

# Composition et transformations de la matière

## Plan du cours

<b>I</b>	<b>La matière à l'échelle nucléaire</b>	<b>3</b>
I.1	Nucléons . . . . .	3
I.2	Noyaux . . . . .	3
I.3	Transformation nucléaire . . . . .	4
<b>II</b>	<b>La matière à l'échelle atomique et moléculaire</b>	<b>6</b>
II.1	Atome et élément chimique . . . . .	6
II.2	Entité chimique et espèce chimique . . . . .	8
II.3	Transformation chimique . . . . .	8
<b>III</b>	<b>Vers l'échelle macroscopique</b>	<b>10</b>
III.1	Corps pur, mélange et solution . . . . .	10
III.2	États physiques de la matière . . . . .	10
III.3	Transitions de phase . . . . .	11

## Ce que vous devez savoir et savoir faire

- ▷ Distinguer les échelles microscopique et macroscopique.
- ▷ Reconnaître la nature d'une transformation physique, chimique ou nucléaire.
- ▷ Équilibrer l'équation bilan d'une réaction de transformation en utilisant les lois de conservation appropriées.
- ▷ Utiliser à bon escient un vocabulaire précis (isotope, atome, élément chimique, entité chimique, espèce chimique), adapté à l'échelle de description utilisée.
- ▷ Connaître les ordres de grandeur de la taille, de la masse et de la charge de l'atome et de ses constituants.
- ▷ Calculer une masse atomique ou une masse molaire en utilisant des abondances isotopiques fournies.
- ▷ Connaître l'ordre de grandeur de la constante d'Avogadro.
- ▷ Distinguer un corps pur d'un mélange.
- ▷ Connaître les différents états de la matière et le nom des changements d'état d'agrégation.
- ▷ Connaître la notion de variété allotropique.

## Questions de cours pour les colles

- ▷ Rappeler la constitution d'un atome et de son noyau. Donner l'ordre de grandeur de leur taille, de leur masse et de leur charge. Même question pour leurs constituants.
- ▷ Rappeler l'ordre de grandeur de la constante d'Avogadro. Un chiffre significatif suffit ... et il est rappelé que le plus important est la puissance de 10!
- ▷ Définir les termes isotope, élément chimique, entité chimique, espèce chimique.
- ▷ Exercices de cours C1 et C3 appliqués à n'importe quel exemple.

**Remarque :** L'équation d'état des gaz parfaits et les diagrammes d'état ( $P, T$ ) ne font pas (plus) partie de ce chapitre et seront abordés ultérieurement.