

# C4T10 – Proportionnalité – Activités 1/3

## Activité 1 Représentations graphiques et tableaux

Les tableaux et graphiques suivants concernent des conversions de mesures de grandeurs :

**Tableau 1**

Température en °F	14	32	41	59	95
Température en °C	-10	0	5	15	35

**Tableau 2**

Prix en €	5	10	15	20
Prix en F	32,8	65,6	98,4	131,2

**Tableau 3**

Distance en ft	0	5	10	15
Distance en m	0	1,524	3,048	4,572

**Tableau 4**

Distance en M	0	5	10	15
Distance en km	0	9,26	18,52	27,78

**Tableau 5**

\* V = 40, B = 0

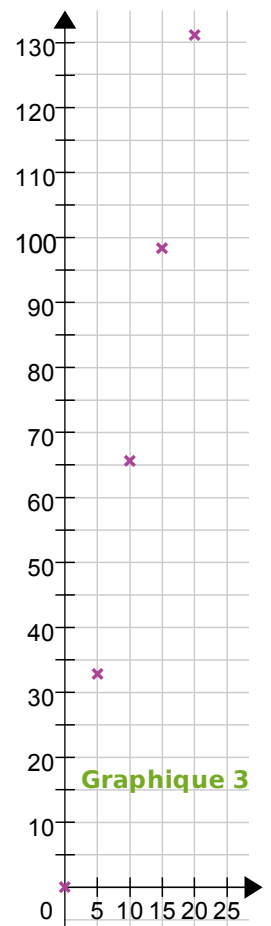
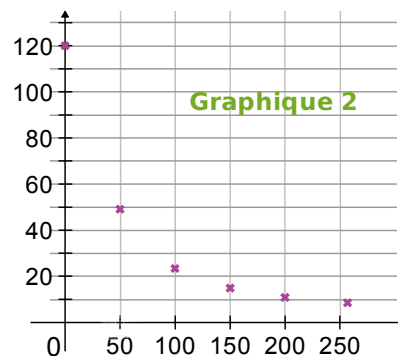
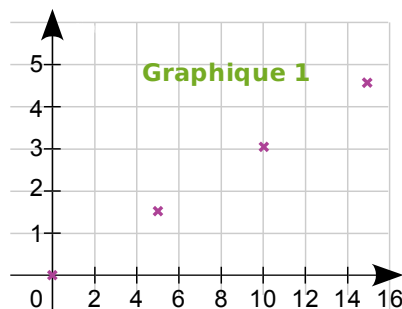
Valeur de R (codage RVB*)	0	50	100	150	200	255
Valeur de H (codage HSI)	120	49,1	23,4	14,9	10,9	8,4

Le degré Fahrenheit (°F) est une unité de mesure de température.

Le pied (« foot » abrégé en ft) est une unité de mesure de longueur, utilisées au Royaume-Uni.

Le mille marin M est une unité de mesure utilisée dans la marine.

Les codages RVB et HSI sont des codages de couleur : R indique la valeur du Rouge, H la valeur de la teinte (Hue en anglais).



1. Associe chaque graphique au tableau qui lui correspond.
2. Parmi les conversions proposées précédemment, quelles sont celles qui correspondent à des situations de proportionnalité ?
3. Qu'ont en commun les graphiques qui correspondent à des situations de proportionnalité ?
4. Recopie et complète la phrase suivante : « Si une situation est de proportionnalité alors elle est représentée graphiquement par... ».

# C4T10 – Proportionnalité – Activités 2/3

## Activité 2 Représentation graphique et proportionnalité

1. Comment peux-tu construire facilement la représentation graphique d'une situation de proportionnalité?
2. Par exemple, fin mars 2010, le cours de l'euro en dollars US s'établit comme suit : 1 € = 1,3353 \$ USD. (source : [Banque de France](#)) Recherche sur le site de la banque de France le dernier cours connu, puis en prenant en abscisse 1 cm pour 1 € et en ordonnée 1 cm pour 1 \$ USD, et en plaçant un point bien choisi, représente graphiquement la conversion euro-dollar USD.
3. À l'aide du graphique, donne une valeur approchée en \$ USD de 6 € puis de 7 €.
4. À l'aide du graphique, donne une valeur approchée en € de 3 \$ USD puis de 15 \$ USD.
5. Recopie puis complète le tableau suivant avec les valeurs exactes ou arrondies au centième :

Euro (€)	6			7		100
Dollar USD (\$ USD)		3	15		100	

6. Compare avec ce que tu as trouvé au 2. et au 3..

## Activité 3 Quatrième proportionnelle

### 1. Réduction à l'unité

- a. 6 kg de pommes coûtent 9,60 €. Calcule le prix d'un kilogramme de pommes.
- b. Combien coûtent 7 kg de ces mêmes pommes ?

### 2. Utilisation de la proportionnalité

- a. Six cédéroms coûtent 102 €. Combien coûtent trois de ces mêmes cédéroms ?
- b. Combien coûtent neuf de ces mêmes cédéroms ?

### 3. Produits en croix

- a. Écrire que le tableau ci-contre est un tableau de proportionnalité revient à dire que les produits en croix  $a \times d$  et  $b \times c$  sont égaux. Calcule les produits en croix pour les tableaux suivants et dis si ce sont des tableaux de proportionnalité :

Grandeur 1	$a$	$c$
Grandeur 2	$b$	$d$

Masse en kg	15	33,75	Distance en m	3	4,5	Volume en L	4	5,2
Prix en €	4	9	Durée en min	12,2	18,4	Prix en €	5,5	7,15

- b. Complète les tableaux de proportionnalité en utilisant l'égalité des produits en croix :

Masse en kg	11	...	Distance en m	3	4,5	Volume en L	...	5,4
Prix en €	4	15,2	Durée en min	12,87	...	Prix en €	23,4	17,55

### 4. Au choix !

- a. Complète les tableaux de proportionnalité suivants en utilisant la méthode de ton choix :

Masse en kg	11	...	Distance en m	3,9	4,5	Volume en L	...	6
Prix en €	4	12	Durée en min	23,01	...	Prix en €	21	18

## C4T10 – Proportionnalité – Activités 3/3

### Activité 4 Vitesse moyenne

L'unité de vitesse la plus couramment utilisée en France est le  $\text{km.h}^{-1}$ . Cette unité n'est pas la plus adaptée en diverses situations.

#### 1. L'escargot sprinter

- a. Un escargot très pressé se dirige vers une salade à la vitesse de  $0,006 \text{ km.h}^{-1}$ . Recopie et complète :

$$\frac{0,006 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{\dots \text{ m}}{1 \text{ h}} = \frac{\dots \text{ m}}{\dots \text{ min}} = \frac{\dots \text{ cm}}{\dots \text{ min}}$$

- b. Quelle est sa vitesse en  $\text{m.h}^{-1}$  ? En  $\text{m.min}^{-1}$  ? En  $\text{cm.min}^{-1}$  ?
- c. Utilise l'unité de vitesse la plus adaptée pour répondre aux questions :
- Combien de temps mettra l'escargot pour atteindre une salade située à 9 m ?
  - Combien de temps mettra l'escargot pour atteindre une salade située à 70 cm ?

#### 2. Au Royaume-Uni

- a. Après avoir traversé le tunnel sous la Manche avec ma voiture, je me rends à Liverpool en empruntant l'autoroute. La vitesse limite sur autoroute au Royaume-Uni est de 70 mph (miles per hour). Sachant que 1 mile = 1,609344 km, quelle vitesse limite en  $\text{km.h}^{-1}$  est autorisée sur autoroute au Royaume-Uni ?
- b. Après quelques jours passés à Liverpool, je désire me rendre à Glasgow. J'ai appris sur Internet que la distance Liverpool - Glasgow était de 225 miles. Sachant que je compte m'y rendre en voiture et qu'il y a une autoroute entre Liverpool et Glasgow, quel temps minimal mettrai-je en respectant la limitation de vitesse ?
- c. J'ai en fait roulé à 62 mph en moyenne pour faire Liverpool - Glasgow, je me suis ensuite rendu à Édimbourg, distant de 46 miles de Glasgow. Sachant que j'ai roulé en moyenne à 54 mph sur ce trajet, quelle a été ma vitesse moyenne en mph pour faire Liverpool - Glasgow - Édimbourg ? Donne un arrondi de cette vitesse moyenne en  $\text{km.h}^{-1}$ .

### Activité 5 Calculs faisant intervenir des pourcentages

#### 1. Les soldes

- a. Début janvier, les soldes d'hiver commencent ! Une paire de chaussures à 100 € est soldée à 50 %. Je n'ai malheureusement pas assez d'argent pour me l'acheter ! Une semaine plus tard je retourne au magasin et je suis très content de voir qu'il est écrit : « Deuxième démarque, 20 % sur le prix soldé ! ». J'ai 32 € en poche. Vais-je pouvoir m'acheter la paire de chaussures tant convoitée ?
- b. J'ai acheté une paire de chaussures soldée que j'ai payée 48 € mais je n'ai pas regardé quel était le pourcentage de réduction accordé par le magasin. Je sais pourtant qu'initialement la paire de chaussures était affichée à 80 €. Peux-tu m'aider à retrouver ce pourcentage de réduction ?

#### 2. Chômage

- a. Au journal télévisé du 31 octobre 2006, le présentateur annonce : « Le nombre de demandeurs d'emploi a baissé de 10,1 % en un an et s'élève aujourd'hui à 2 188 104. ». Quel était le nombre de chômeurs au 31 octobre 2005 ?
- b. Ce même jour, le présentateur annonce que le taux de chômage en France s'établit alors à 8,8 %. Quel est le nombre de personnes ayant un travail ?