

Planification et gestion prévisionnelle :

Horizons de décision :

- Stratégique, à long terme (planification)
 - Plan d'activité
 - H = 3 à 5 ans, P = 6 mois, 1 an
 - Niveau de potentiel productif

- Tactique, organisationnel, à moyen terme (planification)
 - Plan industriel et commercial ou programme de production
 - H = 4, 6 mois, P = 2, 3 mois
 - Programme de production sur les familles de produits, lissage des charges possibles
 - Identification des goulots d'étranglement potentiels

- Opérationnel à court terme :
 - Plan directeur de production (programmation)
 - H = 3 jours, 1 mois, P = 1 jour, 1 semaine
 - Traduction du programme de production (ventes et estimations commerciales) en un plan exprimé par un échéancier de produits à fabriquer et à approvisionner
 - Horizon de décision en zones ferme, prévisionnelle et libre

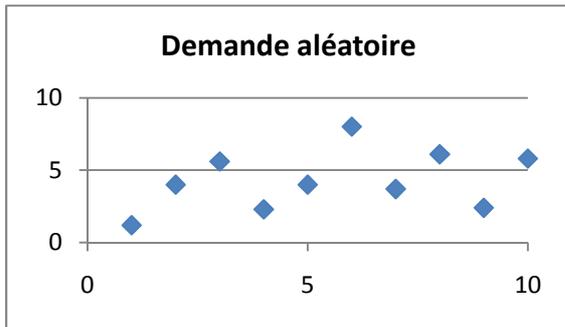
- Opérationnel à très court terme (exécution) :
 - H = 1 jour, 1 semaine, P en temps réel
 - Gestion d'atelier, programme de fabrication
 - Répartition des charges, des personnels

Prévision dans les séries chronologiques :

Série (Xt) d'observations d'un même phénomène effectuées au cours de périodes ou à des instants donnés et qui sont ordonnées selon leurs dates d'observations (t).

- Redressement des séries chronologiques :
 - Inégalité de la longueur des périodes : nombre de jours par mois ...
 - Problèmes d'incidents et valeurs aberrantes : grèves, ruptures d'appro, pic de ventes
 - Problèmes de jours fériés et fêtes mobiles
 - Incidence de l'inflation, taux d'actualisation, taux de change...

- Composantes (effets) d'une série chronologique :
 - Effet à long terme : composante tendancielle Ct
 - Effet saisonnier : composante saisonnière Vt (réapparition à intervalles réguliers)
 - Effet accidentel : variations aléatoire ou composante aléatoire et
 - Effet cyclique : période de prospérité économique suivi d'une période de dépression (séries économiques longues)

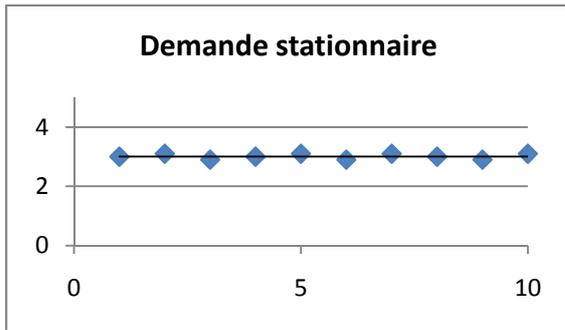


Impossible de faire des prévisions.

Chronologiques entièrement déterministes rares.

Intervention de facteurs sans explication claire et de façon ponctuelle.

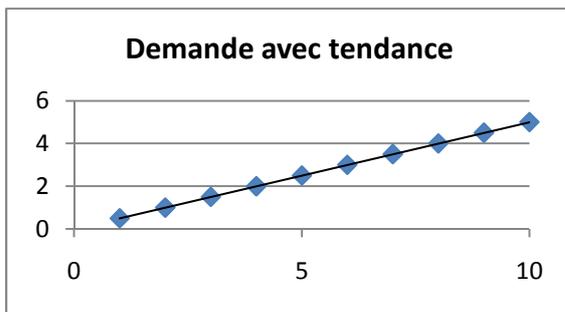
Variation accidentelle : due au hasard.



La demande reste stable au cours du temps.

Fluctuation autour d'une valeur moyenne

Exemple : produits de consommation courante



Présence d'une tendance : croissante ou décroissante

Croissance (décroissance) significative sur un horizon assez long.

La tendance est souvent polynomiale de degré 1 ou 2 ou exponentiel.

Droite de régression linéaire :

Soit une liste de données X et une liste de données Y. La droite de régression linéaire a l'équation suivante :

$$Y = a + b.X$$

Avec :

$$b = \frac{N \cdot \sum X.Y - \sum X \cdot \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{N} - b \cdot \frac{\sum X}{N}$$

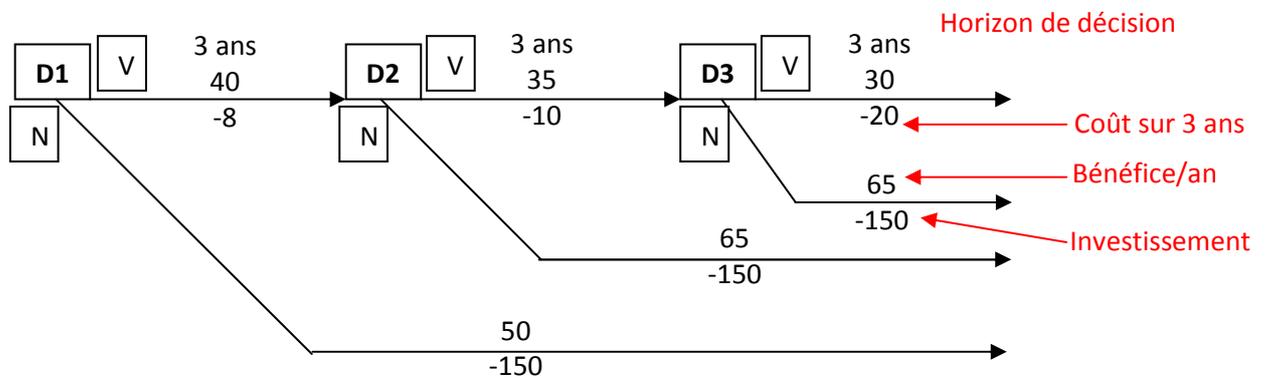
Avec N le nombre d'observations.

Erreur de prévision :

Soit la demande D_t et la prévision F_t .

- Erreur : $Et = Dt - Ft$
- Erreur quadratique : $Et_q = Et^2$
- Erreur absolue : $Et_a = |Et|$
- Ecart absolu en pourcentage : $Et_{a\%} = \frac{|Et|}{Dt} * 100$
- Cumul d'erreur de prévision : $CEP = \sum Et$
- Erreur de prévision moyenne : $E(\text{barre}) = \text{Moyenne}(Et)$
- Erreur quadratique moyenne : $EQM = \text{Moyenne}(Et_q)$
- Erreur absolue moyenne : $EAM = \text{Moyenne}(Et_a)$
- Ecart absolu moyen pondéré : $EAMP = \text{Moyenne}(Et_{a\%})$

Arbre de décision : choix de renouvellement d'une machine :



N : décision d'acheter une nouvelle machine

V : décision de garder la vieille machine

Point de décision	Choix	Résultat	Décision
D3	V	$(30*3)-20 = 70$	V
	N	$(65*3)-150 = 45$	
D2	V	$70+(35*3)-10 = 165$	N
	N	$(65*6)-150 = 240$	
D1	V	$240+(40*3)-8 = 352$	V
	N	$(50*9)-150 = 300$	

