

BAC PRO VENTE	Thème : La rentabilité de l'activité du vendeur
Pole : Prospection	<b>Chapitre 1 : Les outils d'analyse des ventes</b> Séquence 2 : la prévision des ventes

**M. Boutin est propriétaire du magasin K par K. Il analyse l'activité de ses vendeurs.**

**Il dispose des chiffres d'affaires des cinq dernières années :**

- . Année 1 : 2002 = 600 000 €
- . Année 2 : 2003 = 605 000 €
- . Année 3 : 2004 = 610 000 €
- . Année 4 : 2005 = 625 000 €
- . Année 5 : 2006 = 630 000 €

**Il veut prévoir le Chiffre d'affaire de l'année 6 soit l'année 2007.**

### 1. L'ajustement linéaire

On part du principe que les ventes évoluent de manière linéaire. Il est possible de trouver l'équation de la droite ( $Y=aX+b$ ). Grâce à cette équation on calcule les ventes dans années suivantes.

Années	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1	2	2	4	5	X = 6 ?
Ventes	600 000 €	605 000 €	610 000 €	625 000 €	630 000 €	?

#### 1.1. La méthode des points extrêmes

Dans la méthode des points extrêmes les variables retenus pour poser l'équation sont le premier et le dernier points, soit dans le cas de M. Boutin :

- X1 = 1 (année 1)
- X2 = 5 (année 5, car c'est le dernier point dont il connaît le CA)
- Y1 = Ventes de l'année 1 soit 600 000 €
- Y2 = Ventes de l'année 5 soit 630 000 €

**Si M. Boutin n'avait eu que 4 années à sa disposition :**

- X1 = 1 (année 1)
- X2 = 4 (année 4, car c'est le dernier point dont il aurait connu le CA)
- Y1 = Ventes de l'année 1 soit 600 000 €
- Y2 = Ventes de l'année 4 soit 625 000 €

**On soustrait les deux équations pour trouver "a":**

$$\begin{aligned}
 Y2 &= aX2 + b \Rightarrow 630\,000 = 5a + b \\
 Y1 &= aX1 + b \Rightarrow 600\,000 = 1a + b \\
 \hline
 &= 30\,000 = 4a \quad \text{soit } a = 30\,000 : 4 \text{ soit } \mathbf{a = 7\,500}
 \end{aligned}$$

**On applique le "a" trouvé (7 500) dans l'équation Y1 pour trouver "b"**

$$\begin{aligned}
 Y1 &= aX1 + b \Rightarrow 600\,000 = (7\,500 \times 1) + b \\
 & \quad b = 600\,000 - 7\,500 \\
 & \quad b = 592\,500
 \end{aligned}
 \quad \left| \begin{array}{l} \mathbf{L'équation de la droite est maintenant trouvée:} \\ \mathbf{Y = 7500 X + 592\,500} \end{array} \right.$$

Il est maintenant facile de prévoir les ventes de l'année 6 en posant l'équation :

$$Y \text{ (ventes)} = 7\,500 \times 6 + 592\,500 = \mathbf{637\,500 \text{ €}}$$

## 1.2. La méthode des points moyens ou méthode de Meyer

Dans ce cas, les points sont partagés en deux groupes et un point moyen est calculé pour chacun des deux groupes.

### 1.2.1. Partage des points en deux groupes

Tout dépend du nombre de points dont on dispose.

- Si on a **3 points** : Groupe 1 (2 points) = années 1 et 2      Groupe 2 (1 point) = année 3
- Si on a **4 points** : Groupe 1 (2 points) = années 1 et 2      Groupe 2 (2 points) = années 3 et 4
- Si on a **5 points** : Groupe 1 (3 points) = années 1 , 2 et 3      Groupe 2 (2 points) = années 4 et 5
- Si on a **6 points** : Groupe 1 (3 points) = années 1 , 2 et 3      Groupe 2 (3 points) = années 4, 5 et 6
- Si on a **7 points** : Groupe 1 (4 points) = années 1 , 2, 3 et 4      Groupe 2 (3 points) = années 5, 6 et 7
- et ainsi de suite

Dans l'exemple de M. Boutin, il y a 5 points :

. Groupe 1 (3 points) = années 1 , 2 et 3      Groupe 2 (2 points) = années 4 et 5

### 1.2.2 En déduire l'équation de la droite

$$\text{(Groupe 1 : 3 points) } X1 = \frac{1 + 2 + 3}{3} = 2 \quad Y1 = \frac{600\,000 + 605\,000 + 610\,000}{3} = 605\,000$$

$$\text{(Groupe 2 : 2 points) } X2 = \frac{4 + 5}{2} = 4,5 \quad Y2 = \frac{625\,000 + 630\,000}{2} = 627\,500$$

On soustrait les deux équations pour trouver "a":

$$Y2 = aX2 + b \Rightarrow 627\,500 = 4,5a + b$$

$$Y1 = aX1 + b \Rightarrow \frac{605\,000 = 2a + b}{\phantom{605\,000 = 2a + b}}$$

$$= 22\,500 = 2,5a \quad \text{soit } a = 22\,500 : 2,5 \quad \text{soit } a = \mathbf{9\,000}$$

$$Y1 = aX1 + b \Rightarrow \begin{array}{l} 605\,000 = (9\,000 \times 2) + b \\ b = 605\,000 - 18\,000 \\ b = 587\,000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{L'équation de la droite est maintenant trouvée:} \\ Y = 9000 X + 587\,000 \end{array} \right.$$

Il est maintenant facile de prévoir les ventes de l'année 6 en posant l'équation :

$$Y (\text{ventes}) = 9\,000 \times 6 + 587\,000 = \mathbf{641\,000 \text{ €}}$$

## 1.3. Remarque

Les résultats obtenus sont légèrement différents suivant la méthode utilisée. Il est possible de faire la moyenne des deux soit :

$$(637\,500 + 641\,000) / 2 = \mathbf{639\,250 \text{ €}}$$