



L'essentiel à retenir chapitre 1

Les états de la matière et grandeurs liées à la matière

La matière est constituée principalement d'atomes et de molécules.

1. Les atomes

Un atome est repéré par son symbole (lettre majuscule parfois suivie d'une lettre minuscule) et se représente par un modèle sphérique. Les atomes connus sont répertoriés dans la classification périodique des éléments.

Exemple : atome de carbone : symbole C ; modèle



2. Les molécules

Les atomes peuvent s'associer en se liant ensemble, on appelle cet ensemble une molécule. Elle est représentée par une formule constituée des symboles des atomes qui la composent.

Exemple : molécule d'eau : formule H_2O ; modèle



composition : 2 atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène

Les atomes et molécules à connaître en 4ème sont ceux du tableau vu dans l'activité documentaire n°2.

3. Les propriétés de la matière expliquées avec les molécules

Un **corps pur** contient une seule sorte de molécules. Un **mélange** contient plusieurs sortes de molécules.

Dans un solide, les molécules ou atomes sont fortement liés, serrés et ordonnés. Ce qui explique qu'un solide peut s'attraper avec les mains, ne peuvent changer ni de forme, ni de volume.

Dans un liquide, les molécules ou atomes sont peu liés, serrés et désordonnés. Ce qui explique qu'un liquide ne peut s'attraper avec les mains et prend la forme du récipient qui le contient, ne peut changer de volume.

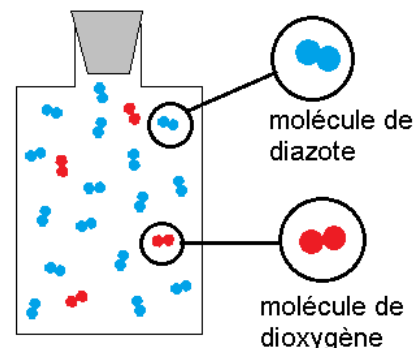
Dans un gaz, les molécules ou atomes sont peu liés, espacés et désordonnés. Ce qui explique qu'un solide ne peut s'attraper avec les mains et peut changer de volume et de forme.

4. La composition moléculaire de l'air

Il y a deux gaz majoritaires dans l'air, c'est un mélange.

Pour simplifier, on considère que l'air est composé de :

20% de dioxygène et 80% de diazote.



5. La masse volumique

La masse volumique est une grandeur physique caractérisant la masse par unité de volume d'un corps solide, liquide ou gazeux. Elle est caractéristique de ce corps et permet de l'identifier.

Elle se note ρ (rhô) et se calcule en divisant la masse m du corps par son volume V :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Dans les unités légales, la masse volumique est en kilogramme par mètre cube : kg/m^3 .

Dans la pratique, on peut trouver d'autres unités : g/L, kg/L etc...

Exemples : 1 L d'air pèse 1,3 g donc la masse volumique de l'air est : $\rho_{air} = 1,3 \text{ g/L}$.

1L d'eau pèse 1 kg donc la masse volumique de l'eau est : 1 kg/L.