



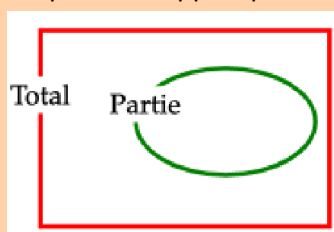
1. Déterminer un pourcentage

Lorsque l'on cherche à déterminer l'importance d'une partie dans un ensemble (total), nous pouvons utiliser deux paramètres :

- Soit la **part en fraction** qui est le rapport de la partie sur le total,
- Soit la **part en pourcentage** qui correspond au rapport précédent multiplié par 100.

$$\text{Part} = \frac{\text{Partie}}{\text{Total}}$$

$$\text{Pourcentage} = \frac{\text{Partie}}{\text{Total}} \times 100$$



Exemple :

Dans une classe de seconde de 35 élèves, il y a 14 garçons. Calculer la part en fraction puis le pourcentage de garçons dans la classe.

$$\text{Part} = \frac{\text{Partie}}{\text{Total}} = \frac{14}{35} = \frac{2}{5} \text{ (en fraction irréductible)}$$

$$\text{Pourcentage} = \frac{14}{35} \times 100 = 40\%$$

2. Déterminer la taille d'une partie

Si cette fois nous connaissons le total et la part (ou le pourcentage), nous pouvons calculer la taille de la partie.

$$\text{Partie} = \text{Part} \times \text{Total} \quad \text{ou} \quad \text{Partie} = \frac{\text{Pourcentage}}{100} \times \text{Total}$$

Exemple :

Sur les 300 élèves que compte un établissement, 12% sont des élèves de seconde. Dans les classes de seconde, un quart des élèves étudient l'allemand.

Quel est le nombre d'élèves de seconde et le nombre de ceux-ci qui étudient l'allemand ?

$$\text{Nombre d'élèves de seconde} = \frac{12}{100} \times 300 = 36$$

$$\text{Nombre d'élèves de seconde qui étudient l'allemand} = \frac{1}{4} \times 36 = 9$$

3. Déterminer le total

Souvent, le plus simple pour calculer le total connaissant la partie et le pourcentage, est de construire un tableau de proportionnalité.

Pourcentage	Partie
100 %	Total

Exemple :

Dans un groupe de touristes, il y a 35 touristes belges qui représente 14 % du groupe. Quel est le nombre de touristes dans ce groupe ?

Remplissons un tableau de proportionnalité.

14 %	35
100 %	nombre de touristes

$$\text{Donc Nombre de touristes} = \frac{100}{14} \times 35 = 25$$

4. Déterminer la taille d'une autre partie

Pour calculer la taille d'une partie connaissant celle d'une autre partie ainsi que son pourcentage, il convient de construire un tableau de proportionnalité.

Partie_1 connue	Partie_2 à déterminer
Pourcentage_1 %	Pourcentage_2 %
Nombre_1 d'éléments	Nombre_2 d'éléments ?

$$\text{Nb_2 d'éléments} = \text{Nb_1 d'éléments} \times \frac{\text{Pourcentage_2}}{\text{Pourcentage_1}}$$

Exemple :

À la session du baccalauréat de juin 2019, 51 % des candidats se sont présentés aux épreuves dans les séries générales, soit 385 560 candidats, alors qu'ils n'étaient que 21 % dans les séries technologiques, et 28 % dans la voie professionnelle. Combien de candidats se sont-ils présentés au bac professionnel ?

Remplissons un tableau de proportionnalité.

51 %	385 560
28 %	nb de candidats Bac Pro

$$\text{Donc Nb de candidats BAC Pro} = 385560 \times \frac{28}{51} = 211680$$

5. Pourcentage de pourcentage

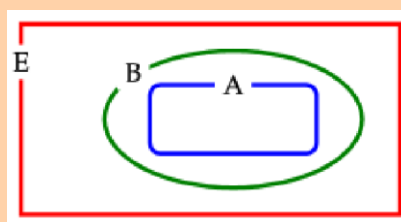
On parle de pourcentage de pourcentage lorsque la partie contient un sous-ensemble.

Nous avons alors le schéma suivant :

A représente $a\%$ de B

B représente $b\%$ de E

A représente donc $\frac{a \times b}{100} \%$ de E



Exemple :

Dans une classe, il y a 45 % de garçon dont 80 % ont moins de 16 ans.

Quelle est la proportion de garçons de moins de 16 ans dans la classe ?

$$\text{Nombre de garçons de moins de 16 ans} = \frac{45 \times 80}{100} = 36 \%$$

6. A toi de jouer !

Vérifie que tu sais bien appliquer ces règles de calcul dans les cas suivants...

