

I Quelques rappels

1) Définition

On dit que deux grandeurs sont proportionnelles si l'on peut passer des valeurs de l'une aux valeurs de l'autre en multipliant toujours par le même nombre. Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Un tableau de proportionnalité est un tableau pour lequel il existe un nombre par lequel on multiplie pour passer d'une ligne à l'autre.

Exemple :

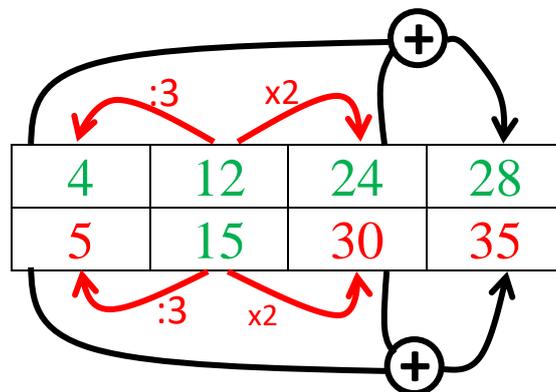
10	5	12	3,7
1	0,5	1,2	0,37

$\times 0,1$

C'est un tableau de proportionnalité
0,1 est le coefficient de proportionnalité

2) Technique de calcul

On peut utiliser le coefficient de proportionnalité mais il y a aussi d'autres techniques :



On peut passer d'une colonne à l'autre en multipliant ou divisant.
On peut ajouter ou soustraire deux colonnes.

II Le produit en croix

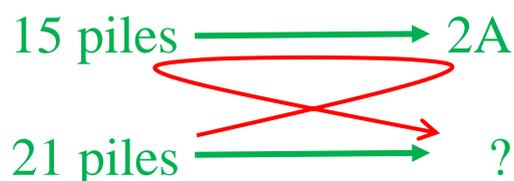
Méthode :

- On choisit deux colonnes dont on connaît 3 des 4 nombres.
- On multiplie les deux nombres que l'on connaît et qui sont en diagonale.
- On divise par le troisième nombre pour obtenir le nombre manquant.

Exemples :

En mettant 15 piles en série, j'obtiens une intensité de 2A. Quelle intensité obtiendrai-je en mettant 21 piles en série ?

Le nombre de pile en série et l'intensité sont proportionnels donc



$$21 \times 2 \div 15 = 2,8$$

On obtiendra une intensité de 2,8A.

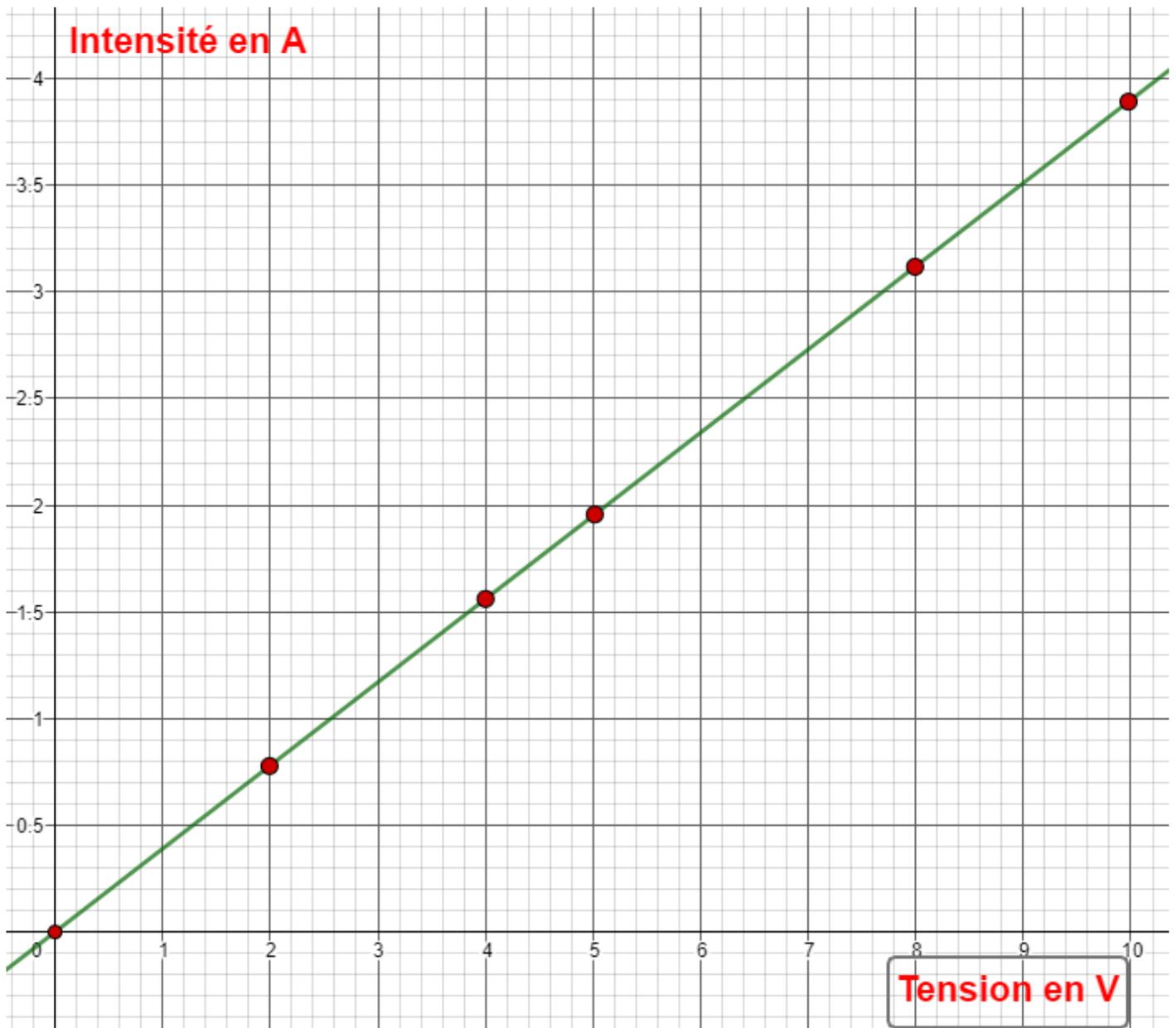
III Proportionnalité et représentation graphique

Une situation de proportionnalité est représentée graphiquement par des points alignés sur une **droite** qui passe par l'**origine**.

Exemple : On a créé un circuit électrique comportant un générateur et une lampe. On a mesuré la tension (en V, Volt) au bord de la lampe et l'intensité du circuit (en A, Ampère). On peut modifier la tension du générateur. On a obtenu les données suivantes :

Tension (en V)	0	2	4	5	8	10
Intensité (en A)	0	0,78	1,56	1,95	3,08	3,9

Nous obtenons le graphique suivant :



Il y a proportionnalité en l'intensité et la tension.