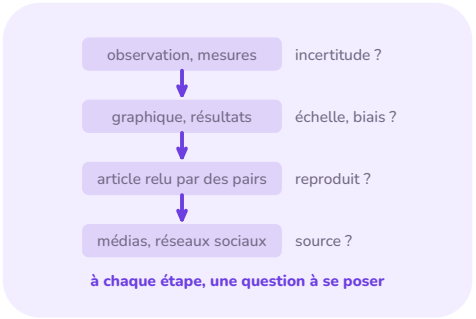
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE · PREMIÈRE GÉNÉRALE

Lecture critique de données

8 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Lire un graphique

- Titre, source, grandeur et unité de chaque axe, graduations : avant toute interprétation.
- Axe tronqué : il exagère les écarts ; lire les valeurs, pas la hauteur des barres.

2 Ordres de grandeur

- Valeur $a \times 10^n$, a entre 1 et 10 : ordre de grandeur 10^n si a est inférieur à 5, sinon 10^{n+1}.
- Échelle logarithmique : chaque graduation multiplie par 10.

3 Corrélation et causalité

- Corrélation : deux grandeurs varient ensemble ; elle ne prouve pas une causalité.
- Facteur de confusion : cause commune ; seule une expérience avec groupe témoin tiré au sort teste une cause.

4 Échantillons

- Biais de sélection : l'échantillon ne ressemble pas à la population (tirer au sort).
- Plus l'échantillon est grand, moins le résultat fluctue.

5 Incertitude et marge d'erreur

$$\text{marge d'erreur} \approx 1 \div \sqrt{n}$$

- Résultat de mesure = valeur ± incertitude.
- Sondage : marge d'erreur $\approx 1 \div \sqrt{n}$; écart plus petit que la marge : pas de conclusion.

6 Modèles

- Représentation simplifiée pour décrire, expliquer, prévoir.
- Valable dans un domaine de validité ; corrigé ou remplacé face à de nouvelles mesures.

7 Construction des savoirs

- Article, relecture par les pairs, reproduction par d'autres équipes.
- Controverse : preuves insuffisantes ; consensus : preuves convergentes, révisable par des preuves.

8 S'informer

- Remonter à la source d'origine, chercher des confirmations indépendantes.
- Fait vérifiable, opinion discutable, rumeur sans source.

Pièges à éviter

- Conclure à une causalité à partir d'une simple corrélation.
- Juger une évolution à la hauteur des barres d'un axe tronqué.
- Croire qu'un grand échantillon corrige un biais de sélection.
- Désigner un gagnant quand l'écart est inférieur à la marge d'erreur.
- Prendre le nombre de partages pour une preuve.