

P5 S4 – Reconnaître, construire et résoudre une situation de proportionnalité

A La proportionnalité, c'est quand il existe entre deux grandeurs un rapport qui ne change jamais.
Exemple : si 1 kg de viande coûte 8 €, quand j'en achète 3 kg, je vais payer 24 € car $3 \times 8 = 24$.

Dans certaines situations, on peut dire « fois plus que... » ou « fois moins que... », ce sont des situations de proportionnalité.

Exemple :

Si 100g de bonbons coûtent 6€ alors 200g de bonbons coûtent « deux fois plus ».

Il y a une relation de proportionnalité entre la masse (le poids) et le prix.

Dans d'autres situations, on ne peut pas dire « fois plus que... » ou « fois moins que... », ce ne sont pas des situations de proportionnalité.

Exemple :

Un enfant de 2 ans a 16 dents. Je ne peux pas dire qu'à 4 ans il en aura « deux fois plus... » ou « deux fois moins »

Ce n'est pas une situation de proportionnalité.

Pour présenter le rapport entre les deux grandeurs, on peut utiliser un tableau de proportionnalité ou un graphique.

Exemple : Si 1 kg de viande coûte 8 euros, quand j'en achète 2kg je paie 8 + 8 euros ou 2×8 euros donc 16 euros

→ Je multiplie par 2 en haut (pour passer de 1kg à 2kg) et je multiplie **par le même nombre en bas** : ici 2 . Si tu multiplie par un nombre différent ce n'est pas une situation de proportionnalité.

		$\times 2$	$\times 3$					
$: 8$	Masse de viande (kg)	1	2	3	4	5	10	$\times 8$
	Prix (€)	8	16	24	32	40	80	
			$\times 2$	$\times 3$				

• Pour obtenir les nombres d'une ligne, on multiplie ou on divise ceux de l'autre ligne par un même nombre. Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exemple d'une situation proportionnelle :

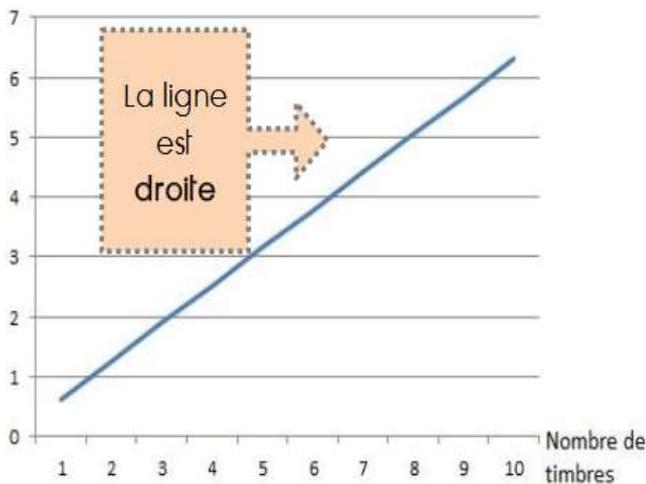
Le prix d'un timbre est de 0,63 €. Combien valent 2 timbres ? 3 timbres ? 4 timbres ? 5 timbres ? 10 timbres ?



→ 2 timbres valent « deux fois plus », 3 timbres valent « 3 fois plus » etc Je présente sous forme de tableau

Nbr de timbres	1	2	3	4	5	10
Prix en €	0,63					

→ On peut tracer le diagramme de ces résultats et lorsqu'il y a proportionnalité la ligne est toujours droite !!



Peu importe le nombre de timbres achetés, le prix reste le même.

C'est une situation proportionnelle.

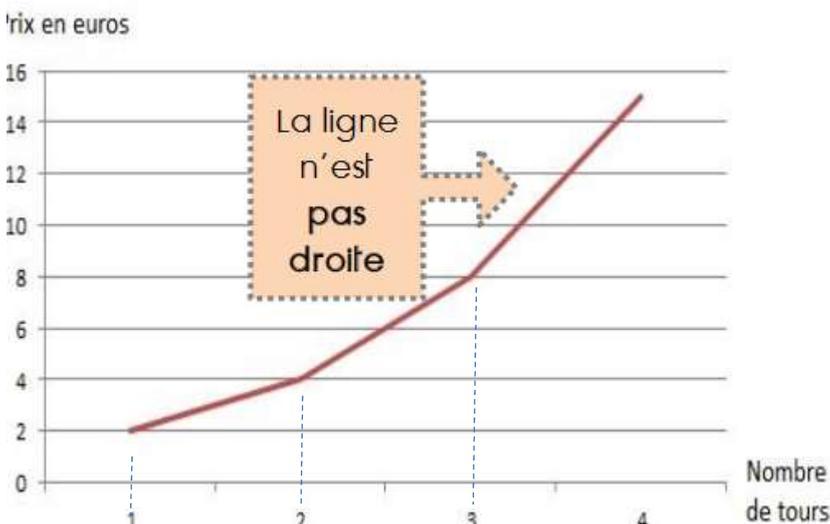
C'est ce genre de problèmes que tu auras à résoudre.



Exemple d'une situation non proportionnelle :

Le prix d'un tour de manège est de 2€. Observe les tarifs de ce forain :

Nbr de tours	1	2	3	10
Prix en €	2	4	8	15



Pour 10 tours achetés, le prix d'un tour revient à 1€50.

C'est une situation non proportionnelle.