



Les tableaux ne sont pas obligatoires car on peut effectuer les calculs directement. Cependant, ils permettent de bien représenter la situation et il est tout à fait possible d'arriver au résultat à l'aide du coefficient de proportionnalité dans des situations mettant en jeu des pourcentages.

NIVEAU 1

Exercice 1

1.

Nombre de personnes	20	80
Pourcentage (en %)	25	100

$$(\rightarrow \times 0,8)$$

(On pourrait utiliser le coefficient de proportionnalité si on le souhaitait.)

- 25% de 80 personnes

C'est $\frac{25}{100} \times 80 = 0,25 \times 80 = \underline{\underline{20}}$ personnes

- 2. • 50% de 62 €

C'est $0,5 \times 62 = \underline{\underline{31}}$ €

- 3. • 100 % de 1,7 kg

C'est $\frac{100}{100} \times 1,7 = 1 \times 1,7 = \underline{\underline{1,7}}$ kg

- 4. • 40% de 200 L

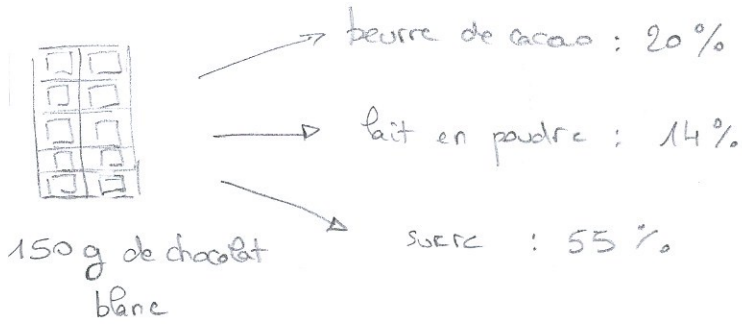
C'est $\frac{40}{100} \times 200 = 0,4 \times 200 = \underline{\underline{80}}$ L

Exercice 2

76 % de 175 c'est $\frac{76}{100} \times 175 = 0,76 \times 175 = 133$ spectateurs

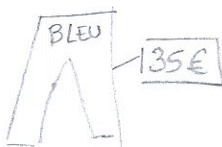
Il y a 133 spectateurs dans la salle.

Exercice 3

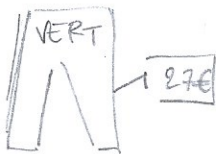


- beurre de cacao : $\frac{20}{100} \times 150 = 0,2 \times 150 = \underline{30 \text{ g}}$
- lait en poudre : $\frac{14}{100} \times 150 = 0,14 \times 150 = \underline{21 \text{ g}}$
- sucres : $\frac{55}{100} \times 150 = 0,55 \times 150 = \underline{82,5 \text{ g}}$

Exercice 4 :



: Vendu à 70% de son prix.



: Vendu à 95% de son prix.

- $\frac{70}{100} \times 35 = 0,7 \times 35 = 24,5 \text{ €}$
- Le pantalon bleu sera vendu à 24,5 €
- $\frac{95}{100} \times 27 = 0,95 \times 27 = 25,65 \text{ €}$
- Le pantalon vert sera vendu à 25,65 €

} le pantalon bleu sera moins cher à l'achat

NIVEAU 2

Exercice 1

1.

	Total ↓	Augmentation ↓
Prix (en €)	45	2,25
Pourcentage (en %)	100	5

(Autre méthode :
↗ $\times 0,45$)

5% de 45€ c'est $\frac{5}{100} \times 45 = 0,05 \times 45 = 2,25 \text{ €}$

L'augmentation est de 2,25 €.

2. 30% de 20L c'est $0,3 \times 20 = 6 \text{ L}$
La réduction est de 6L

3. 20% de 50 m² c'est $0,2 \times 50 = 10 \text{ m}^2$
L'augmentation est de 10 m²

4. 55% de 200 personnes c'est $0,55 \times 200 = 110 \text{ personnes}$
La réduction est de 110 personnes

Exercice 2

	STIC ↓	augmentation ↓
Montant (en €)	1231	246,20
Pourcentage (en %)	100	20

20% de 1231 c'est $0,2 \times 1231 = \underline{246,20 \text{ €}}$

Le STIC est augmenté de 246,20 €.

La nouvelle valeur du STIC est donc $\underbrace{1231 + 246,20}_{\text{Ancien STIC} + \text{Augmentation}} = \underline{\underline{1\,477,20 \text{ €}}}$

NIVEAU 2

Exercice 1

1.

	Total ↓	Augmentation ↓
Prix (en €)	45	2,25
Pourcentage (en %)	100	5

(Autre méthode :
↗ $\times 0,45$)

5% de 45€ c'est $\frac{5}{100} \times 45 = 0,05 \times 45 = 2,25 \text{ €}$

L'augmentation est de 2,25 €.

2. 30% de 20L c'est $0,3 \times 20 = 6 \text{ L}$
La réduction est de 6L

3. 20% de 50 m² c'est $0,2 \times 50 = 10 \text{ m}^2$
L'augmentation est de 10 m²

4. 55% de 200 personnes c'est $0,55 \times 200 = 110 \text{ personnes}$
La réduction est de 110 personnes

Exercice 2

	STIC ↓	augmentation ↓
Montant (en €)	1231	246,20
Pourcentage (en %)	100	20

20% de 1231 c'est $0,2 \times 1231 = \underline{246,20 \text{ €}}$

Le STIC est augmenté de 246,20 €.

La nouvelle valeur du STIC est donc $\underbrace{1231 + 246,20}_{\text{Ancien STIC} + \text{Augmentation}} = \underline{\underline{1\,477,20 \text{ €}}}$

Exercice 3

1. 22 % de 1899 € c'est $0,22 \times 1899 = 417,78 \text{ €}$

Les femmes étaient payées 417,78 € de moins que les hommes.

Salair médiam des femmes en 2017 = $1899 - 417,78$

= 1481,22 €

2. $417,78 \times 12 = 5013,36 \text{ €}$

Les femmes ont gagné 5013,36 € de moins que les hommes en 2016

Exercice 4

• 20 % de 45 €. c'est $0,2 \times 45 = 9 \text{ €}$

$45 - 9 = 34 \text{ €}$

Le premier sweat est rendu 34 € après réduction

• 30 % de 50 € c'est $0,3 \times 50 = 15 \text{ €}$

$50 - 15 = 35 \text{ €}$

Le second sweat est rendu 35 € après réduction

} Le 1^{er} Sweat coûte le moins cher.

Exercice 5

Jade : 10 % de 1,20 m c'est $0,1 \times 1,20 = 0,12 \text{ m}$

$1,20 + 0,12 = \underline{1,32 \text{ m}}$

Julian : 15 % de 1,16 m c'est $0,15 \times 1,16 = 0,24 \text{ m}$

$1,16 + 0,24 = \underline{1,40 \text{ m}} > 1,32 \text{ m}$

Julian est le plus grand à présent

Exercice 6

1. 60% de 30 € c'est $0,6 \times 30 = 18 \text{ €}$
↑
1ère réduction

$$30 - 18 = 12 \text{ €}$$

Le nouveau prix à la 1ère de marque est 12€

2. 40% de 12€ c'est $0,4 \times 12 = 4,8€$
 \uparrow
 2^{em} réduction

$$12 - 4,8 = 7,2 \text{ €}$$

le nouveau prix à la 2^{ème} démarque est 7,2€

3. Effectuer une réduction de 60 % puis de 40 % ce n'est pas
faire une seule réduction de 100 % !

En effet, 100% de 30 € c'est 30 €.

Le nouveau prix serait de $30 - 30 = 0 \text{ €} \neq 7,2 \text{ €}$

NIVEAU 3

Exercice 1

1. $11 : 100 = 0,11 = 11 \%$

En 2013, 11 % des personnes les plus riches étaient des femmes.

2. $1 : 10 = 0,1 = 10 \%$

Dans ce collège, 10 % des professeurs de sciences étaient des femmes.

Exercice 2

1.

	Total ↓	Femmes ↓
Nbre d'invités	1652	384
Pourcentage (en %)	100	≈ 23

$$384 : 1652 \approx 0,23$$

$$\approx \underline{\underline{23 \%}}$$

Environ 23 % des invités à la radio en 2016/2017 étaient des femmes.

2.

$$1 : 44 \approx 0,02$$

$$\approx \underline{\underline{2 \%}}$$

Environ 2 % des récompensées étaient des femmes.

3. $349\ 105 : 714\ 029 \approx 0,49$

$$\approx \underline{\underline{49 \%}}$$

Environ 49 % des naissances étaient des filles en 2019.

Exercice 3

$$45 - 6 \times 6 = 45 - 36 = 9; \text{ bomboms restants pour Jean.}$$

$$9 : 45 = 0,2 = \underline{\underline{20 \%}}$$

20 % des bomboms reviennent à Jean.

Exercice 4.

$$\begin{aligned}\text{Emissions totale de CO}_2 &= 12\,500 + 6\,000 + 2\,500 + 7\,000 + 3\,500 \\ &= 31\,500 \text{ Mégatonnes par an.}\end{aligned}$$

① * Production d'énergie : $\frac{12\,500}{31\,500} \approx 0,40$
 $\approx \underline{\underline{40\%}}$

② * Industries : $\frac{6\,000}{31\,500} \approx 0,19$
 $\approx \underline{\underline{19\%}}$

③ * Construction : $\frac{2\,500}{31\,500} \approx 0,08$
 $\approx \underline{\underline{8\%}}$

④ * Transport : $\frac{7\,000}{31\,500} \approx 0,22$
 $\approx \underline{\underline{22\%}}$

⑤ * Autre secteur : $\frac{3\,500}{31\,500} \approx 0,11$
 $\approx \underline{\underline{11\%}}$

BONUS :

	① ↓	② ↓	③ ↓	④ ↓	⑤ ↓	Total ↓
Pourcentage (en %)	40	19	8	22	11	100
Angle (en °)	144°	68,4°	28,8°	79,2°	39,6°	360°

$$\frac{40}{100} \times 360^\circ = 0,4 \times 360^\circ = 144^\circ$$

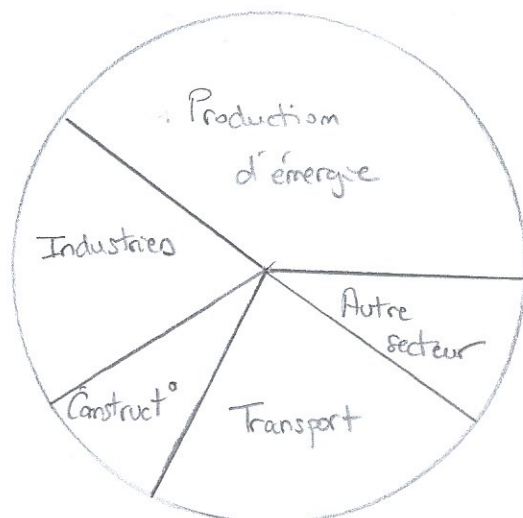


Diagramme : Emission de CO₂ / an par secteur

Niveau 4

Exercice 1

1.

	Prix initial ↓	Augmentation ↓
Prix (en €)	1200	96
Pourcentage (en %)	100	8

$$\left(\begin{array}{l} \text{Autre méthode:} \\ \uparrow \times 12 \quad \downarrow : 12 \end{array} \right)$$

$$1296 - 1200 = 96 \text{ € d'augmentation}$$

$$\frac{96}{1200} = 0,08 = \underline{\underline{8\%}}$$

L'augmentation est de 8 %

2. $8,52 - 7,10 = 1,42$ km d'augmentation

$$\frac{1,42}{7,10} = 0,2 = \underline{\underline{20\%}}$$

L'augmentation est de 20 %.

3. $8 - 5 = 3$ h d'augmentation

$$\frac{3}{5} = 0,6 = \underline{\underline{60\%}}$$

L'augmentation est de 60 %.

4. $145 - 20 = 125$ min

$$\frac{125}{20} = 6,25 = \underline{\underline{625\%}}$$

L'augmentation est de 625 %

Exercice 2

1.

	Prix initial ↓	Réduction ↓
Prix (en €)	1300	52
Pourcentage (en %)	100	

$$1300 - 1248 = 50 \text{ € de réduction}$$

$$\frac{52}{1300} = 0,04 = \underline{\underline{4\%}}, \text{ La réduction est de 4 \%}$$

2. $7,20 - 6,12 = 1,08 \text{ km}$

$$\frac{1,08}{7,20} = 0,15 = \underline{\underline{15\%}}$$

La réduction est de 15%

3. $50 - 35 = 15 \text{ h}$

$$\frac{15}{50} = 0,3 = \underline{\underline{30\%}}$$

La réduction est de 30%

Exercice 3

$$7850 - 7379 = 471 \text{ €}$$

$$\frac{471}{7850} = 0,06 = \underline{\underline{6\%}}$$

Le prix de la voiture a eu une remise de 6%

Exercice 4

$$1496 - 1480 = 16 \text{ €}$$

$$\frac{16}{1480} \approx 0,0108$$

$$\approx \underline{\underline{1,08\%}}$$

Son salaire a augmenté de 1,08 %