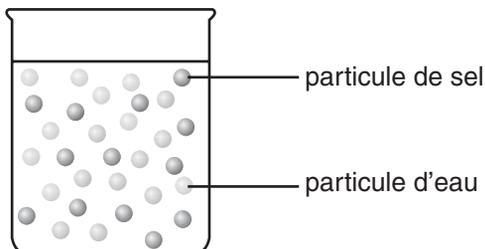


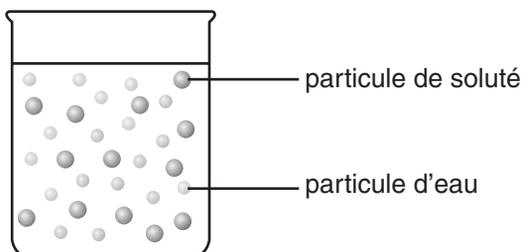
## SUGGESTIONS DE RÉPONSES

## QU'AS-TU RETENU ?

1. a) Exemple de réponse : Quand les particules d'un soluté se dissolvent, le soluté devient invisible.
- b) Exemple de réponse : Un soluté se dissout dans un solvant pour former une solution.
- c) Exemple de réponse : Dans l'eau de mer, l'eau est le solvant.
- d) Exemple de réponse : Une solution concentrée contient un grand nombre de particules de soluté dans un volume donné.
- e) Exemple de réponse : Une solution diluée contient relativement peu de particules de soluté dans un volume donné.
- f) Exemple de réponse : Le sucre a une plus grande solubilité dans l'eau que le sel.
2. a) Exemple de réponse : L'eau, l'éthanol et l'huile sont trois solvants usuels.
- b) Exemple de réponse : Le sucre, le sel et le jus en poudre sont trois solutés usuels.
3. La solution 1a est diluée et la solution 1b est concentrée. Les particules du soluté donnent sa couleur à la solution. Plus la couleur de la solution est foncée, plus elle contient de particules. Comme la solution 1b est plus foncée, elle doit être plus concentrée.
4. a) Voici un diagramme annoté.



- b) Exemple de réponse : Quand le sel s'est dissous dans l'eau, les particules de sel solides se sont séparées et mélangées avec les particules d'eau. Mon diagramme illustre les particules de sel uniformément mélangées avec les particules d'eau.
- c) L'espace entre les particules est vide.
5. a) Voici un diagramme annoté.



- b) Exemple de réponse : Quand le soluté est dissous, ses particules sont uniformément mélangées avec les particules d'eau. Mon diagramme illustre les particules de soluté uniformément mélangées avec les particules d'eau.
6. Exemple de réponse : Pour accélérer la dissolution des cubes de sucre, Ling pourrait les réduire en miettes, les mélanger dans l'eau chaude et agiter le mélange.

## QU'AS-TU COMPRIS ?

7. a) Le sirop d'érable ressemble à une substance pure, mais c'est un mélange de plusieurs substances pures.  
b) L'eau est le solvant dans le sirop d'érable.  
c) Le sucre et les particules de saveur sont des solutés dans le sirop d'érable.  
d) Le sirop d'érable est plus concentré que la sève d'érable. La sève est légèrement sucrée, alors que le sirop d'érable est très sucré. Le sirop contient moins d'eau (le solvant) que la sève, mais la même quantité de soluté : il est donc plus concentré.
8. a) L'eau est le solvant dans le thé glacé.  
b) Le sucre, la caféine et les particules de saveur de thé sont les solutés dans le thé glacé.
9. Exemple de réponse : On appelle l'eau le *solvant universel* parce que de nombreux solutés peuvent se dissoudre dans l'eau.
10. a) Exemple de réponse : Maxence est surpris parce que 50 ml + 150 ml donnent 200 ml. Il pensait probablement que le volume final serait égal à la somme des volumes de la poudre pour boisson et de l'eau.  
b) Quand la poudre se dissout dans l'eau, les différentes particules s'attirent entre elles. Cette attraction fait qu'elles se rapprochent, ce qui diminue le volume de la solution.
11. Exemple de réponse : Je peux essayer de dissoudre plus de sel dans l'eau. Si le sel ne se dissout plus dans l'eau, la solution est saturée.
12. Exemple de réponse : Je ne suis pas d'accord. Même si le sable est continuellement agité dans l'eau, il ne se dissout pas. Pour pouvoir dire qu'une substance se dissout, il faut que ses minuscules particules se mélangent uniformément avec celles du solvant, et que cette solution ressemble à une substance pure. De plus, les particules d'une solution ne se séparent pas en s'immobilisant.
13. Exemple de réponse : Ils ont tous les deux raison. La solution est saturée, puisque le sucre ne peut plus se dissoudre. Elle est également concentrée, puisque Mohan a dissous beaucoup de sucre dans l'eau, et qu'il y a donc un grand nombre de particules de soluté dans cette solution.
14. a) Les gens dans la piscine représentent les particules de soluté.  
b) L'eau de la piscine représente le solvant.  
c) Exemple de réponse : L'exemple de Mathieu est bon. Il inclut le soluté et le solvant. Il aide à visualiser les particules dans une solution diluée ou concentrée.

## RÉSOUS UN PROBLÈME

15. a) 204 g de sucre vont se dissoudre dans 100 ml d'eau à la température ambiante.

b)  $2000 \text{ ml d'eau} \times \frac{204 \text{ g de sucre}}{100 \text{ ml d'eau}} = 4080 \text{ g de sucre}$

16. La solubilité du café soluble dans l'eau chaude est de 30 g/100 ml.

17. Solubilité =  $\frac{108 \text{ g de sel}}{300 \text{ ml d'eau}} = 36,0 \text{ g/100 ml}$

La solubilité du sel est de 36,0 g/100 ml.

18. a) 3 g/100 ml

b) concentration =  $\frac{10 \text{ g}}{50 \text{ ml}} = \frac{20 \text{ g}}{100 \text{ ml}}$

c) concentration =  $\frac{54 \text{ g}}{200 \text{ ml}} = \frac{27 \text{ g}}{100 \text{ ml}}$

## CONÇOIS ET INTERPRÈTE

19. a) Exemple de réponse : Pour réduire le goût de sel, le chef peut ajouter de l'eau dans la soupe.  
b) Exemple de réponse : La soupe sera plus claire, ou pas aussi consistante qu'elle devrait l'être.

20. a) Exemple de réponse : Une solution concentrée peut se comparer à un bol de céréales et de lait. Il y a beaucoup de flocons de céréales dans le lait. Une solution diluée peut se comparer à un bol de lait qui ne contient que quelques flocons de céréales.
- b) Exemple de réponse : Dans ma comparaison, les flocons de céréales représentent le soluté et le lait représente le solvant. La comparaison démontre qu'il y a un plus grand nombre de particules de soluté dans une solution concentrée, et un moins grand nombre dans une solution diluée.

### RÉFLÉCHIS À CE QUE TU AS APPRIS

21. Exemples de réponses aux questions a, b et c :

#### Facile à comprendre

Les solutions se composent d'un solvant et d'au moins un soluté.

La solubilité d'un soluté s'exprime en termes de masse (grammes) par 100 ml de solvant.

À volume égal, une solution concentrée contient plus de soluté qu'une solution diluée.

La concentration s'exprime en termes de masse (grammes) par 100 ml de solution.

#### Difficile à comprendre

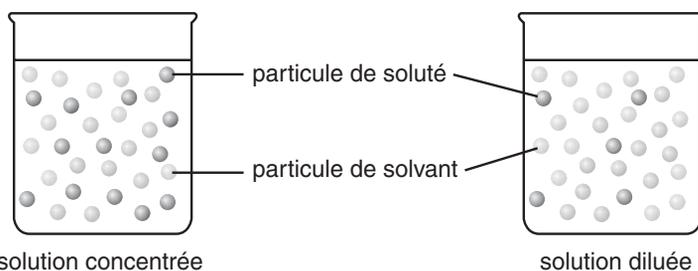
Le volume d'une solution peut être plus petit que les volumes combinés du solvant et du soluté.

La solubilité d'un soluté est affectée par la température du solvant.

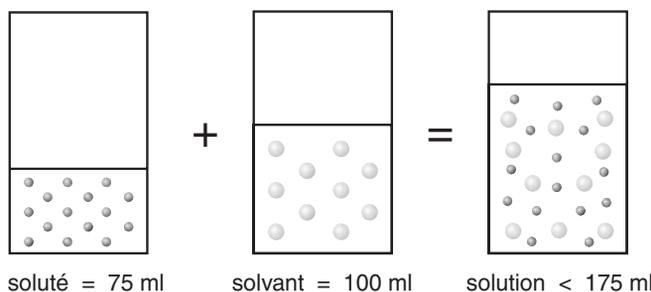
Les solutions peuvent être des solides, des liquides ou des gaz.

Il y a diverses façons d'accélérer la vitesse de dissolution d'un soluté dans un solvant.

d) Voici deux diagrammes annotés :



**Facile à comprendre :** À volume égal, une solution concentrée contient plus de soluté qu'une solution diluée.



**Difficile à comprendre :** Le volume d'une solution peut être plus petit que les volumes combinés du solvant et du soluté.

22. a) Exemple de réponse : Les composantes d'une solution sont le solvant et un ou plusieurs solutés. Quand on ajoute un soluté au solvant, les particules du solvant et celles du soluté s'attirent entre elles. Si l'attraction entre les particules du solvant et celles du soluté est assez forte, les particules du soluté se séparent et le soluté se dissout dans le solvant. Quand le soluté se dissout, les particules du solvant occupent les espaces libres entre les particules du soluté.
- b) Exemple de réponse : Y a-t-il une façon de prédire la solubilité d'un soluté dans un solvant sans les mélanger ensemble? Comment un solide peut-il se dissoudre dans un autre solide, puisque les particules d'un solide ne se déplacent pas beaucoup?