

## Chapitre 7 : Grandeurs et proportionnalité

### 1-Reconnaitre une situation de proportionnalité

#### Définition :

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsque les valeurs de l'une s'obtiennent en multipliant par un même nombre non nul les valeurs de l'autre.

Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Deux grandeurs proportionnelles sont deux grandeurs qui varient dans les mêmes proportions.

#### Exemple

À la station-service, la machine affiche 1,5 € au litre. Le prix à payer s'obtient en multipliant le volume distribué par le prix au litre.

C'est-à-dire :  $\text{prix} = 1,5 \times \text{volume}$

Le prix est proportionnel au volume d'essence

#### Définition :

Un tableau qui contient des données proportionnelles s'appelle un **tableau de proportionnalité**.

Masse (en g)	10	20	30	100
22Prix (en €)	25	50	75	250

#### Remarque :

Avec des grandeurs G1 et G2 proportionnelles, si on multiplie G1 par k pour obtenir G2.

Cela revient à diviser G2 par k (ou le multiplier par  $\frac{1}{k}$ ) pour obtenir G1.

#### Méthode :

Pour déterminer si deux grandeurs représentées dans un tableau sont proportionnelles, on peut calculer les quotients des valeurs correspondantes de ces grandeurs.

#### Exemple :

**Les tableaux ci-dessous sont-ils des tableaux de proportionnalité ?**

a.

5	8	14	19	24
12	19,2	33,6	45,6	57,6

a.

12	18	32	27	54
8	12	20	18	36

#### Correction

a. On calcule les quotients, pouvant être le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{12}{5} = 2,4 ; \frac{19,2}{8} = 2,4 ; \frac{33,6}{14} = 2,4 ;$$

$$\frac{45,6}{19} = 2,4 ; \frac{57,6}{24} = 2,4 ;$$

Ils sont égaux donc c'est un tableau de proportionnalité de coefficient 2,4.

b.  $\frac{12}{8} \neq 1,5$  ;  $\frac{18}{12} \neq 1,5$  ;  $\frac{32}{20} \neq 1,6$

On a trouvé un quotient différent des deux précédents, il est donc inutile de calculer les suivants.  
Ce n'est pas un tableau de proportionnalité.