

# Pourcentages

Stéphane Mirbel

# Proportion : définition

Soient une population  $\mathcal{A}$   
d'effectif  $n$  et une  
sous-population  $\mathcal{A}_0$  d'effectif  $n_0$ .

**La proportion (ou fréquence)  $p$**   
de la sous-population  $\mathcal{A}_0$  parmi  
la population  $\mathcal{A}$  est le nombre

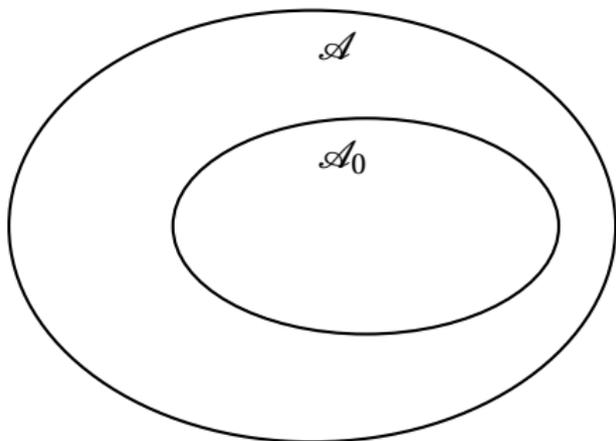
$$p = \frac{n_0}{n}$$

Ce nombre donné le plus  
souvent en pourcentage :

$$p = \frac{n_0}{n} \times 100\%$$

Remarque :  $100\% = 1$ .

Exemple de nombre donné en pourcentage :  $0,42 = \frac{42}{100} = 42\%$ .

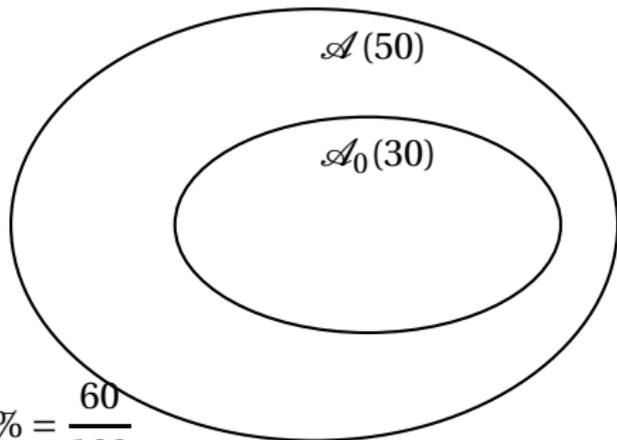


# Proportions : exemple

Soient une population  $\mathcal{A}$   
d'effectif  $n = 50$  et une  
sous-population  $\mathcal{A}_0$  d'effectif  
 $n_0 = 30$ .

**La proportion (ou fréquence)  $p$**   
de la sous-population  $\mathcal{A}_0$  parmi  
la population  $\mathcal{A}$  est le nombre :

$$p = \frac{n_0}{n} = \frac{30}{50} = 0,6 = 0,6 \times 100\% = 60\% = \frac{60}{100}$$



60% de la population  $\mathcal{A}$  constitue la population  $\mathcal{A}_0$ .

# Pourcentage d'un nombre : exemple

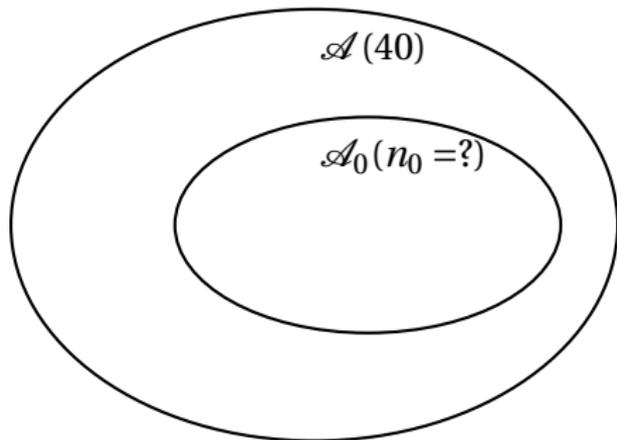
Soit une proportion

$p = 80\% = 0,8$  d'une population  $\mathcal{A}$  d'effectif  $n = 40$ . On cherche l'effectif  $n_0$  de la population  $\mathcal{A}_0$  associée :

$$p = \frac{n_0}{n} \iff n_0 = p \cdot n = 80\% \times 40$$

$$n_0 = 0,8 \times 40 = 32$$

Remarque :  $\frac{32}{40} = \frac{80}{100} = 80\% = 0,8$ .



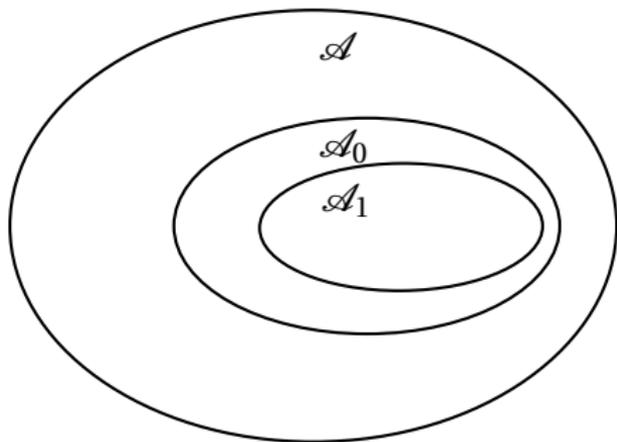
# Pourcentage d'un nombre, cas particulier

Soient une population  $\mathcal{A}$  d'effectif  $n$  et une sous-population  $\mathcal{A}_0$  d'effectif  $n_0$  et une sous-population  $\mathcal{A}_1$  de la sous-population  $\mathcal{A}_0$  d'effectif  $n_1$ . La proportion de la sous-population  $\mathcal{A}_1$  parmi la population  $\mathcal{A}$  est le nombre

$$\frac{n_1}{n} = \frac{n_1}{n_0} \times \frac{n_0}{n}$$

Ce nombre donné en pourcentage de pourcentage :

$$\frac{n_1}{n} = \frac{n_1}{n_0} \times 100\% \times \frac{n_0}{n} \times 100\%$$



## Pourcentage d'un nombre, cas particulier : exemple

La population  $\mathcal{A}_1$  représente 80% de la population  $\mathcal{A}_0$  et la population  $\mathcal{A}_0$  représente 20% de la population  $\mathcal{A}$ .

Quelle proportion de la population  $\mathcal{A}$  représente la population  $\mathcal{A}_1$  ?

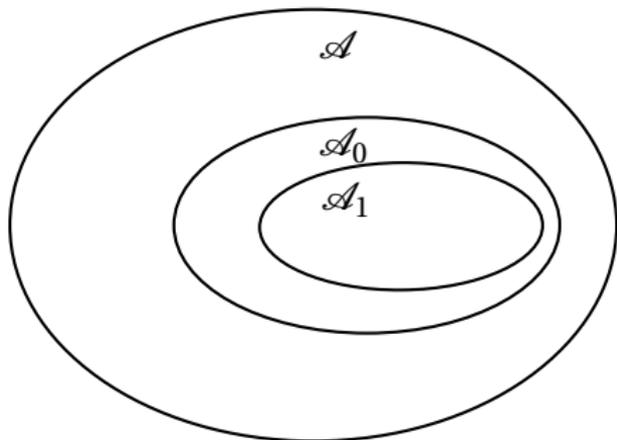
Ce nombre donné en pourcentage de pourcentage :

$$\frac{n_1}{n} = \frac{n_1}{n_0} \times 100\% \times \frac{n_0}{n} \times 100\%$$

$$80\% \times 20\% = 1600\% = 16\%$$

$$80\% \times 20\% = 0,8 \times 0,2 = 0,16 = 16\%$$

16% de la population  $\mathcal{A}$  constitue la population  $\mathcal{A}_1$ .



FIN