

Chapitre 2 : Le modèle atomique et moléculaire

Compétences travaillées :

I

F

S

TS

Modéliser

1. Les atomes :

Dès 420 avant JC, **Démocrite** (philosophe grec) a l'intuition de l'existence des atomes et invente leur nom : « atomos » qui signifie en grec « qu'on ne peut pas couper ». Il pensait que les propriétés des objets étaient une conséquence directe de la forme des atomes ; ainsi, les atomes de citron devaient être pointus, les atomes de sucre ronds...

Prenez une feuille de dimension quelconque, couper la en deux. Gardez une moitié de cette feuille que vous coupez en deux également, vous avez donc encore deux morceaux. Conservez l'un de ces morceaux et coupez le en deux... Ainsi de suite et ainsi de suite... Mathématiquement il est toujours possible de diviser par 2, mais d'un point de vu physique ?

C'est par ce type de raisonnement que Démocrite en arriva à cette conclusion qu'il devait exister des particules élémentaires que l'on ne pouvait plus couper en deux : les atomes.

Deux façons « d'imaginer » les atomes et la matière :



Conclusion :

A partir des 2 premières lignes de la classification des éléments compléter le tableau ci-dessous

Nom : Élément/ atome	symbole	représentation
carbone		
Hydrogène		
Oxygène		
Azote		
Chlore		
Soufre		

2. Molécules : formule et représentation

Une molécule est un assemblage de plusieurs atomes. Si les atomes sont de même nature, on parle de molécules monoatomiques. Si la molécule est composée d'atomes différents elle est alors qualifiée de polyatomique.

- on indique par un préfixe le nombre d'éléments sauf lorsqu'il n'y en a qu'un seul.
 - Mono=1
 - di = 2
 - tri= 3
- on nomme les éléments dans le sens inverse de la formule
- Dans la formule les nombres d'atomes sont en indice (en petit en bas !!!)

Exemple :

nom	formule	Nombre d'atomes	représentation	Poly ou mono
Dioxyde de carbone				
Dioxygène				
	N ₂			
L'eau				
Chlorure d'hydrogène				
Méthane		4 atomes d'hydrogène 1 atome de carbone		
Monoxyde de carbone				
Dioxyde de soufre				
propane	C ₃ H ₈			