


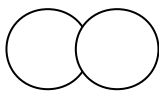
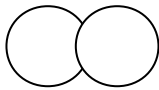
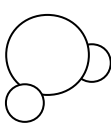
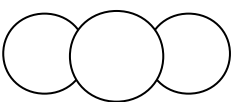
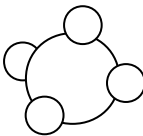


Activité 6 : DÉCOUVRONS les ATOMES et les MOLÉCULES

1) Découverte des atomes et des molécules

Chaque pot contient une **molécule** représentée par son **modèle moléculaire**.

- a) Observer les **molécules** disposées dans les pots.
- b) **Colorier** dans le tableau ci-dessous chaque **modèle moléculaire** et noter le **nom** de la molécule représentée.
- c) Pour chaque molécule, indiquer le **nombre** de boules de chaque **couleur**.

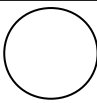

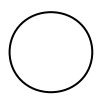

modèle moléculaire	Nom de la molécule (noté sur le pot)	Nombre de boules de chaque couleur
		
		
		
		
		
		

d) Une **molécule** est un **groupement d'atomes liés entre eux**.

Chaque molécule du tableau ci-dessus est donc constituée de plusieurs atomes.

Un **même atome** est toujours représenté par une boule de **même couleur**.

Déduire, de l'observation attentive des modèles et des noms des molécules, la **couleur** utilisée pour le modèle des quatre **atomes** du tableau ci-contre.

Type d'atome	Modèle
Atome de carbone	
Atome d'hydrogène	
Atome d'oxygène	
Atome d'azote	



2) Les atomes

a) Retrouve la phrase en rangeant les étiquettes suivantes :

insécable (qui ne peut être brisé).

Le mot atome signifie en grec

que la matière

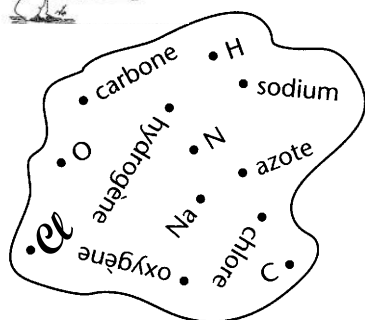
Dès l'Antiquité, des penseurs grecs imaginent

est constituée à partir d'atomes.



b) On a vu dans le paragraphe 1) d) qu'on peut représenter un **atome** par un **modèle**. Il existe une autre façon de représenter un atome : par un **symbole**.

Ci-dessous, il y a des noms d'atomes et les symboles qui leur correspondent. A toi de reformer chaque couple dans le tableau.



Nom de l'atome	Symbole de l'atome

Remarque : On trouve les symboles de tous les atomes qui existent dans un tableau appelé « classification périodique des atomes » (page de couverture du livre de 4^{ème}).

3) Les molécules

a) Définition : Retrouve la phrase cachée dans les étiquettes mélangées pour savoir ce qu'est une molécule.

liés entre eux.

est

Une molécule

un groupement d'atomes

b) Formule chimique d'une molécule

On peut représenter une **molécule** par un **modèle moléculaire**, comme dans le paragraphe 1). Le **modèle moléculaire** de la molécule est donc un assemblage de « boules colorées ». Il existe une autre façon de représenter une **molécule** : par une **formule chimique**.

Dans les deux cas (modèle moléculaire et formule chimique), la représentation indique la **composition** de la molécule, c'est-à-dire le type et le nombre d'atomes qui la constituent.

La **formule chimique** d'une molécule s'écrit en respectant des **règles très précises** :

- le type d'atome est représenté par le **symbole** de l'atome
- s'il y a plusieurs atomes du même type, le nombre d'atomes est indiqué par un **indice** (en bas à droite et en plus petit) derrière le symbole correspondant.



Voici un exemple de formule chimique :

	<p>x H₂O est la formule chimique de l'eau.</p> <p>x H est le symbole de l'atome d'hydrogène.</p> <p>x Le 2 indique le nombre d'atomes d'hydrogène.</p> <p>x O est le symbole de l'atome d'oxygène.</p> <p>x La molécule d'eau est constituée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène, soit 3 atomes.</p>
--	---

4) As-tu compris ?

a) Cherche l'intrus.

Entoure l'intrus dans la liste suivante et explique ton choix : H₂O - CO₂ - Hg.

b) « L'air est fait de molécules d'air ». Cette phrase te semble-t-elle correcte ? Si non, réécrit-la.

c) Associe les cadres qui se correspondent. *Remarque : N'oublie pas de colorier les molécules.*

a Eau	c	d	e Méthane
b CH ₄			f H ₂ O

d) Interprète des formules chimiques

Relie chaque formule de molécule à sa signification.

- | | |
|----------------------------------|--|
| H ₂ O ● | ● 2 atomes d'oxygène |
| CH ₄ ● | ● 4 atomes de carbone et 10 atomes d'hydrogène |
| O ₂ ● | ● 1 atome de carbone et 4 atomes d'hydrogène |
| C ₄ H ₁₀ ● | ● 1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène |
| CO ₂ ● | ● 2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène |

e) Complète le tableau suivant.

Nom de la molécule	La molécule est constituée de	Formule chimique
ozone	3 atomes d'oxygène	
butane	4 atome de carbone et 10 atomes d'hydrogène	
	1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène	

f) Atomes ou molécules ?

	<p>Le dessin ci-contre représente :</p> <p><input type="checkbox"/> 2 atomes d'hydrogène</p> <p><input type="checkbox"/> 2 atomes de dihydrogène</p> <p><input type="checkbox"/> 2 molécules de dihydrogène</p>	<p>Il s'agit de :</p> <p><input type="checkbox"/> H₄</p> <p><input type="checkbox"/> 2 H</p> <p><input type="checkbox"/> 2 H₂</p>
--	---	---

h) Retrouve les atomes et les molécules dans la liste ci-dessous. Présente ta réponse sous la forme d'un tableau.
C ; CH₄ ; H₂O ; O ; O₂ ; CO₂

g) Vrai ou faux ?

α) Les atomes de diazote existent.

β) Le trioxygène est l'autre nom de l'ozone.

γ) Dans CO₂, le 2 veut dire qu'il y a deux fois la molécule CO

δ) Dans SO₃, il y a 3 atomes d'oxygène : c'est pour cela qu'on l'appelle le trioxyde de soufre



Activité 7 : Quelques ORDRES de GRANDEUR

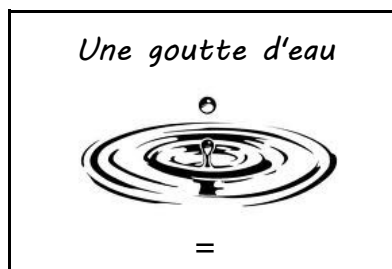
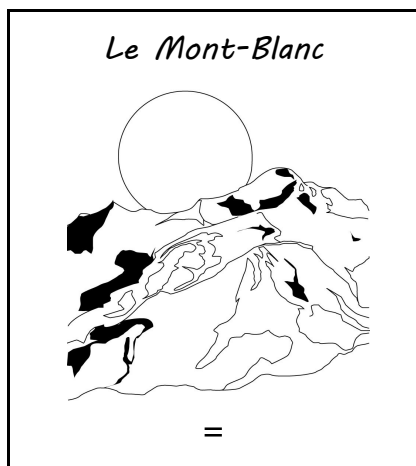
1) Range par ordre croissant les nombres ci-dessous.

liste α : 10^0 m, 10^{-10} m, 10^9 m, 10^3 m, 10^{-5} m, 10^{-4} m, 10^{-3} m, 10^6 m

liste β : 1 mm, 100 μ m, 1 Mm, 1m, 0,1 nm, 1 Gm, 10 μ m, 1 km

2) Associe chaque nombre de la liste α à son équivalent dans la liste β .

3) Ecris chaque couple ainsi constitué sous l'image qui correspond à son **ordre de grandeur**.



Le gigamètre :

1 Gm = 10^9 m

Le mégamètre :

1 Mm = 10^6 m

Le micromètre :

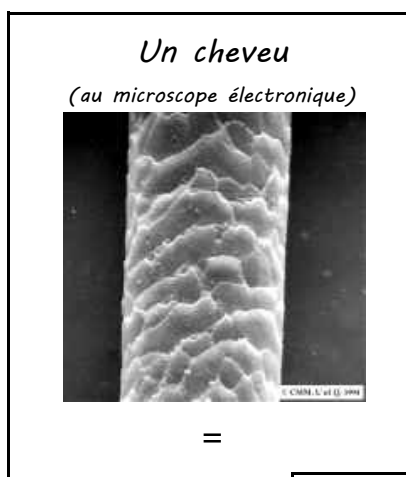
1 μ m = 10^{-6} m

Le nanomètre :

1 nm = 10^{-9} m

Une molécule d'eau

=



Un globule rouge

