

# Activité : La longue histoire de l'atome.

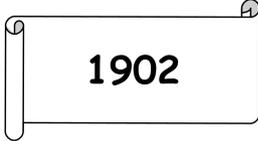
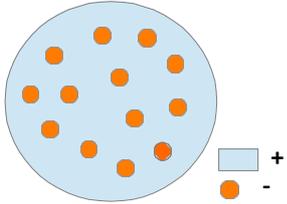
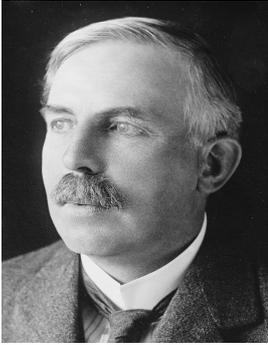
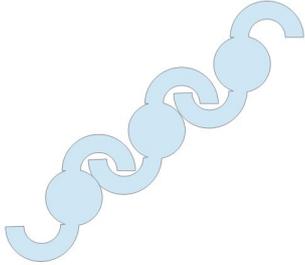
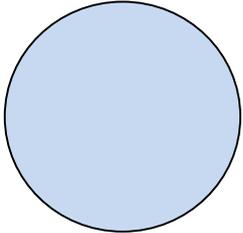
Les informations ci dessous sont complètement en désordre.

En les lisant bien, tu vas pouvoir reconstituer une frise historique qui retrace les différentes découvertes concernant la représentation de l'atome.

Cette frise devra comprendre 4 informations :

- Une théorie concernant l'atome.
- La date (ou la période) où cette théorie a été énoncée
- Le schéma de l'atome correspondant à ce modèle
- Le scientifique qui a énoncé la théorie.

A découper et à recoller dans l'ordre

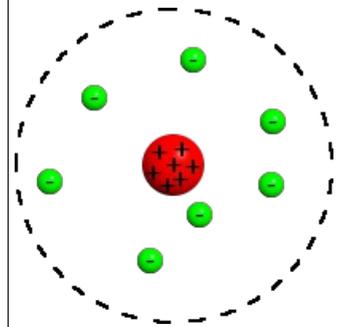
SCIENTIFIQUE	MODELE DE L'ATOME PROPOSE	DATE	SCHEMA DE L'ATOME
 <p><i>John Dalton (1766-1844) par Charles Turner</i></p>	<p><b>Leucippe et Démocrite</b> deux philosophes grecs, pensent que la matière est constituée de grains indivisibles (atomos, en grec), les atomes. Pour eux les atomes sont tous pleins, mais ne sont pas tous semblables : Ils sont ronds ou crochus, lisses ou rugueux</p>	 <p>1902</p>	
 <p><i>Ernest Rutherford (1871-1937) par George Grantham Bain.</i></p>	<p>7 ans après la découverte de l'existence des électrons en 1895 par le Britannique Crookes, <b>Thomson</b>, physicien britannique propose un modèle de l'atome appelé le "pudding aux électrons" : L'atome est une boule électriquement neutre remplie d'une substance chargée positivement et d'électrons chargés négativement</p>	 <p>4ème siècle avant J.C.</p>	
 <p><i>Niels Bohr (1885 - 1962), AB Lagrelius &amp; Westphal</i></p>	<p>Le philosophe grec, <b>Aristote</b> rejette la théorie de l'atome et reprend l'idée des quatre éléments émise par Empédocle.</p>	 <p>Aujourd'hui</p>	



Buste d'Aristote(384 av. J.-C. - 322 av. J.-C.) . Marbre, copie romaine d'un original grec en bronze de Lysippe (vers 330 av. J.-C.).

**Dalton**, physicien britannique suppose l'existence des atomes et suppose qu'il en existe plusieurs types, qui permettent d'expliquer les propriétés de la matière ; Il les représente par une sphère ronde, comme une boule de billard

1805



électrons (vert) et noyau (rouge)



Gravure sur acier de Joseph John Thomson ( 1856 -1940 ) publiée en 1896

7 ans après **Thomson**, **Rutherford**, physicien britannique , propose un modèle planétaire de l'atome ; il compare l'atome au système solaire : l'atome est constitué d'un noyau, autour duquel gravitent les électrons. Le noyau est environ  $10^5$  fois plus petit que l'atome, donc l'atome est essentiellement constitué de vide.

A la fin du 5ème siècle avant J.C.



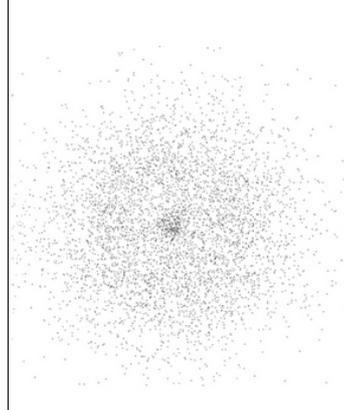
Les quatre éléments. Gravure de l'ouvrage Daniel Stolz von Stolzenberg, Viridarium chymicum (1624)



Portrait de Leucippe 460 av. J.-C., 370 av. J.-C.

4 ans après le modèle planétaire émis par **Rutherford**, **Bohr** propose un nouveau modèle : Les électrons tournent autour de l'atome selon des orbites de rayon défini, pas tous identique, et pas toutes contenues dans le même plan.

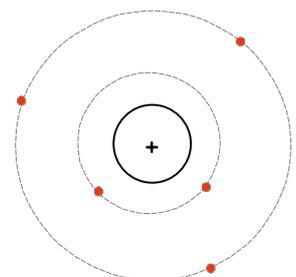
1909



Erwin Schrödinger (1887\_1961)

Les physiciens du 20<sup>e</sup> siècle ont admis que la notion d'orbite n'a plus de sens pour un électron dans un atome : les électrons tournent autour de l'atome de façon aléatoire et désordonnée : on parle " de probabilité de trouver l'électron à une distance donnée du noyau

1913



Electron Chargé -

Orbites bien définie