

# Pourcentage

## I) Méthode

Pourcentage direct	Déterminer un pourcentage	Utiliser un pourcentage																								
<p>Calculer <math>t\%</math> d'un nombre revient à multiplier ce nombre par <math>\frac{t}{100}</math></p> <p><b>Exemple 1 :</b> Calculer 60% de 541€ :</p> $541 \times \frac{60}{100} = 541 \times 0,6 = 324,6$ <p>donc 60% de 541 € représente 324,60 €</p> <p><b>Exemple 2 :</b> Calculer 50% de 126€ :</p> $126 \times \frac{50}{100} = 126 \times 0,5 = 63$ <p>donc 50% de 126 € représente 63 €</p>	<p><b>Exemple :</b> Parmi les 25 élèves d'une classe de quatrième 16 sont demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires dans cette classe ?</p> <p><b>Méthode 1 :</b> On utilise la proportion, ramenée en pourcentage :</p> <p>16 élèves sur 25 sont demi-pensionnaires, la proportion d'élèves demi-pensionnaires est <math>\frac{16}{25}</math>:</p> <p>En pourcentage on obtient : <math>\frac{16}{25} \times 100 = 64</math>.</p> <p><b>64% des élèves de cette classe sont demi-pensionnaires.</b></p> <p><b>Méthode 2 :</b> On fait un tableau de proportionnalité :</p> <p>16 élèves sur 25 sont demi-pensionnaires. On cherche le nombre de demi-pensionnaires pour 100 élèves :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Élèves demi-pensionnaires</td> <td>16</td> <td><math>x</math></td> </tr> <tr> <td>Nombre total d'élèves</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><math>\times 4</math></p> <p><math>25 \times 4 = 100</math> donc <math>16 \times 4 = 64</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Élèves demi-pensionnaires</td> <td>16</td> <td><b>64</b></td> </tr> <tr> <td>Nombre total d'élèves</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> </table> <p><b>64% des élèves de cette classe sont demi-pensionnaires.</b></p>	Élèves demi-pensionnaires	16	$x$	Nombre total d'élèves	25	100	Élèves demi-pensionnaires	16	<b>64</b>	Nombre total d'élèves	25	100	<p><b>Exemple :</b> 20 élèves d'une classe de 4<sup>e</sup> ont eu la moyenne au dernier contrôle de mathématiques cela représente 80% des élèves de cette classe. Combien d'élèves ont fait ce contrôle ?</p> <p><b>Méthode 1 :</b> On fait un tableau de proportionnalité :</p> <p>Dire que 80% des élèves ont eu la moyenne cela signifie que si 100 élèves avaient passés ce contrôle, 80 auraient eu la moyenne, en réalité 20 élèves ont eu la moyenne :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nombre d'élèves qui possèdent la moyenne :</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Nombre total d'élèves</td> <td>100</td> <td><math>x</math></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><math>\times 4</math></p> <p><math>80 \div 4 = 20</math> donc <math>100 \div 4 = 25</math></p> <p><b>Il y a 25 élèves dans cette classe.</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nombre d'élèves qui ont la moyenne :</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Nombre total d'élèves</td> <td>100</td> <td><b>25</b></td> </tr> </table> <p><b>Méthode 2 :</b> On se ramène à une équation du premier degré à une inconnue :</p> <p>Soit <math>x</math> le nombre d'élèves de cette classe. 80% de cette classe représente 20 élèves :</p> $\frac{80}{100} \times x = 20 \text{ c'est-à-dire}$ $0,8x = 20 \text{ donc } x = \frac{20}{0,8} = 25$ <p><b>Il y a 25 élèves dans cette classe.</b></p>	Nombre d'élèves qui possèdent la moyenne :	80	20	Nombre total d'élèves	100	$x$	Nombre d'élèves qui ont la moyenne :	80	20	Nombre total d'élèves	100	<b>25</b>
Élèves demi-pensionnaires	16	$x$																								
Nombre total d'élèves	25	100																								
Élèves demi-pensionnaires	16	<b>64</b>																								
Nombre total d'élèves	25	100																								
Nombre d'élèves qui possèdent la moyenne :	80	20																								
Nombre total d'élèves	100	$x$																								
Nombre d'élèves qui ont la moyenne :	80	20																								
Nombre total d'élèves	100	<b>25</b>																								

## II) Différentes écritures du pourcentage

**Un pourcentage est une écriture particulière qui peut être exprimée d'une autre manière, en particulier on peut en donner une simple écriture décimale ou encore une écriture fractionnaire**

**Exemple** :  $50\% = \frac{50}{100} = 0,5$ . Pour calculer 50% d'un nombre on peut **le multiplier par 0,5**

Comme 50 est la moitié de 100 alors  $\frac{50}{100} = \frac{50 \times 1}{50 \times 2} = \frac{1}{2}$  c'est-à-dire la moitié).

On peut donc **diviser la quantité par 2** :

Les différentes écritures peuvent être très pratiques dans certains exercices

Si par exemple on demande de calculer 50% de 80€

**50 est la moitié de 100 il suffit donc de diviser 80 par 2 :  $80 \div 2 = 40$**

**Ou alors on peut faire  $80 \times 0,5 = 40$**

**donc 50% de 80€ représente 40 €.** (Plus facile et rapide que de faire  $50 \times 80 \div 100$ ).

En conclusion on peut dire que 50% peut s'écrire :

<b>Pourcentage</b>	<b>50%</b>
<b>Fraction</b>	$\frac{1}{2}$
<b>Nombre décimal</b>	<b>0,5</b>

Il est bon de connaître certaines équivalences ( très pratique pour le calcul mental):

<b>Pourcentage</b>	<b>Fraction</b>	<b>Nombre décimal</b>
<b>20%</b>	$\frac{1}{5}$	<b>0,2</b>
<b>25%</b>	$\frac{1}{4}$	<b>0,25</b>
<b>50%</b>	$\frac{1}{2}$	<b>0,5</b>
<b>75%</b>	$\frac{3}{4}$	<b>0,75</b>
<b>100%</b>	$\frac{1}{1}$	<b>1</b>