

Noms et Prénoms :

Atomes et molécules

20



On parle souvent de bouteille d'**oxygène** lorsqu'on fait de la **plongée sous-marine**. Pourtant ce n'est de l'**oxygène** mais du **dioxygène** que l'on respire. Tout comme dans l'air.

L'**oxygène**, l'**azote**, le **fer**, etc. sont des **atomes**, les plus **petits constituants** de la matière. Lorsque des **atomes** se lient entre eux, ils forment des **molécules** comme le **dioxygène** et le **diazote**.



L'atome, la brique de l'Univers



En travaillant sur des expériences de chimie, je me suis rendu compte que les **atomes** pouvaient être classés en fonction de leurs **propriétés**. En 1869 j'ai alors créé la première **classification** (ou tableau) périodique des éléments. Cette classification regroupe tous les **atomes** connus dans l'univers.

Dans la classification, les **atomes** sont symbolisés par **une ou deux lettres**.

La **première**, toujours en **majuscule** et la **seconde**, toujours en **minuscule**.

Classification périodique des éléments



Au début du XIXe siècle, j'invente la première **théorie atomique** : les **atomes** sont des sphères de **tailles** et de **masses différentes** et peuvent se lier entre eux pour former des **molécules**. Pour les représenter facilement sur une feuille, on leur donne une couleur différente.

1) Utilise la classification périodique des éléments ci-dessus pour remplir le tableau qui suit :

Nom de l'atome		Oxygène		Chlore		Carbone
Symbole de l'atome	H		N			S
Représentation	○	○	○	○	○	○
Couleur	Blanc	Rouge	Bleu	Vert	Noir	Jaune

- 2) Utilise le tableau que tu viens de remplir pour déterminer les atomes qui composent chaque molécule représentée ci-après :

Molécule	Eau	Dioxygène	Dioxyde de carbone	Méthane
Modèle				
Atomes				

Les modèles moléculaires

Les **modèles moléculaires** permettent de créer des **molécules** en reliant les **boules de couleurs** différentes entre elles. Cela permet de mieux visualiser la **molécule**. Les boules de couleurs représentent les **atomes**. Les petits bâtons blancs permettent **de relier** les atomes entre eux.

Utilise les modèles moléculaires pour répondre aux questions suivantes.

- 1) Tu dois construire puis dessiner sur ta feuille les modèles des molécules en suivant bien les indications :

Molécules :	Molécule n°1 : Le propane	Molécule n°2 : Le propanol
Atomes :	3 atomes de carbone et 8 atomes d'hydrogène	3 atomes de carbone, 8 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène <i>Remarque : l'oxygène est lié au carbone</i>
Modèle :		

- 2) Peut-on créer deux molécules différentes avec le même nombre d'atomes ? Tu répondras à cette question en utilisant deux atomes de carbone, six atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène.

Molécule n°1	Molécule n°2