

L'antiquité

Que signifie le mot « **atomos** » en grec ?

En grec le mot « **atomos** » signifie qui ne peut pas se couper.

Qui a développé la première théorie atomique ? A quelle époque de l'histoire ?

La première théorie atomique a été développée par Démocrite 400 ans avant J.C.

En quoi consiste cette théorie ?

Cette théorie indique que la matière est discontinue et que la plus petite partie de la matière est un atome qui est indivisible.

Le premier modèle atomique

Qui a décrit le premier modèle atomique ? A quelle date ?

Le premier modèle atomique est décrit par Dalton vers 1803, plus de 2000 ans plus tard.

Résumer la théorie :

Il reprend l'idée que la matière est constituée de particules microscopiques et indivisibles qui sont les atomes. Les atomes se combinent dans les réactions chimiques pour donner de nouveaux composés.

Dans le modèle, les atomes sont des sphères dures ("boules de billard").

Le modèle de Thomson

Quelle est la découverte de Thomson ? A quelle date ?

Thomson découvre l'existence des électrons en 1897

Résumer la théorie :

Pour lui, l'atome est constitué d'une "substance positive" dans laquelle se trouvent des électrons négatifs. Le nombre de charges positives est égal au nombre de charges négatives.

Le modèle atomique ressemble à un "plum pudding", gâteau dans lequel la pâte est la substance positive et les raisins sont les électrons.

Le modèle de Rutherford

Quelle est la principale découverte de Rutherford ? A quelle date ?

Rutherford découvre, en 1911, qu'il existe un noyau très dense et chargé positivement au centre de l'atome. Les électrons négatifs circulent autour du noyau sur des orbites éloignées (comparées à la taille du noyau).

Qu'y a-t-il entre le noyau et les électrons ?

Entre le noyau et les électrons il n'y a que du vide !

Copier et commentez un modèle atomique de Rutherford :

La charge totale de l'atome est neutre. Le modèle atomique est comparé à un système solaire dans lequel le noyau est le soleil et les électrons sont les planètes.

Le modèle de Bohr

Comment Bohr complète-t-il la théorie de Rutherford ? A quelle date ?

Bohr modifie le modèle de Rutherford en 1914, en considérant que les électrons se rangent sur des orbites particulières qui s'appellent des couches électroniques.

Copier et commenter un modèle atomique de Bohr.

Dans son modèle, les électrons peuvent « sauter » d'une couche à l'autre, mais ne peuvent pas se situer entre deux couches.

La théorie moderne

Quelle est la théorie moderne de Schrödinger et Louis de Broglie ?

Dans la théorie moderne, dès 1927, Schrödinger indique que les électrons ne circulent pas sur des orbites définies. Les électrons ont la probabilité de se trouver plutôt dans certaines zones de l'atome.

Copier et commenter un modèle atomique de cette théorie.

On définit alors un nuage électronique qui est plus dense là où les électrons ont la probabilité la plus grande de se trouver.

