charges indirectes							
Coût total de production							

Ainsi le budget de production défini et accepté, il est possible d'en déduire le budget des approvisionnements.

Chapitre 3 :

Le budget des approvisionnements

Introduction

La gestion des approvisionnements concerne deux services dans l'entreprise : le service magasin et le service achat.

Au service magasin s'organise la gestion des stocks, en particulier l'ordre de réquisition d'achats, lorsque le stock critique d'un article est atteint.

Le service achat est chargé de la sélection des fournisseurs, la passation des commandes et la gestion des livraisons.

Les deux services sont complémentaires et interdépendants. Conjointement, ils ont l'obligation de fournir matières premières et composants en quantité et en qualité suffisantes, au moment voulu et au coût le plus bas possible. D'où l'intérêt de la gestion des stocks et de la gestion des approvisionnements, qui nécessitent d'ailleurs des budgets spécifiques.

Comme dans les cas des ventes et de la production, la gestion budgétaire des approvisionnements s'organise en deux étapes :

- **Une phase de prévision des approvisionnements** nécessaires, compte tenu des modes de gestion des stocks retenus par l'entreprise.
- **Une phase de valorisation** qui conduit à l'élaboration du budget.

Après avoir étudié les méthodes de gestion des stocks (**section I**) et le modèle de programmation des approvisionnements le plus courant (**section II**), nous allons présenter les budgets qu'ils permettent d'élaborer (**section III**).

Section I : La gestion des stocks

La gestion des stocks consiste essentiellement à éviter, une rupture des stocks, ou un surstockage. Elle doit conduire l'entreprise à :

- déterminer le nombre des commandes dans l'année,
- fixer le calendrier des commandes et des livraisons.

Or, constituer et conserver un stock entraîne inévitablement des coûts dont la minimisation doit être un objectif prioritaire.

Nous allons présenter les différents coûts engendrés par la gestion des stocks avant d'étudier quelques méthodes de suivi administratif des stocks.

1 – Les coûts engendrés par les stocks

On distingue trois catégories de coûts :

1^{ère} catégorie : le coût de lancement ou de passation des commandes, appelé aussi coût d'obtention des commandes : il correspond aux charges liées à la commande assurée par le service achat. Il regroupe les frais directs et indirects de ce service tels que les frais postaux et de télécommunication, les frais de transport, les frais de manutention, ... etc. Le coût d'obtention des commandes noté (K_1) pour une période (année) correspond au coût d'obtention **d'une commande**, noté (f) multiplié par le nombre de commandes noté (N) :

$$K_1 = f \times N$$

2^{ème} catégorie : le coût de possession du stock noté (K_2), intègre les frais d'entretien du stock, et du lieu de stockage, les frais d'assurance du stock, les frais de location, les frais de gardiennage, le coût de la manutention, le coût de l'immobilisation des capitaux investis qui financent la possession du stock ainsi

que le coût de la dépréciation du stock. Il est fonction du niveau du stock. Il est égal au stock moyen (SM) multiplié par un taux annuel de possession noté (t) :

$$K_2 = SM \times t$$

$$\text{Avec : } SM = \frac{SI+SF}{2} \text{ (SI : Stock initial, SF : Stock final).}$$

3^{ème} catégorie : les coûts liés à l'insuffisance des stocks : ils résultent pour l'entreprise du manque de disponibilité d'un article par exemple, ou d'une rupture du stock. Ils correspondent aux coûts administratifs pour informer de cette indisponibilité, aux pénalités prévues dans les contrats d'approvisionnement, et essentiellement au coût d'opportunité dont l'évaluation dépend en partie, des conséquences de cette pénurie (ventes différées, ventes perdues, arrêt de la production ...etc.). Ces éléments forment le coût de pénurie ou de rupture qui est fonction du nombre de ruptures et le plus souvent du temps.

L'ensemble de ces trois coûts, le coût d'obtention des commandes, le coût de possession du stock et le coût de pénurie, constitue le coût de gestion du stock. L'objectif du service approvisionnement est de minimiser ce coût total en tenant compte des **comportements contradictoires** des coûts élémentaires le composant.

2 – Les méthodes de gestion des stocks

La finalité des méthodes de gestion des stocks consiste à déterminer les stocks qui feront l'objet d'un **suivi rigoureux** de la part des responsables des services approvisionnements.

On parle de **la gestion par exception des stocks** : une gestion administrative qui s'appuie sur le principe de « mauvaise distribution » de **Pareto**. Ce principe repose sur le constat qu'un petit nombre de références

représente une part très importante en valeur alors qu'un grand nombre de références représente une faible valeur. L'objectif étant de minimiser le coût de gestion des stocks, en classant les références stockées par valeur décroissante exprimée en % et en portant les efforts de gestion sur les articles représentant la majorité en valeur.

Deux méthodes sont utilisées pour cela : la méthode 20/80 et la méthode ABC.

2-1- La méthode 20/80⁽¹⁵⁾

Cette méthode classe les références en stock, en deux groupes :

Groupes	Quantités en %	Valeurs en %
1	20	80
2	80	20

Il convient de gérer avec rigueur (par un contrôle très précis, une gestion approfondie, et un calcul régulier du stock disponible) le groupe 1 (20 % des références représentant 80% de la valeur) et de manière plus souple (en évitant juste la rupture de stock) le groupe 2 (80 % des références, 20 % de la valeur).

¹⁵ Cette méthode est aussi connue sous le nom de loi de PARETO, le mathématicien qui, dans une étude sur la distribution des revenus en Italie, à la fin du siècle dernier, avait trouvé que 80 % du revenu national allait à 20 % des titulaires de revenus.

2-2- La méthode ABC

Cette méthode constitue un prolongement de la loi 20/80, elle procède à une classification des références en stock, en trois groupes.

Groupes	Quantités en %	Valeurs en %
A	10	65
B	25	25
C	65	10

Le groupe A fera l'objet d'un suivi rigoureux, le groupe B d'une attention particulière et le groupe C de manière très sommaire.

Une fois repérés les articles qui doivent faire l'objet d'un suivi rigoureux, il faut déterminer **le volume optimal de leurs stocks**, c'est le but du modèle de Wilson.

Section II : Le modèle de Wilson

Pour assurer une gestion optimale des stocks, il faut connaître un certain nombre de paramètres, tels que la cadence d'approvisionnement (le nombre de commandes), les délais de livraisons et les niveaux de sécurité pour limiter les risques de rupture de stocks.

Ces éléments sont à la base du modèle de gestion des stocks et devront être préalablement définis.

1 – Principe général du modèle de Wilson

Le modèle de Wilson a pour objectif de rechercher la cadence optimale d'approvisionnement, c'est-à-dire le nombre de commandes N , ou encore la

quantité économique Q , de manière à ce que la gestion du stock se fasse à moindre coût.

Le nombre de commandes N est égal à la consommation annuelle (c) divisée par la quantité économique Q , soit : $N = \frac{c}{Q}$

D'où : coût de la gestion du stock (k) = coût d'obtention des commandes (k_1) + coût de possession du stock (k_2)⁽¹⁶⁾.

Et, comme $k_1 = f \times N$

On peut écrire : $K_1 = f \times \frac{c}{Q}$; Avec f : coût d'obtention d'une commande.

Si l'approvisionnement est égal à Q en début de période, le (SI) sera égale à : Q et le (SF) à : 0 et, comme $SM = \frac{SI+SF}{2}$ on peut écrire : $SM = \frac{Q}{2}$

D'où : $k_2 = \frac{Q}{2} \times P \times t$; Avec P : prix d'achat unitaire et t : taux de possession de la valeur du stock moyen.

$$K = \left(f \times \frac{c}{Q} \right) + \left(\frac{Q}{2} \times P \times t \right)$$

Ainsi, le coût de gestion de stock k est minimum pour la valeur de Q qui annule la dérivée de K par rapport à Q :

$$Q = \sqrt{\frac{(2 \times c \times f)}{P \times t}}$$

Connaissant la consommation annuelle, la cadence d'approvisionnement optimale N est égale à :

$$N = \frac{c}{Q}$$

Et, pour cette valeur Q , le coût de gestion du stock est minimum, et il est égal à :

$$K = \sqrt{2xcpxtxf}$$

N.B.

Il faut noter que le modèle de Wilson repose sur un nombre d'hypothèses restrictives qui limitent sa portée pratique : ventes ou consommations régulières, Docilité du fournisseur, unicité du tarif du fournisseur.

2 – Exercice d'application

Pour l'année N, la consommation prévisionnelle mensuelle de la matière première M, est établie comme suite (en unités) :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Quantités	400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500

Sachant que :

- Le prix d'achat unitaire de M est de 12 DH.
- Le stock initial de M est de 200 unités.
- Le coût de passation d'une commande est de 100 DH.
- Le taux de possession du stock représente 10 % du stock moyen.
- Le délai de livraison est de 1 mois.
- Le stock de sécurité est de 200 Unités.

Travail demandé

¹⁶ Par simplification, le coût de pénurie n'est pas intégré.

Déterminer la quantité économique ainsi que la cadence optimale des approvisionnements. En déduire le coût de gestion du stock.

Solution

1) Calcul de la quantité économique et de la cadence optimale des approvisionnements :

Données : $C = 400 + 600 + \dots + 500 = 6000$ Unités

$f = 100$ DH

$P = 12$ DH

$t = 10\% = 0,1$

$$\begin{aligned} \text{La quantité économique : } Q &= \sqrt{\frac{2 \times c \times f}{p \times t}} \rightarrow Q = \sqrt{\frac{2 \times 6000 \times 100}{12 \times 0,1}} \\ &= \sqrt{1.000.000} \\ &= 1000 \text{ unités} \end{aligned}$$

D'où, le rythme optimal des approvisionnements est égal à :

$$N = \frac{c}{Q} \rightarrow N = \frac{6000}{1000} = 6 \text{ commandes par an, soit une commande tous les } 2 \text{ mois.}$$

2) Calcul du coût minimum de gestion du stock :

$$\text{On a : } k = \sqrt{2 \times c \times p \times t \times f}$$

$$\begin{aligned} k &= \sqrt{2 \times 6000 \times 12 \times 0,10 \times 100} = \sqrt{1.440.000} \\ &= 1\,200 \text{ DHS.} \end{aligned}$$

Ce coût de gestion de stock est à son minimum pour 6 commandes.

Ainsi les modèles et méthodes de gestion des stocks apportent au service approvisionnement la valeur des paramètres optimaux nécessaires à la gestion des stocks. De même les Budgets précédents (de ventes et de production)

fournissent à ces services les éléments qui leur permettent de déterminer la consommation mensuelle possible de budgétiser les approvisionnements en harmonisant ces différentes informations pour obtenir une prévision pragmatique des stocks.

Section III : La budgétisation des approvisionnements

La budgétisation des approvisionnements doit faire apparaître, dans le temps (chaque mois), l'échelonnement des prévisions en termes de commande, de livraison, de consommation et de niveau de stock.

La budgétisation se fait sous deux formes :

- **En quantité** : le budget offre plus d'intérêt pour les services d'approvisionnement qui devront contrôler son suivi.
- **En valeur** : les quantités sont valorisées par un coût unitaire standard.

Il convient de distinguer pour la budgétisation des approvisionnements si les consommations sont régulières ou irrégulières sur l'unité de temps retenu (année, semestre, ...).

- **Consommations régulières** :

Lorsque les consommations sont régulières sur la période considérée, le plus souvent l'année, la programmation des approvisionnements ne pose aucune difficulté. Il convient de prendre en compte les informations préalablement obtenues à travers le modèle de Wilson permettant de rendre optimal le coût de la gestion du stock.

- **Consommations irrégulières** :

Lorsque les consommations sont irrégulières sur une période considérée, nous pouvons être en présence de deux modes de gestion des stocks : quantités constantes avec des périodes variables et périodes constantes avec des quantités

variables. Nous reprendrons l'exercice d'application ci-dessus pour étudier les deux modes de budgétisation, avant de poser le budget des approvisionnements correspondant à chaque mode.

1 – **Budgétisation par périodes constantes : méthode comptable**

Le mode, périodes constantes avec quantités variables, consiste à définir préalablement la période (T) qui rend optimal la gestion du stock. De même compte tenu du stock de début, des consommations, du stock de sécurité (qui représente la quantité d'articles en stock en dessous de laquelle il ne faut pas descendre) et de la fréquence des livraisons, les quantités à livrer seront appréciées afin d'éviter la rupture.

Cette prévision peut être obtenue par une méthode graphique et par une méthode comptable. Nous présenterons dans ce cours, la méthode comptable. Cette dernière consiste à rechercher les éléments à l'aide d'un tableau.

Exercice d'application :

En reprenant l'exercice d'application ci-dessus. Nous supposons que l'entreprise opte pour des commandes à intervalles réguliers. En utilisant la méthode comptable, nous allons dresser le calendrier des commandes et des livraisons afin d'établir le budget correspondant.

Calendrier des commandes et des livraisons :

La période T qui rend optimal la gestion du stock est de : 2 mois. De ce fait, nous aurons des livraisons par intervalles réguliers de 2 mois. Sur l'année, 6 livraisons seront effectuées tous les deux mois.

Concernant la programmation par période constante, il convient tout d'abord de déterminer la première date de rupture qui va induire, compte tenu du stock de sécurité (SS), la 1^{ère} livraison. Connaissant la première livraison, nous

en déduisons les autres à intervalle de 2 mois. Par la suite, il convient de déterminer les quantités livrées. Celles –ci correspondent aux :

$$\text{Quantité livrée} = \text{Besoins de la période (T)} - \text{SI}$$

$$\text{Besoins de la période (T)} = \text{consommations des mois durant (T)} + \text{SS}$$

Mois	Consommations	SF avec rupture	Livraison	SF Rectifié	Date de Livraison	Date de commande
D		200				1er Déc.
J	400	- 200	1 000	800	1er Janv.	
F	600	200				1er Fév.
M	500	- 300	1 200	900	1er Mars	
A	700	200				1er Avril
M	700	- 500	1 100	600	1er Mai	
J	400	200				1er Juin
J	400	- 200	600	400	1er Juill.	
A	200	200				1er Août
S	600	- 400	1 200	800	1er sep.	
O	600	200				1er Oct.
N	400	- 200	900	700	1er Nov.	
D	500	200				

Exemple : pour Janvier, les besoins des deux premiers mois = consommation Janvier + Consommation Février + SS = 400 + 600 + 200 = 1 200 Unités. D'où, la quantité à commander = Besoins – SI = 1 200 – 200 = 1 000 unités.

Remarque : La date de commande est fixée en tenant compte d'un délai de livraison de 1 mois.

2- Budgétisation par quantités constantes : méthode comptable

Le mode de budgétisation, quantités constants avec périodes variables, consiste à déterminer préalablement la quantité économique qui rend optimale la gestion du stock. Ainsi compte tenu du stock de début, des consommations, des quantités économiques livrées et du stock de sécurité, la date de livraison sera appréciée afin d'éviter la rupture.

Exercice d'application :

En reprenant l'exercice précédent, nous supposons que l'entreprise opte pour des approvisionnements en quantités constantes, à des intervalles irréguliers (le 1^{er}, le 10 ou le 20 du mois). Nous allons dresser le calendrier des commandes et des livraisons, à l'aide de la méthode comptable afin d'établir le budget correspondant..

Calendrier des commandes et des livraisons :

La quantité économique optimale est de : 1 000 unités.

Les dates de livraisons sont à déterminer compte tenu du SI, des consommations et du stock de sécurité.

Afin d'élaborer cette programmation, il est nécessaire de s'interroger, tous les mois, si le stock initial est suffisant pour satisfaire les consommations du mois et respecter la contrainte du stock de sécurité. Si le stock initial est suffisant il n'y aura aucune livraison, si le stock est négatif, nous devons recevoir une livraison.

Mois	Consommations	SF avec rupture	Livraisons	SF définitif	Dates de livraisons	Dates de commandes
D		200				1 ^{er} Déc.
J	400	- 200	1 000	800	1 ^{er} Janv.	
F	600	200				1 ^{er} Fév.
M	500	- 300	1 000	700	1 ^{er} Mars	20 Mars
A	700	0	1 000	1 000	20 Avril	
M	700	300				1 ^{er} Mai
J	400	- 100	1 000	900	1 ^{er} Juin	
J	400	500				
A	200	300				1 ^{er} Août
S	600	- 300	1 000	700	1 ^{er} Sep.	20 Sep.
O	600	100	1 000	1 100	20 Oct.	
N	400	700				
D	500	200		200		

Exemple : pour le mois de janvier, le stock initial de 200 est insuffisant pour satisfaire les consommations du mois et respecter la contrainte du stock de sécurité, il convient d'être réapprovisionné le 1^{er} janvier. Compte tenu du délai de réapprovisionnement de 1 mois, la date de commande sera le 1^{er} décembre.

Dès lors, une livraison de 1 000 unités sera effectuée le premier janvier. A cette date, on a donc une quantité disponible qui est égale aux entrées plus le stock initial, soit 1200 unités :

$$\text{Quantité disponible} = \text{Entrées} + \text{SI} = 1\,000 + 200 = 1\,200 \text{ unités.}$$

En fin de mois le stock final est donc de 800 unités, après déduction de la consommation de janvier :

$$\begin{aligned} \text{SF} &= \text{quantité disponible} - \text{consommation du mois} \\ &= 1200 - 400 \\ &= 800 \text{ unités.} \end{aligned}$$

En février, il n'y a pas de rupture de stock, et le stock de sécurité est respecté (avec un SF = 200).

En mars, le stock initial est de 200, les consommations du mois sont de 500 unités, donc il y a une rupture de stock ce mois, il convient d'être réapprovisionné le 1^{er} Mars. A cette date on a donc :

$$\text{Quantité disponible} = \text{entrées} + \text{SI} = 1000 + 200 = 1\,200 \text{ unités}$$

A la fin du mois, le SF est de :

$$\begin{aligned} \text{SF} &= \text{quantité disponible} - \text{consommation du mois} \\ &= 1200 - 500 \\ &= 700 \text{ unités.} \end{aligned}$$

Le raisonnement est identique pour le reste du calendrier.

3 – Le budget des approvisionnements

Selon le mode de budgétisation, le budget est établi. Ainsi, en reprenant l'exercice précédent, nous aurons :

- Le budget selon la programmation des approvisionnements par périodes constantes :

Mois	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Dates commandes	1 ^{er} Déc		1 ^{er} Fév.		1 ^{er} Avr.		1 ^{er} Juin		1 ^{er} Août		1 ^{er} Oct.		
SI	-	200	800	200	900	200	600	200	400	200	800	200	700
Livraisons		1000		1200		1100		600		1200		900	
Consommations		400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500
SF		800	200	900	200	600	200	400	200	800	200	700	200

- Le budget selon la programmation des approvisionnements par quantités constantes :

Mois	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Dates commandes	1 ^{er} Déc		1 ^{er} Fév.	20 Mars		1 ^{er} Mai			1 ^{er} Août	20 Sep.			
SI	-	200	800	200	700	1000	300	900	500	300	700	1100	700
Livraisons		1000		1000	1000		1000			1000	1000		
Consommations		400	600	500	700	700	400	400	200	600	600	400	500
SF		800	200	700	1000	300	900	500	300	700	1100	700	200

Conclusion 1^{ère} partie

Dans cette partie, nous avons étudié les trois principaux budgets déterminants à savoir les budgets de ventes et des coûts de distribution, le budget de production et le budget des approvisionnements, nous avons constaté en effet qu'une fois arrêté le programme des ventes en adéquation avec les capacités productives, il a été possible de définir les autres budgets.

Il est important de souligner que c'est à partir des budgets déterminants que sont déterminés les budgets de fonctionnement des différents services et le budget d'investissement. Les conséquences financières de tous les budgets établis sont centralisées dans le budget de trésorerie.

Pour finaliser la démarche budgétaire, le contrôleur de gestion procède à la fin, à l'établissement des documents de synthèse prévisionnels qui devront être cohérents avec les travaux de planification à plus long terme existant dans l'entreprise. Il s'agit du :

- Compte de résultat prévisionnel qui regroupe les charges et les produits pour leur montant hors taxe.
- Bilan prévisionnel qui reprend certaines données du bilan de l'exercice précédent, les soldes des budgets de trésorerie, les créances et les dettes, les budgets d'approvisionnement et de production pour les éléments stockés, ainsi que les données du compte de résultat prévisionnel (résultat prévisionnel, dotations aux amortissements).
- Plan de financement prévisionnel, reprend les différents emplois et ressources à partir du budget d'investissement, mais aussi les équilibres financiers à court terme, à partir du budget de trésorerie.

L'établissement de ces documents de synthèse prévisionnels permet d'assurer l'équilibre comptable de l'année budgétée entre les budgets des différents services et le budget de trésorerie, afin de permettre un suivi en termes d'écarts de tout le système entreprise.

2^{ème} PARTIE : LE CONTROLE BUDGETAIRE

Introduction

Les budgets sont élaborés dans le but de permettre un contrôle budgétaire. Ce dernier est **un système de régulation**, de suivi et de pilotage qui permet d'analyser les causes de déviation par rapport aux objectifs, prévisions et standards pour prendre des mesures correctives.

Le principe de fonctionnement du contrôle budgétaire est une **confrontation** périodique entre des données **préétablies (ou budgétées)** et les réalisations, pour mettre en évidence des **écarts** qui doivent appeler des **actions correctives** (schéma ci-dessous).

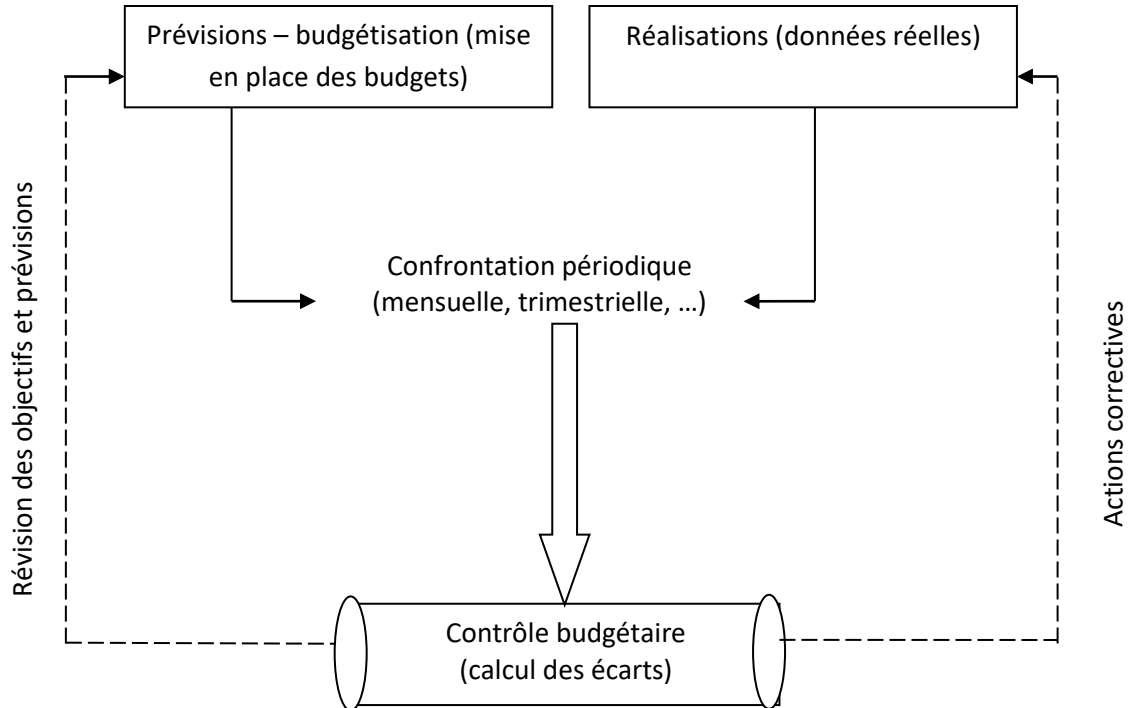


Schéma : Le contrôle budgétaire

Périodiquement, les réalisations des centres de responsabilité (en matière de coûts, de chiffre d'affaires ou de résultat) sont confrontées aux prévisions et permettent la mise en évidence des écarts :

$$\text{Ecart} = \text{Réal} - \text{Prévisionnel}$$

Les écarts peuvent être d'origine interne, soit d'origine externe. Des causes qui entraînent des actions correctives. Toutefois, si l'on observe des écarts très importants, les objectifs doivent être réajustés et les prévisions revues.

Après avoir étudié le contrôle budgétaire de l'activité productive par la méthode des coûts préétablis (**chapitre 1**), nous allons présenter le contrôle budgétaire de l'activité commerciale par la méthode des écarts sur chiffre d'affaires, et des écarts de marge sur chiffre d'affaires (**chapitre 2**).

Chapitre 1 :

Le contrôle budgétaire de l'activité productive : méthode des coûts préétablis

Introduction

Le contrôle des réalisations des centres de coûts nécessite de disposer de **normes** de références.

Les coûts préétablis sont des coûts calculés par avance. Ils constituent un système de référence qui, comparés aux valeurs réalisées du centre, permettent de constater des écarts et d'entreprendre des actions correctives.

Nous allons préciser quelques notions élémentaires et principes généraux du contrôle budgétaire des centres de coûts (**section I**), avant d'étudier le calcul et l'analyse des écarts sur coûts de production (**section II**).

Section I – Les coûts préétablis : notions élémentaires et principes généraux

La méthode des écarts sur coûts de production s'appuie sur plusieurs notions et obéit à quelques principes généraux. Parmi les notions essentielles à la compréhension de la méthode des coûts préétablis, il convient de préciser les notions de volume de production et d'activité, les notions de coûts standards et coûts préétablis ainsi que de budget flexible.

1 – Définition et intérêt des coûts préétablis

Les couts préétablis sont des coûts évalués apriori pour permettre le contrôle de gestion par l'analyse des écarts. Le calcul des coûts préétablis s'impose afin de valoriser le programme de production :

Valeur de production = coût préétabli unitaire x quantité produite

Les coûts préétablis servent essentiellement à contrôler les conditions internes d'exploitation : fonctionnement des machines, consommation des matières, consommation de main d'œuvre, ... etc.

2 – Les notions de volume de production et d'activité

A l'échelon d'un atelier de production par exemple, interviennent deux facteurs de nature volumique :

- **Le volume de production**, soit le nombre de produits fabriqués sur la période.
- **L'activité de l'atelier**, mesurée en unités d'œuvre, comme des heures machines, des heures de main d'œuvre directe ou des volumes de produits, par exemple.

Pour le calcul des écarts, il convient de distinguer **trois types d'activité** :

- **L'activité normale** : liée aux capacités de l'entreprise et traduit un niveau d'activité standard. Il peut s'agir par exemple, de l'activité moyenne constatée dans l'atelier, ou de l'utilisation des capacités de production en situation normale de fabrication. Il s'agit bien **d'une norme d'un standard**.
- **L'activité préétablie** : représente l'activité normale ajustée au volume de production réel.
- **L'activité constatée** : activité effectivement réalisée, elle est donc liée au volume de production réelle.

3 – Les notions de coûts standards, de coûts préétablis et de coûts budgétés

On parle de coûts standards, de coûts budgétés et de coûts préétablis, trois notions de coûts à préciser :

- **Les coûts standards** : ils sont calculés à partir des analyses, technique et économique du produit et du processus de production. L'analyse technique est faite par le service méthode et permet de déterminer les standards de quantité (standards techniques), de matière et de main d'œuvre nécessaires pour une unité de fabrication. L'analyse économique est faite par les services achat ou comptabilité pour déterminer des coûts unitaires standards (standards économiques) à appliquer aux quantités standards.

Les coûts standards servent à l'élaboration des prévisions ou de budgets. Dans ce cas le coût standard est une norme qui tient compte de la capacité normale de l'entreprise.

Le coût unitaire standard est aussi fondamental pour calculer les coûts préétablis adaptés à la production réelle. Ce coût unitaire standard (direct et indirect) du produit est récapitulé dans un document appelé « fiche de coût unitaire standard ».

- **Les coûts préétablis** : ils correspondent aux coûts standards ajustés à la production réelle (et non à la production normale ou prévue).

Le PCG 1982 définit le coût préétabli comme « un coût évalué a priori, soit pour faciliter certains traitements analytiques, soit pour permettre le contrôle de gestion par l'analyse des écarts ».

On précise qu'un coût préétabli par une analyse à la fois technique et économique est dit standard, il présente généralement le caractère **de norme**.

- **Les coûts budgétés** : ils correspondent à **la production prévue** et sont tirés du budget.

4 – Les notions de budget standard et de budget flexible

Pour un centre de responsabilité donné, le budget flexible est un budget standard établi sur la base de plusieurs hypothèses d'activité. Il constitue ainsi une prévision du coût total du centre, sachant que les différents types de charges qu'il contient ne présentent pas le même comportement : les charges fixes par définition sont indépendantes du volume d'activité, les charges variables varient proportionnellement au volume d'activité : $Y = f(x) = ax+b$

Avec : $a = \text{CVUP}$ (coût variable unitaire préétabli)

$x = \text{Activité}$

$b = \text{CF}$ (coût fixe total)

Le coût de l'unité d'œuvre standard pour chaque niveau d'activité est égal à :

$$\text{CUOS} = \frac{y}{x} = \frac{ax+b}{x} = a + \frac{b}{x}$$

Ainsi : $\text{CUOS} = \text{CVU} + \text{CFU}$

Exemple d'application :

Le budget des charges de l'atelier de production est établi pour une activité normale ($A_n = 5\,000$ h). Il comprend :

$$\text{CVU} = 100 \text{ dhs /h}$$

$$\text{CF} = 200\,000 \text{ dhs .}$$

Etablir un budget flexible pour une activité de : 4 000h, 5 000h et 6 000h.

Solution :

Tableau du budget flexible :

Niveau d'activité	4000 h	5000 h	6000 h
CV	400 000	500 000	600 000
CF	200 000	200 000	200 000
Total	600 000	700 000	800 000
Nombre des unités d'œuvres	4 000	5 000	6 000
CUO	150	140	133
- CVU	100	100	100
- CFU	50	40	33

Section II : Le calcul et l'analyse des écarts sur coûts de production

Le service production est évalué sur sa capacité à respecter les standards pour les différents éléments qui composent le coût de production à savoir : matière, main d'œuvre directe et charges indirectes.

Nous allons présenter les principes conventionnels de calcul des écarts avant de présenter les différents écarts à calculer et à analyser selon la méthode des coûts préétablis, du PCG 1982 : écart de volume de production et écart économique.

1 – Principes conventionnels de calcul des écarts

Selon le PCG, le calcul des écarts doit se faire en respectant les conventions suivantes :

- **La convention de signe :**

Un écart est par convention la différence entre un coût réel (Cr) et un coût préétabli (Cp) : $E = Cr - Cp$

Un écart positif (+) est qualifié de défavorable, c'est une augmentation de coûts par rapport aux prévisions. Un écart négatif (-) est qualifié de favorable.

Est favorable ce qui coûte moins que prévu.

- **La convention de production et d'activité :**

Le calcul des coûts préétablis implique de bien distinguer la production de l'activité¹⁷.

- **La convention de production de référence :**

Les coûts standards (prévus) sont déterminés pour une production dite Normale (Pn). Les coûts réels correspondent à la production réelle (Pr) qui peut être différente de la production normale.

Les écarts entre les consommations réelles et prévues n'ont de sens que s'ils résultent de la comparaison de coûts correspondants à des niveaux de production identiques. Ainsi, on doit ajuster les prévisions à la production réelle afin de permettre une analyse plus pertinente des écarts. Les écarts sur coûts sont toujours calculés au niveau de la production réelle :

$$\begin{aligned} E &= Cr - Cp \\ &= (cr \times q_r) - (cup \times q_p) \\ &= (c_r \times q_r) - [cup \times (qus \times Pr)] \end{aligned}$$

Avec c_r : le coût unitaire réel ; cup : coût unitaire préétabli.

q_r : quantité réelle ; q_p : quantité préétablie.

qus : quantité unitaire standard.

Pr : production réelle.

Exemple d'application :

Dans un atelier usinage, la fiche du coût unitaire standard indique que pour fabriquer une unité du produit P, on consomme 50 kg de matière première, à 3 dh/kg.

1 – Sachant que la production prévue pour le mois de mars a été évaluée à 20 000 unités de produit P, calculer le coût standard correspondant.

2 – A la fin du mois de mars, la production constatée était de 18 000 unités du produit P, calculer le coût préétabli de matière première correspondant.

Solution :

1) Nous avons : $q_{us} = 50 \text{ kg}$; $c_{us} = 3 \text{ DH}$; $P_n = 20\,000 \text{ unités}$

Donc, le coût standard (C_s) est égal à :

$$\begin{aligned} C_s &= q_{us} \times c_{us} \times P_n \\ &= 50 \times 3 \times 20\,000 \\ &= 3\,000\,000 \text{ DH} \end{aligned}$$

2) Nous avons : $P_r = 18\,000 \text{ unités}$.

$$\begin{aligned} C_p &= q_p \times c_{up} \\ &= (q_{us} \times P_r) \times c_{us} \\ &= 50 \times 18\,000 \times 3 \\ &= 2\,700\,000 \text{ DH} \end{aligned}$$

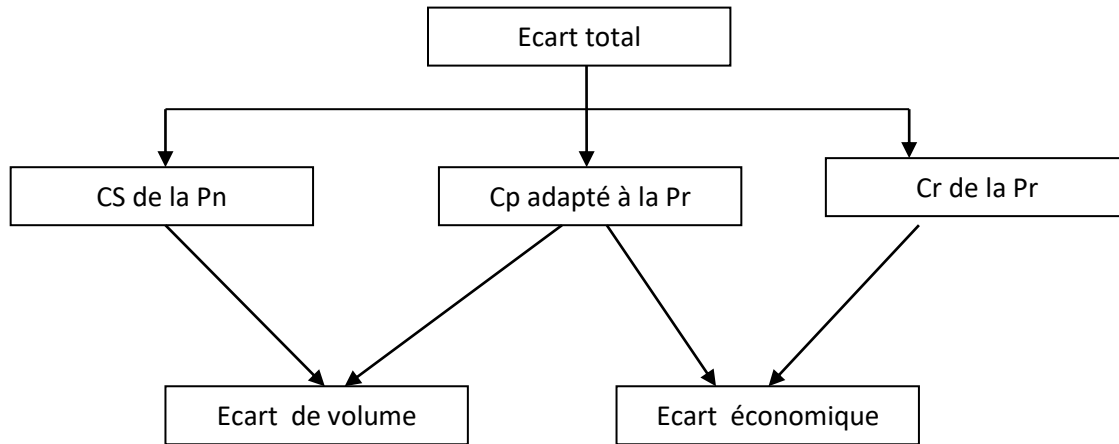
Remarques :

- Le coût unitaire préétabli est lui-même le coût unitaire standard.
- La consommation préétablie est égale à la quantité unitaire standard multipliée par la production réelle.

¹⁷ cf. paragraphe 2, section I, de ce chapitre.

2 – Calcul des écarts : l'écart de volume de production

Le PCG 82 décompose l'écart total selon la logique suivante :



L'écart économique est un écart relatif à la production réelle, constatée. Il est lui-même décomposable en écart économique sur charges directes et écart économique sur charges indirectes.

L'écart de volume d'activité (E/V) est un écart qui mesure l'effet de la variation du volume de production sur le coût. En quelque sorte, cet écart permet de mesurer les erreurs dans la prévision des quantités de produits qui ne peuvent être imputées aux responsables opérationnels de la production.

$$\mathbf{E/V = Cp de la Pr - Cp de la Pn}$$

N.B. : L'E/V est le seul écart calculé entre un budget standard et un budget flexible. Tous les autres écarts qui découlent de l'écart économique, sont calculés entre un budget flexible et un budget réel.

3 – L'écart économique

L'écart économique global (EG) est la différence entre le coût réel et le coût préétabli adapté à la Pr :

$$EG = Cr - Cp$$

$$EG = (q_r \times c_r) - (q_p \times c_p)$$

Il est décomposé en sous écarts, en fonction des éléments qui composent le coût total (matière première, main d'œuvre directe et coûts indirects).

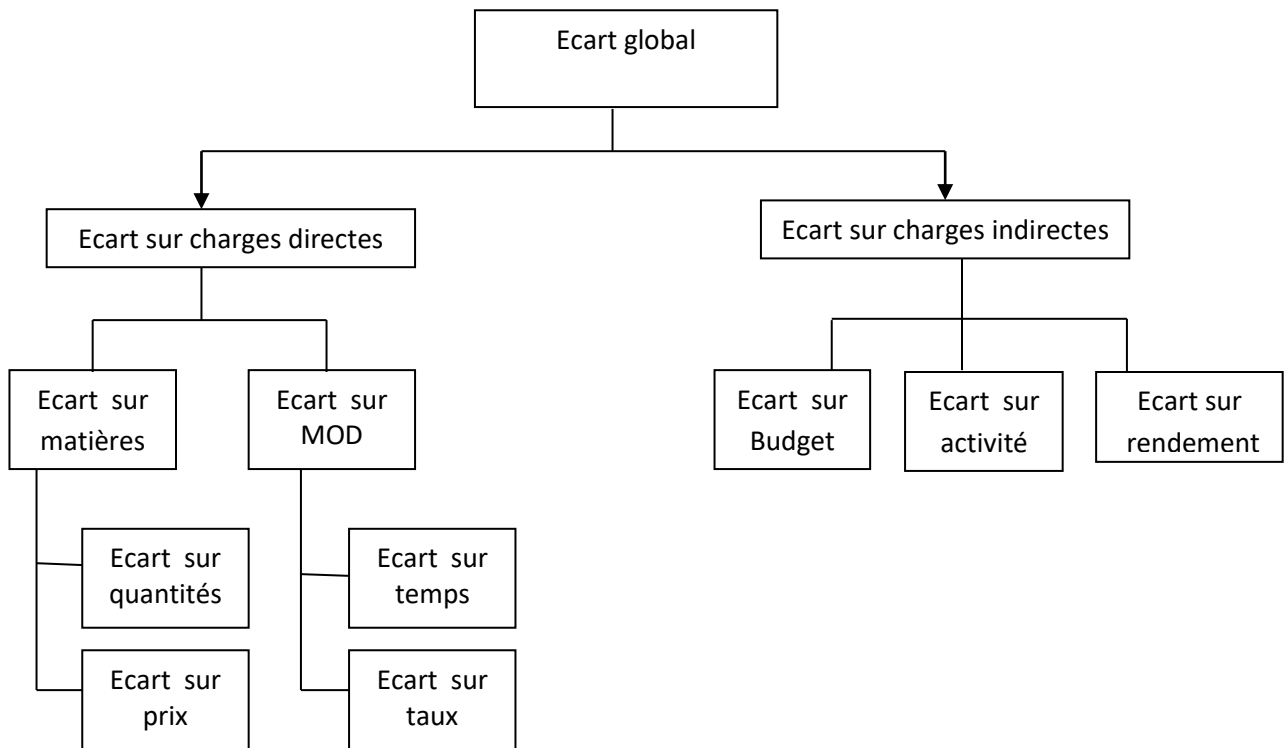


Schéma : Décomposition de l'écart économique global

3-1 – **Ecart sur charges directes**

Pour fins d'analyse, on éclate l'écart global sur charges directes (matières et main d'œuvre directe) en deux sous- écarts : un écart sur coût (E/C) et un écart sur qualité (E/q). En effet, à volume de production égale (la production réelle), l'effet « volume de production » est ici contrôlé, les seuls écarts qui doivent apparaître sont uniquement ceux liés aux variations anormales de coûts (ou de prix) et de quantités par rapport aux standards.

3.1.1 – **Ecart sur quantité**

L'écart sur quantité se définit comme suit :

$$\mathbf{E/q = (q_r - q_p) c_p}$$

Les causes principales d'apparition de cet écart sont d'ordre technique.

- Pour les matières : un écart sur quantité défavorable est dû à la qualité défectueuse de la matière utilisée, aux taux de rebuts excessifs, ... etc.
- Pour la main d'œuvre : l'écart sur temps met en jeu le rendement du travail dans l'atelier. Un écart défavorable est dû à une qualification insuffisante des ouvriers, à une mauvaise organisation de la production, ...etc.

3.1.2- **Ecart sur coût (Ecart sur prix)**

L'écart sur coût se définit comme suit :

$$\mathbf{E/C = (c_r - c_p) q_r}$$

Un coût réel supérieur au coût standard indique une détérioration des coûts de l'entreprise et donc un écart défavorable. Les causes de cet écart doivent être recherchées comme suit :

- Pour les matières premières, dans les conditions d'approvisionnement des matières (au service achat – approvisionnement).

- Pour la main d'œuvre, l'écart sur coût appelé écart sur taux, a pour origine un niveau de salaires élevé, donc généralement, cela relève de responsabilités extérieures à l'atelier de production.

Exemple d'application :

Pour la matière première M1, on vous communique les informations suivantes :

$$Q_r = 20\,500 \text{ kg} ; c_r = 2,16 \text{ DH}$$

$$Q_p = 20\,800 \text{ kg} ; c_s = 2 \text{ DH}$$

En appliquant les formules précédentes, calculer l'écart sur coût et l'écart sur quantité pour la consommation de la matière M1

Solution :

- Calcul de l'écart sur coût :

$$\text{On sait que : } E/C = (c_r - c_p) \times Q_r$$

$$\text{D'où, } E/C = (2,16 - 2) \times 20\,500 = + \mathbf{3\,280 \text{ DH Ecart défavorable.}}$$

Interprétation : les conditions réelles d'obtention de la matière M1 sont plus défavorables que celles prévues.

- Calcul de l'écart sur quantité :

$$\text{On sait que : } E/Q = (Q_r - Q_p) c_p$$

$$\text{D'où, } E/Q = (20\,500 - 20\,800) \times 2 = - \mathbf{600 \text{ DH Ecart favorable.}}$$

Interprétation : le rendement standard autorisait une consommation de 20 800 kg, l'entreprise en consommant moins (20 500 kg) a réalisé une économie de coût jugée favorable.

3-2 – Ecart sur charges indirectes

Le budget d'un centre d'analyse est constitué :

- De prévisions de charges variables et de charges fixes.
- D'une activité mesurée par des unités d'œuvres.
- D'un rendement : un rapport entre l'activité et la production.

Donc, l'écart global sur charges indirectes sera décomposé pour que chaque sous écart permette de mesurer l'influence de l'un des paramètres ci-dessus.

3.2.1 – Ecart sur coûts variables (E/CV)

L'Ecart sur coûts variables (E/CV), appelé aussi, écart sur budget (E/B) se calcule de la manière suivante :

$$E/CV = \text{charge variables réelles} - \text{charges variables préétablies}$$

$$E/CV = (vr \times Ar) - (vs \times Ar)$$

D'où,

$$E/CV = (vr - vs) \times Ar$$

Avec : vr = Coût variable unitaire réel.

vs = Coût variable unitaire standard.

Ar = Activité réelle.

L'E/CV exprime les différences entre les coûts variables unitaires des unités d'œuvres pour une structure donnée.

3.2.2- Ecart sur coûts fixes (E/CF)

L'écart sur coûts fixes (E/CF), appelé aussi écart sur activité (E/A) se calcule de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
 E/CF &= BF (Ar) - BS(Ar) \\
 &= [(Vs \times Ar) + FFs] - [(Vs + fs) \times Ar] \\
 &= Vs \times Ar + FFs - Vs \times Ar - fs \times Ar \\
 &= (fs \times An) - (fs \times Ar)
 \end{aligned}$$

D'où,

$E/CF = E/A = (An - Ar) \times fs$

Avec BF = Budget flexible ; BS = Budget standard ;

An = Activité normale ; Ar = Activité réelle.

FFs = Frais fixes standards ; fs = Coût fixe unitaire standard.

Cet écart d'imputation du coût fixe exprime :

- Un écart de chômage quand $Ar < An$ (soit E/CF positif).
- Un boni de suractivité quand $Ar > An$ (soit un E/CF négatif).

3.2.3 – Ecart sur rendement travail (E/RT)

L'écart sur rendement travail de l'atelier se calcule de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
 E/RT &= BS (Ar) - BS (Ap) \\
 &= [(Vs + fs) \times Ar] - [(Vs + fs) \times Ap] \\
 &= (Ar - Ap) (Vs + fs)
 \end{aligned}$$

Avec Ap = Activité préétablie.

Il existe un lien mathématique entre activité et production, il s'agit du rendement (R), il est calculé comme suit :

- Pour le rendement réel (Rr) :

$$Rr = \frac{Ar}{Pr} \quad \text{d'où,} \quad Ar = Rr \times Pr$$

- Pour le rendement standard (Rs) :

$$Rs = \frac{Ap}{Pr} \quad \text{d'où,} \quad Ap = Rs \times Pr$$

$$\text{Donc,} \quad E/RT = [(Rr \times Pr) - (Rs \times Pr)] \times (Vs + fs)$$

D'où,

$$E/RT = (Rr - Rs) \times Pr \times (Vs + fs)$$

Cet écart exprime :

- Une amélioration de la productivité quand $Rr > Rs$.
- Une détérioration de la productivité quand $Rr < Rs$.

N.B.

Faire attention à la façon dont le rendement est exprimé, il est possible de passer d'une expression par rapport au produit à une expression par rapport à l'activité (exemple : fabriquer deux produits à l'heure est équivalent à mettre une demi-heure par produit).

Exercice d'application :

L'entreprise TEXTY réalise un produit industriel TEX dans un atelier de fabrication, destiné à l'industrie textile. Les éléments constitutifs du coût préétabli mensuel concernant la fabrication de 250 unités de TEX sont les suivants :

- Composants : 700 unités à 100,40 dh l'unité.
- Main d'œuvre directe : 1 000 h à 17,20 dh/h.
- Charges indirectes totales : 11 000 dh (dont 9 600 dh de charges de structure).

- L'unité d'œuvre est l'heure de main d'œuvre directe (MOD).

On dispose des informations constatées suivantes, concernant la fabrication de 240 unités du produit TEX dans l'atelier de fabrication :

Ensemble des charges de l'atelier : 96 163 dh soit :

- Composants : 685 unités à 100, 60 dh l'unité.
- Main d'œuvre directe : 980 h à 17,40 dh /h .
- Charges indirectes totales : 10 200 dh.

Travail demandé :

1 – Elaborer la **fiche du coût unitaire standard** du produit TEX.

2 – Calculer et analyser **les écarts sur charges directes** et **les écarts sur charges indirectes** selon la méthode de l'écart économique.

Solution :

1) Fiche du coût unitaire standard pour une unité du produit :

On divise les quantités par 250

Eléments de coûts	QUS	CUS	MT
<u>Charges directes</u>			
composants	2,8	100,40	281,12
MOD	4	17,20	68,80
<u>Charges Indirectes</u>			
Centre	4	11 ⁽¹⁸⁾	44
Total	-	-	393,92

¹⁸ Tableau de répartition de charges indirectes prévues :

	Centre d'analyse
Total charges indirectes	11 000
Nature de l'unité d'œuvre	h.MOD
Nombre de l'unité d'œuvre	1 000
Coût de l'unité d'œuvre (cuo)	11

2) Calcul et analyse des écarts sur charges directes et écarts sur charges indirectes :

– **Les composants :**

• **Calcul de L'écart économique global :**

On sait que :

$$\begin{aligned} EG &= Cr - Cp \\ &= (c_r \times q_r) - (cup \times q_p) \\ &= (c_r \times q_r) - [cup \times (qus \times P_r)] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'où, } EG &= (100,60 \times 685) - (100,4 \times 2,8 \times 240) \\ &= 68\,911 - 67\,468,80 \\ &= + 1\,442,20 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

Interprétation :

Les causes de cet écart défavorable sont à chercher au niveau des E/q et E/p après sa décomposition.

• **Analyse de l'écart économique global sur composants :**

On sait que :

$$\begin{aligned} E/q &= (Q_r - Q_p) \times cp \\ &= [Q_r - (qus \times P_r)] \times cp \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'où, } E/q &= [685 - (2,8 \times 240)] \times 100,4 \\ &= (685 - 672) \times 100,4 \\ &= 13 \times 100,4 \\ &= + 1\,305,2 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

Interprétation :

Conformément au standard, on aurait dû consommer 672 unités, or on a consommé 685 unités. Les causes de cette surconsommation peuvent être

attribuées à la mauvaise qualité des composants utilisés, à la non qualification des ouvriers, à la défaillance des machines... etc.

On sait que : $E/p = (c_r - c_p) \times Q_r$

D'où, $E/p = (100,60 - 100,40) \times 685.$

$$= 0,2 \times 685$$

$$= + \mathbf{137 \text{ DH}} \quad \mathbf{\text{Ecart défavorable.}}$$

Vérification : $+ 137 + 1\,305,2 = + 1\,442,2 \text{ dh (EG)}$

Interprétation :

L'E/p est défavorable car les coûts des composants se sont élevés à 0,2 dhs de plus que les standards. Cette détérioration des coûts doit être recherchée dans les conditions d'approvisionnement des composants.

– **La MOD :**

• **Calcul de l'écart économique global sur MOD :**

$$EG = (17,40 \times 980) - (17,20 \times 4 \times 240)$$

$$= 17\,052 - 16\,512$$

$$= + \mathbf{540 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart défavorable.}}$$

Interprétation :

L'EG est défavorable, ce sont les variations anormales de taux ou de temps qui peuvent l'expliquer.

• **Analyse de l'EG sur MOD :**

$$E / \text{temps} = [980 - (4 \times 240)] \times 17,2$$

$$= (980 - 960) \times 17,2$$

$$= + \mathbf{344 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart défavorable.}}$$

Interprétation :

Les temps de main d'œuvre consommés sont supérieurs au standard (980 h consommées alors que l'on aurait dû en consommer 960 h). Les causes de cet écart peuvent être attribuées à : la non qualification des ouvriers, la mauvaise organisation de la production dans l'atelier...etc.

$$\begin{aligned} E/ \text{taux} &= (17,40 - 17,20) \times 980 \\ &= + 196 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

Vérification :

$$+ 196 + 344 = + 540 \text{ dh (E.G)}$$

Interprétation :

Les taux horaires ont augmenté de 0,20 dhs par rapport au standard, ceci peut relever de responsabilités extérieures à l'atelier. C'est généralement, le service qui recrute et rémunère les ouvriers qui est responsable de cet écart

- Les charges indirectes :**• Calcul de l'EG :**

$$\begin{aligned} \text{On sait que : EG} &= C_r - C_p \\ &= (c_r \times q_r) - (c_p \times q_p) \\ &= (c_r \times q_r) - (c_p \times q_{us} \times Pr) \end{aligned}$$

On a besoin donc de calculer le c_r , pour cela on présente le tableau de répartition de charges indirectes réelles:

Charges	Centre d'analyse
Total des Charges	10 200
Nature de l'unité d'œuvre	H.MOD
Nombre de l'unité d'œuvre	980
Coût de l'unité d'œuvre réel (c_r)	10,41

$$\begin{aligned}
 \text{D'où, EG} &= (980 \times 10,41) - (4 \times 240 \times 11) \\
 &= 10\,200 - 10\,560 \\
 &= \mathbf{- 360 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart favorable.}}
 \end{aligned}$$

Interprétation : pour expliquer l'origine de cet écart on va le décomposer selon les éléments de charges indirectes composant le coût du centre d'analyse.

• **Analyse de l'EG sur charges indirectes :**

On sait que : $E/CV = (v_r - v_s) \times A_r$

Nous avons :

- FFs = FFr = 9 600 dh .
- Charges variables réelles globales : $V_r = 10\,200 - 9\,600 = 600 \text{ dh}$
- $A_r = 980 \text{ h}$; $A_n = 1\,000 \text{ h}$
- Charges variables standards globales : $V_s = 11\,000 - 9\,600 = 1\,400 \text{ dh}$.

D'où,

$$v_r = \frac{V_r}{A_r} = \frac{600}{980} = 0,6122 \text{ dh}$$

$$v_s = \frac{V_s}{A_n} = \frac{1400}{1000} = 1,40 \text{ dh}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ainsi, } E/CV &= (0,61 - 1,4) \times 980 \\
 &= - 0,7878 \times 980 \\
 &= \mathbf{- 772,044 \text{ dh}} \approx \mathbf{- 772 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart favorable.}}
 \end{aligned}$$

Interprétation :

L'écart est favorable car les coûts ont été plus faibles que les standards. Cette réduction du coût entraîne une économie de 772 dh, jugée favorable.

On sait que : $E/A = (A_n - A_r) f_s$

$$\text{Avec } f_s = \frac{FF_s}{A_n}$$

$$f_s = \frac{9600}{1000} = 9,6 \text{ dh}$$

D'où,

$$\begin{aligned} E/A &= (1\,000 - 980) \times 9,6 = 20 \times 9,6 \\ &= + \mathbf{192 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart défavorable.}} \end{aligned}$$

Interprétation :

L'E/CF est défavorable car le centre d'analyse est prévu pour une activité normale de 1 000 h, il n'a travaillé que 980 h. On a donc une sous activité qui provoque une augmentation du coût, liée à l'imputation des charges fixes sur un volume d'activité plus faible.

On parle d'une sous absorption des charges fixes due à la sous activité et d'un écart de chômage dans la mesure où l'on entretient des unités d'œuvres qui sont au chômage.

On sait que : $E/RT = (R_r - R_s) \times P_r \times (v_s + f_s)$

$$\text{Avec } R_r = \frac{A_r}{P_r}$$

$$R_r = 980 \div 240 = 4,0833 \text{ h/ produit}$$

$$R_s = \frac{A_n}{P_n}$$

$$R_s = 1\,000 \div 250 = 4 \text{ h/ produit}$$

$$v_s = 1,40 \text{ dh} ; f_s = 9,6 \text{ dh}$$

D'où,

$$\begin{aligned} E/RT &= (4,0833 - 4) \times 240 \times (1,4 + 9,6) \\ &= 0,0833 \times 240 \times 11 \\ &= + \mathbf{219,91} \approx + \mathbf{220 \text{ dh}} \quad \mathbf{\text{Ecart défavorable.}} \end{aligned}$$

Interprétation :

L'augmentation des heures de main d'œuvre dans l'atelier (4,0833h par produit au lieu de 4 h, prévues) a provoqué une détérioration du coût de 220 dh.

Vérification :

$$+ 220 + 192 - 772 = - 360 \text{ dh (E.G).}$$

Chapitre 2 :

Le contrôle budgétaire de l'activité commerciale : écarts sur chiffre d'affaires et écarts de marge sur chiffre d'affaires

Introduction

Le contrôle budgétaire des centres de revenus ou de chiffre d'affaires (exemple : un magasin de vente, une force de vente, une succursale) relève de la responsabilité des commerciaux. Il doit faire apparaître le respect des objectifs assignés aux commerciaux, à savoir :

- des objectifs de quantités,
- des objectifs de prix,
- et des objectifs de structure entre les différentes ventes.

Ainsi, le contrôle budgétaire des ventes donne lieu à des calculs d'écarts sur chiffre d'affaires (**section I**) ou bien d'écarts de marge sur chiffre d'affaires (**section II**).

Section I : Les écarts sur chiffre d'affaires

Les écarts sur chiffre d'affaires permettent de procéder au contrôle budgétaire des centres de revenus. L'année N-1, à partir des prévisions des ventes, les services commerciaux de l'entreprise ont établi le budget des ventes. Celui-ci constitue un chiffrage prévisionnel du chiffre d'affaires de l'entreprise pour l'année N. ce chiffrage porte, pour chaque produit, sur deux variables : les volumes de ventes, et les prix de ventes.

Il est donc possible de calculer un écart sur chiffre d'affaire décomposable en deux sous écarts : écart sur volume, appelé aussi écart sur quantité et un écart sur prix.

1 – Calcul de l'écart sur chiffre d'affaires

L'écart total sur chiffre d'affaires (E/CA) se calcule selon la formule suivante :

$$E/CA = CA_r - CA_b$$

Avec CA_r : chiffre d'affaires réel

CA_b : chiffre d'affaires budgété.

Cet écart est décomposé en deux sous écarts : écart sur volume (E/Vol), appelé aussi écart sur quantité, et écart sur prix (E/prix).

$$E/Vol = (Q_r - Q_b) \times P_b$$

Avec Q_r : quantité réelle

Q_b : quantité budgétée

P_b : prix budgété

$$E/Prix = (P_r - P_b) \times Q_r$$

Avec P_r : prix réel

2 – Analyse et interprétation de l'écart sur chiffre d'affaires

A travers l'exemple d'application suivant, nous allons calculer et analyser l'écart sur chiffre d'affaires :

Les ventes de l'année N, comparées à celles qui ont été prévues pour les trois produits commercialisés par une entreprise, sont données comme suit :

produits	Prévisions			Réalizations		
	quantités	Prix unitaires	Montants	quantités	Prix unitaires	montants
A	10 000	40	400 000	11 000	42	462 000
B	8 000	60	480 000	7 500	62	465 000
C	5 000	90	450 000	3 000	90	270 000

Travail demandé : calculer les écarts sur chiffre d'affaires pour chaque produit et analyser les en écart sur quantité et écart sur prix.

Solution :

Produit A :

$$\begin{aligned}
 E/CA &= CA_r - CA_b \\
 &= 462\,000 - 400\,000 \\
 &= + \mathbf{62\,000\,dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E/Vol &= (Q_r - Q_b) \times P_b \\
 &= (11\,000 - 10\,000) \times 40 \\
 &= + \mathbf{40\,000\,dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E/Prix &= (P_r - P_b) \times Q_r \\
 &= (42 - 40) \times 11\,000 \\
 &= + \mathbf{22\,000\,dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.}
 \end{aligned}$$

Interprétation :

Pour le produit A, l'entreprise enregistre un écart sur chiffre d'affaires favorable. Le chiffre d'affaires réel se situe en dessus des prévisions. Cet écart peut s'expliquer par un écart sur quantité, favorable qui traduit l'augmentation du volume des ventes du produit A. De même que, par un écart favorable sur les prix qui traduit l'augmentation des prix de ventes du produit A.

Produit B :

$$\begin{aligned} E/CA &= CA_r - CA_b \\ &= 465\,000 - 480\,000 \\ &= - 15\,000 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/Vol &= (Q_r - Q_b) \times P_b \\ &= (7\,500 - 8\,000) \times 60 \\ &= - 30\,000 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/Prix &= (P_r - P_b) \times Q_r \\ &= (62 - 60) \times 75\,000 \\ &= + 15\,000 \text{ dh} \quad \text{Ecart favorable.} \end{aligned}$$

Interprétation :

Pour le produit B, l'entreprise enregistre un écart sur chiffre d'affaires défavorable. Le chiffre d'affaires réel se situe en dessous des prévisions. Sans doute à cause d'un écart sur quantité défavorable, comme les quantités réelles ont été inférieures aux quantités prévues. L'écart sur prix étant favorable, on peut conclure que c'est l'augmentation du prix de vente du produit B qui a provoqué la baisse des quantités vendues.

Produit C :

$$\begin{aligned} E/CA &= CA_r - CA_b \\ &= 270\,000 - 450\,000 \\ &= -180\,000 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/Vol &= (Q_r - Q_b) \times P_b \\ &= (3\,000 - 5\,000) \times 90 \\ &= -180\,000 \text{ dh} \quad \text{Ecart défavorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/Prix &= (P_r - P_b) \times Q_r \\ &= (90 - 90) \times 3\,000 \\ &= 0 \text{ dh} \quad \text{Ecart neutre.} \end{aligned}$$

Interprétation :

Pour le produit C, l'entreprise enregistre un écart sur chiffre d'affaires défavorable. Le chiffre d'affaires réel se situe en dessous des prévisions. Cela peut s'expliquer par un écart sur quantité défavorable, comme les quantités réelles ont été inférieures aux quantités prévues. L'écart sur prix est neutre, le prix réel était celui budgété.

N.B.

Les deux écarts : E/Vol et E/Prix, ne sont pas indépendants. Un E/Vol défavorable pourrait s'expliquer par un E/Prix favorable et inversement.

Ce constat limite la pertinence du contrôle budgétaire qui porte seulement sur le chiffre d'affaires.

En effet, la responsabilisation des commerciaux sur la seule base du chiffre d'affaires peut les inciter à augmenter ce dernier par l'octroi aux clients

de remises élevées. Par conséquent, le développement des ventes se fera au détriment de la rentabilité.

Aussi, accroître le chiffre d'affaires ne signifie pas forcément accroître le résultat si parallèlement, cette augmentation des ventes s'obtient en développant des produits à faible marge, au détriment de produits plus rémunérateurs pour l'entreprise. Au fait, l'action des services commerciaux ne peut être jugée au vu du calcul des seuls écarts sur chiffre d'affaires mais doit intégrer des calculs d'écarts incorporant les notions de marges.

Section II : L'écart de marge sur chiffre d'affaires

Dans le cadre d'un pilotage par les budgets, la décomposition par rapport aux marges est pertinente pour évaluer, valablement les prestations d'une entité à responsabilité de nature commerciale.

1 – Calcul de l'écart de marge sur chiffre d'affaires

L'écart de marge sur chiffre d'affaires (E/marge) se calcule à partir de la formule suivante :

$$\begin{aligned} E/\text{Marge} &= \text{Marge réelle} - \text{Marge budgétée} \\ &= (CA_r - C_p) - (CA_b - C_b) \end{aligned}$$

Cet écart peut être exprimé en fonction de facteurs unitaires :

$$\begin{aligned} E/\text{Marge} &= [(q_r \times P_r) - (q_r \times c_p)] - [(q_b \times P_b) - (q_b \times c_b)] \\ &= [(P_r - c_p) q_r] - [(P_b - c_b) q_b] \end{aligned}$$

Avec c_p : coût de production unitaire préétabli.

c_b : coût de production unitaire budgété.

Sous cette forme, il apparaît que l'écart de marge sur chiffre d'affaires est la différence entre une marge réelle et une marge budgétée. Les coûts de production pris en référence dans les deux membres de la différence sont des **coûts unitaires budgétés (ou standards)**.

En effet, selon le **principe de contrôlabilité**, la maîtrise des coûts de production n'est pas du ressort des services commerciaux, et dans un souci de localisation des responsabilités, il est important que le transfert des produits de la production aux services commerciaux s'effectue sur la base des coûts inscrits au budget. Nous rappelons que le coût préétabli est obtenu en multipliant les coûts standards unitaires par le volume de production constatée.

Comme pour l'écart sur chiffre d'affaires, les commerciaux sont responsabilisés sur la base du respect des objectifs de volume et de prix. L'écart de marge sur chiffre d'affaires sera ainsi décomposé en deux sous écarts :

L'écart sur prix (E/P), appelé aussi écart sur marge unitaire et l'écart sur volume, appelé aussi écart sur quantité (E/Q).

L'E/P s'obtient selon la formule suivante :

$$\begin{aligned}
 E/P &= (\text{Marge unitaire réelle} - \text{Marge unitaire budgétée}) \times \text{Quantité réelle} \\
 &= (M_r - M_b) q_r \\
 &= (M_r \times q_r) - (M_b \times q_r) \\
 &= [(P_r - c_p) q_r] - [(P_b - c_b) q_r]
 \end{aligned}$$

Remarque : le coût unitaire préétabli est lui-même le coût budgété.

L'E/Q s'obtient selon la formule suivante :

$$E/Q = (\text{Quantité réelle} - \text{Quantité budgétée}) \times \text{Marge unitaire budgétée}$$

$$= (q_r - q_b) \times M_b$$

2 – Analyse et interprétation de l'écart de marge sur chiffre d'affaires

Reprenons l'exemple d'application ci-dessus, et supposons que les coûts préétablis de fabrication sont respectivement, pour les produits A, B, et C : 16, 24 et 40 dhs.

Travail demandé :

- 1) Calculer les marges unitaires et globales, en déduire les écarts sur marge.
- 2) Analyser les écarts sur marge, globalement et au niveau de chaque produit.

Solution :

- 1) Tableau de calcul des marges globales et des écarts sur marge :

produits	Prévisions			Réalizations			Ecart sur marge
	quantités	Marges unitaires budgétées	montants	quantités	Marges unitaires réelles	montants	
A	10 000	24	240 000	11 000	26	286 000	+ 46 000
B	8 000	36	288 000	7 500	38	285 000	-3 000
C	5 000	50	250 000	3 000	50	150 000	-100 000
Total	23 000	33,8261	778 000	21 500	33,5349	721 000	-57 000

Pour le produit A, la marge unitaire budgétée est calculée comme suit :

$$M_b = P_b - c_b \text{ (nous avons : } c_b = c_p \text{)}$$

$$\text{Soit, } M_b = 40 - 16 = 24 \text{ dh.}$$

La marge unitaire réelle est calculée comme suit :

$$M_r = P_r - c_p$$

$$\text{Soit, } M_r = 42 - 16 = 26 \text{ dh.}$$

Le raisonnement est identique pour les autres produits.

2) Analyse des écarts de marge :

- **Comparaison à un niveau global :**

$$EG = M_r - M_b$$

$$= 721\,000 - 778\,000$$

$$= -57\,000 \text{ dh Ecart défavorable.}$$

$$E/Q = (Q_r - Q_b) \times M_b$$

$$= (215\,000 - 23\,000) \times 33,8261$$

$$= -50\,739 \text{ dh Ecart défavorable.}$$

$$E/P = (M_r - M_b) \times Q_r$$

$$= (33,5349 - 33,8261) \times 21\,500$$

$$= -6\,261 \text{ dh Ecart défavorable.}$$

Interprétation :

Sur chacun des produits, les marges unitaires sont supérieures ou égales à celles qui étaient prévues. La marge moyenne réelle est toutefois inférieure à la prévision ($33,5349 < 33,8261$).

Nous pouvons conclure que la répartition des ventes s'est modifiée entre les prévisions et les réalisations. En effet, les prévisions en quantité des ventes ont été dépassées sur le produit à faible marge (produit A). La marge unitaire réelle du produit A (26 dh) est inférieure aux marges unitaires des deux autres produits.

- **Comparaison au niveau de chaque produit :**

Produit A :

$$\begin{aligned} EG &= M_r - M_b \\ &= 286\ 000 - 240\ 000 \\ &= + \mathbf{46\ 000\ dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/Q &= (Q_r - Q_b) \times M_b \\ &= (11\ 000 - 10\ 000) \times 24 \\ &= + \mathbf{24\ 000\ dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E/P &= (M_r - M_b) \times Q_r \\ &= (26 - 24) \times 11\ 000 \\ &= + \mathbf{22\ 000\ dh} \quad \mathbf{Ecart\ favorable.} \end{aligned}$$

Produit B :

$$EG = - \mathbf{3\ 000\ dh} \quad \mathbf{Ecart\ défavorable.}$$

E/Q = -18 000 Ecart défavorable.

E/P = + 15 000 dh Ecart favorable.

Produit C :

EG = - 100 000 dh Ecart défavorable.

E/Q = -100 000 Ecart défavorable.

E/P = 0 dh Ecart neutre.

Pour le contrôle budgétaire des ventes, l'analyse de l'écart sur marge est plus pertinente dans la mesure où elle pourra conduire les responsables à orienter d'avantage l'action de la force de vente sur les produits à plus forte marge.

Conclusion 2^{ème} partie:

La méthode de calcul des écarts présente un intérêt indéniable pour détecter les dysfonctionnements et dérives par rapport à des normes de fonctionnement, pour déterminer l'ensemble des responsabilités de l'entreprise, ou pour évaluer la performance des cadres par la comparaison entre leurs objectifs et leurs résultats. Cependant pour la pertinence de la méthode, plusieurs conditions doivent être remplies : des prévisions fiables et des standards bien définis à l'avance, un système d'information permettant d'obtenir de manière fiable l'ensemble des données requises et un isolement des responsabilités dans l'entreprise. Ces conditions sont difficilement réalisables notamment, dans le cas d'entreprises entrepreneuriales ou innovatrices qui d'une période à l'autre ou d'un client à l'autre, ne fabriquent pas les mêmes produits. Elles sont aussi difficiles à déterminer dans les cas d'entreprises à activités interdépendantes ou transversales, où la séparation des niveaux de responsabilité est délicate.

Ainsi, on reproche au contrôle budgétaire par les écarts de ne pas favoriser l'innovation, dans la mesure où la méthode relèverait d'une représentation de l'entreprise aujourd'hui dépassée : la régulation cybernétique où, à l'image d'un thermostat, une boucle de rétroaction est engagée dès lors que l'on constate un écart entre une norme (coût standard) et un état réel (coût constaté).

En effet, cette boucle fermée induit une gestion statique : lorsque l'on s'acharne à « boucler » sur un coût standard statique, nous concurrents ont peut être déjà réalisé les innovations nécessaires à la baisse de leurs propres standards.

CONCLUSION GENERALE

Le but de ce cours était de mettre l'accent sur la gestion budgétaire et le contrôle budgétaire, deux sous systèmes importants dans le contrôle de gestion.

En effet, la mise en place dans l'entreprise d'un contrôle de gestion apte à faire décliner la stratégie par les responsables de tous les niveaux passe par la maîtrise de la technique budgétaire.

Il faut souligner à la fin de ce cours que l'expertise dans un tel domaine, est exigeante, maîtrise des techniques de calcul budgétaire mais aussi, connaissance des systèmes d'information, notamment comptables, et plus largement capacité d'ingénierie des modèles de guidage des organisations vers la performance. La maîtrise des seuls aspects techniques n'est donc, pas suffisante, elle doit bien s'allier à de nécessaires qualités de compréhension du fonctionnement des organisations.

BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

- Alazard Claude, Sépari Sabine, DECF-Epreuve n°7. Contrôle de gestion. Manuel et applications, Dunod, Paris, 1998.
- Alazard Claude, Sépari Sabine, DECF, Epreuve n°7. Contrôle de gestion. Corrigés du manuel, Dunod, Paris, 1998.
- Anthony Robert, La fonction contrôle de gestion, Publi-union, 1988.
- Augé Bernard, Naro Gérald, Contrôle de gestion, Dunod, Paris, 2011.
- Baranger Pierre, La gestion de la production, Vuibert, Paris, 1987.
- Bouquin Henri, Comptabilité de gestion, Economica, Paris, Août 2006.
- Bouquin Henri, Le contrôle de gestion, PUF, Paris, 2008.
- Coucoureux Michel, Cuyaubère Thierry, DCG, Epreuve n°11. Contrôle de gestion. Manuel et applications, Nathan, Paris, 2014.
- Coucoureux Michel, Cuyaubère Thierry, DCG, Epreuve n°11. Contrôle de gestion. Corrigés des applications, Nathan, Paris, 2014.
- Hemmi Mohammed, « Notes de cours : contrôle de gestion, semestre 6 », Licence fondamentale, FSJES – FES, 2013-2014.
- Laaribi Mohammed, Le contrôle de gestion dans les entreprises marocaines, concepts et pratiques, 2^{ème} édition.