

La longue histoire de l'atome

A l'aide des documents ci-dessous reconstitue l'historique de la découverte de l'atome. Tu découperas les documents encadrés ainsi que les dates et les illustrations que tu placeras dans l'ordre chronologique sur ton cahier en t'aidant du texte.

Texte:

À la fin du V^e siècle av. J.-C., Leucippe et Démocrite imaginent que la matière est constituée d'« atomes ».

Les philosophes de la Grèce antique comme Démocrite (460-370 av. J.-C.) furent les premiers à supposer l'existence de particules invisibles et indivisibles, les atomes. (« atome » vient du grec atomos qui signifie « qu'on ne peut diviser »). Cette idée ne reposait pas sur des faits expérimentaux ni sur des observations, mais sur une intuition.

Aristote (384-322 av. J.-C.) affirme que la matière est constituée de quatre éléments : le feu, l'air, la terre et l'eau ; l'idée d'atome est abandonnée.

Lorsqu'en 1803 le chimiste britannique John Dalton (1766-1844) étudia les réactions chimiques, il fonda sa théorie sur l'existence de petites particules sphériques et insécables*, les atomes.

Il mit en évidence qu'au cours d'une réaction chimique, les atomes se combinent pour former de nouveaux composés. Chaque type d'atome, représenté par un symbole (C pour le carbone, H pour l'hydrogène, O pour l'oxygène ...), a des propriétés particulières et peut se combiner avec des atomes différents.

Reconsidérant les travaux de Dalton, le chimiste italien Amadeo Avogadro (1776-1856) établit, en 1811, la distinction entre atome et molécule : une molécule est constituée d'un ou de plusieurs atomes.

En 1869, le savant russe Mendeleïev (1834-1907), étudiant les propriétés chimiques communes de certains types d'atomes, fut le premier à proposer une classification.

Ce ne fut qu'à la fin du XIX^e siècle que la notion d'atome indivisible fut mise en doute.

Plusieurs expériences sur les décharges électriques dans les gaz amenèrent le physicien français Jean Perrin (1870-1942) à postuler l'existence de particules électriquement chargées, 2 000 fois plus légères que l'atome d'hydrogène.

Documents:

Les philosophes grecs Leucippe et Démocrite concidèrent que la matière ne peut être divisée à l'infini, mais qu'elle est constituée de particules minuscules : les atomes (du grec atomos qui signifie indivisible)

Le savant Russe Mendeleïev, étudiant les propriétés chimiques communes de certains types d'atomes, fut le premier à proposer une classification .

Aristote affirme que la matière est constituée de quatre éléments : l'air, le feu, l'eau et la terre ; l'idée de l'atome est abandonnée. Son prestige est tel qu'il faudra attendre le début de XIX^eème siècle pour que cette idée reprenne .

Le créateur incontesté de la théorie atomique est l'Anglais John Dalton. Il fonda sa théorie sur l'existence de petites particules sphériques et insécables, les atomes .



A la fin du V^e siècle avant J.C.

384-322 avant J.C.

1810

1881