

Outils pour analyser les documents

1 Les statistiques

A Proportions, pourcentages

Transformer les chiffres, faire un commentaire sociologique.

1. Sur 33 000 délinquants de 16-18 ans, 30 000 sont des garçons :

$$\frac{30\,000}{33\,000} = \frac{10}{11} = 0,909 \text{ soit } 10 \text{ sur } 11 \text{ (proportion) ou } 90,9 \text{ \%}.$$

Sur 11 délinquants, 10 sont des garçons. Sont-ils surreprésentés ?

2. En 1982, il y avait 13,5 millions de travailleurs manuels en France.
Parmi les 4 millions de travailleurs étrangers, 2,5 millions étaient des travailleurs manuels.

Quelle est la proportion de travailleurs étrangers faisant un travail manuel ?

$$\frac{2,5}{4} = 0,625 \text{ ou } 62,5 \text{ \%}.$$

Quelle est la part des étrangers chez les travailleurs manuels ?

$$\frac{2,5}{13,5} = 0,185 \text{ soit } 18,5 \text{ \%}.$$

B Taux de croissance, coefficient multiplicateur, indice.

Variation absolue = valeur d'arrivée (V_a) – valeur de départ (V_d)

$$\text{Taux de croissance} = \frac{V_a - V_d}{V_d} \times 100.$$

$$\text{Indice} = \frac{V_a}{V_d} \times 100.$$

$$\text{Coefficient multiplicateur (CM)} = \frac{V_a}{V_d} = 1 + \text{l'augmentation en \%}.$$

- Pour un taux de croissance de 13 %, on a $CM = 1 + 0,13 = 1,13$
- Pour un taux de croissance de -2 %, on a $CM = 1 - 0,02 = 0,98$.

Quand l'augmentation est importante, il est préférable de calculer un coefficient multiplicateur plutôt qu'un taux de croissance.

C Moyenne arithmétique, moyenne pondérée.

La moyenne arithmétique d'une suite donnée de n nombres (a_i) est égale à la division de la somme de ces nombres par n .

$$\text{moyenne} = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$

La moyenne pondérée est souvent nécessaire pour tenir compte du poids relatif des valeurs associées. Le candidat à un examen sait bien que la moyenne se calcule en tenant compte des coefficients correspondants à chaque épreuve.

La moyenne pondérée se calcule en multipliant chaque note par un coefficient de pondération, en faisant la somme de toutes les valeurs obtenues, puis en la divisant par la somme des coefficients.

	coefficient	note	Note pondérée
Économie	4	14	56
Maths	3	8	24
Anglais	2	10	20
Total	9		100

$$\text{Moyenne pondérée} = \frac{\text{total pondéré}}{\text{total des coefficients}} = \frac{100}{9} = 11,11.$$

D Médiane

C'est la valeur centrale d'une série. Soit les notes suivantes : 4, 5, 8, 12, 16. La médiane est 8 (2 notes en-dessous et 2 notes au-dessus).

Quand on évoque le salaire médian, cela signifie que 50 % des salariés gagnent plus et 50 % moins.

E Quantiles

Ce sont les valeurs d'une série statistique qui partagent cette série en sous-ensembles dont les effectifs sont égaux.

Les **quartiles** divisent la série en 4, les **quintiles** en 5 et les **déciles** en 10.

F Du nominal au réel

Le salaire nominal correspond au montant inscrit sur la fiche de paie d'un individu. Le salaire réel correspond à son pouvoir d'achat : pour le connaître, il convient de tenir compte des prix. Ainsi, si le niveau des prix augmente plus rapidement que le salaire, le pouvoir d'achat diminue.

On mesure le salaire réel en divisant le salaire nominal par le coefficient multiplicateur des prix.

Un individu a perçu 120 000 € de salaire nominal en 2013, et 135 000 € en 2014; les prix ont augmenté de 5 % au cours de cette période.

$$\text{Salaire réel en 2014} : \frac{135\,000}{1,05} = 128\,571,42 \text{ €}.$$

Augmentation du salaire réel : $\frac{Va - Vd}{Vd} \times 100 = \frac{128\,571,42 - 120\,000}{120\,000} = 7,1 \%$.

Les évolutions de grandeurs économiques sont appelées en valeur lorsqu'elles sont nominales, c'est à dire mesurées à prix courants. Quand on les mesure en faisant abstraction de l'évolution des prix, elles sont appelées en volume, c'est-à-dire mesurées à prix constants.

2 Les graphiques

Faire attention aux unités de mesure ; parfois il peut y avoir deux axes verticaux : une courbe se lit par rapport à l'axe de gauche, une autre par rapport à l'axe de droite.

Dégager la tendance générale, périodiser la courbe, souligner les pics et les creux : après avoir décrit, chercher à expliquer les évolutions constatées.

Lorsque le graphique vous propose plusieurs courbes, tenter de trouver des liaisons entre les courbes (y a-t-il une corrélation ?).