

| À voir   | Vocabulaire   |
|--|---|
| Les solutions sont composées d'un solvant et d'un ou de plusieurs solutés.                                       | <div> dissoudre<br/>solvant<br/>soluté<br/>dissolution<br/>pollution<br/>soluble<br/>insoluble </div> <div> solution concentrée<br/>solution diluée<br/>concentration<br/>solution saturée<br/>solution insaturée<br/>solubilité </div> |
| L'eau est considérée comme le « solvant universel » parce qu'elle peut dissoudre de nombreux types de matière.   |   |
| La théorie particulaire permet d'expliquer comment un soluté se dissout dans un solvant.                         |   |
| La « concentration » est une caractéristique d'une solution, et la « solubilité » est une propriété d'un soluté. |   |
| La démarche scientifique permet de comparer les solubilités de différents échantillons de matière.               |   |
| La démarche expérimentale permet de déterminer comment accélérer la vitesse de dissolution de la matière.        |   |

| Habiletés                     | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Habiletés de recherche</b> |     |     |     |     |     |
| Se poser une question         |     |     |     |     | ✓   |
| Formuler une hypothèse        |     |     |     |     | ✓   |
| Prédire le résultat           |     |     |     |     | ✓   |
| Planifier                     |     |     |     |     | ✓   |
| Contrôler les variables       |     |     |     | ✓   | ✓   |
| Exécuter                      |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Observer                      | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Analyser                      | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Évaluer                       |     | ✓   |     | ✓   | ✓   |
| Communiquer                   | ✓   | ✓   |     | ✓   | ✓   |

### IDÉES FAUSSES À RECTIFIER

- *Repérage* Comme le mot *solution* est couramment employé pour décrire un liquide, les élèves peuvent penser que toutes les solutions sont des liquides.
- *Clarification* Les solutions peuvent être des solides, des liquides ou des gaz. La caractéristique essentielle d'une solution est la présence d'une ou de plusieurs substances dissoutes dans une autre substance.
- *Et maintenant?* À la fin de la leçon, demandez aux élèves : *Que répondriez-vous à une personne qui vous dirait que l'air n'est pas une solution puisque c'est un gaz?* (Je lui répondrais que les solutions peuvent être des solides, des liquides ou des gaz.)

### Ressources complémentaires

ARNAUD, Paul. *Chimie physique : cours*, coll. Sciences Sup. Chimie, Paris, Dunod, 1998.

Site Web de sciences et technologie, 7<sup>e</sup> année : [www.duvaleducation.com/sciences](http://www.duvaleducation.com/sciences)

## NOTES PÉDAGOGIQUES

- Dites aux élèves de lire la **Question clé**. Pour mettre à jour les connaissances déjà acquises, demandez-leur d'expliquer la différence entre un mélange homogène et un mélange hétérogène, puis de donner quelques exemples de ces deux types de mélange. (Un mélange hétérogène est un mélange qui n'est pas uniformément mélangé : ses différentes composantes sont visibles. La pâte à biscuits et le jus d'orange avec pulpe en sont des exemples. Dans un mélange homogène, aucune composante n'est visible, et le mélange ressemble à une substance pure. L'eau sucrée et l'acier inoxydable en sont des exemples.) Rappelez aux élèves que les mélanges homogènes s'appellent aussi des *solutions*. Dites-leur de se baser sur ce qu'ils savent déjà à propos des solutions pour faire des déductions sur les composantes d'une solution. (Les composantes d'une solution sont les substances qui sont mélangées ensemble, ou dissoutes dans la solution.) Dites aux élèves de lire les premiers énoncés de la rubrique **À voir**, pour connaître le nom des différentes composantes d'une solution (le solvant et les solutés).
- Attirez l'attention des élèves sur la photo de la première page du chapitre 2, où on voit de l'eau d'érable que l'on fait bouillir pour obtenir du sirop d'érable. Demandez aux élèves de décrire le sirop d'érable et sa saveur. Expliquez-leur que l'eau d'érable est un liquide clair au goût à peine sucré. Si possible, montrez-leur une photo ou une illustration d'eau d'érable. Indiquez aux élèves que l'eau d'érable, tout comme le sirop, est une solution, et qu'ils vont apprendre dans cette section comment on transforme l'eau d'érable en sirop d'érable.
- Dites aux élèves de lire les énoncés de la rubrique **À voir** concernant la théorie particulaire et les solutions. Soulignez l'importance pour les élèves de bien comprendre la théorie particulaire pour comprendre le contenu du chapitre 2. Menez une discussion en classe sur la théorie particulaire. Demandez aux élèves de dire ce qu'ils se rappellent de cette théorie qu'ils ont étudiée au chapitre 1. Corrigez les incompréhensions ou les idées fausses qui pourraient subsister avant d'entreprendre le chapitre 2. Vous pouvez participer avec la classe à la création d'une grande affiche comprenant les énoncés de la théorie particulaire. Les élèves pourront la consulter tout au long du chapitre 2.

## Histoire de sciences et de technologie

- Dites aux élèves qu'ils vont lire deux textes sur la découverte d'une solution bien connue : le sirop d'érable.
- Expliquez aux élèves que faire des liens signifie associer des éléments d'un texte à quelque chose qu'ils ont déjà lu ou vu, ou dont ils ont déjà fait l'expérience eux-mêmes. Dites-leur que cette stratégie les aidera à avoir une meilleure compréhension du texte.

## Prélecture

- Encouragez les élèves à faire part de leurs connaissances ou de leurs expériences à propos du sirop d'érable.
- Aidez les élèves à mieux comprendre le type de liens qu'ils devraient faire en leur faisant lire la rubrique **Vers la littératie** avant de lire les autres textes de la section.

## Lecture

- Lisez le premier paragraphe à haute voix, et demandez aux élèves de décrire le procédé utilisé pour faire du sirop d'érable. (On fait couler et on recueille la sève des érables pour la faire bouillir. Quand l'eau s'évapore, la sève devient plus épaisse, plus foncée et très sucrée.)

- Faites une pause après chaque histoire et demandez aux élèves s'ils peuvent faire des liens entre le procédé utilisé pour faire du sirop d'érable et chacune de ces histoires. (Les deux histoires illustrent que la sève des érables doit être bouillie.)

### Réaction à la lecture

- Si vous avez le temps, demandez aux élèves de faire part de leurs réactions à ces histoires. Ils auront peut-être d'autres versions à proposer, ou d'autres histoires qu'ils connaissent à propos du sirop d'érable.
- Dites aux élèves de compléter le DR 2.0-1, « Histoire de sciences et de technologie : Une tradition canadienne », pour faciliter leur compréhension du texte.

#### Enseignement différencié

#### Outils +

- Plusieurs nouveaux concepts et nouvelles notions sont présentés dans ce chapitre. Pour aider les élèves à les comprendre et à s'en rappeler, distribuez le DR 0.0-10, « Concepts clés du chapitre ». Dites aux élèves de compléter ce document tout en lisant les textes de ce chapitre.

#### Défis +

- Les élèves ont peut-être déjà entendu les termes *soluble*, *diluer*, *concentré* et *saturé* dans d'autres contextes. Regroupez-les en équipes de deux et demandez-leur de faire des inférences sur la signification des termes *soluble*, *insoluble*, *concentré*, *diluer*, *saturé* et *insaturé*, en se fondant sur ce qu'ils comprennent déjà de ces termes. Tout au long du chapitre, incitez les élèves à comparer ce qu'ils ont déduit par inférence à ce qui est expliqué dans le manuel. Encouragez-les à discuter des différences qu'ils peuvent relever.

#### Élèves en français langue seconde

#### FLS

- Ce chapitre présente plusieurs termes avec lesquels les élèves en FLS ne sont peut-être pas familiers, tels que *solvant*, *soluté*, *soluble* et *insoluble*. Distribuez le DR 0.0-13, « Organisateur graphique : boîte de mots » et encouragez les élèves en FLS à s'en servir pour comprendre la définition de ces termes. Les élèves peuvent aussi se servir de ces boîtes de mots pour mieux définir d'autres termes avec lesquels ils sont peu familiers. Encouragez-les à prendre des notes dans leur langue maternelle si cela peut les aider à comprendre la signification de ces termes français.