

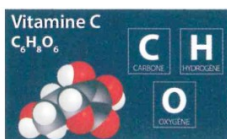
4P2C1-Activité 1 : La composition des molécules

Objectifs : Comprendre de quoi est composé une molécule et connaître sa modélisation

1S	S'exprimer avec un langage scientifique	NA	EA	A	Expert
4	Utiliser un modèle	NA	EA	A	Expert

Au fil des siècles, les découvertes des chimistes ont permis de mieux connaître la structure des molécules.

► De quoi sont composées les molécules ?



Doc. 1



Molécules d'eau (modèle simple)



Molécule d'eau (modèle amélioré)

Fig. 1 : La molécule d'eau est constituée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène.

Vers un nouveau modèle

Au XVIII^e siècle, les chimistes ont pu établir que les molécules étaient composées d'autres particules encore plus petites et liées entre elles : les atomes. Le modèle de la molécule a ainsi pu être amélioré pour interpréter les transformations chimiques.

Doc. 2

La structure des molécules

Les atomes sont représentés par des sphères de taille et de couleur spécifiques. Des symboles chimiques leurs sont associés.

Le modèle amélioré de la molécule tient compte de sa composition atomique, ce qui permet d'écrire sa formule chimique :
 - on écrit les symboles chimiques des atomes qui constituent la molécule ;
 - on indique le nombre d'atomes de chaque sorte en indice (en bas à droite du symbole chimique).
 L'indice ne s'écrit pas lorsqu'il est égal à 1.

Atome	Hydrogène	Oxygène	Azote	Carbone
Représentation				
Symbole chimique	H	O	N	C

Fig. 2 : Représentations et symboles chimiques des atomes.

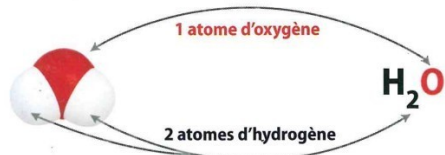


Fig. 3 : Modèle et formule chimique de la molécule d'eau.

Questions

Comprendre

1. Quelle est la composition de la molécule d'eau ?
2. Quel est le symbole chimique des atomes d'oxygène, d'azote et de carbone ? Comment les représente-t-on ?

Raisonnement

3. Recopie et complète le tableau ci-contre.

Conclure

4. De quoi est composée une molécule ? Comment la modélise-t-on ?

Nom	Représentation	Formule	Composition atomique
Dioxygène		O ₂	2 atomes d'oxygène
Diazote		N ₂	2 atomes d'azote
Dihydrogène		H ₂	2 atomes d'hydrogène
Dioxyde de carbone		CO ₂	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène

Correction Activité 1 :

1/ Une molécule d'eau contient 2 atomes d'hydrogène et 1 atome d'oxygène.

2/ Voir tableau

Atome	Hydrogène	Oxygène	Azote	Carbone
Représentation				
Symbole chimique	H	O	N	C

3/ A compléter sur le poly.

Nom	Représentation	Formule	Composition atomique
Dioxygène		O ₂	2 atomes d'oxygène
Diazote		N ₂	2 atomes d'azote
Dihydrogène		H ₂	2 atomes d'hydrogène
Dioxyde de carbone		CO ₂	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène

4/ Une molécule est composée d'un ensemble d'atomes liés entre eux. On la modélise par un assemblage de sphères de couleur, en s'aidant de la formule chimique.

