

Rédige la solution d'un exercice

Fiche méthode 7

1 Les exercices « Prends des initiatives »

Exemple

Deux randonneurs préparent leur sac à dos. Ils emportent de l'eau, des carrés de sucre et des sachets d'aliments lyophilisés. Ils cherchent des solutions pour s'alléger au cours de leur randonnée. Ils pensent dissoudre le sucre dans l'eau et avaler son contenu.

Question

Les randonneurs seront-ils plus légers après dissolution du sucre dans l'eau, puis absorption de la boisson ?

a. Évaluation des exercices à « prise d'initiatives »

Ces exercices sont évalués par rapport à la solution trouvée, mais aussi par rapport à la **démarche** suivie. Ils justifient les évaluations à quatre niveaux de maîtrise des **compétences** :

Insuffisant, Fragile, Satisfaisant, Très bien.

b. Analyse de l'énoncé

C'est une partie **essentielle** de la résolution.

Elle consiste à relever les idées importantes dans l'énoncé (dans l'exemple, elles sont surlignées en jaune), sur lesquelles il va falloir prendre des **initiatives** en formulant des **hypothèses**, sous forme de questions simples suivant la logique de l'énoncé.

Exemple

Deux randonneurs préparent leur sac à dos. Ils emportent de l'eau, des carrés de sucre et des sachets d'aliments lyophilisés. Ils cherchent des solutions pour s'alléger au cours de leur randonnée. Ils pensent **dissoudre le sucre dans l'eau** et **avalé son contenu**.

- Quand le sucre est dissous, il disparaît. Est-ce vraiment le cas ? S'il disparaît, l'ensemble est-il moins lourd ? Pourquoi ?
- Juste après l'absorption de l'eau sucrée, quel type de transformation se produit ? La masse est-elle conservée dans ce type de transformation ? Au bilan, le randonneur est-il plus léger ?
- Est-il possible de conclure en répondant à ces questions ?

2 Les résolutions littérales (à développer de préférence à partir de la 4^e)

Exemple

Les bois de sapin étaient souvent transportés dans le passé par voie fluviale car ce bois flotte à la surface de l'eau. En effet, il possède une masse volumique de **0,45 g/cm³**.

Question

Quelle est la masse d'un bois de sapin ayant pour volume 100 cm³ ?

a. Pourquoi utiliser des lettres dans les calculs ?

Le calcul **littéral** permet de décomposer une difficulté en sous-problèmes plus faciles à résoudre séparément. Pour cela, il a été décidé de représenter chaque grandeur par une lettre : m pour masse, V pour volume, I pour intensité, U pour tension...

Ce sont la plupart du temps les initiales des mots mais ce n'est pas toujours le cas car les grandeurs possèdent souvent des initiales identiques. D'autres lettres sont alors utilisées ou même d'autres alphabets, comme l'alphabet grec.

b. Plan à suivre pour la résolution littérale

1. Écris la **définition** ou la **loi** concernant la ou les données fournies.

$$\text{Définition de la masse volumique : } \rho = \frac{m}{V}$$

2. Isole la lettre souhaitée.

$$\text{Masse : } m = \rho \cdot V$$

3. Remplace les lettres par les nombres en convertissant les données dans les unités adaptées, si nécessaire.

$$\text{Valeur de la masse : } m = 0,45 \times 100$$

4. Donne le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs et n'oublie pas l'unité (voir Fiches p. 131 et p. 140) !

Pour finir, encadre ton résultat.

$$m = 45 \text{ g}$$