

Les modèles atomiques

Objectifs de l'activité

Objectifs: ... à compléter si l'activité est choisie.

Notions: à compléter

Temps prévu

30-45 minutes

Situation ou problème

Du modèle atomique de Thomson au modèle atomique de Rutherford

La découverte de l'existence des électrons conduit Thomson à proposer en 1898 un nouveau modèle de l'atome : les électrons, chargés négativement, sont en suspension dans une sphère de "gelée" chargée positivement. Thomson fera l'analogie avec des raisins (électrons) dans un cake (la matière positive).

1) Faites un croquis de l'atome selon Thomson.

En 1911, Rutherford fit l'expérience suivante (voir animation).

2) Selon le modèle atomique de Thomson, toutes les particules alpha bombardées auraient dû traverser la fine couche d'or. Pourquoi ?

Remarque: la particule alpha est l'atome d'hélium ayant perdu ses électrons (He^{2+}).

3) Pourquoi certaines particules alpha rebondissent-elles sur la fine couche d'or?

4) Proposez un modèle de l'atome en accord avec les observations de l'expérience de Rutherford.

5) Pourquoi utilise-t-on le terme "modèle" lors de la représentation de l'atome?

Démarche suggérée

(a) à compléter

(b) à compléter

Matériel

Un ordinateur et un projecteur avec l'animation de l'expérience de Rutherford (il est aussi possible de faire un croquis de l'expérience s'il n'y a pas d'ordinateur de disponible)

Annexes à compléter