

# Statistiques à 2 variables – avec Excel

Lorsqu'on dispose de données sous forme de tableau, qu'il est demandé d'en faire une analyse et qu'on s'aperçoit

*qu'il ne s'agit pas d'une suite arithmétique*

Alors on utilise la méthode présentée ci-dessous :

## Présentation sur un exemple :

*Le tableau ci-contre donne l'évolution d'un chiffre d'affaires d'une entreprise les 4 premières années.*

*Vous devez proposer et réaliser une méthode sur ordinateur qui permette de prévoir le chiffre d'affaires en 2025*

Année	Chiffre d'affaires en millions d'euros
2018	0,8
2019	4,2
2020	9,2
2021	14

1 – On recopie ces données dans un tableur

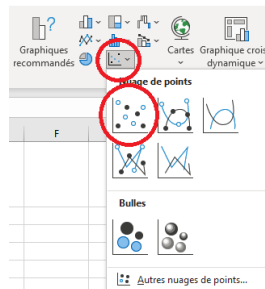


A	B
Année	Chiffre d'affaires en millions d'euros
2018	0,8
2019	4,2
2020	9,2
2021	14

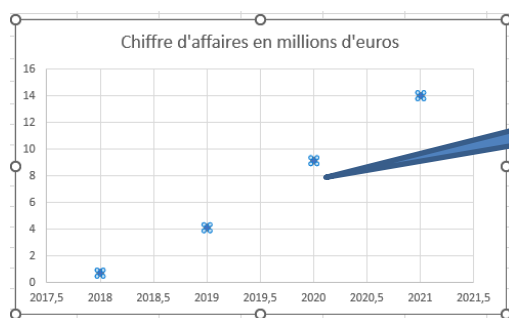
2 – On demande une représentation graphique :

a) Sélectionner l'ensemble des données

b) Menu → Insertion → nuage de points



c) Demander l'affichage de la formule correspondant



Clic droit +

Afficher une courbe de tendance

- ☒ Afficher l'équation sur le graphique
- ☒ Afficher le coefficient de détermination ( $R^2$ ) sur le graphique

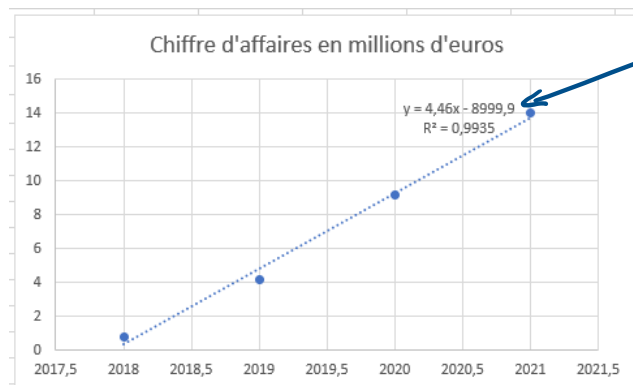
d) On s'assure que la modélisation est réalisable

*Il faut que le "nuage de point" forme "presque" une droite.*

*↑ x x x*  
*x x x* ← ne convient pas

*↑ x x x*  
*x x x* ok.

Voici le résultat :



Permet un calcul :

pour 2020 :

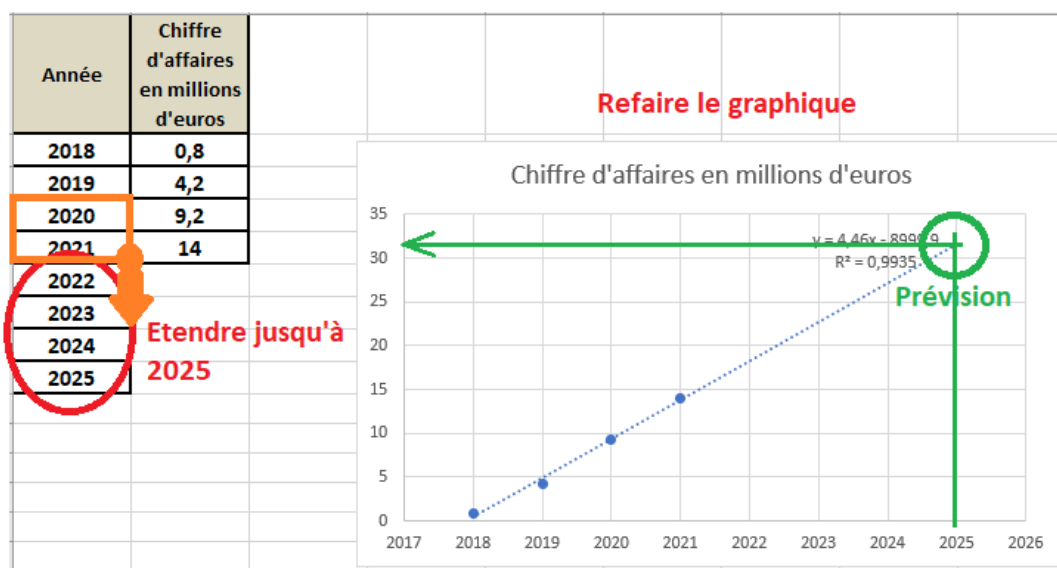
$$y = 4,46 \times 2020 - 8999,9$$

$$y \approx 9,3$$

$R^2 = 1$  : modélisation parfaite, quand  $R^2$  diminue, la modélisation devient moins fiable.

e) On réalise la prévision :

On peut le faire par le calcul comme ci-dessus avec 2025 ou comme ci-dessous :



CONCLUSION :

En 2025 on estime le CA à 32 000 000 €