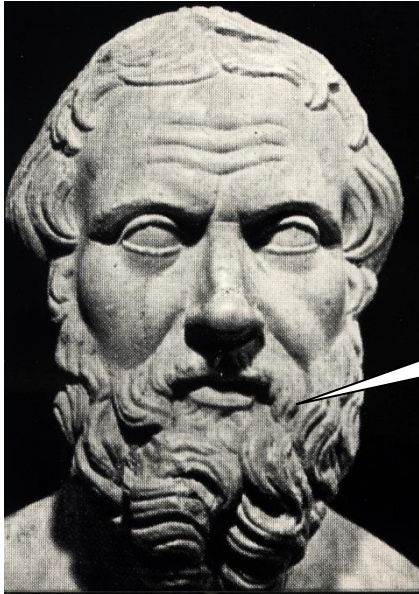


I – La structure de l'atome.

1) Historique du modèle de l'atome

Voir activité « Historique du modèle de l'atome »



DEMOCRITE

IV^{ème} siècle AVJC

La matière est constituée de corpuscules invisibles à cause de leur extrême petitesse, indivisibles et éternels.

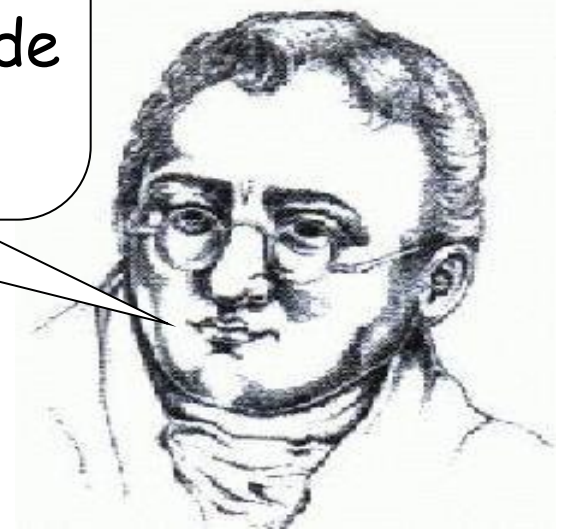
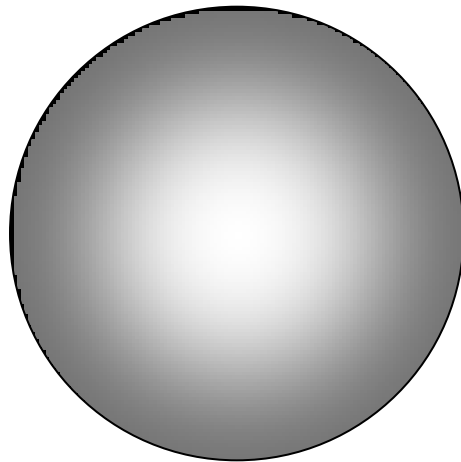
Mais non ! On sait tous que la matière est constituée des quatre éléments: l'eau, la terre, le feu et l'air...

ARISTOTE

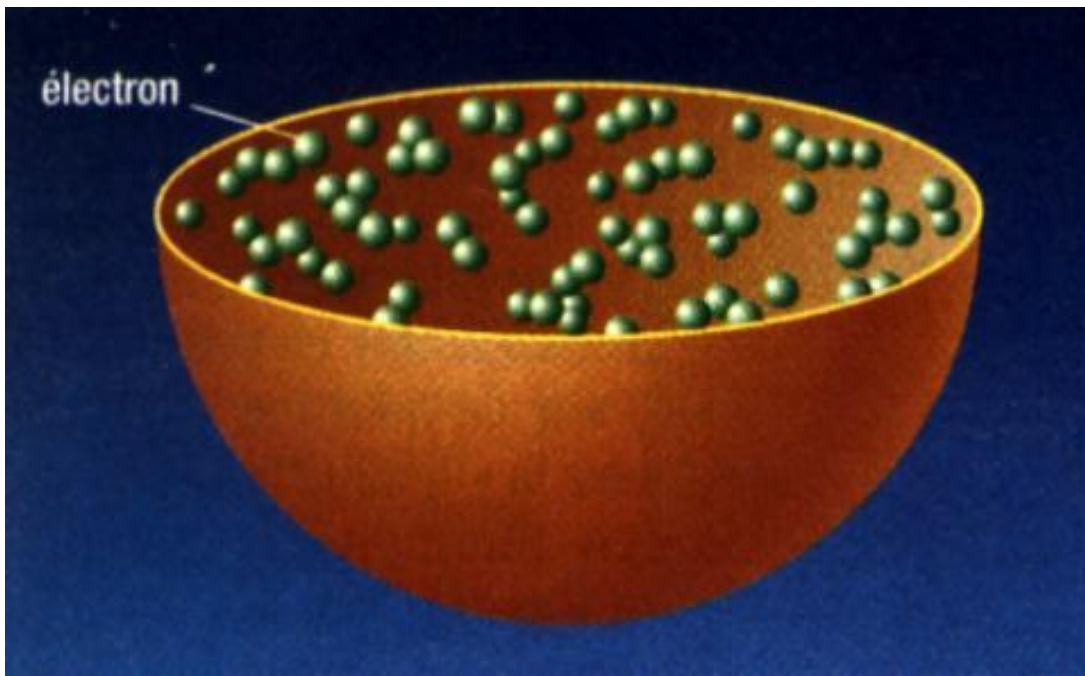
IV^{ème} siècle AVJC



L'atome est une sphère simple et indivisible, semblable à une boule de billard

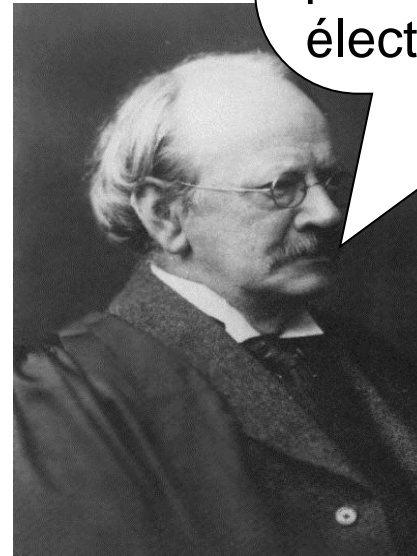


John Dalton 1808

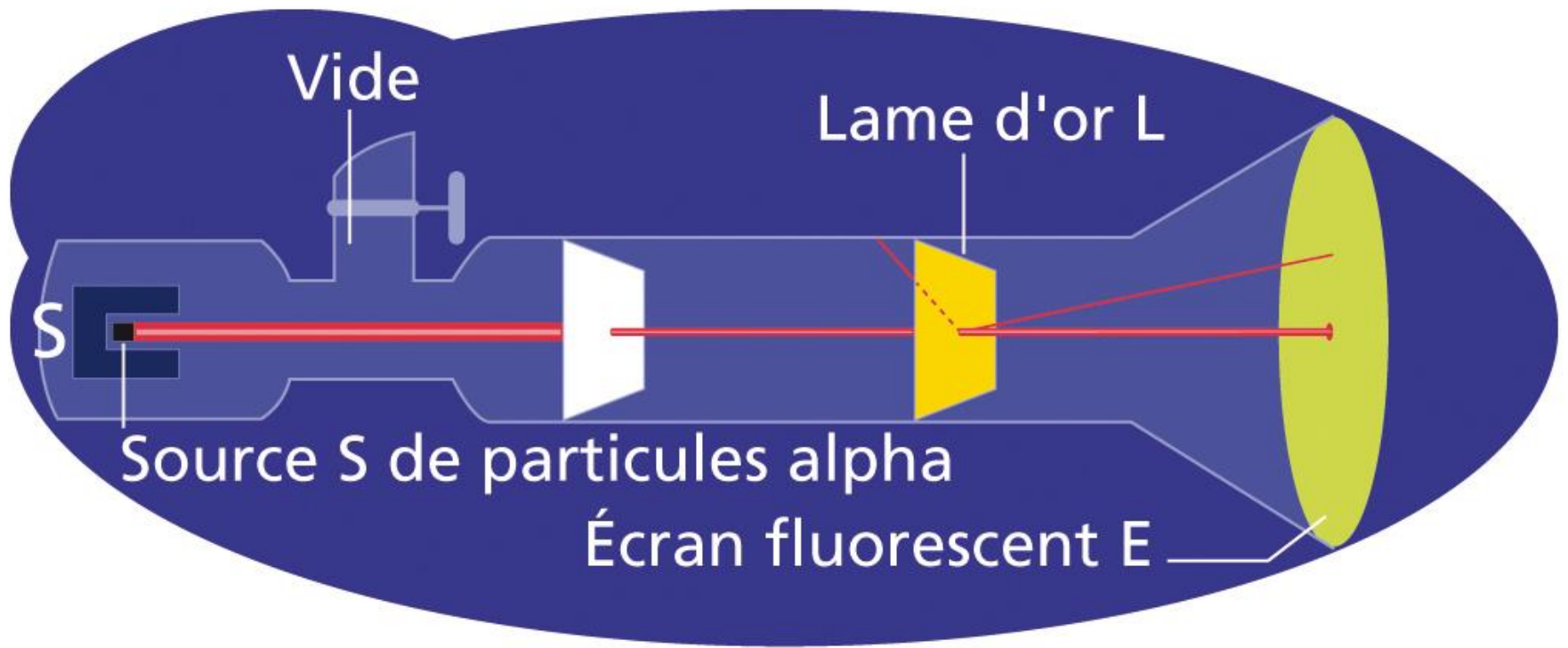


« Le pudding de THOMSON »

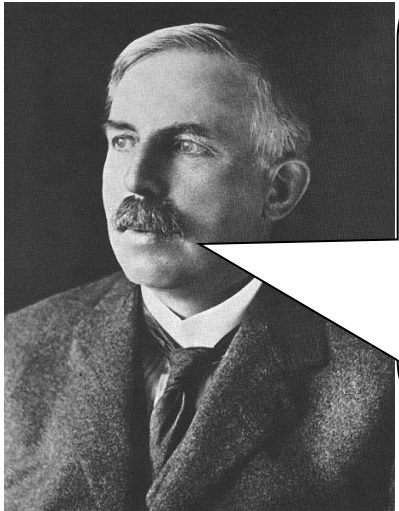
Thomson 1897



Un atome contient des particules négatives que j'appellerais électrons. Dans mon modèle, l'atome est constitué d'une boule pleine remplie d'une substance électriquement positive collée à des électrons.

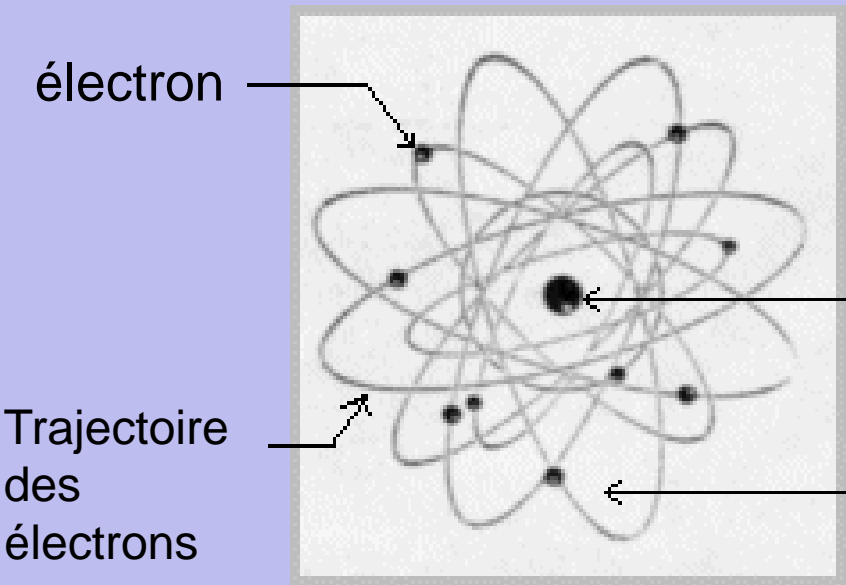


Expérience de Rutherford

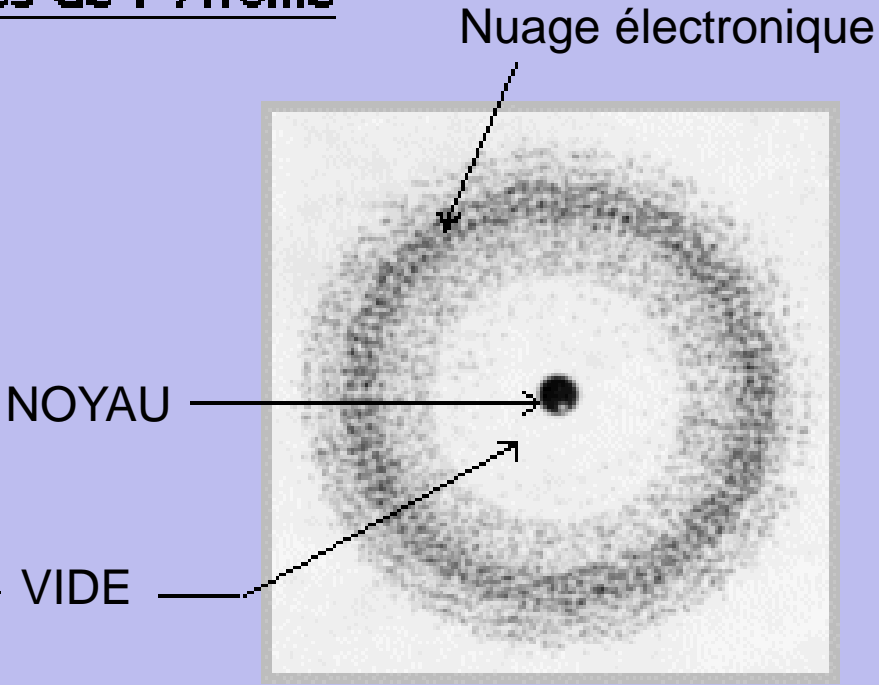


En bombardant une feuille d'or avec des particules positives, j'ai remarqué que la plupart de ces particules traversent la matière sans rebondir. J'en déduis un nouveau modèle : l'atome est constitué d'un noyau central, chargé positivement, autour duquel se déplacent des électrons négatifs. Entre les deux, il y a du vide.

Modèles de l'Atome



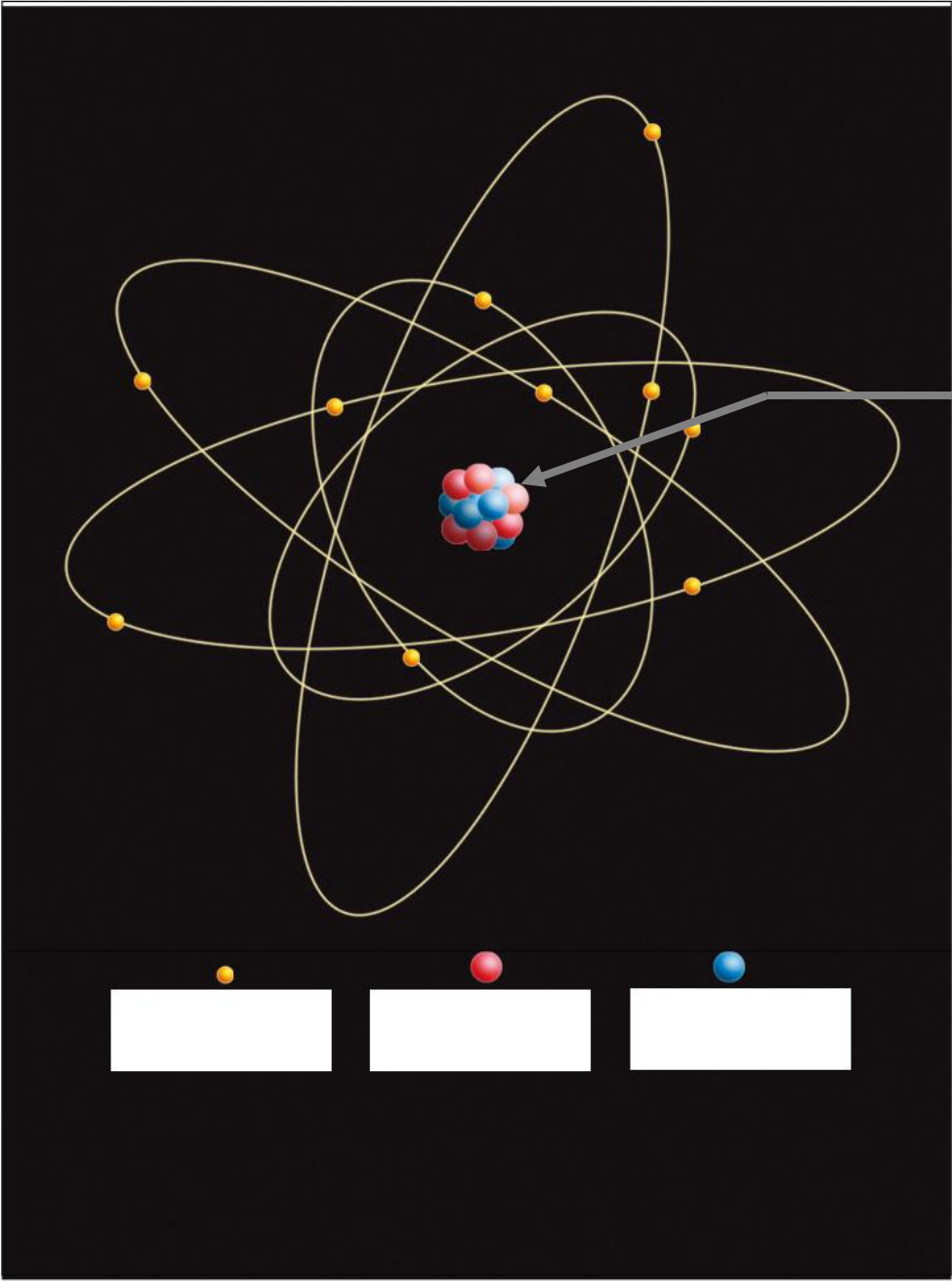
Modèle de Rutherford



Modèle actuel de l'atome

2) Structure de l'atome.

- Les atomes sont les constituants de la matière. Ce sont des particules extrêmement petites car leur dimension est de l'ordre du dixième de nanomètre.
- $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ (1 milliardième de m).
- Un atome est constitué d'un noyau autour duquel tournent des électrons.

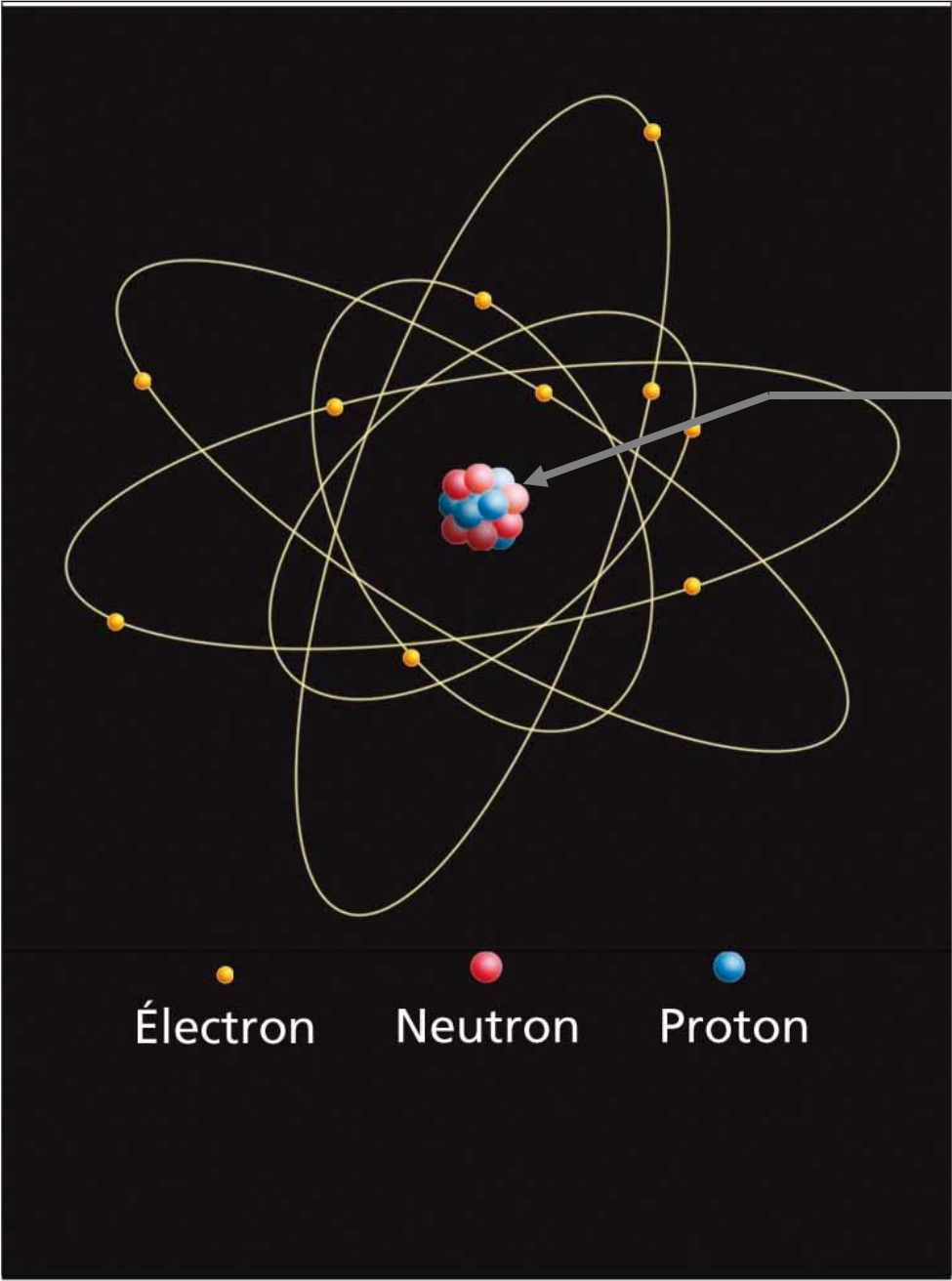


Blank box for labeling the nucleus.

Blank box for labeling the yellow electron.

Blank box for labeling the red nucleus particle.

Blank box for labeling the blue nucleus particle.



NOYAU

Les électrons

- Chaque électron porte une seule charge négative.
- Ils sont tous identiques.
- Ils forment le nuage électronique.
- Ils ont une masse très faible (négligeable).
- Ils donnent sa taille à l'atome.

Le noyau :

- Contient des charges positives (**protons**).
- Contient presque toute la masse de l'atome.
- Est 100000 fois plus petit que l'atome.

- L'atome est **électriquement neutre** : le nombre de charges positives du noyau est donc égal au nombre de charges négatives des électrons.
- Il y a donc **autant de protons que d'électrons** dans un atome.
- Un atome est essentiellement constitué de vide : on dit qu'il a une **structure lacunaire**.

- Source : PC Toile Libre . org