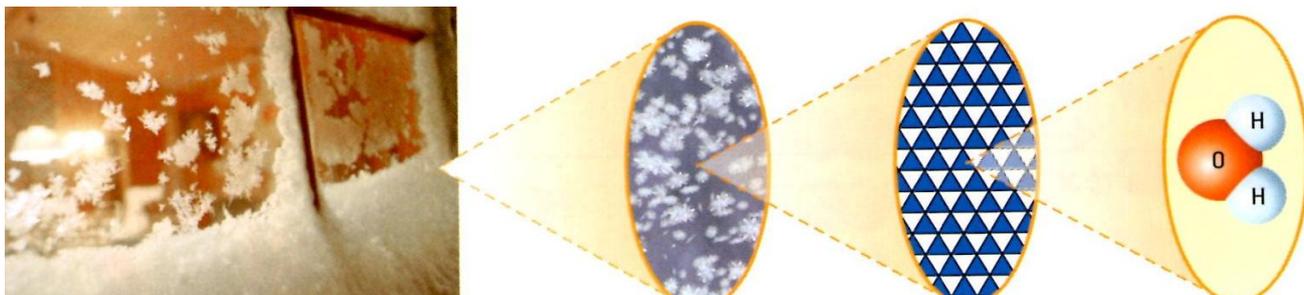


Ch 4 Transformations chimiques – Activité 1



Les atomes et les molécules – Activité documentaire - Correction

1. À la découverte de l'atome : De la neige à la molécule d'eau



Un atome est le **plus petit constituant** de la matière ; il est comparable à une très petite sphère de diamètre voisin de 10^{-10}m ($10^{-10}\text{m} = 0.000\ 000\ 000\ 1\text{m}$!!!)

Chaque type d'atomes a un symbole constitué d'une lettre majuscule suivie parfois d'une lettre minuscule. Pour mieux comprendre ce qu'il se passe, nous avons grossi les atomes et avons créé les **modèles atomiques**. A chaque atome est attribué un modèle atomique ayant une taille et une couleur (choisie arbitrairement) que l'on doit à chaque fois respecter.

ATOME	OXYGENE	CARBONE	HYDROGENE	AZOTE
SYMBOLE	O	C	H	N
MODELE ATOMIQUE				

2. Les molécules

Les molécules sont constituées d'atomes.

MOLECULE	DIOXYGENE	DIHYDROGENE	EAU	DIOXYDE DE CARBONE	METHANE	DIAZOTE
FORMULE	O₂	H₂	H₂O	CO₂	CH₄	N₂
MODELE MOLECULAIRE						

Les corps purs sont composés d'une seule sorte d'atomes ou de molécules

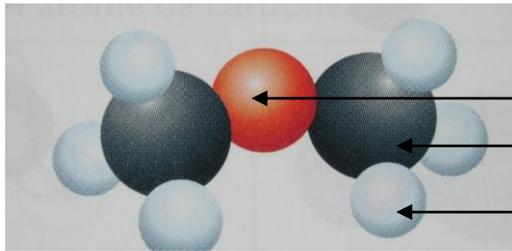
Chaque sorte d'atome est représentée par un modèle atomique et on lui attribue un **SYMBOLE**

La molécule est constituée d'atomes Une molécule est représentée par un modèle moléculaire et on lui attribue une **FORMULE**.

Dans la formule, le nombre d'atomes d'une même sorte est écrit en indice (en bas) à droite du symbole correspondant.

3 - Applications

Application 1



rouge

noir

blanc

- 1- Combien de sortes d'atomes différents, la molécule représentée ci-dessus contient elle ? **3**
- 2- Donne le symbole de chaque atome et leur nom.

Oxygène O (rouge) - carbone C (noir) - Hydrogène H (blanc)

- 3- Donne la formule de cette molécule sous la forme $C_xH_yO_z$ avec x le nombre d'atomes de carbone, y le nombre d'atomes d'hydrogène et z le nombre d'atome d'oxygène. **C_2H_6O**

Application 2

Le sucre ou saccharose a pour formule moléculaire $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Indique le nom et le nombre de chaque atome présent dans la molécule.

11 atomes d'Oxygène- 12 atomes de carbone- 22 atomes d'Hydrogène

Application 3

O_2 $2O$ $2O_2$ O_3

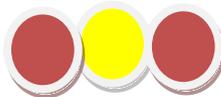
Laquelle de ces quatre formules représente :

- 1- une molécule de dioxygène : **O_2**
- 2- deux atomes d'oxygène séparés : **$2 O$**

Application 4

Le dioxyde de soufre est utilisé comme conservateur dans les aliments.

- 1- Parmi les formules suivantes : SO , SO_2 , SO_3 et S_2O_5 , quelle est celle du dioxyde de soufre ? **SO_2**
- 2- Le soufre a pour modèle atomique la couleur jaune. Donne le modèle moléculaire du dioxyde de soufre :



- 3- Il y a parmi ces formules, également celle du trioxyde de soufre, laquelle est-ce ? **SO_3**

Application 5

Ecrire la formule des molécules suivantes :



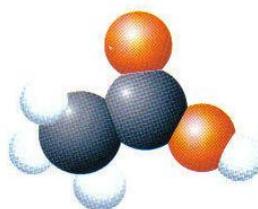
Nitrométhane

CH_3NO_2



Ethane

C_2H_6



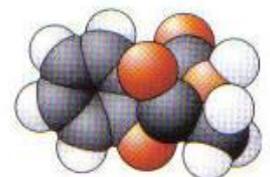
Acide acétique

$C_2H_4O_2$



Acide citrique

$C_6H_8O_7$



Aspirine

$C_9H_8O_4$