RÉSUMÉ DU CHAPITRE 1

L'HUMAIN ET L'ORGANISATION DE LA MATIÈRE

1. QU'EST-CE QUE LA MATIÈRE ?

- La matière est tout ce qui possède un volume et une masse (p. 6).
- Le modèle corpusculaire est un modèle scientifique qui repose sur l'idée que la matière n'est pas continue, mais constituée de particules (p. 6).
- On peut représenter les trois phases de la matière (solide, liquide et gazeuse) à l'aide du modèle corpusculaire (p. 6).
- Le modèle atomique est un modèle scientifique qui représente la matière à l'aide d'atomes et de molécules (p. 7).
- La matière peut être subdivisée en deux catégories, soit les mélanges et les substances pures :
  - un mélange contient au moins deux sortes de particules différentes (p. 9) ;
  - une substance pure ne contient qu'une seule sorte de particules (p. 9).

2. LES MÉLANGES

- Il existe des mélanges hétérogènes et des mélanges homogènes (p. 10).
- Dans un mélange hétérogène, on peut distinguer au moins deux substances différentes à l'œil nu (p. 10).
- Il est impossible de distinguer à l'œil nu les substances qui composent les mélanges homogènes (p. 11).
- Les mélanges homogènes comprennent les colloïdes et les solutions :
  - il est possible de distinguer au moins deux des substances qui composent les colloïdes à l'aide d'un instrument d'observation (loupe, microscope optique) (p. 11) ;
  - même avec l'aide d'un instrument d'observation, on ne peut pas distinguer les substances qui composent une solution (p. 12).
- Une solution comprend un soluté (la substance dissoute) et un solvant (la substance dans laquelle le soluté est dissous) (p. 12).
- La concentration, la dilution et la solubilité sont des propriétés des solutions (p. 13).
- La concentration d'une solution est la quantité de soluté dissoute par unité de volume (p. 13).
- On peut calculer la concentration d'une solution à l'aide de la formule $C = m/V$ (p. 13).
- La dilution est un procédé qui consiste à diminuer la concentration d'une solution en y ajoutant du solvant (p. 15).
- On peut calculer comment la concentration d'une solution varie lorsqu'on la dilue à l'aide de la formule : $C_1V_1 = C_2V_2$ (p. 16).
- La solubilité est la quantité maximale de soluté qu'on peut dissoudre dans un solvant donné (p. 17).
- La solubilité dépend de la nature du soluté, de la nature du solvant, de la température et de la pression (p. 17).
- Dans la nature, on trouve surtout des mélanges. Pour obtenir des substances pures, il faut recourir à différentes techniques de séparation physiques (p. 19).

3. LES SUBSTANCES PURES

- Les substances pures regroupent les éléments et les composés :
  - les éléments sont des substances qu'on ne peut plus séparer à l'aide de procédés de séparation chimiques (p. 21) ;
  - les composés comprennent au moins deux éléments (p. 21).
- Les éléments peuvent être vus comme les briques qui composent toute la matière. Il existe environ une centaine d'éléments. Ils sont regroupés dans le tableau périodique des éléments (p. 21).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé

RÉSUMÉ DU CHAPITRE 1 (SUITE)

- On peut distinguer les substances pures les unes des autres à l'aide de leurs propriétés caractéristiques (p. 22).
- Il existe des propriétés physiques caractéristiques et des propriétés chimiques caractéristiques (p. 23).
- Le point de fusion, le point d'ébullition, la masse volumique et la solubilité sont quelques propriétés physiques caractéristiques (p. 23).
- La plupart des propriétés chimiques caractéristiques sont des réactions à des indicateurs (p. 24).
- Pour identifier une substance pure, il faut lui faire passer quelques tests afin de déterminer ses propriétés caractéristiques. On peut ensuite comparer les données obtenues avec celles de tableaux répertoriant les propriétés caractéristiques de différentes substances (p. 25).
- La connaissance des propriétés de la matière permet de fabriquer des objets qui répondent à nos besoins (p. 25).

© **ERPI** Reproduction autorisée uniquement dans les classes où le manuel *Observatoire* est utilisé