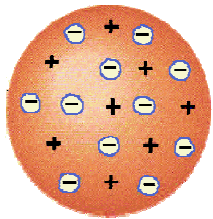
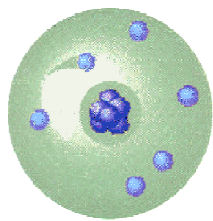
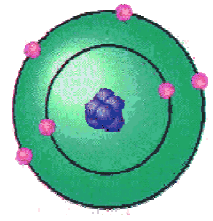


Modèles atomiques

1903 THOMSON – Gâteau aux raisins – ÉLECTRONS Dans un tube cathodique, on peut provoquer un courant de charges négatives mobiles. Donc : Il y a de l'<u>électricité</u> dans la matière. Ces particules mobiles de charge <u>négative</u> sont appelées <u>électrons</u>. Comme l'atome est neutre, une charge positive immobile doit exister. Des électrons négatifs mobiles sont dispersés dans une pâte positive immobile. L'atome est <u>divisible</u>. On ne connaît toujours pas la structure de l'atome.	
1911 RUTHERFORD – Modèle nucléaire ou planétaire – NOYAU Des particules alpha (chargées +2) bombardent une mince feuille d'or. La majorité de ces particules ne sont pas déviées. Donc : La majeure partie de l'atome est <u>vide</u>. D'autres particules alpha sont déviées, certaines rebondissent. Donc : Il y a un <u>noyau très petit</u> et massif. Ce noyau est constitué de <u>protons</u> chargés positivement. Les électrons de charge négative tournent <u>autour du noyau</u> et occupent presque tout le volume de l'atome. Il y a autant de protons que d'électrons. On se pose des questions : - Sur quelles orbites les électrons tournent-ils ? - Pourquoi la répulsion entre les protons ne fait-elle pas éclater le noyau ?	
1913 BOHR – Modèle quantique – COUCHES ÉLECTRONIQUES Le modèle de BOHR reprend les éléments du modèle de RUTHERFORD. Cependant, on en sait plus sur le déplacement des électrons autour du noyau : Les électrons tournent autour du noyau et ils sont distribués sur des orbites stables de <u>niveaux d'énergie définis</u>. Ils forment des <u>couches électroniques</u>.	

1932

CHADWICK – Modèle actuel simplifié – NEUTRONS

Le modèle de CHADWICK reprend les éléments du modèle de BOHR mais la nouveauté, c'est qu'on répond à la question suivante :

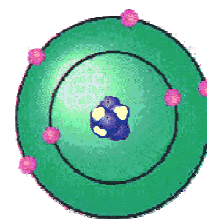
- Pourquoi la répulsion entre les protons ne fait-elle pas éclater le noyau ?

Le noyau contient des protons mais il y a aussi des neutrons. Un neutron a une masse très proche de celle du proton mais il n'a pas de charge électrique.

Donc : il n'y a pas de répulsion électrique 'neutron-neutron' et 'neutron-proton' alors qu'il y a une répulsion électrique 'proton-proton'.

Par contre, il y a attraction par la force nucléaire 'neutron-neutron' et 'neutron-proton' identique à 'proton-proton'.

Les neutrons stabilisent le noyau car ils ajoutent de l'attraction nucléaire sans provoquer de répulsion électrique.



RÉSUMÉ – Modèle actuel simplifié

La majeure partie de l'atome est vide.

L'atome possède un noyau (charge positive) très petit et massif. Les particules qui composent le noyau se nomment des nucléons. Il y a 2 sortes de nucléons dans le noyau :

- des protons (charge positive) ;
- des neutrons (neutre: pas de charge).

Les protons et les neutrons ont à peu près la même masse.

Autour du noyau, il y a des électrons (charge négative) qui sont plus légers que les protons et les neutrons. Ils circulent sur des couches électroniques d'énergie définie.

L'atome neutre comporte le même nombre d'électrons négatifs que de protons positifs.

