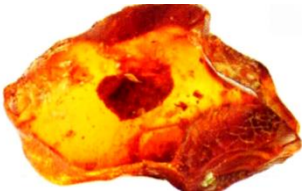
LA MATIERE EST-ELLE CHARGEE OU NEUTRE ?

Quelles sont les propriétés électriques des atomes ?

Dans l'Antiquité, Thalès de Millet observe que l'ambre, une pierre semi-précieuse, attire à lui des objets légers lorsqu'il a été frotté avec un tissu.



Au XVIe siècle, William Gilbert étudie méthodiquement le phénomène de l'ambre frotté. Le mot électrique vient du grec *élektron* qui signifie ambre jaune : il fait référence à la propriété de la matière qui cause ces attractions entre objets, qu'on observe aussi avec d'autres matériaux. Constatant que des répulsions peuvent également avoir lieu, Gilbert en déduit qu'il existe deux caractères électriques différents.

Doc. 1

Expérience :

Frotte le ballon de baudruche avec le morceau de laine puis approche-le d'un morceau de papier. Note tes observations.

……

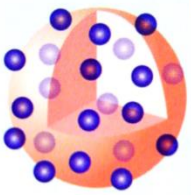
……

Frotte un second ballon de baudruche avec le morceau de laine puis approche-le du premier ballon. Note tes observations.

……

……

En 1904, Thomson démontre qu'il existe dans la matière des particules bien plus légères que les atomes. Elles portent toutes la même **charge électrique** et sont nommées électrons. Thomson fait l'hypothèse qu'un atome ressemble à une petite sphère de substance positive truffée d'électrons négatifs, si bien que l'atome dans son ensemble est neutre. Sans cela, la matière serait instable car les atomes se repousseraient.



Doc. 2 Le modèle atomique de Thomson, dépassé dès 1911.

Vocabulaire

Une charge électrique : propriété de la matière, à l'origine des interactions électriques et magnétiques.

Neutre : dont la charge électrique apparente est nulle.

1/ Par quels adjectifs désigne-t-on les caractères électriques à l'époque de Thomson (et aujourd'hui encore) ?

……

……

2/ Quelles charges électriques doivent être en présence pour observer une attraction électrique ? Et une répulsion ? (coup de pouce 👍)

……

……

……

3/ Combien d'électrons possède l'atome représenté dans le document ?

……

……

4/ Que peux-tu affirmer concernant la charge de la matière représenté en rose ?

……

……

5/ Comment les atomes peuvent-ils être neutres tout en contenant des charges électriques ?

……

……

……

Si tu es rapide amuse-toi avec l'animation sur le blog : nomenysciences.eklablog.com→troisième : poussière→la matière, chargée ou neutre ?→ BALLON