

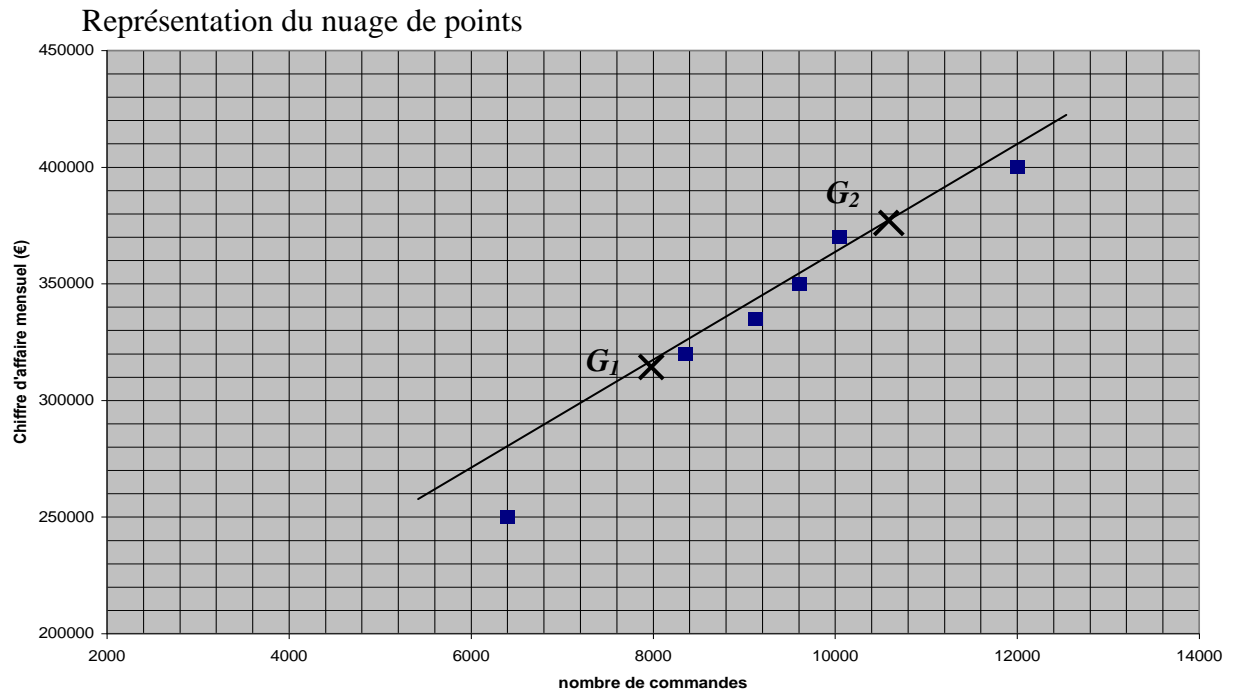
# Vente en ligne

Le tableau suivant donne le chiffre d'affaire réalisé au cours des 6 derniers mois par un site de vente en ligne en fonction du nombre de commandes reçues.

nombre de commandes $x_i$	6 400	8 350	9 125	9 600	10 050	12 000
chiffre d'affaire mensuel $y_i$ (€)	250 000	320 000	335 000	350 000	370 000	400 000

## En utilisant EXCEL :

1. Représenter le nuage de points de cette série.
2. Déterminer les coordonnées des points moyens  $G_1$  et  $G_2$ .
3. Faire apparaître la courbe de tendance (droite) et son équation.
4. Vérifier votre résultat par le calcul .



- a. Calcul des coordonnées des points moyens  $G_1$  et  $G_2$  :

On partage le nuage de points en deux groupes de même importance suivant les valeurs croissantes de  $x_i$ , et on calcule les coordonnées des points moyens  $G_1$  et  $G_2$  de chaque groupe de points.

- i. Coordonnées de  $G_1$  ( $\bar{x}_1; \bar{y}_1$ ) avec  $\bar{x}_1$  = moyenne des valeurs  $x$  du premier groupe et  $\bar{y}_1$  = moyenne des valeurs  $y$  du premier groupe.

$$\bar{x}_1 = \frac{6400 + 8350 + 9125}{3} \approx 7960$$

$$\bar{y}_1 = \frac{250000 + 320000 + 335000}{3} \approx 310650$$

Donc  $G_1$  (7 960 ; 310 650)

- ii. Coordonnées de  $G_2 (\bar{x}_2; \bar{y}_2)$  avec  $\bar{x}_2 =$  moyenne des valeurs  $x$  du deuxième groupe et  $\bar{y}_2 =$  moyenne des valeurs  $y$  du deuxième groupe.

$$\bar{x}_2 = \frac{9\,600 + 10\,050 + 12\,000}{3} \approx 10\,550$$

$$\bar{y}_2 = \frac{350\,000 + 370\,000 + 400\,000}{3} \approx 373\,330$$

Donc  $G_2 (10\,550 ; 373\,000)$

- b. On trace la droite d'ajustement qui passe par les deux points  $G_1$  et  $G_2$ .

2. Equation de la droite d'ajustement affine :

L'équation de la droite d'ajustement est de la forme  $y = a x + b$

Rappel : toute droite passant par les points  $A (x_A ; y_A)$  et  $B (x_B ; y_B)$  a pour équation

$$y = a x + b \text{ avec } a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \text{ et } b = y_A - a x_A = y_B - a x_B$$

Dans le cas précédent, la droite passant par les points  $G_1 (7\,960 ; 310\,650)$  et

$G_2 (10\,550 ; 373\,000)$ , a pour coefficient directeur  $a = \frac{373\,000 - 310\,650}{10\,550 - 7\,960} \approx 24$

$$b = 310\,650 - 24 * 7\,960 \approx 119\,700$$

La droite d'ajustement affine a donc pour équation :  $y = 24 x + 119\,700$