

Répertoire de procédures pour résoudre un problème de proportionnalité

« Un maître achète 3 livres identiques de poésie, il paie 18 euros.

- **Combien paiera-t-il s'il achète 5 livres identiques ?**

Ce problème est une situation de **proportionnalité** car les livres sont **identiques** et le prix des livres augmente **régulièrement**.

→ Procédure 1 : (retour à l'unité)*

On recherche d'abord le prix d'un livre
 $18 \text{ €} : 3 = 6 \text{ €}$ ou $6 \text{ €} \times 3 = 18 \text{ €}$

Puis on cherche le prix de 5 livres $6 \text{ €} \times 5 = 30 \text{ €}$

1^{ère} étape 3 livres → 18 €

1 livre → $18 \text{ €} : 3 = 6 \text{ €}$

2^e étape 1 livre → 6 €

5 livres → $5 \times 6 \text{ €} = 30 \text{ €}$

- **Combien paiera-t-il s'il achète 8 livres identiques ?**

On peut utiliser la procédure 1.

→ Procédure 2 : (linéarité de l'addition)*

On peut également utiliser les résultats que l'on vient de trouver :

On sait

3 livres + 5 livres = 8 livres	
↓ ↓ ↓	
18 euros + 30 euros = 48 euros	que 3 livres coûtent 18 €

et que

5 livres coûtent 30 €

Donc 3 livres + 5 livres (8 livres) coûtent 18 € + 30 € (48 €)

- **Combien paiera-t-il s'il achète 7 livres ?**
- **Combien achètera-t-il de livres s'il paie 48 € ?**

On peut utiliser les procédures 1 et 2.

→ Procédure 3 : (utilisation du coefficient de proportionnalité)*

On peut aussi remarquer que 18 c'est 3×6 .

Il paiera 42 € car $42 \text{ €} = 7 \times 6 \text{ €}$.

Livres	3	7	X ...
Prix en €	18	?	

Coefficient de proportionnalité

S'il paie 48 € il achètera 8 livres car $8 \text{ livres} \times 6 = 48 \text{ €}$.

Livres	3	7	?	X ...
Prix en €	18	42	48	

Suivant le type de problème, on choisira la procédure la plus adaptée.

*Information pour le maître à donner ou non aux élèves.