

Composition et transformations de la matière

Plan du cours

| | | |
|------------|---|-----------|
| I | La matière à l'échelle nucléaire | 3 |
| I.1 | Nucléons | 3 |
| I.2 | Noyaux | 3 |
| I.3 | Transformation nucléaire | 4 |
| II | La matière à l'échelle atomique et moléculaire | 6 |
| II.1 | Atome et élément chimique | 6 |
| II.2 | Entité chimique et espèce chimique | 8 |
| II.3 | Transformation chimique | 8 |
| III | Vers l'échelle macroscopique | 10 |
| 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.