

FSJES AC

Semestre 6

---

Cours de :

# Contrôle de Gestion

Professeur :

**Monsieur Saïd LOTFI**

Année Universitaire : 2019-2020

# Préambule

---

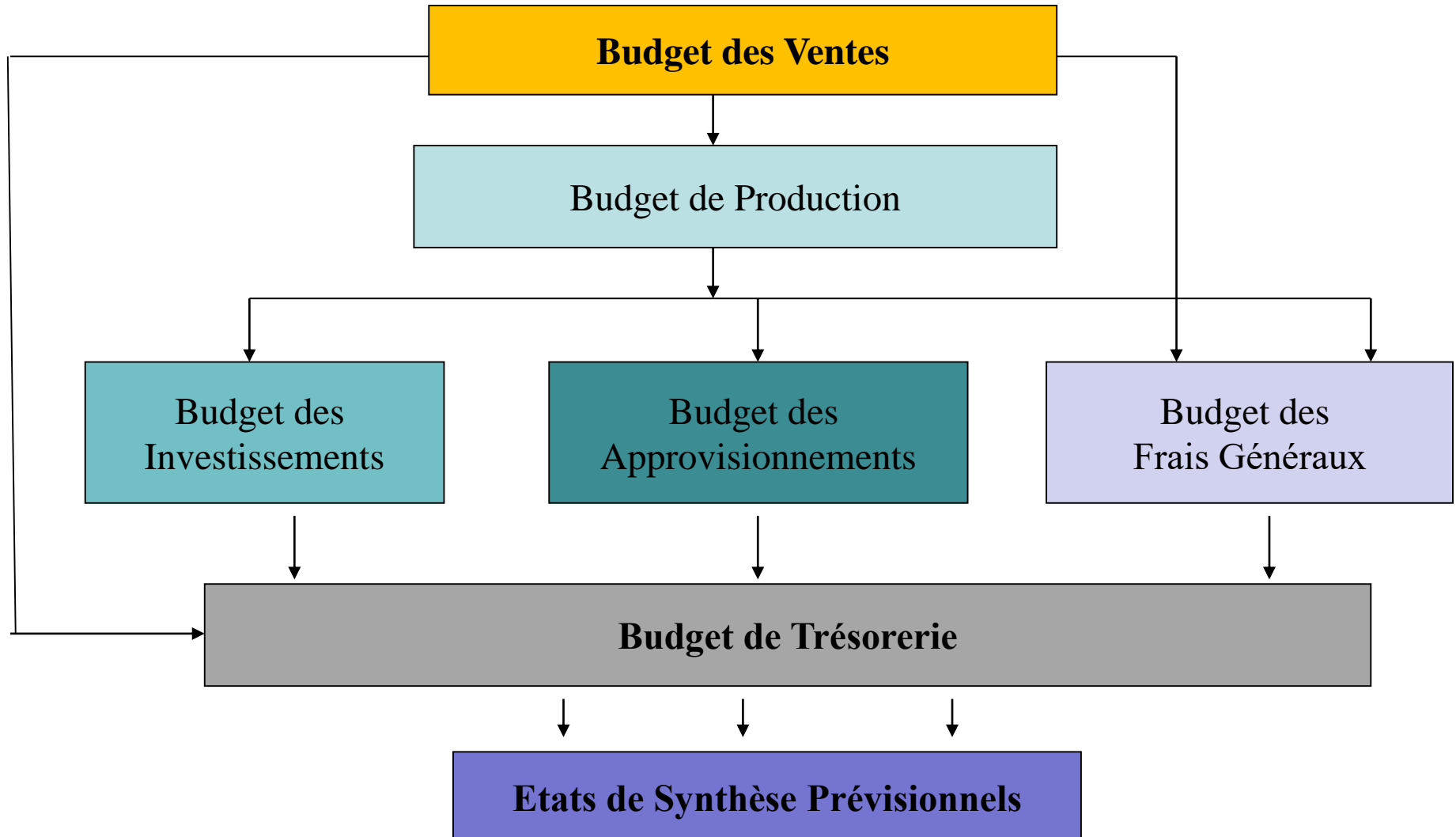
- ☐ Présentation générale
- ☐ Démarche pédagogique (cours, exemples pratiques, exercices corrigés)
- ☐ Planning Prévisionnel

# Description sommaire du programme

---

- I. Principes généraux du contrôle de gestion et rôle central de la planification
- II. Budget des ventes et budget des frais de distribution
- III. Budget de production
- IV. Budget des investissements
- V. Budget de Trésorerie & Etats de synthèse prévisionnels

# Schéma Général



# Bibliographie indicative

---

- ❑ Mohamed ABOU EL JAOUAD, « Gestion Budgétaire », Editions Maghrébines, 2006.
- ❑ Micheal GERVAIS, « Contrôle de Gestion », Editions Economica, 2005.

FSJES CASABLANCA – AIN CHOCK

Semestre 6

---

## ***Chapitre 1 : Principes généraux***

# Un cas de notre vécu de tous les jours

---

Etudiante à la FSJES de Casablanca, Zineb a postulé chez CIMAR à Temara pour y effectuer son stage de 2ème année. Elle a obtenu un entretien et étudie maintenant les différentes solutions pour se rendre à ce rendez-vous depuis son domicile à Casa.

Une recherche sur internet lui donne deux possibilités :

- soit utiliser l'autoroute : le trajet dure 50 mn, mais coûte 50 dh de péage,
- soit passer par la route nationale : pas de péage, mais le trajet dure 1h30.

Zineb choisit la première solution et repère les principales étapes de son trajet (à quel endroit quitter l'autoroute, quelle direction suivre, etc ...). N'étant pas très habituée à conduire, elle prévoit de partir de chez elle 2 heures avant l'heure du rendez-vous et de s'arrêter à mi-parcours vers Bouznika pour souffler dans une station service.

Elle s'assure de disposer de suffisamment de carburant pour le trajet et d'une provision suffisante pour le péage, puis elle prend la route.

Assez rapidement, elle se retrouve ralentie par des travaux sur l'autoroute et n'atteint finalement Bouznika qu'au bout de plus d'une heure de route. Craignant d'arriver en retard à son entretien, elle décide alors de ne pas s'arrêter comme elle l'avait prévu initialement mais de continuer sa route jusqu'à Temara. Elle arrive finalement à l'heure pour son rendez-vous.

L'histoire ne dit pas si elle a obtenu le stage espéré ...

# Un cas de notre vécu de tous les jours

---

Sans le savoir, Zineb a appliqué une **démarche budgétaire** :

- elle s'est tout d'abord fixé un ***objectif général*** (être à l'heure à son entretien) qu'elle a traduit en actions concrètes (partir de chez elle à telle heure, prendre tel chemin, etc.) ;
- elle a testé plusieurs ***hypotheses*** afin de choisir la mieux adaptée (autoroute/nationale) ;
- elle s'est assurée de disposer des ***moyens*** nécessaires à la réalisation de son objectif (carburant, carte bancaire, ...) ;
- elle a ***comparé la réalité à ses prévisions*** et a mis en œuvre des ***actions*** correctrices (suppression de la pause à mi-parcours).



# Vision et planification

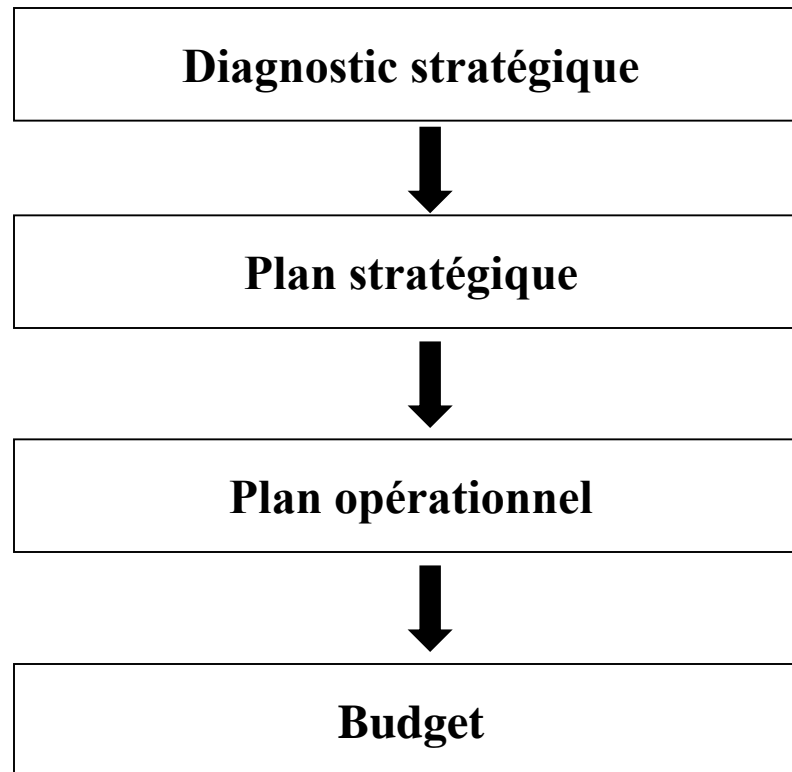
---

Une bonne maîtrise de la gestion commence par une vision claire de ce que l'on souhaite être et faire à moyen et long terme. C'est le domaine de la planification.

La planification est une démarche qui consiste, à partir d'une connaissance de l'environnement de l'entreprise ainsi que de ses forces et faiblesses (DIAGNOSTIC), à faire des choix concernant l'avenir à moyen et long terme (STRATEGIE) et à définir les moyens permettant de concrétiser ces choix (PLAN OPERATIONNEL).

# Articulation du Système Budgétaire

---



# Diagnostic stratégique

---

- **Externe** dont le but est d'évaluer les contraintes de l'environnement et identifier les opportunités et les menaces qui se présentent.
- **Interne** qui consiste à analyser les Forces/ faiblesses de l'entreprise

# Diagnostic stratégique

## Externe

### Opportunités

- Forte croissance
- Développement de l'externalisation
- Nouvelles technologies
- Sécurité de la distribution

### Menaces

- Concurrence sur le marché
- Réglementation
- Produit de substitution
- Concentration des fournisseurs

## Interne

### Forces

- Bonne implantation sur le territoire
- Notoriété / Qualité des produits
- Savoir-faire / Capacité d'innovation
- Efficacité du système de gestion

### Faiblesses

- Prix élevés
- Produits en fin de vie
- Qualification des RH
- Système d'information

# Plan stratégique

---

« La stratégie est un ensemble d'actions organisées en vue d'atteindre des objectifs par rapport à l'environnement ».

La stratégie doit assurer à l'entreprise :

- Sa pérennité (survie)
- Son développement et sa prospérité.

Le plan stratégique fixe les objectifs, la trajectoire à suivre et les moyens à allouer.

Il reprend les points clés de la stratégie à savoir :

- Les marchés / produits / technologies de l'entreprise.
- Les objectifs (Pourcentage de marché).
- Les moyens pour les atteindre (Croissance interne / Croissance externe / Diversification / Spécialisation).

# Plan opérationnel

---

- Il représente les modalités pratiques de mise en œuvre de la stratégie.
- C'est l'étape correspondant à la programmation des moyens nécessaires à la réalisation des objectifs stratégiques.
- Il assure la cohérence globale des choix stratégiques (Plan d'investissement / Plan de financement / Plan des ressources humaines).
- Les objectifs du plan opérationnel découlent du plan stratégique.

# Budget

- Le budget constitue la mise au point détaillée de la 1<sup>ère</sup> année du plan opérationnel. ( Exercice )
- Les objectifs du budget découlent du plan opérationnel.

On distingue :

**1- Les budgets fonctionnels ou opérationnels** qui traduisent les programmes relevant des fonctions, des services ou départements. (Budget des achats, Budget de production, Budget des ventes, Budget des services administratifs).

**2- Les budgets financiers ou de synthèse** qui récapitulent l'impact de la mise en œuvre des budgets fonctionnels.(Budget de trésorerie, Etats de synthèse prévisionnels : Bilan prévisionnel, CPC prévisionnel).

# Caractéristiques du budget

---

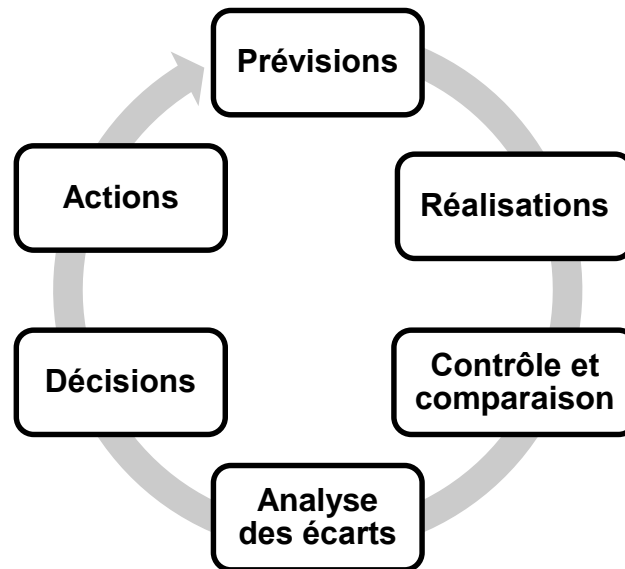
- Le Budget est un outil d'adéquation des objectifs et des moyens
- Le budget est un outil de délégation de pouvoir et de motivation
- Le Budget est un outil de coordination et de communication
- Le Budget est un outil d'optimisation des choix de l'entreprise
- Le système budgétaire est un outil d'évaluation des performances



# Contrôle budgétaire

Comparaison permanente des réalisations et des prévisions chiffrées figurant aux budgets afin :

- De rechercher les causes d'écarts.
- D'informer les différents niveaux hiérarchiques.
- De prendre les mesures correctives.
- D'apprécier l'activité des responsables budgétaires



***Chapitre 2 :***  
***Budget des ventes***  
***&***  
***Budget des frais de distribution***

# Budget des ventes et des frais commerciaux

---

- Éléments nécessaires à la construction du budget des ventes
- Techniques de prévision des ventes
- Techniques de prévision des frais commerciaux
- Elaboration du budget des ventes et des frais commerciaux
- Contrôle budgétaire des ventes

# **Éléments nécessaires à la construction du budget des ventes**

- Volume de ventes des dernières périodes écoulées
- Conjoncture économique générale
- Estimation du potentiel du marché
- Rentabilité relative de chaque produit
- Variations saisonnières de l'activité

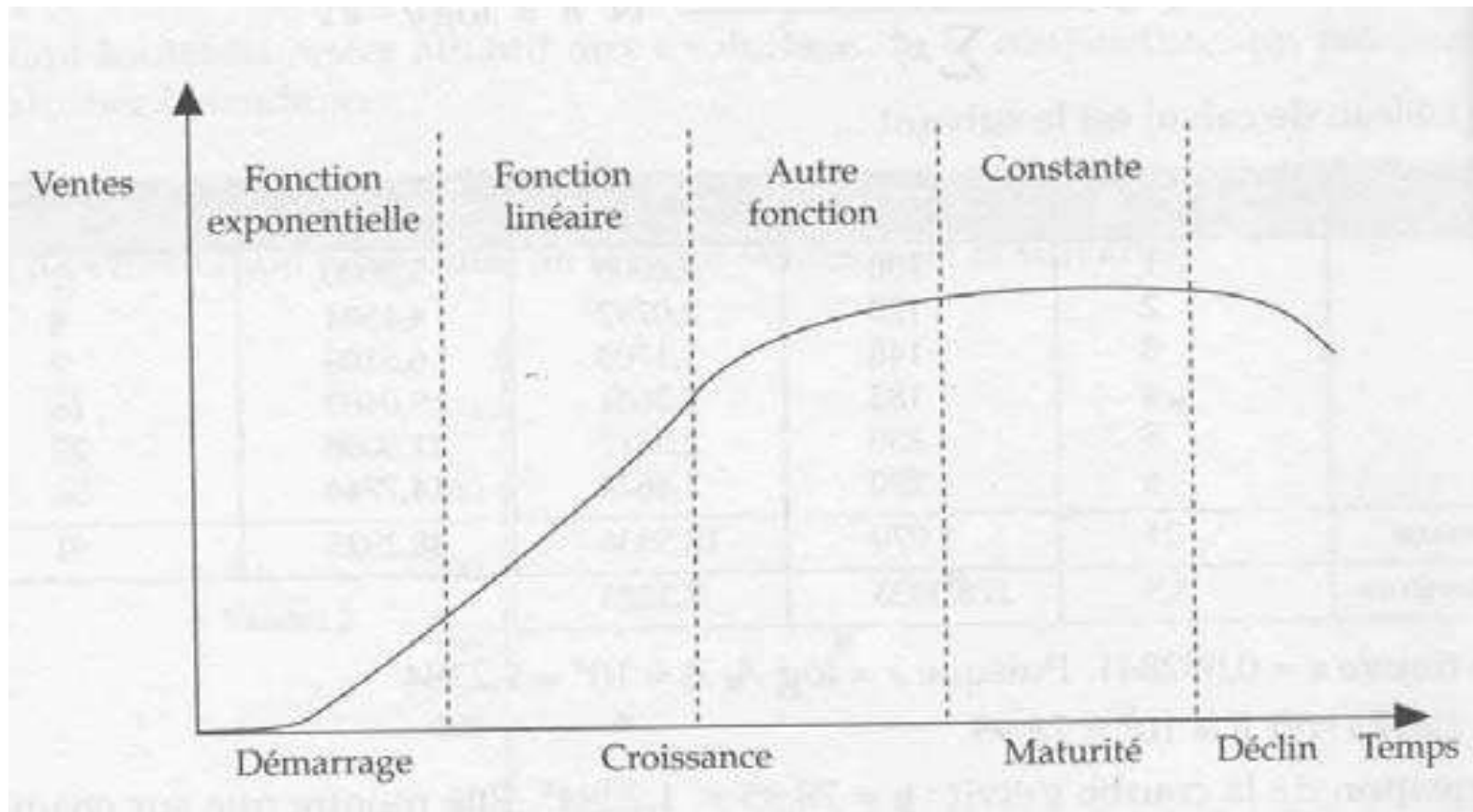
# Techniques de prévision des ventes

---

Il existe des outils mathématiques et statistiques qui permettent à l'entreprise de prévoir l'évolution de ses ventes à court terme. Ces techniques se basent sur l'historique des ventes pour découvrir les tendances et les prolonger dans le futur par extrapolation.

# Techniques de prévision des ventes

Des techniques peuvent être retenues en fonction du cycle de vie du produit à budgéter



# L'ajustement linéaire

---

la tendance principale sera représentée par une droite d'équation  $y=ax+b$  où  $y$  représente le volume des ventes et  $x$  le temps passé.

- Droite de Mayer
- Méthode des moindres carrés

# L'ajustement linéaire

**La droite de Mayer** est la méthode la plus simple pour estimer la valeur des coefficients  $a$  et  $b$ . Elle consiste à regrouper les observations en deux groupes et à calculer le point moyen de chaque groupe. Il suffit ensuite de remplacer  $x$  et  $y$  par les coordonnées des deux points ainsi obtenus et de résoudre le système de deux équations à deux inconnues qui en résulte.

**Exemple :** Ventes de limonades en milliers de bouteilles

Année	1	2	3	4	5	6	Total
Total	350	410	560	650	730	840	3540



# L'ajustement linéaire

**La méthode des moindres carrés** est plus complexe mais plus précise. L'ajustement est réalisé par cette méthode à partir du moment où la somme des carrés des écarts entre les valeurs observées et celles calculées sur la droite est la plus petite possible. Les coefficients  $a$  et  $b$  sont calculés à partir des formules suivantes :

$$a = \frac{\sum (x_i - x_{moy})(y_i - y_{moy})}{\sum (x_i - x_{moy})^2} \quad b = y_{moy} - ax_{moy}$$

**Exemple :** Reprenons l'exemple précédent

# L'ajustement linéaire

## Exemple :

On vous communique les statistiques de ventes de chaises, en milliers d'unités, des 7 dernières années concernant une société de négoce et on vous demande de déterminer le volume des ventes prévu en 2018 et en 2019.

*Utilisez les deux méthodes enseignées*

Période (xi)	Ventes (yi)
2011	100
2012	125
2013	152
2014	181
2015	213
2016	238
2017	267

# L'ajustement non linéaire

---

Il existe plusieurs méthodes mathématiques permettant d'estimer la projection des ventes futures tenant compte de la nature des tendances non linéaires observées.

Souvent, les ventes présentent une tendance exponentielle qui se caractérise par une accélération régulière du rythme des ventes. Dans ce cas, l'équation permettant de traduire ce type de tendance prend la forme :  $y = b \times a^x$

Cette équation peut s'écrire comme suit :  $\log y = \log b + x \times \log a$

En posant  $Y = \log y$        $B = \log b$        $A = \log a$

La relation devient :  $Y = Ax + B$

## L'ajustement non linéaire (Suite)

---

A partir de cette équation, on utilise la méthode des moindres carrés pour déterminer les valeurs de A et B et ensuite calculer les valeurs de a et b sachant que :

$$a = e^A$$

et

$$b = e^B$$

# L'ajustement non linéaire (Suite)

---

## Exemple

A partir de l'historique des ventes de 4 dernières années de la société Alpha, on vous demande de déterminer le volume des ventes prévu en 2020.

Période ( $x_i$ )	Ventes ( $y_i$ )
2016	15
2017	30
2018	80
2019	160

## L'ajustement saisonnier

---

La connaissance des coefficients saisonniers permet de tenir compte dans la prévision des fluctuations cycliques autour d'une tendance générale. Pour les déterminer, la méthode la plus fréquemment utilisée consiste à calculer pour chaque période du cycle (le mois ou le trimestre par exemple) et sur la base des données passées, le rapport la moyenne des valeurs de la période étudiée avec la moyenne de toutes les observations

## L'ajustement saisonnier (Suite)

### *Exemple :*

Considérons le volume des ventes trimestriel de l'entreprise  $\alpha$  pour les trois années passées :

Année	1er Trim.	2e Trim.	3e Trim.	4e Trim.
1	72	113	227	53
2	92	151	306	61
3	125	203	395	95

Calculez les coefficients saisonniers des quatre trimestres à partir de l'historique des ventes observé.

## L'ajustement saisonnier (Suite)

### *Éléments de réponse :*

Les coefficients sont calculés comme suit :

Année	1er Trim	2e Trim	3e Trim	4e Trim	Total
<b>1</b>	72	113	227	53	465
<b>2</b>	92	151	306	61	610
<b>3</b>	125	203	395	95	818
<b>Total</b>	289	467	928	209	1893
<b>Coef</b>	<b>15,27%</b>	<b>24,67%</b>	<b>49,02%</b>	<b>11,04%</b>	



## Elaboration du budget des ventes

Le budget des ventes doit être ventilé par produit et/ou par région afin de pouvoir être utilisé par les différents niveaux de la force de vente. Il doit également être ventilé sur l'année selon une périodicité pertinente.

[illegible]

# Applications : techniques de prévision des ventes

## **Application 1 :**

Pour les besoins de prévision des ventes pour l'année prochaine, l'entreprise Alif vous communique l'évolution de ses ventes pendant les six dernières années qui se présente comme suit :

Période ( $x_i$ )	Ventes ( $y_i$ )
1	150
2	200
3	260
4	320
5	370
6	420

Il vous est demandé de :

- 1- Calculer les coefficients  $a$  et  $b$  de la droite qui représente la tendance linéaire des ventes.
- 2- Procédez à l'estimation des ventes de l'année prochaine
- 3- Procédez à la préparation du budget des ventes tenant compte de ce qui suit :
  - Les mois de mars, de juin et d'août représentent en moyenne respectivement 15%, 20% et 20% du chiffre annuel. Les autres mois présentent des volumes de vente similaires.
  - Le prix unitaire prévisionnel s'établit à 1.500 DH
  - L'activité est répartie sur deux régions 1 et 2 qui pèsent respectivement 60% et 40% de l'activité globale de l'entreprise.

# Applications : techniques de prévision des ventes

## Application 2 :

Une entreprise a été créée il y a quelques années. Son activité s'est développée très rapidement et le management estime que le rythme d'évolution sera maintenu pendant les trois prochaines années. Ses réalisations passées se présentent comme suit (chiffres en milliers d'unités) :

Année	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total année
1	0,48	0,60	0,60	0,72	0,72	0,96	1,20	1,92	2,40	0,84	0,72	0,84	12,00
2	0,96	1,20	1,20	1,44	1,44	1,92	2,40	3,84	4,80	1,68	1,44	1,68	24,00
3	1,92	2,40	2,40	2,88	2,88	3,84	4,80	7,68	9,60	3,36	2,88	3,36	48,00
4	3,84	4,80	4,80	5,76	5,76	7,68	9,60	15,36	19,20	6,72	5,76	6,72	96,00
5	7,68	9,60	9,60	11,52	11,52	15,36	19,20	30,72	38,40	13,44	11,52	13,44	192,00
6	15,36	19,20	19,20	23,04	23,04	30,72	38,40	61,44	76,80	26,88	23,04	26,88	384,00
7	30,72	38,40	38,40	46,08	46,08	61,44	76,80	122,88	153,60	53,76	46,08	53,76	768,00

## TAF :

- A travers l'observation graphique de l'évolution historique des ventes, quelle est l'équation la mieux adaptée pour expliquer la tendance de cette activité ?
- Calculez les valeurs des coefficients a et b.
- Quelles seront les estimations des ventes des trois prochaines années ?
- Pour l'année prochaine, il vous est demandé de répartir les prévisions de ventes sur les mois de l'année tenant compte de la saisonnalité de l'activité de l'entreprise.

# Prévision des frais de distribution

- Extraction des charges relatives à la distribution à partir de la comptabilité :
  - \* Salaires, commissions et frais versés aux commerciaux
  - \* coût des emballages consommés
  - \* coût de transport sur les ventes
  - \* coût de la publicité ...etc.
- Comportement en relation avec l'activité commerciale :
  - \* Frais proportionnels au volume des ventes et qui y sont directement indexés. Equation de type  $y = ax$  ;
  - \* Frais semi-proportionnels composés d'une partie liée à l'activité et une autre de structure. Equation de type  $y = ax + b$  ;
  - \* Coûts de structure, indépendants du niveau d'activité (amortissements, taxe prof. ...). Equation de type  $y = b$

# Application : Elaboration du budget commercial

Pour établir les prévisions de ventes des deux produits pour l'année N+1, on dispose de l'historique des ventes par produit comme suit :

	N-4	N-3	N-2	N-1	N
(P)	100	125	152	181	213
(C)	-	15	35	60	130

Les PU de vente unitaires sont de 2.000 DH et de 500 DH respectivement pour P et C.  
l'activité, pour les deux catégories, est caractérisée par un pic d'activité pendant le 1<sup>er</sup> trimestre (60%). les autres trimestres enregistrent des niveaux d'activité similaires ;

L'analyse des charges de distribution donne la structure suivante :

Des charges fixes trimestrielles :

Amortissement 15.000 DH

Salaires et charges sociales 45.000 DH

Entretien 12.000 DH

Des charges proportionnelles :

Commissions indexées sur le prix de vente (2%)

Les frais de transport proportionnels à l'unité, soit 5 DH .

TAF :

Etablir les budgets des ventes et des frais commerciaux

# Contrôle budgétaire des ventes

---

Le contrôle budgétaire consiste à comparer les réalisations aux prévisions et à analyser les écarts afin d'en comprendre l'origine pour y remédier (écart défavorable) ou pour en tirer avantage (écart favorable).

L'analyse des écarts peut concerner :

- Un seul produit
- Un portefeuille de produits

# Analyse des écarts sur un seul produit

L'analyse des écarts peut porter sur le montant du chiffre d'affaires ou celui de la marge sur coût standard.

Les écarts sont calculés comme suit :

$$\text{Ecart} = \text{CA réel} - \text{CA prévisionnel} = P_r * Q_r - P_p * Q_p$$

$$\text{dont : écart sur quantités} = (Q_r - Q_p) * P_p$$

$$\text{écart sur prix} = (P_r - P_p) * Q_r$$

Ces formules reposent sur les trois conventions suivantes :

- Calcul de l'écart dans le sens : réel – préétabli
- Valorisation de l'écart sur quantités au prix prévu
- Calcul de l'écart sur prix pour les quantités réelles.

# Analyse des écarts sur un seul produit

---

## Exemple :

Une société spécialisée dans la production de produits cosmétiques avait prévu de vendre 10 000 boîtes de parfums avec un prix unitaire de 500 dh. En fin d'année, elle en a vendu 11 000 flacons avec un prix unitaire de 520 dh.

Procédez à une analyse des écarts sur ventes.



# Analyse des écarts sur un portefeuille de produits

L'analyse peut être menée produit par produit, selon la méthode étudiée auparavant, ou globalement. Dans ce cas, une troisième source d'écart doit être prise en compte : la **composition des ventes**.

## Exemple :

A partir des ventes par produit budgétées et réalisées d'une entreprise, procédez à la décomposition de l'écart par produit/

	Budget			Réalisé		
	Quantité	Prix	CA	Quantité	Prix	CA
Parfum 1	10000	500	5 000 000,00	11000	520	5 720 000,00
Parfum 2	8000	600	4 800 000,00	7500	630	4 725 000,00
Parfum 3	5000	650	3 250 000,00	3000	650	1 950 000,00
Total			13 050 000,00			12 395 000,00

## Cas de synthèse : Introduction

---

Auto Move est une société qui commercialise deux types de voitures (S et W) sur trois régions (R1, R2 et R3). Le management de l'entreprise a adopté depuis plusieurs années une pratique budgétaire. Chaque année, l'entreprise finalise la préparation de son budget de l'année qui suit avant la fin de l'année en cours. Ce budget fait l'objet d'une analyse des écarts et éventuellement d'une actualisation à la fin de chaque trimestre.

# Cas de synthèse : 1<sup>ère</sup> Partie

## 1<sup>ère</sup> Partie :

Pour la préparation budget de N+1, une analyse de l'évolution historique des volumes des ventes des cinq dernières années a été effectuée. Elle a permis de définir les équations suivantes des tendances d'évolution par produit :

Pour le produit S :  $y = 80x + 160$

Pour le produit W :  $y = 5 \times 2^x$

1- Déterminez les ventes prévisionnelles de l'année N+1 pour les deux produits.

2- Procédez à l'élaboration du budget des ventes par région et par trimestre tenant compte de :

- l'activité, pour les deux catégories, est caractérisée par un pic d'activité pendant le 1<sup>er</sup> trimestre (40%) et par un creux lors du 4<sup>ème</sup> trimestre (10%), les deux autres trimestres enregistrent des niveaux d'activité similaires ;
- La région 1 réalise d'habitude 50% du chiffre d'affaires global. Le reste est réparti de façon similaire sur les deux autres régions ;
- Les prix de vente unitaires budgétés des produits S et W sont respectivement de 120.000 dh et de 200.000 dh.

## Cas de synthèse : 2<sup>ème</sup> Partie

Compte tenu de la concurrence sur la même gamme des voitures W, l'entreprise a été obligée d'accorder une remise de 20.000 dh. En revanche, les voitures de type S, ayant fait l'objet d'une demande importante de la part des clients, a permis à l'entreprise d'augmenter le prix à 135.000 dh.

Au 31/03/N+1, les réalisations de la société Auto Move se présentent comme suit par produit et par région :

3- Calculez et décomposez l'écart global sur chiffre d'affaires à la fin du 1<sup>er</sup> trimestre.

4- Quelles sont les origines des écarts constatés ?

5- Quelles sont vos recommandations d'actions correctrices pour l'entreprise Auto Move ?

	Qté	Mnt
<b><u>Zone 1</u></b>		
S	135	18 225 000
W	60	10 800 000
<b>Ss-total 1</b>	<b>195</b>	<b>29 025 000</b>
<b><u>Zone 2</u></b>		
S	50	6 750 000
W	43	7 740 000
<b>Ss-total 2</b>	<b>93</b>	<b>14 490 000</b>
<b><u>Zone 3</u></b>		
S	40	5 400 000
W	15	2 700 000
<b>Ss-total 3</b>	<b>55</b>	<b>8 100 000</b>

***Chapitre 3 :***  
***Budget de production***

# Introduction

---

L'élaboration du budget de production consiste à établir **un programme de production** (prévisions quantitatives), puis de **le valoriser** et de le **ventiler** par unité d'exploitation, par période, afin d'en faciliter le suivi (**contrôle budgétaire**).

Les prévisions de ventes doivent être compatibles avec les capacités de production disponibles.

La construction du plan de production à court terme demande de :

- tracer **le programme de production** correspondant au niveau des ventes ;
- estimer le **niveau de production** autorisé par les **capacités** de fabrication existantes ;
- proposer des **ajustements** conciliant ces deux niveaux.

# 1. Calcul du niveau de production demandée

---

A partir du budget des ventes, il est facile d'estimer sans grande difficulté le niveau de production demandée.

$$Q_f = Q_v - S_D + S_F$$

Avec :

- $Q_f$ , quantité à fabriquer
- $Q_v$ , quantité à vendre
- $S_D$ , stock de produits finis en début de période
- $S_F$ , stock de produits finis en fin de

## 2. Calcul du niveau de production possible

---

- Les quantités à produire (ou programme de production) doivent être harmonisées avec le programme des ventes. Les quantités produites sont **cependant limitées par la capacité de production.**
- Il existe toujours une différence remarquable entre la quantité acquise de facteurs (matières, équipements, main-d'œuvre) et la quantité effectivement incorporée lors de la fabrication des produits
- Il y a donc nécessité de calcul des taux de déperdition habituels au cours du processus de production



## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

- *Au niveau des équipements*

La déperdition correspond au temps pendant lequel l'installation n'est pas exploitée de façon optimale. Elle comprend les temps de :

- chargement et positionnement des matières ;
- réglage et montage des outils ;
- pause du personnel ou changement d'équipe.
- échantillonnage des séries ;
- entretien des machines ;

La mesure de la déperdition observée au niveau des équipements permet de :

- déterminer le véritable volume de production que permet la capacité des machines installées ;
- détecter les goulots d'étranglement dans le processus de production et réaliser un meilleur ordonnancement des tâches ;
- calculer le coût complet des produits fabriqués.

## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

- *Au niveau des équipements*

### *Exemple*

Dans une entreprise, l'usinage d'une pièce sur machine dure 20 minutes (temps opératoire). Le taux d'arrêt des machines est estimé à 10% et le coût de l'heure de fonctionnement est de 50 DH.

Le responsable de production souhaite connaître le coût machine de l'usinage.

## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

- *Au niveau des matières premières et fournitures*

La déperdition correspond aux rebuts, chutes, pertes techniques (par exemple l'évaporation). A ce niveau, il est également nécessaire de tenir compte de ces pertes pour calculer les quantités de matières à acheter, les quantités de matières véritablement utilisées pour une telle fabrication et le coût complet des matières incorporées dans les produits.

## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

- *Au niveau de la main-d'œuvre de production*

Après avoir déterminé la répartition du personnel par service, par catégorie et par régime de travail (travail de jour, travail de nuit, etc.), des taux d'absentéisme sont calculés :

- par nature : absentéisme proprement dit (maladies, accidents, absences irrégulières, permissions) ; absences pour congés (congés annuels, congés pour fêtes, congés familiaux) ; absences pour repos compensateur (travail de nuit...) ;
- par service : (les différents ateliers de la chaîne de production).

Cette distinction permet de mesurer l'écart entre l'effectif inscrit et l'effectif au travail.

Ensuite, il faut distinguer entre le temps de présence, le temps payé et le temps de travail directement productif.

## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

- *Au niveau de la main-d'œuvre de production*

### ***Exemple***

Un ouvrier, compte tenu de la législation actuelle, doit observer environ 1760 heures de présence annuelle. Son salaire annuel (y compris charges sociales) : 49280 DH

On estime à 20%, le temps de présence improductif.

Quel serait le coût préétabli de la main-d'œuvre pour une pièce qui consomme 2,5 heures de main d'œuvre ?

## A. Calcul des taux de déperdition au cours du processus de production

---

### ▪ *Au niveau de la main-d'œuvre de production*

#### ***Exemple***

Une unité emploie 20 ouvriers à temps plein. Le directeur de production souhaite savoir le nombre d'heures productives par an tenant compte des informations ci-après :

Sur la base d'une année de 365 jours, les employés bénéficient de 5 semaines de congés payés et de 6 jours fériés.

Le personnel travaille 44 heures par semaine sur 5 jours (Samedi et dimanche exclus).

- Le taux d'absentéisme est évalué à 6,5%
- Temps non directement productif estimé à 12%.

Quel est le nombre d'heures productives disponibles du service.

## B. Détermination du programme de production optimal

---

- Cette phase revient à définir un programme de fabrication qui essaie de saturer les capacités de production disponibles (**objectif de plein emploi**), tout en se rapprochant le plus possible de la production demandée.
- Déterminer le programme optimal de production, c'est combiner au mieux tous les facteurs de production en vue de maximiser la rentabilité de l'entreprise.

## B. Détermination du programme de production optimal

---

### ❑ En présence d'une seule contrainte de production

*Exemple :*

L'entreprise 'Archiva' fabrique deux types d'armoires de classement, rectangulaire et rotative.

Les données prévisionnelles de ces deux produits pour l'année N+1 se présentent comme suit :

	Rotative	Rectangulaire
Prévisions de ventes	2500	4000
Temps d'assemblage par unité fabriquée	1,5 heure	2 heures
M/CV par unité fabriquée et vendue	60	90

Par ailleurs, la capacité de production est limitée à 11.000 heures d'assemblage sur l'année.



## B. Détermination du programme de production optimal

---

### ❑ En présence d'une seule contrainte de production

#### Corrigé

Le meilleur programme de production est celui qui va procurer à l'entreprise une marge sur coût variable (M) maximale. Cette fonction à maximiser est appelée fonction économique, un raisonnement économique simple conduit à la solution.

$$+ 90 \times E$$

$$M = 60 \times O$$

	Rotative (O)	Rectangulaire (E)
Temps d'assemblage par unité fabriquée	1,5 heure	2 heures
M/CV par unité fabriquée et vendue	60	90
Marge par heure d'assemblage	$60/1,5=40$	$90/2=45$

On produit donc 4000 armoires rectangulaires, ce qui va consommer 8000 heures d'assemblage. Les heures restant disponibles peuvent être affectées aux armoires rotatives  $3000/1,5$ , soit 2000 armoires.

L'assemblage constitue la seule contrainte de production, on a donc intérêt à affecter les heures d'assemblage prioritairement à la production des armoires rectangulaires qui procurent la marge la plus élevée.


On a recours à cette méthode quand on est en face d'une seule contrainte ou

## B. Détermination du programme de production optimal


---

### Schéma d'optimisation du programme de production

Détermination de la capacité disponible ressources  
en hommes et en équipements;



Détermination du goulet d'étranglement c-à-d  
de la ressource dont la capacité insuffisante  
limite le plus la production



Détermination du programme qui utilise de la  
façon la plus rentable cette ressource rare

# Application :

---

L'entreprise ABC assemble cinq produits ( P1,P2,P3,P4 ET P5) dans un atelier. Cet atelier exerce deux activités:

- L'assemblage, activité automatisée dont l'unité d'œuvre est l'heure machine;
- Le conditionnement des produits assemblés. Cette activité est essentiellement manuelle et son unité d'œuvre est l'heure de main d'œuvre.
- Assemblage: il existe 6 machines servies chaque jour successivement par deux équipes, chaque équipe étant présente 1755 heures par an.

## Application (suite) :

---

le temps de production (ou temps de marche) qui est inférieur au temps d'occupation en raison de la mise en place des pièces, des réglages, des changements d'outils, des incidents, de la maintenance des machines, ect. Le taux d'emploi des machines automatiques est de 80% dans l'atelier d'assemblage.

- Conditionnement : le conditionnement dispose de 10 ouvriers pendant 1755 heures. Leur taux d'emploi est de 90%.
- La gamme opératoire des opérations d'assemblage sur les cinq produits est la suivante:

	P1	P2	P3	P4	P5
Heures machines	0,20	0,05	0,25	0,40	0,10
Heures ouvriers	0,25	0,10	0,05	0,125	0,50

# Application (fin) :

---

- Le programme de vente des cinq produits est le suivant :

	P1	P2	P3	P4	P5
Quantité à vendre	25 000	15 000	12 000	20 000	10 000

- La marge sur coût variable unitaire pour chacun des produits est la suivante:

	P1	P2	P3	P4	P5
MCV Unitaire	146	86,5	169,5	253,5	235,5

TAF: Sur la base des ces informations, déterminer un programme de production optimal?

## B. Détermination du programme de production optimal

---

### ❑ En présence de plusieurs contraintes de production

- Quand le programme de production doit tenir compte de plusieurs contraintes de production, on fait recours à la méthode de programmation linéaire.
- La programmation linéaire est une méthode de recherche opérationnelle qui permet l'optimisation ou la recherche du meilleur programme de production compte tenu des contraintes données.

## B. Détermination du programme de production optimal

---

### ❑ En présence d'une seule contrainte de production

#### *Exemple :*

Une entreprise fabrique 2 types de produits :P1, P2. Les deux produits 1et 2 dans 3 ateliers I ,II,III

Le temps en heure machine / unité de produit et par atelier sont données dans le tableau ci-dessous ainsi que les capacités disponibles :

	P1	P2	Capacité des ateliers
Atelier 1	4	2	2400 heures
Atelier 2	3	3	2100 heures
Atelier 3	2	5	2400 heures

Existe-t-il un programme de production qui assure le plein emploi des capacités ?  
En cas de réponse négative, quel programme choisir?

## B. Détermination du programme de production optimal

---

### Corrigé indicatif ( résolution graphique )

1- Contraintes de production des ateliers

AT 1:  $4 P_1 + 2P_2 \leq 2400$  heures

AT2:  $3 P_1 + 3 P_2 \leq 2100$  heures

AT3:  $2 P_1 + 5P_2 \leq 2400$  heures

2- Résolution graphique:

AT 1 :  $P_1 = 0 \rightarrow P_2 = 1200$   
 $P_2 = 0 \rightarrow P_1 = 600$

AT2:  $P_1 = 0 \rightarrow P_2 = 700$   
 $P_2 = 0 \rightarrow P_1 = 700$

AT3:  $P_1 = 0 \rightarrow P_2 = 480$   
 $P_2 = 0 \rightarrow P_1 = 1200$



## **B. Détermination du programme de production optimal**

---

### **Remarque**

**L'optimum technique (adapté à la capacité de production) qui n'est pas nécessairement l'optimum économique (correspond à la marge maximale) , ce dernier dépend des marges bénéficiaires des produits.**

## B. Détermination du programme de production optimal

---

### Exemple :

Reprenons l'exemple précédent, on suppose que les produits P1, P2 dégagent respectivement une marge sur coût variable de 160 ET 140.

La solution optimale est celle qui maximise la marge sur coût variable globale. Soit une fonction  $M = 160 P_1 + 140 P_2$ .

### 3. Budgétisation de la production

---

#### *A. Ajustement de la production et de ventes*

Il existe un problème d'ajustement entre la production et les ventes :

- Quand les ventes sont saisonnières alors que l'emploi rationnel du potentiel de production suppose une production régulière;
- Ou, au contraire, quand les ventes mensuelles sont sensiblement constantes alors que des contraintes d'approvisionnement en produits frais rendent la production saisonnière ( ex: industrie sucrière, conserverie etc)

### 3. Budgétisation de la production

---

#### *A. Ajustement de la production et de ventes*

Ce problème peut recevoir trois sortes de solution :

1. Une action commerciale visant à accroître les ventes en saison creuse;
2. La recherche d'une flexibilité accrue de la production, par le recours aux horaires flexibles, à la sous- traitance, au personnel intérimaire, etc
3. Un stock de produits finis suffisant pour lisser les écarts saisonniers entre ventes et production.

### 3. Budgétisation de la production

---

#### A. Ajustement de la production et de ventes

##### *Exemple :*

La société CASA sport produit des ballons. Un délai minimal d'un mois s'écoule entre la production et le vente des ballons. Le personnel permanent assure une capacité mensuelle de production de 80 000 paires. Cette capacité peut être portée à 110 000 paires en recourant à du personnel intérimaire. L'usine est fermée en août.

Les prévisions de ventes en volume sont les suivantes : (l'année budgétaire va de mai en avril):

Mois	Mai	juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Total
Milliers de ballons	5	5	5	10	25	100	200	300	100	120	80	50	1000

Sachant que le stock au 1<sup>er</sup> mai s'élève à 60 000 paires, établissez un programme de production approprié

### 3. Budgétisation de la production

---

#### *B. Mise en forme du budget*

Le budget de production comprend:

- Les objectifs de production en volume;
- Une prévision des charges de production.

	Janvier	Février	...	Décembre
Qté de production prévisionnelle				
Charges directes <i>Dont Main d'œuvre directe</i> <i>Dont Matières premières</i> <i>Dont amortissement machines...</i>				
Charges indirectes				
Total charges de production				

### 3. Budgétisation de la production

---

#### ***B. Mise en forme du budget***

- Parmi les charges prévues:
  - Certaines sont fixes (indépendantes de l'objectif de production)
  - D'autres sont variables (considérées comme proportionnelles à l'objectif de production)

! On ne peut cependant rendre les ingénieurs de production responsables du niveau de production ajusté sur les ventes.

→ Budget flexible = *frais fixes* + (*frais variables par UO* × *nombre d'UO*)

### 3. Budgétisation de la production

---

#### *B. Mise en forme du budget*

#### **Application:**

Un atelier X devrait avoir pour le trimestre à venir une activité normale de 9000 heures de travail direct pour réaliser 31500 pièces. Les charges fixes sont estimées à 300000 DH et les charges variables prévues sont estimées à 25 DH par heure de travail direct.

Cependant vu le caractère aléatoire des ventes, il est possible que le niveau d'activité soit de 28000 pièces ou de 35000 pièces.

- Elaborez le budget flexible de l'atelier tenant compte de ces données.



### 3. Budgétisation de la production

---

#### *B. Mise en forme du budget*

#### **Corrigé:**

Le budget flexible se présente comme suit:

Activité	Sous-	Normale	Sur-
Nombre de pièces fabriquées	28000	31500	35000
Frais variables	200 000,00	225 000,00	250 000,00
Frais fixes	300 000,00	300 000,00	300 000,00
<b>Montant total des frais</b>	<b>500 000,00</b>	<b>525 000,00</b>	<b>550 000,00</b>
Nombre d'unités d'œuvre	8 000	9 000	10 000
Charges par UO	62,50	58,33	55,00
<i>Dont variables</i>	<i>25,00</i>	<i>25,00</i>	<i>25,00</i>
<i>Dont fixes</i>	<i>37,50</i>	<i>33,33</i>	<i>30,00</i>

***Chapitre 4 :***  
***Budget des investissements***

# Programme des investissements - Sommaire

---

- Comment choisir les bons projets d'investissement ?
- Comment statuer sur les solutions de financement optimales ?
- Comment suivre la mise en œuvre des investissements validés ?

# Etapes de Budgétisation des Investissements

---

L'investissement constitue une affectation de ressources à un projet dans l'espoir d'en générer des profits futurs.

Le système de contrôle de gestion contient des procédures qui permettent de sélectionner, d'autoriser et de contrôler ces investissements. L'objectif étant de :

- vérifier la validité des projets sur les plans commerciaux, techniques, financiers et légaux pour en cerner les avantages et les risques et en déterminer la rentabilité. C'est le but des MÉTHODES D'EVALUATION des investissements ;
- s'assurer que les projets d'investissements proposés peuvent être financés sans difficulté : c'est l'objet du PLAN DE FINANCEMENT ;
- suivre la mise en œuvre des investissements pour faire respecter les prévisions de dépenses telles qu'elles sont budgétées dans le BUDGET DES INVESTISSEMENTS.

# Pourquoi planifier des investissements

---

La décision d'investissement est d'une importance capitale dans la mesure où :

- elle engage l'avenir de l'entreprise
- elle a des effets difficilement réversibles
- elle véhicule le progrès techniques et la productivité de l'entreprise

## **Le budget des investissements**

Le budget des investissements reprend les informations du plan d'investissement en les détaillant par responsable opérationnel afin de permettre un suivi administratif de l'engagement des dépenses.

Le suivi des investissements s'organise en trois temps :

- les dates d'engagements : ce sont les dates à partir des quelles il n'est plus possible de revenir sur les décisions d'investissement sauf à payer un dédit.
- les dates de décaissement : ce sont les différents moments où il faut régler les travaux engagés. Outre leurs conséquences en matière de trésorerie, il est important de vérifier la cohérence entre les montants facturés et ceux budgétés.
- les dates de réception : elles conditionnent le démarrage des activités de fabrication et donc la rentabilité des projets envisagés.

# Le budget des investissements

Un budget des investissements se présente dans la pratique comme suit :

**Enveloppe  
Investissements**



**Amortissements**

Référence Projet	Date d'engag	Date de livraison	Date de décaiss	Montant (KDH)	Durée Amrt	J	F	M	A	M	J	.....	D
1	Oct. N	Jan. N+1	Mar. N+1	300	10	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	.....	2,50
2	Jan. n+1	Fév. N+1	Avr. N+1	500	10		4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	.....	4,17
3	Mar. n+1	Avr. N+1	Juil. N+1	200	5				3,33	3,33	3,33	.....	3,33
4	Mai n+1	Juin N+1	Août N+1	1 000	5						16,67	.....	16,67
<b>Total</b>				<b>2 000</b>		<b>2,50</b>	<b>6,67</b>	<b>6,67</b>	<b>10,00</b>	<b>10,00</b>	<b>26,67</b>	<b>.....</b>	<b>26,67</b>

Il doit transcrire l'enveloppe prévue pour les investissements et doit permettre d'estimer le montant des amortissements associés à ces projets à partir de la date de leur mise en production.

## **Exercice 5 : Enoncé**

Une entreprise envisage de lancer 3 projets indépendants (A, B et C) pour Le début d'année N+1 (dates d'engagement, de décaiss. et de livraison sont les mêmes) aux caractéristiques ci-après :

Les Dépenses d'investissement sont de 500, 600 et 700 KDH respectivement pour A, B et C.

Les cash-flows générés par les trois projets sont supposés être stables et sont estimés à 160, 180 et 220 KDH respectivement pour A, B et C.

La durée du projet est de 5 ans. La Valeur Résiduelle des trois projets est supposée être nulle.

Pour financer ces projets, les associés apportent 800 KMAD sous forme de capitaux propres en contrepartie d'un dividende annuel global fixe de 120 KMAD.

Elle dispose d'une ligne de Crédit à Moyen Terme de 400 KDH qu'elle peut mobiliser au taux de 10% sur 5 ans. L'entreprise a une préférence pour le mode principal constant.

L'entreprise ne peut disposer de ressources financières autres que celles précitées.

Le taux d'actualisation retenu par l'entreprise est de 12%. L'IS est de 30%

### **TAF :**

***Mesurez la rentabilité des trois projets à travers les critères de : VAN, IP, TIR***

***Etablissez le Plan de Financement associé à ces projets***

***Procédez aux mesures d'arbitrage qui s'imposent***

***Elaborez le budget des investissements retenus (amortissement prévu sur 5 ans)***



***Chapitre 5 :***  
***Budget de Trésorerie***  
***&***  
***Etats de synthèse prévisionnels***

# **Budget de Trésorerie**

**&**

## **Etats de synthèse prévisionnels**

- Rappel schéma général du processus budgétaire
- Démarche d'élaboration du budget de trésorerie
- Démarche d'élaboration des états de synthèse prévisionnels

# Introduction

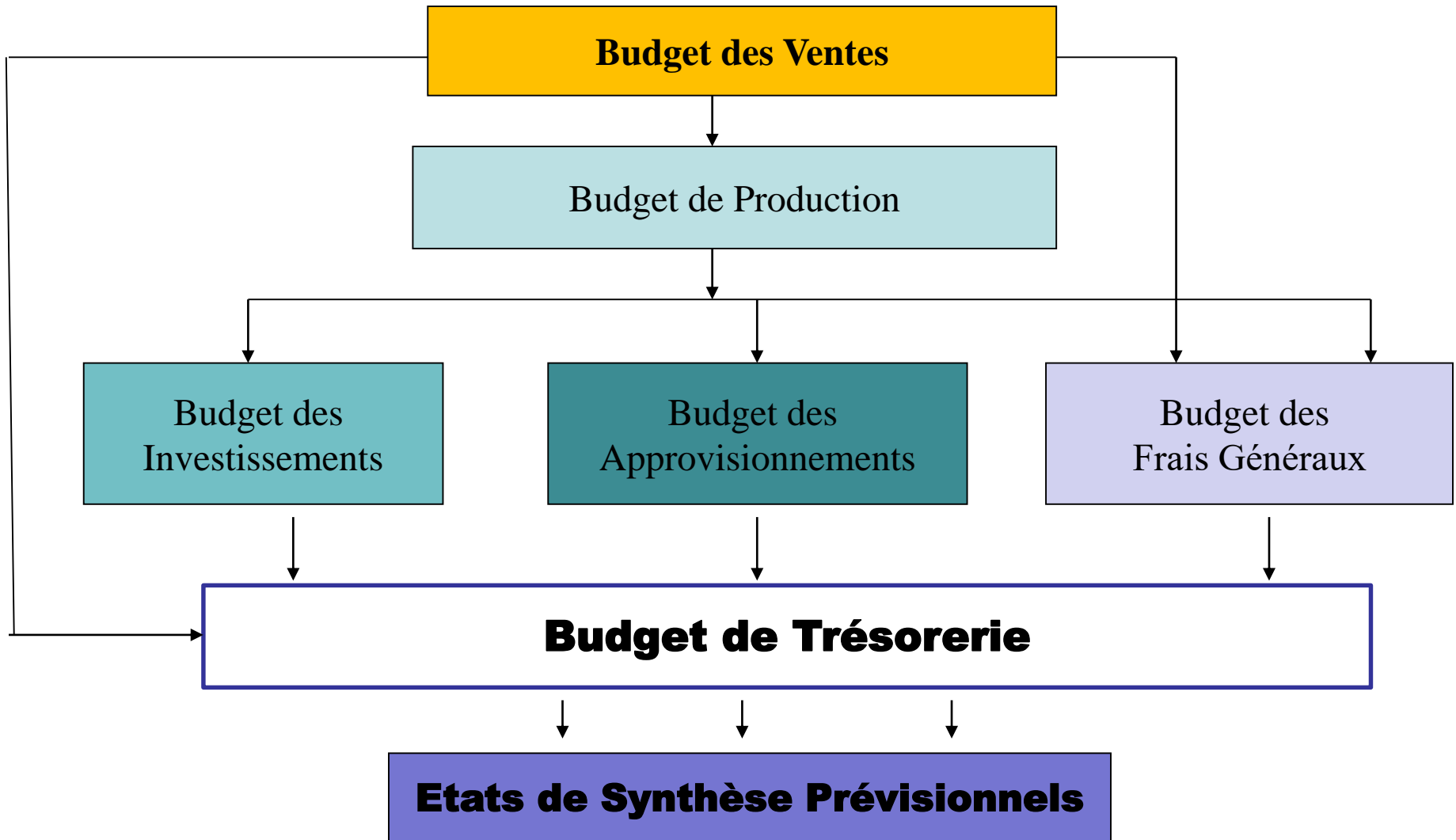
---

Une fois le budget des ventes et les budgets qui en découlent (production, investissements, approvisionnements...) sont arrêtés, il est alors nécessaire de vérifier la cohérence de l'ensemble prévisionnel construit et la capacité monétaire de l'entreprise à le réaliser.

L'objet du budget de trésorerie est de traduire, en termes monétaires (encaissements et décaissements), les charges et les produits générés par les différents programmes. Il est, de ce fait, appelé budget de synthèse.

L'élaboration du budget de trésorerie est complétée par l'établissement de documents de synthèse, appelés états de synthèse prévisionnels, qui devront être cohérents avec les orientations stratégiques de l'entreprise.

# Schéma Général



# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

Le budget de trésorerie est la transformation des charges et des produits de tous les budgets précédents en encaissements et décaissements. Son élaboration se fait en étapes :

- I. Collecte des informations : les principales en sont :
  - Bilan fin de l'année passée
  - budgets approuvés pour l'année qui démarre
  - connaissance des modes de règlement pratiqués par l'entreprise
- II. Préparation des budgets partiels de trésorerie
  - budget des encaissements qui doit tenir compte des décalages d'encaissements introduits par les modes de règlement. Il doit regrouper aussi les créances clients qui arrivent pendant cette période.
  - budget des décaissements : il intègre les dépenses figurant dans les budgets fonctionnels selon leur mode de règlement.
  - budget de TVA
- III. Elaboration du budget récapitulatif de trésorerie : Il est généralement établi en deux version :
  - Version initiale faisant apparaître les soldes mensuels de trésorerie
  - Version ajustée tenant compte des arbitrages entrepris par l'entreprise.

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

Le budget de trésorerie est la transformation des charges et des produits de tous les budgets précédents en encaissements et décaissements. Son élaboration se fait en étapes :

- I. Collecte des informations
- II. Préparation des budgets partiels de trésorerie
- III. Elaboration du budget récapitulatif de trésorerie

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## I. Collecte des informations : les principales en sont :

- Bilan fin de l'année passée
- budgets approuvés pour l'année qui démarre
- connaissance des modes de règlement pratiqués par l'entreprise

### *Quelques précisions :*

- Encaissements et décaissements TTC.
- Charges décaissables et produits encaissables.
- Régime de la TVA.

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## **I. Collecte des informations : les principales en sont :**

- Bilan fin de l'année passée
- budgets approuvés pour l'année qui démarre
- connaissance des modes de règlement pratiqués par l'entreprise



# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## II. Préparation des budgets partiels de trésorerie

- budget des encaissements qui doit tenir compte des décalages d'encaissements introduits par les modes de règlement. Il doit regrouper aussi les créances clients qui arrivent pendant cette période.
- budget des décaissements : il intègre les dépenses figurant dans les budgets fonctionnels selon leur mode de règlement.
- budget de TVA

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

## II. Préparation des budgets partiels de trésorerie

### BUDGET DES ENCAISSEMENTS

	janvier	février	mars	.....	novembre	décembre
Créances au bilan						
Ventes TTC au comptant						
Ventes TTC par traites						
Acomptes clients						
Cession d'immobilisations						
Intérêts perçus, Dividendes						
Emprunts						
Augmentation du capital						
Etc.						
<b>TOTAL ENCAISSEMENTS</b>						

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

## II. Préparation des budgets partiels de trésorerie

### BUDGET DES DECAISSEMENTS

	janv.	Févr.	mars	.....	novembre	décembre
Dettes au bilan						
Achats et autres charges TTC						
Salaires et charges sociales						
Investissements						
Charges financières						
Dividendes versés						
Remboursement emprunts						
Impôts payés						
TVA due						
Etc.						
<b>TOTAL DECAISSEMENTS</b>						

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## II. Préparation des budgets partiels de trésorerie

### BUDGET DE TVA

	Déc. N	Janv. N+1	Févr. N+1	.....	déc. N+1
TVA facturée					
TVA récupérable sur charges					
TVA récupérable sur immobilisations					
TVA due ou Crédit TVA					

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## III. Elaboration du budget récapitulatif de trésorerie :

Il est généralement établi en deux versions :

- *Version initiale* faisant apparaître les soldes mensuels de trésorerie
- *Version ajustée* tenant compte des arbitrages entrepris par l'entreprise.

# Démarche d'élaboration du budget de trésorerie

---

## III. Elaboration du budget récapitulatif de trésorerie :

Eléments	Janv N+1	Févr N+1	....	Déc N+1
Trésorerie initiale (+)				
Encaissements (-)				
Décaissements (=)				
<b>Trésorerie finale</b>				

# Etats de synthèse prévisionnels

---

L'élaboration des états de synthèse prévisionnels se fait conformément aux principes comptables. Elle permet de vérifier la cohérence de la démarche budgétaire avec celle retenue dans le PMT et de suivre globalement les écarts entre les éléments budgétés et les réalisations.

Il s'agit de regrouper les informations des différents budgets afin de dresser :

- Le CPC prévisionnel permettant de dégager le résultat prévisionnel de la période budgétée ;
- Le bilan prévisionnel à la fin de l'exercice budgétaire.

# CPC prévisionnel : quelques règles de construction

---

Le CPC contient l'ensemble des charges et des produits budgétés sans tenir compte des notions d'encaissement et de décaissement.

La variation des stocks des produits est obtenue par la différence entre le stock fin de période et celui de début de période.

La variation des stocks des matières premières est calculée à partir de la différence entre le stock de début de période et celui de fin de période. A cette variation se rajoute le montant des achats réalisés pendant la période.

Les charges sont prises en compte même si leur paiement ne va pas intervenir pendant la période budgétaire concernée.



# Principes de base de l'élaboration du Bilan prévisionnel

---

Le bilan prévisionnel se construit à partir de la consultation des différents budgets précédents et permet de fournir une image anticipée de la situation financière de l'entreprise au terme de la période budgétaire. Sa préparation est basée sur les principales informations suivantes :

- Bilan de l'année de référence (précédente) ;
- Comptes de tiers et disponibilités récupérés du budget de trésorerie ;
- stocks de matières et de produits à partir du budget de production et des approvisionnements ;
- résultat prévisionnel et amortissements de la période à venir à partir du CPC prévisionnel.