

Plans prévisions budgets

Chapitre 2 : Prévisions et budgétisation des ventes

Quelques éléments de cours / réflexion

jscilien@u-paris10.fr

Introduction

- Prévision des ventes : point clé
 - souvent difficile d’anticiper le marché
 - Certains frais budgétés à tort
 - Variations des ventes principal risque
- Du budget des ventes dépendent tous les autres budgets :
 - Commercial et marketing (fixation des objectifs de CA, plans marketing)
 - La logistique : pour les expéditions et les appro
 - La production : pour la mise en fabrication et le planning
 - Le CG et la fonction financière : pour la prévision budgétaire, la gestion de la trésorerie et les choix d’investissement

Section I La problématique de la prévision de ventes

- 1. Que prévoir ?
- 2. Comment prévoir ?
- 3. Qui doit prévoir ?

Section I La problématique de la prévision de ventes

1. Que prévoir ?

- Consiste à estimer les ventes futures en tenant compte :
 - des tendances et des contraintes de l'environnement (interne et externe)
 - Des objectifs et de la politique commerciale
- Il s'agit essentiellement des prévisions de volume
- La question du prix est une décision stratégique, ne relevant pas de la politique budgétaire

Section I La problématique de la prévision de ventes

2. Comment prévoir ?

- Étude de la conjoncture globale
- Prévision du niveau des marchés de l'entreprise
- Prévision des ventes par produit, par famille, par type de clientèle, en extrapolant le passé
- Confrontation de cette extrapolation avec les objectifs de la firme
- Ajustements pour combler les écarts
- Valorisation du budget de ventes : multiplication des quantités prévues par le prix de vente

Section I La problématique de la prévision de ventes

3. Qui doit prévoir ?

- plus particulièrement la fonction commerciale
- Mais appui des autres fonctions (transversalité de la démarche)

Section II Les techniques de la prévision

Selon que la prévision concerne des produits existants ou des produits nouveaux, les techniques sont différentes

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits déjà existants
2. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits déjà existants

1.1. Méthodes quantitatives

2 familles de techniques de prévision :

- Méthodes endogènes ou extrapolatives (1.1.1) : on cherche à dégager à partir du passé des tendances que l'on peut prolonger dans le futur
- Méthodes exogènes ou explicatives (1.1.2) : on cherche, à travers des calculs de corrélation, des liaisons entre les ventes et les facteurs explicatifs ; les facteurs passés expliquant les ventes passées, peuvent permettre de prévoir le futur

ex: le marché du vitrage, fonction de celui du BTP

1.1. Méthodes quantitatives

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

La recherche de tendance

A. Les ajustements

- S'appuie sur l'étude chiffrée des données caractérisant une variable économique (ici, les ventes passées du produit)
- Les prévisions sur l'état futur de la variable sont obtenue par extrapolation (suppose la régularité des tendances passées)
- On fonctionne par observation graphique de courbe, dont on définit une courbe de tendance ; 3 grandes méthodes d'ajustement :
 - Ajustement par les moyennes mobiles (a)
 - Ajustement par une fonction mathématique (b)
 - Ajustement par le lissage exponentiel (c)

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par les moyennes mobiles (a)

- But : mettre en évidence les tendances de fond et éliminer les phénomènes cyclique ou erratique
- On remplace chaque valeur y_i par la moyenne arithmétique y'_i des N valeurs qui l'encadrent

$$y'_i = \frac{ay_{i-1} + by_i + cy_{i+1}}{a + b + c}$$

- Pour une périodicité trimestrielle, la formule sera la suivante :

$$y'_i = \frac{1}{4} \left[\frac{1}{2} y_{i-2} + y_{i-1} + y_i + y_{i+1} + \frac{1}{2} y_{i+2} \right]$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par les moyennes mobiles (a) : exemple

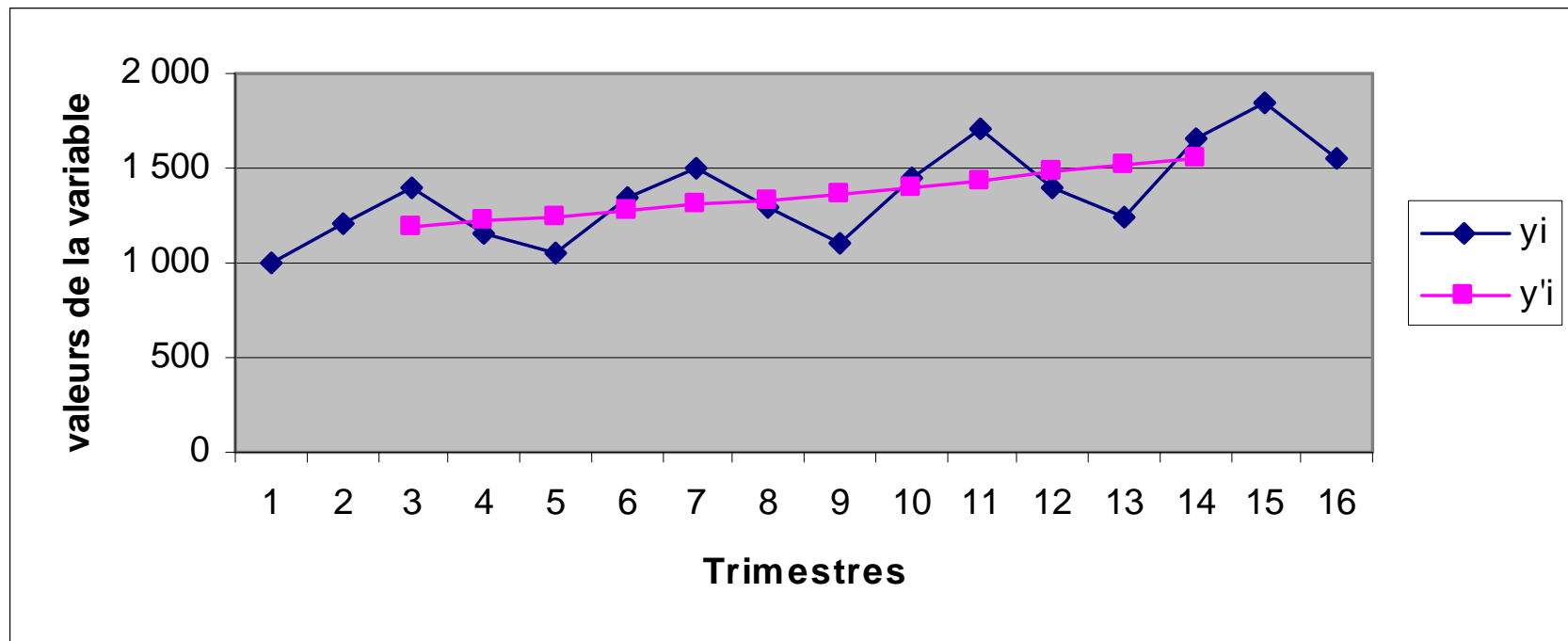
Période	xi rang	yi CA (en k€)	y'i
N-2 T1	1	1 000	
N-2 T2	2	1 200	
N-2 T3	3	1 400	1 194
N-2 T4	4	1 150	1 219
N-1 T1	5	1 050	1 250
N-1 T2	6	1 350	1 281
N-1 T3	7	1 500	1 306
N-1 T4	8	1 300	1 325
N T1	9	1 100	1 363
N T2	10	1 450	1 400
N T3	11	1 700	1 431
N T4	12	1 400	1 475
N+1 T1	13	1 250	1 519
N+1 T2	14	1 650	1 556
N+1 T3	15	1 850	
N+1 T4	16	1 550	

$$y'_3 = \frac{1}{4} \left[\frac{1}{2} 1000 + 1200 + 1400 + 1150 + \frac{1}{2} 1050 \right]$$

$$y'_3 = 1194$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par les moyennes mobiles (a) : exemple



1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par les moyennes mobiles (a)

- Intérêt de la méthode :
 - Écrête les phénomènes accidentels
 - Lissage des observations
- Inconvénient :
 - Élimine les infos de début et de fin de série
 - Ne donne pas une droite d'équation connue qui peut donner lieu à des prévisions, d'où la méthode suivante

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par une fonction mathématique (b) : une droite (b1)

On cherche les paramètres de la fonction $y'_i = f(x)$

Qui rende la plus faible possible la somme des carrés des distances entre la valeur observée y_i de la variable et sa valeur ajustée y'_i

Cette fonction s'appelle la droite des moindres carrés et est du type : $y = ax + b$

Les valeurs de a et b sont les suivantes :

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}$$

$$b = \bar{y} - a\bar{x}$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par une fonction mathématique (b) : une droite (b1)

Exemple : soit les ventes d'une entreprise en fonction du temps :

xi	temps	2	3	4	5	6
yi	CA (en k€)	7	10	15	18	20

Calcul des coefficients de la droite :

	xi	yi	xiyi	xi²
	temps	CA (en k€)		
	2	7	14	4
	3	10	30	9
	4	15	60	16
	5	18	90	25
	6	20	120	36
Somme	20	70	314	90
moyenne	4	14		

$$a = \frac{314 - 5 \times 4 \times 14}{90 - (5 \times 4^2)}$$

$$a = 3,4$$

$$b = 14 - 3,4 \times 4$$

$$b = 0,4$$

Équation de la droite :

$$y = 3,4x + 0,4$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par une fonction mathématique (b) : une fonction exponentielle (b2)

Lorsque les ventes du passé suivent une tendance exponentielle (détectée par ventes M /ventes $M-1$ =constante), la fonction d'ajustement est du type :

$$y = B \times A^x$$

L'utilisation des logarithmes (\ln) permet de passer d'une fonction exponentielle à une fonction linéaire et d'utiliser la méthodes d'ajustement linéaire classique $\ln(y) = \ln(B) + x \ln(A)$

Avec $\ln(y) = y'$; $\ln(A) = A'$; $\ln(B) = B'$

La fonction linéaire est donc : $y' = B' + xA'$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par une fonction mathématique (b) : une fonction exponentielle (b2)

Exemple : soit les ventes suivantes qui suivent un tendance exponentielle :

xi	mois	1	2	3	4	5	6
yi	CA (en k€)	7	14	28	56	112	224
tendance	m+1/m		2	2	2	2	2

Calcul des coefficients A' et B' de la droite :

	xi	yi	y'i=ln(y)	xiy'i	xi ²
	1	7	1,94591	1,94591	1
	2	14	2,63906	5,27811	4
	3	28	3,33220	9,99661	9
	4	56	4,02535	16,1014	16
	5	112	4,71850	23,5925	25
	6	224	5,41165	32,4699	36
Somme	21	441	22,073	89,3844	91
moyenne	3,5	74	3,6788		

$$A' = \frac{89,38 - 6 \times 3,5 \times 3,68}{91 - (6 \times 3,5^2)}$$

$$A' = 0,693$$

$$A = e(A') \quad A = 2$$

$$B' = 3,68 - 0,693 \times 3,5$$

$$B' = 1,25276$$

$$B = e(B') \quad B = 3,5$$

Équation de la fonction: $y = 3,5 \times 2^x$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par le lissage exponentiel (c)

Détermination d'une tendance sur les ventes passées mais en accordant plus d'importance aux ventes récentes qu'aux ventes plus éloignées

Autrement dit, une série chronologique est extrapolée en s'appuyant sur le principe de la dévalorisation croissante de l'information avec l'âge

On note :

- Y_t = prévision de la période t
- Y_{t-1} = prévision de la période t-1
- y_{t-1} = observation de la période t-1
- α = coefficient de pondération compris entre 0 et 1

Pour une période donnée t, la prévision des ventes est calculée ainsi :

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

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par le lissage exponentiel (c)

Le lissage apparaît comme étant une moyenne pondérée de la dernière réalisation et de la dernière valeur lissée

Difficulté : choix du coefficient α

- 1.Plus celui-ci est élevé, plus vite les informations passées perdent de leur importance
- 2.Seuls des essais sur α (coefficient) permettent de le déterminer ...de façon telle que sur les données passées, il y ait le plus petit écart qui soit entre les valeurs réelles et les valeurs prévues (calculées par le lissage)

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

A. Les ajustements : Ajustement par le lissage exponentiel (c)

Exemple : Soit la série suivante :

xi	mois	1	2	3	4	5	6
yi	CA (en k€)	570	550	560	570	560	565

$$Y_2 = 0,8y_1 + 0,2Y_1 \quad Y_2 = 0,8 \times 570 + 0,2 \times 570 = 570$$

$$Y_3 = 0,8y_2 + 0,2Y_2 \quad Y_3 = 0,8 \times 550 + 0,2 \times 570 = 554$$

$$Y_4 = 0,8y_3 + 0,2Y_3 \quad Y_4 = 0,8 \times 560 + 0,2 \times 554 = 558,8$$

$$Y_5 = 0,8y_4 + 0,2Y_4 \quad Y_5 = 0,8 \times 570 + 0,2 \times 558,8 = 567,76$$

$$Y_6 = 0,8y_5 + 0,2Y_5 \quad Y_6 = 0,8 \times 560 + 0,2 \times 567,76 = 561,55$$

$$Y_7 = 0,8y_6 + 0,2Y_6 \quad Y_7 = 0,8 \times 565 + 0,2 \times 561,55 = 564,31$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité

En pratique, lissage simple rarement utilisé, il faut tenir compte de la tendance et de la saisonnalité

Saisonnalité : correspond à des phénomènes répétitifs (par exemple, les congés du mois d'août, ou les conditions climatiques, ou des activités dont les caractéristiques entraînent une saisonnalité (jouets))

Pour corriger la tendance, il faut calculer des coefficients saisonniers

Après avoir précisé les composantes d'une série chronologique (a), il faudra calculer les coefficients saisonniers (b) et les appliquer aux prévisions ajustées (c)

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : composantes d'une série chronologique (a)

- Au nombre de 4 :
 - La tendance ou Trend (T): tendance du phénomène sur LT (croissance, par ex)
 - Le mouvement cyclique (C) : exprime les fluctuations liées à la conjoncture, fréquemment regroupé avec le Trend dans un mouvement global extra-saisonnier noté C
 - Les variations saisonnières (S) : fluctuations périodiques qui se superposent au mouvement cyclique ; obligent aux calculs de coefficients saisonniers
 - Les variations résiduelles (E) : variations de faible amplitude imprévisibles (grèves, accidents), qui nécessite d'éliminer de la série les données aberrantes

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : composantes d'une série chronologique (a)

- Les valeurs ajustées ou lissées d'une tendance,
- auxquelles on applique les coefficients de saisonnalité,
- permettent de tenir compte de toutes ces composantes

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : calcul des coefficients saisonniers (CS) (b)

- Méthode la plus courante : méthode des rapports au trend
 - Calcul des valeurs ajustées par l'une des méthodes précédentes
 - Faire le rapport entre les valeurs réelles et les valeurs ajustées = CS
 - Calculer le coefficient moyen de la période

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : calcul des coefficients saisonniers (CS) (b)

Période	xi	yi	xiyi	xi ²	y'i	CSi
N T1	1	1 000	1000	1	1101,84	0,9076
N T2	2	1 200	2400	4	1137,43	1,0550
N T3	3	1 400	4200	9	1173,01	1,1935
N T4	4	1 150	4600	16	1208,60	0,9515
N+1 T1	5	1 050	5250	25	1244,19	0,8439
N+1 T2	6	1 350	8100	36	1279,78	1,0549
N+1 T3	7	1 500	10500	49	1315,37	1,1404
N+1 T4	8	1 300	10400	64	1350,96	0,9623
N+2 T1	9	1 100	9900	81	1386,54	0,7933
N+2 T2	10	1 450	14500	100	1422,13	1,0196
N+2 T3	11	1 700	18700	121	1457,72	1,1662
N+2 T4	12	1 400	16800	144	1493,31	0,9375
N+3 T1	13	1 250	16250	169	1528,90	0,8176
N+3 T2	14	1 650	23100	196	1564,49	1,0547
N+3 T3	15	1 850	27750	225	1600,07	1,1562
N+3 T4	16	1 550	24800	256	1635,66	0,9476

Exemple : série de l'exemple des moyennes mobiles, pour laquelle on a calculé l'équation de la droite :

$$y=35,5882x+1066,25$$

$$CSi = yi/y'i$$

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : calcul des coefficients saisonniers (CS) (b)

	T1	T2	T3	T4
N	0,9076	1,0550	1,1935	0,9515
N+1	0,8439	1,0549	1,1404	0,9623
N+2	0,7933	1,0196	1,1662	0,9375
N+3	0,8176	1,0547	1,1562	0,9476
Total	3,3624	4,1841	4,6563	3,7989
Coef.moyen	0,84	1,05	1,16	0,95

Puis calcul des coefficients saisonniers moyens

1.1.1 Méthodes endogènes ou extrapolatives

B. L'analyse de la saisonnalité : prévision des ventes

(c) suite de l'exemple précédent

- Prévision des ventes ajustées de la période pour laquelle on cherche la prévision des ventes
- Application du coefficient saisonnier de la période et calcul des prévisions saisonnalisées
- $y'_1 = 35,5882 \times 17 + 1066,25 = 1671,25$

	xi rang de la période	y'i CA (en k€)	csi	yi= y'i x csi
N+4 T1	17	1671,25	0,84	1404,86
N+4 T2	18	1706,84	1,05	1785,41
N+4 T3	19	1742,43	1,16	2028,30
N+4 T4	20	1778,01	0,95	1688,64

1.1. Méthodes quantitatives

1.1.2 L'approche explicative : les méthodes exogènes

Autre démarche : expliquer les fluctuations de l'historique par des facteurs explicatifs externes

L'analyse est fondée sur la corrélation qui mesure le degré de liaison existant entre deux phénomènes représentés par des variables x et y

Les modèles de régression multiple permettent de spécifier une liaison entre la série que l'on cherche à prévoir et plusieurs séries explicatives

Méthodes coûteuses que ne les mettent pas à la portée des PME

1.1. Méthodes quantitatives

1.1.3 Critique des méthodes économétriques

- Vif succès de ces méthodes a cours des Trentes Glorieuses (planificateurs)
- Avantages : liaison de série à des indicateurs pour lesquels on dispose de prévisions, ce qui facilite la prévision du marché
- Critiques :
 - Scepticisme à l'égard des prévisions macro (vulnérables avec la crise)
 - Extrapolation du passé suppose que les composantes soient stables
 - Aujourd'hui, on pense qu'il faut rétablir à chaque fois le profil du consommateur
- Vérité sans doute à mi-chemin
- Il est nécessaire de compléter les approches économétriques

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits déjà existants

1.2. Méthodes qualitatives

1.2.1. Estimations des vendeurs

- Les infos remontent du terrain le long de la ligne hiérarchique depuis les responsables des ventes
- Les prévisions sont ensuite rediscutées et modifiées par les niveaux hiérarchiques successifs
- Risques :
 - optimisme ou pessimisme successif
 - compétence pas toujours suffisante
 - manque de recul par rapport au terrain

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits déjà existants

1.2. Méthodes qualitatives

1.2.1. Estimations des vendeurs

- Conditions du succès :
 - Informations des vendeurs sur le contexte économique futur
 - L'anonymat des prévisions
 - La conception du mode de rémunération des vendeurs (intégrant la rédaction de rapports)
 - Le filtrage par la hiérarchie
 - Effet d'apprentissage important

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits déjà existants

1.2. Méthodes qualitatives

1.2.2. Opinion d'experts

- Prédiction fournie de manière objective par des experts extérieurs à l'entreprise
- Mais cette prédiction est davantage une tendance globale qu'une prédiction précise et détaillée

2. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

- Techniques visant à une approche fine du marché en termes de produits, types de clientèles, de motivations
- Ces informations ne peuvent pas être fournies par les techniques économétriques, qui reposent sur des agrégats
- Ces méthodes analytiques sont très prisées par les responsables marketing et de ventes, car elles ont l'avantage du concret
- Approches intéressantes pour produits nouveaux, mais aussi lorsque l'E attend un changement significatif d'habitude de ses clients, une rupture plus ou moins forte

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.1 Études de marché

- Permet de savoir si, pour les produits que l'on fabrique, il existe un besoin, si ce besoin est en train de diminuer ou au contraire si un marché potentiel peut se développer
- Analyse quantitative du marché :
 - Qui sont les clients potentiels?
 - Combien sont-ils, où?
 - Combien peuvent-ils acheter?

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.1 Études de marché

- Analyse qualitative du marché
 - Les motivations d'achat
 - Les attitudes, les idées fixes
 - Les fidélités
 - Les habitudes d'achat

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.1 Études de marché

- Élasticité de la demande : variation de la demande en fonction de certaines données (prix, revenu des consommateurs, etc...)
- Les techniques d'études :
 - Études de marché par sondage d'opinion
 - Études de motivation
 - Panel : utilisation d'échantillon de consommateurs
 - Analyse corrélative
- L'exploitation de l'étude aboutit aux « 4 P »
 - (prix, produit, place, promotion)

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.2. Marché-test

- Consiste à lancer le produit sur un marché d'essai et à recueillir les réactions des acheteurs
- Pour que l'info obtenue soit significative, ce marché devra être représentatif de marché futur, tout en étant relativement peu voyant, de façon à ne pas nuire à l'image de marque de l'E si l'essai se traduisait par un échec

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.3. Limites des méthodes analytiques

- Inconvénient de toute démarche segmentée :
- pas de test de cohérence d'ensemble, plus on vise le détail, plus on s'éloigne de la vue d'ensemble
- Caractère complémentaire des 2 approches :
 - Méthodes économétriques : vision globale des grandes fonctions de consommations
 - Méthodes analytiques : vision par type de clients, produits, à une date donnée
 - Il faut faire la synthèse des deux approches

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.3. Limites des méthodes analytiques

- Caractère complémentaire des 2 approches :
 - Méthodes économétriques : **vision globale** des grandes fonctions de consommations
 - Méthodes analytiques : **vision par type** de clients, produits, à une date donnée
 - Il faut faire la synthèse des deux approches

1. Techniques de prévisions pour les marchés et produits nouveaux

2.3. Limites des méthodes analytiques

- Limites des enquêtes :
 - 1. Les ménages répondent assez bien pour le passé récent, et la situation présente,
 - **mais sont souvent incapables d'indiquer leurs intentions et préférence longtemps à l'avance**
 - 2. L'art de l'expert consiste à tenter de comprendre, à dégager peu à peu, leurs désirs profonds par des questions indirectes, de type prospectif : **possible mais très difficile**

Conclusion sur les techniques de prévisions

- Prévoir ou créer?
 - Prévoir le marché ou le créer en proposant des services, des produits nouveaux? **Il faut faire les deux!**
 - Certes, l'entrepreneur doit créer, mais **cela n'exclut pas la prévision d'éléments stables** qui n'évoluent que très lentement

Conclusion sur les techniques de prévisions

- Prévoir ou créer?
 - On peut **innover sans créer** de produits nouveaux (ex : plastique qui remplace le métal dans l'automobile)
 - Prévoir, c'est l'effort de rationalité,
 - créer, c'est l'effort d'imagination

Conclusion sur les techniques de prévisions

- Rôle crucial de l'information
 - Prévision ou innovation, la condition de la réussite repose sur la collecte d'informations pertinentes, ce qui nécessite la mise en place d'outils pertinents
 - Un grand nombre d'infos circulent, il faut les compiler, à les recouper, à les interpréter
- Atouts de la prévision
 - Rôle important des SI, bases de données qui contiennent les infos, et des outils qui permettent de fournir ces bases de données
- Frein à l'effort de prévision par scepticisme face aux modèles économétriques, le rôle de l'opérateur reste capital
- Réactivité indispensable en temps de crise

Section III Budgétisation des ventes et des frais de distribution

- 1. Budget des ventes
- 2. Frais commerciaux

Section III Budgétisation des ventes et des frais de distribution

1. Budget de ventes

- Prévisions réparties dans le temps, par région, client, canaux de distribution
- Tenir compte de rabais ou ristournes
- Valoriser les quantités par les prix de vente

Section III Budgétisation des ventes et des frais de distribution

2. Frais commerciaux

- 2.1 Frais de marketing :
 - charges qui dépendent de l'effort que l'on veut (peut) consacrer à ce domaine, acte politique
 - Publicité, promotion, foires, salons, études de marché
- 2.2 Autres frais de distribution
 - Frais variables : commissions, emballages, transport sur ventes (% ventes)
 - Frais semi-variables : téléphone
 - Frais fixes : locaux, rémunération du personnel sédentaire commercial
 - Budget force de vente/ administration des ventes