

## Activité 2 : Paracétamol



“J’ai rempli mon verre à moitié d’eau et j’ai introduit 1 comprimé de paracétamol. J’ai agité pendant plusieurs minutes et malgré ça, il reste encore un peu de solide au fond de mon verre.”

### TRAVAIL À EFFECTUER

1 ) Hypothèse : Pourquoi reste-t-il du paracétamol au fond du verre d’eau d’Elisa après agitation ?

Je pense que...

### DOCUMENTS

#### Doc. 1 Problème d’Elisa

“J’ai rempli mon verre à **moitié** d’eau et j’ai introduit 1 comprimé de paracétamol. J’ai agité pendant plusieurs minutes et malgré ça, il reste encore un peu de solide au fond de mon verre.”

#### Données :

Volume total du verre d’Elisa : **20 cL**  
Masse d’un comprimé de Paracétamol d’Elisa : **1 g**

#### Doc. 2 Solubilité

La solubilité est la quantité maximale de solide qu’on peut dissoudre dans un liquide.

#### Exemple :

On peut dissoudre au maximum 358 grammes de sel dans 1 litre d’eau :  
Solubilité du sel dans l’eau :  $S = 358 \text{ g/L}$

Si on dépasse cette valeur, la quantité de solide supplémentaire ne se dissout pas : on dit que la solution est saturée.

#### Doc. 3 Notice Paracétamol

Traitement symptomatique des douleurs d’intensité légère à modérée et/ou des états fébriles.

PARACÉTAMOL 1 000 mg, comprimé indiqué chez les adultes et les enfants de plus de 50 kg ( à partir d’environ 15 ans.)

Solubilité du Paracétamol dans l’eau :  $S = 9 \text{ g/L}$



2 ) A l'aide des documents et d'un calcul, explique à Elisa pourquoi reste-t-il encore du paracétamol au fond de son verre après agitation.

Elisa tente de dissoudre 1 g de paracétamol dans 10 cL d'eau (la moitié du verre). Soit 1g de paracétamol dans 0,1 L d'eau. Par un calcul de proportionnalité ( $0,1 \text{ L} \times 10 = 1 \text{ L}$  et  $1 \text{ g} \times 10 = 10 \text{ g}$ ) cela revient à essayer de dissoudre 10 g de paracétamol dans 1 L d'eau. Or d'après la notice du paracétamol, on peut dissoudre au maximum 9 g de paracétamol dans 1 L d'eau.

La solution d'Elisa est donc saturée.

Indicateurs de réussite :

- J'ai utilisé la proportionnalité pour résoudre le problème
- Mon calcul est détaillé
- J'ai rédigé ma réponse en faisant des phrases complètes
- J'ai utilisé le vocabulaire scientifique adapté (dissout, solubilité, saturée...)

## Aide : Démarche à suivre

- Déterminer en litres le volume d'eau utilisé par Elisa pour dissoudre son comprimé de paracétamol
- A l'aide du document 3 et d'un calcul de proportionnalité, déterminer quelle est la masse maximale de paracétamol qu'on peut dissoudre dans ce volume d'eau
- Comparer cette valeur à la masse d'un comprimé de paracétamol
- Conclure sur la question "Pourquoi reste-t-il du paracétamol au fond du verre d'eau d'Elisa après agitation"

## Aide : Reformulation

D'après le document 3, on peut dissoudre au maximum 9 g de Paracétamol dans 1 L d'eau (Solubilité du paracétamol dans l'eau : 9 g/L)

Quelle masse de paracétamol Elisa pourra-t-elle dissoudre au maximum dans le volume d'eau qu'elle utilise ?

## Aide : Proportionnalité

÷ .....



Masse de paracétamol maximal dissout (g)	9	
Volume d'eau (L)	1	

← Volume d'eau utilisé (L)



÷ .....