

Synthèse : Maîtriser les outils et les compétences pour lire et calculer des données chiffrées en Sciences économiques et sociales**1. LIRE une donnée :**

Rappel : Pour lire une donnée, il est important d'être attentif à la source du document, la date sur laquelle porte la donnée, le pays concerné, l'unité dans laquelle est exprimée la donnée, le phénomène ou sujet que la donnée décrit. On prête attention également au champ du document qui a pour fonction de donner des précisions.

Ensuite, on exprime la donnée dans une phrase reprenant l'ensemble de ces éléments.

La phrase type sera de la forme suivante : « Selon X (la source), en Y (le lieu), en Z (la date), »

2. CALCULER une proportion

Il est très commun d'essayer de voir combien une certaine valeur représente par rapport à l'ensemble à laquelle elle appartient. Par exemple, on peut se demander quelle proportion d'élèves sont des filles dans une classe. S'il y a 30 élèves dans la classe et que 20 élèves sont des filles, alors la réponse à la question sera :

$$\text{Pourcentage de filles dans la classe} = \frac{\text{Nombre de filles}}{\text{Nombre total d'élèves}} \times 100$$

$$\text{Pourcentage de filles dans la classe} = \frac{20}{30} \times 100 = 0,667 \times 100 = 66,7$$

Ce type de pourcentage s'appelle un **pourcentage de répartition**. De manière générale, la formule pour obtenir un pourcentage de répartition est la suivante :

$$\text{Pourcentage de répartition} = \frac{\text{Sous Ensemble}}{\text{Ensemble}} \times 100$$

Attention : l'ensemble (ou total) n'est pas toujours donné. Il faut donc parfois le calculer.

Voici un tableau qui indique le nombre de familles selon le nombre d'enfants qu'elles ont en France.

Types de familles	Nombre de familles en milliers en 2006	En %
Couple avec enfant	7758	
Couple sans enfant	7199	
Famille monoparentale ¹	2358	
Total		

¹ Famille composée du père et de ses enfants ou de la mère et des ses enfants. Source : INSEE

Question 1 : Complétez la colonne %.

Question 2 : Faites une phrase avec la donnée en gras et le pourcentage qui lui correspond.

3. CALCULER un pourcentage d'évolution

On peut également se demander de combien une grandeur évolue dans le temps. Par exemple, une classe qui avait 20 élèves au début de l'année en a maintenant 30. On peut représenter cette évolution,

en donnant sa « variation absolue », c'est-à-dire ici le nombre d'élèves supplémentaires : le nombre d'élèves a augmenté de 10.

Mais on peut également calculer cette évolution par un pourcentage d'évolution (également appelé taux de variation). Pour cela, on va diviser la « variation absolue » par la valeur de départ et multiplier ce quotient par 100. Ici, le nombre d'élèves dans la classe a augmenté de $10/20 \times 100 = 50\%$.

De manière générale, on a deux grandes données : la valeur de départ et la valeur d'arrivée.



A partir de là on peut calculer la variation absolue :

Variation absolue = Valeur d'arrivée – Valeur de départ
--

Dans notre exemple du nombre d'élèves : $Variation\ absolue = 30 - 20 = 10$

A partir de cette variation absolue, on peut calculer le pourcentage de variation, qui consiste à se demander combien cette variation absolue représente par rapport à la valeur du départ.

$Pourcentage\ d'\ evolution = \frac{Variation\ absolue}{Valeur\ de\ départ} \times 100 = \frac{(Valeur\ d'\ arrivée - Valeur\ de\ départ)}{valeur\ de\ départ} \times 100$
--

Dans notre exemple = $(30 - 20) / 20 \times 100 = 50\%$

Types de familles	Nombre de familles en milliers en 1990	Nombre de familles en milliers en 2006	Pourcentage d'évolution
Couple avec enfant	7991	7758	
Couple sans enfant	5140	7199	
Famille monoparentale ¹	1490	2358	

Source : INSEE

Question 1 : Calculer les pourcentages d'évolution du tableau ci-dessus.

Question 2 : Faites une phrase pour le pourcentage d'évolution du couple avec enfant.

4. CALCULER : Le coefficient multiplicateur

Enfin, on peut se demander par combien a été multiplié une quantité donnée. Par exemple, le nombre d'élève dans la classe a été multiplié par 1,5 : il y a 1,5 fois plus d'élèves qu'au début de l'année. C'est ce que l'on appelle le coefficient multiplicateur.

Le calcul est le suivant :

$Coefficient\ multiplicateur = \frac{Valeur\ d'\ arrivée}{valeur\ de\ départ}$
--

Par exemple, on peut mesurer l'évolution du nombre de familles monoparentales entre 1990 et 2006

à l'aide d'un coefficient multiplicateur :

$$CM = \frac{\text{Valeur d'arrivée}}{\text{Valeur de départ}} =$$

Entre 1990 et 2006, le nombre de familles monoparentales a été multiplié par

SYNTHESE :

La proportion	La variation relative	Le coefficient multiplicateur
$\text{Pourcentage de répartition} = \frac{\text{Sous Ensemble}}{\text{Ensemble}} \times 100$	$\frac{(\text{Valeur d'arrivée} - \text{Valeur de départ})}{\text{valeur de départ}} \times 100$	$\text{Coefficient multiplicateur} = \frac{\text{Valeur d'arrivée}}{\text{valeur de départ}}$
<p>La donnée représente x % de l'ensemble.</p> <p><i>Exemple : les garçons représentent 45 % des élèves de la classe</i></p>	<p>La donnée a progressé de x % entre telle et telle date.</p> <p><i>Exemple : le nombre de couple sans enfant a augmenté de 40 % entre 1990 et 2006</i></p>	<p>La donnée a été multipliée par x</p> <p><i>Exemple: le nombre de voitures a été multiplié par 2 depuis 1980.</i></p>