

# MAT8 : Constitution de la molécule

## I. Atomes et molécules

### ACTIVITE 1 : LA MOLECULE D'EAU (ORAL)

#### Document : "Introduction-de-la-matière-à -l'atome-l'exemple-de-l'eau"

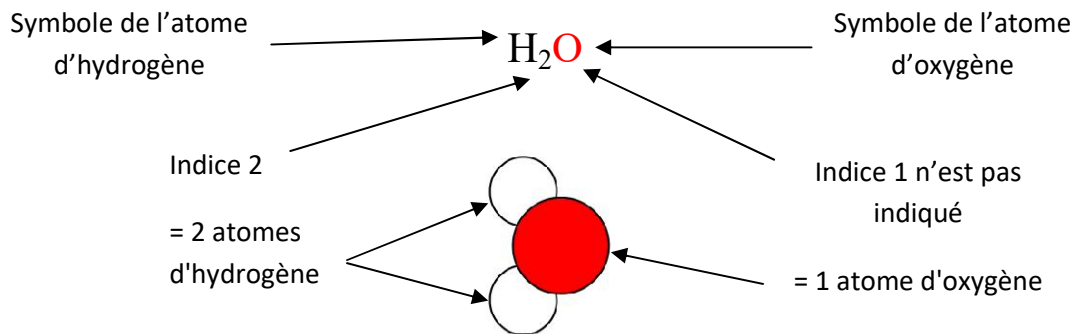
Quel est le nom des particules qui constituent l'eau ? les molécules d'eau

Parfois vous appelez ces particules avec un code. Lequel ? H<sub>2</sub>O

Dans ce chapitre, on va essayer de comprendre pourquoi.

Pour comprendre, il faut entrer dans la molécule et voir de quoi elle est composée.

Au tableau :



Le 2 se rapporte à la lettre qui le précède c'est-à-dire H

Dans la molécule d'eau, il y a 2 atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène **liés entre eux**.

### ACTIVITE 2 : LA MOLECULE DE DIOXYGENE (ORAL)

Dans l'air on trouve le dioxygène.

Quelles sont les particules qui constituent le dioxygène ? des molécules de dioxygène

Comment sont elles agencées les unes par rapport aux autres ? elles sont espacées car le dioxygène est un gaz.

De quoi est constituée une molécule de dioxygène ? d'atome d'oxygène

et sachant que di signifie deux ? de deux atomes d'oxygène

liés ou non liés ? oui ils sont liés.

Et pour sa formule : O et 2 le deux se place en indice ce qui signifie que les atomes sont liés.

Donc O<sub>2</sub>.

- Toute la matière est faite à partir seulement d'une centaine d'atomes.
- Ces atomes sont répertoriés dans un tableau : tableau périodique des éléments. (ou tableau de Mendeleïev le premier chimiste russe à proposer de ranger les atomes 1868)
- Ils sont rangés par masse croissante.
- Chaque atome a des dimensions et des masses différentes.
- Pour représenter les atomes on utilise des sphères de couleurs et de taille différentes.

**Exemples : Document "Ch3 molecule4eme"**

## CONCLUSION :

La matière est constituée de molécules.

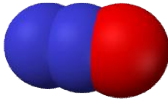
Les molécules sont elles-mêmes formées de particules encore plus petites appelées atomes.

### Les atomes à connaître :

Réalité	Modèles moléculaires		Symboles
Un atome est une particule très petite	Chaque sorte d'atome est représentée par une sphère de couleur et de taille conventionnelle		Un atome est représenté par un symbole formé d'une lettre majuscule parfois suivi d'une minuscule mais pas de chiffre en indice.
Atome d'oxygène	Sphère rouge		O
Atome d'hydrogène	Sphère blanche		H
Atome de carbone	Sphère noire		C
Atome d'azote	Sphère bleue		N

### Les molécules à connaître :

Réalité	Modèles moléculaires		Symboles
Une molécule est constituée de plusieurs atomes liés entre eux	On associe les sphères pour avoir la forme de la molécule		La molécule est représentée par une formule qui nous renseigne sur le nom et le nombre de chaque atome présent dans la molécule en indice
Molécule de dioxygène			
Molécules d'eau			
Molécule de dioxyde de carbone			
Molécule de diazote			

Molécule de .....	- 2 sphères blanches		
Molécule de méthane	- 1 sphère noire - 4 sphères blanches		
Molécule de protoxyde d'azote			



Animations : Atomes et molécules / Formules chimiques

## CONCLUSION :

Vous avez peut-être du mal à retenir ce qu'est un atome ou une molécule. Voici une petite analogie qui devrait permettre de ne plus confondre :

- Un atome c'est une lettre.
- Une molécule c'est un mot.
- Un mot est composé de lettres qui sont liées entre elles (du moins dans l'écriture courante); une molécule est composée d'atomes liés entre eux.
- L'alphabet est composé de 26 lettres; l'alphabet de la matière est composé, lui, d'environ 100 atomes.
- Avec 26 lettres, on peut écrire un grand nombre de mots mais tous les mots n'existent pas; avec 110 atomes, les combinaisons d'atomes pour former des molécules sont très grandes mais toutes n'existent pas.
- Un mot c'est une suite ordonnée de lettres; dans une molécule les atomes ne sont pas liés entre eux de n'importe quelle façon.