

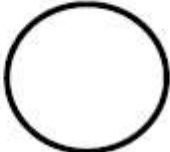
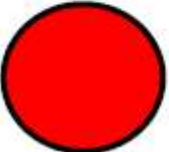

II°) Les atomes

1°) Introduction

La matière est constituée d'atomes.

Certains corps chimiques sont composés de **molécules** : ensemble de plusieurs atomes (différents ou non)

Les atomes sont représentés dans l'espace par des **sphères**. Pour les « étudier », on utilise des modèles moléculaires qui sont constitués de sphères de différentes couleurs :

Atome	Hydrogène	Oxygène	Carbone
Modèle	Petite boule blanche	Boule rouge	Boule noire
			

2°) Dimension des atomes

Les atomes sont de très petite taille.

Pour exprimer leurs dimensions, on utilise les unités suivantes :

- **le nanomètre nm**

$$1 \text{ nm} = 0,000000001\text{m} = 10^{-9} \text{ m}$$

ou

- **le picomètre pm**

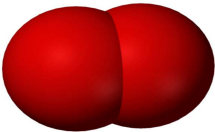
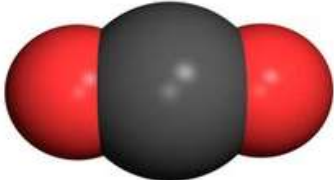
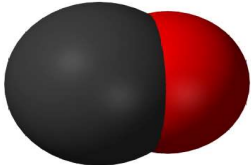
$$1 \text{ pm} = 0,000000000001\text{m} = 10^{-12}\text{m}$$

3°) Symbole des atomes

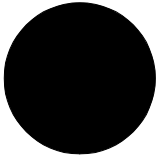
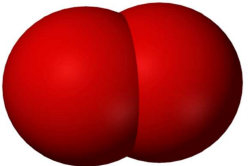
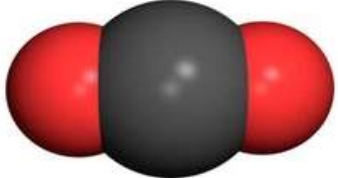
Le symbole d'un atome est représenté par une majuscule suivie éventuellement d'une minuscule

Nom	hydrogène	carbone	oxygène	azote
Symbole				
Masse atomique (kg)	$1,66 \times 10^{-27}$	$1,99 \times 10^{-26}$	$2,66 \times 10^{-26}$	$2,32 \times 10^{-26}$
Rayon atomique (nm)	0.050	0.120	0.115	

Etude de quelques molécules

Réalité	Modèles moléculaires	Formules moléculaires
Une molécule est une association particulière d'atomes	Si les sphères sont collées, on parle de modèle compact (il représente la forme de la molécule mais fortement grossie).	
	Modèle compact (schémas)	
Molécule de dioxygène		O ₂
Molécule de dioxyde de carbone		CO ₂
Molécule de monoxyde de carbone		CO

Etude de la combustion du carbone

	Réactifs (avant la réaction)	Produits (après la réaction)
Noms des espèces chimiques	Carbone Dioxygène	Dioxyde de carbone
Modèles moléculaires (schémas)	 	
Formules des espèces chimiques	C O ₂	CO ₂

Compétences supplémentaires évaluées dans le T.P :

- Je trace mes schémas soigneusement au compas.
- Je respecte la légende des couleurs.
- Je garde une échelle cohérente pour représenter les atomes.