

Formatif : L'évolution du modèle atomique et la structure atomique

Nom : _____ /44

1. Dessine la conception de l'atome pour chacun des scientifiques suivants et indique les électrons, protons et orbitales (s'il y a lieu) : (4pts)

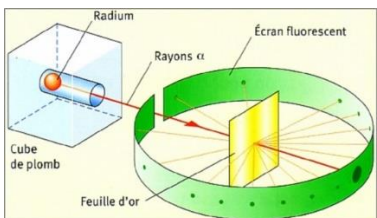
Dalton	Thompson	Rutherford	Bohr

2. Vrai ou faux (9 pts)

- a) C'est Aristote qui a utilisé le terme atome en premier, qui signifiait petit et indestructible. ___ F (Démocrite)
- b) Selon Aristote la matière se composait de quatre éléments : L'eau, l'air, le feu et la terre. ___ V
- c) Dalton croyait que les atomes d'éléments différents étaient différents. ___ V
- d) Dalton croyait qu'il était possible de détruire un atome lors d'une réaction chimique. ___ F
- e) Rutherford a utilisé un tube à rayon cathodique pour découvrir l'électron. ___ F (Thomson)
- f) Thomson est responsable du modèle du Plum-Pudding où les électrons sont prisonniers d'une sphère de substance positive. ___ V
- g) L'on doit à Chadwick la découverte du neutron. ___ V
- h) Le modèle de Rutherford n'expliquait pas pourquoi l'électron ne tombait pas sur le noyau. ___ V
- i) Bohr a utilisé des rayons Alpha et une feuille d'or pour découvrir le modèle moderne de l'atome. ___ F (Spectre d'émission de l'hydrogène)

3. À l'aide de cette image, explique comment l'expérience de la feuille d'or a entraîné le modèle planétaire de l'atome. (3 pts)

En bombardant la feuille mince avec des particules massives et positives, la majorité d'entre elles allaient tout droit mais certaines rebondissaient fortement. Résultat : L'atome est majoritairement composé de vide avec des noyaux très positifs.



4. Lequel des énoncés suivant ne fait plus partie de la théorie atomique **moderne**? (2pts)

- a) Les atomes sont formés de particules plus petites, soit les protons, neutrons, électrons.
- b) On ne peut pas transformer les atomes d'un élément en un autre élément par des réactions chimiques.
- c) Les atomes d'un même élément ont les mêmes propriétés et des masses identiques (semblables à cause des isotopes).
- d) Les atomes de différents éléments se combinent dans des proportions données pour former des composés.

5. Rempli le tableau suivant à l'aide de ton tableau périodique. (18 pts)

Élément	Numéro atomique	Nombre de masse	Nombre de protons	Nombre d'électrons	Nombre de neutrons	Notation chimique
Mercure (Hg)	80	201	80	80	121	$^{201}_{80}\text{Hg}$
Zirconium (Zr)	40	91	40	40	51	$^{91}_{40}\text{Zr}$
Radium (Ra)	88	226	88	88	138	$^{226}_{88}\text{Ra}$

6. Un isotope de l'oxygène a une masse atomique de 18u. (5 pts)

- a. Trouve le nombre de protons, d'électrons et de neutrons.

8 protons, 8 électrons et 10 neutrons

b. Explique ce qu'est un isotope?

Un élément dont le nombre de neutrons est différent et ainsi sa masse.

7. Compare les particules subatomiques en ressortant trois distinctions (masse/charge/position). (3 pts)

Électron : léger/négatif/orbitales

Proton : Lourd/positif/noyau

Neutron : Lourd/neutre/noyau