

1 La matière qui nous entoure

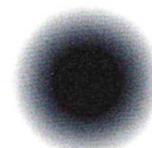
a Les atomes

Il existe plus d'une centaine d'éléments différents répertoriés dans la classification périodique.

► Voir le tableau périodique p. 274.

À chaque élément est associé un **symbole chimique** : une lettre écrite en majuscule parfois suivie d'une lettre en minuscule.

Dans les boîtes destinées à la réalisation de modèles moléculaires, l'atome est représenté par une sphère de couleur.



Diamètre de l'ordre de $0,1 \text{ nm} = 10^{-10} \text{ m}$

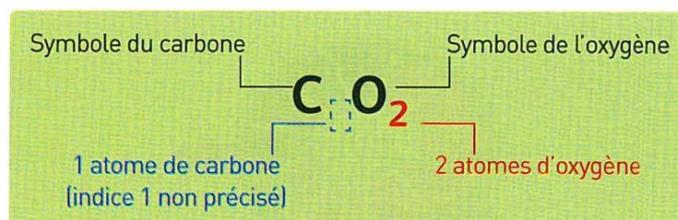
Nom de l'atome	Azote	Carbone	Hydrogène	Oxygène
Symbole	N	C	H	O
Modèle				

b Les molécules

Une molécule est un **assemblage d'atomes**.

À chaque molécule est associée une **formule chimique**. Elle indique le nom des différents atomes qui la constituent et précise leur nombre.

Exemple : CO_2 est la formule chimique du dioxyde de carbone.



Cette molécule est constituée de 1 atome de carbone et de 2 atomes d'oxygène.

Les molécules peuvent être représentées par un **modèle moléculaire**.

Molécule	Diazote	Dihydrogène	Dioxyde de carbone	Dioxygène	Eau	Méthane
Formule	N_2	H_2	CO_2	O_2	H_2O	CH_4
Modèle moléculaire						

de réaction

MOTS-CLÉS

Atome	Classification périodique	Équation de réaction	Molécule
Charge électrique	Élément	Formule	Polyatomique
		Ion	Redistribution



VOIR LEXIQUE P. 260

Les ions

Les ions sont des particules **chargées**.

Ils peuvent être **monoatomiques** (atome ayant « perdu » ou « gagné » un ou des électrons) ou **polyatomiques** (assemblage d'atomes ayant globalement « perdu » ou « gagné » un ou des électrons).

La **charge d'un ion** est écrite en exposant à droite du symbole de l'atome (ou du groupe d'atomes) correspondant.

Certains ions peuvent être mis en évidence par des tests caractéristiques. ► Voir page 272.

L'**exposant** indique la **charge globale** de l'**ion**.



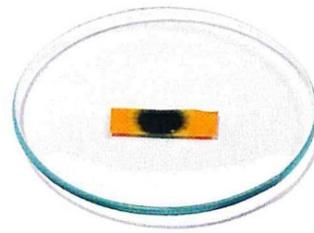
Exemples

① Test par précipitation



Le précipité bleu en présence de soude est caractéristique des ions cuivre II.

② Test sur papier pH

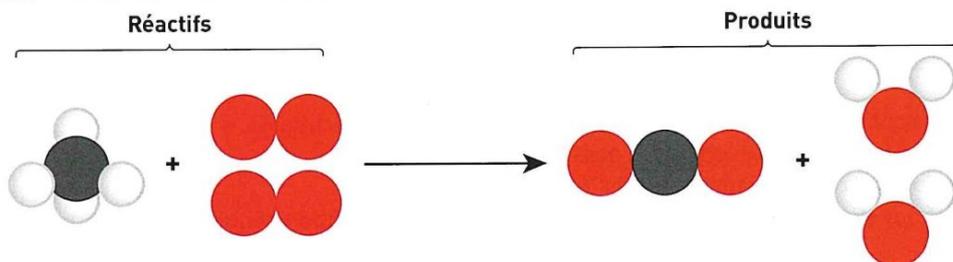


La couleur du papier indique la valeur du pH. Ici, le pH est supérieur à 7, il y a prédominance des ions HO^- .

2 La transformation chimique

Au cours d'une transformation chimique, les atomes qui constituent les réactifs **se redistribuent** pour former les produits.

Exemple : la combustion du méthane :



Pour représenter une transformation chimique, on utilise une écriture symbolique : l'**équation de réaction**.

