**ANNEXE 1 : Exercice – Le développement historique du modèle atomique de Bohr**

1. Associe chaque nom à la découverte correspondante.

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_ Ernest Rutherford | **A.** Découvre l’existence des électrons par expérimentation, et déduit l’existence des protons.   * Tout atome est constitué d’électrons et de protons. * Tous les électrons sont identiques et ont une charge négative. * Tous les protons sont identiques et ont une charge positive. * Les proton a une masse beaucoup plus grande que l’électron, mais l’électrons a le même montant de charge qu’un proton, quoique opposée en nature. |
| \_\_\_\_\_ John Dalton | 1. **B.** S'inspire du travail de plusieurs scientifiques pour expliquer pourquoi les électrons ne se précipitent pas vers le noyau (puisque toute charge négative est attirée par une charge positive). 2. - Propose une analogie entre le système solaire et l'atome : les électrons sont attirés vers le centre, mais ils possèdent une forte énergie et donc sont en perpétuel mouvement autour du noyau.  * Il existe des couches électroniques (« niveaux d'énergie » ou « orbites ») où circulent les électrons. Des contraintes physiques limitent le nombre d'électrons dans chaque couche. |
| \_\_\_\_\_ Niels Bohr  Bloc A | **C.** Propose une théorie atomique qui permet de distinguer les particules et les substances.  - Toute matière est constituée de petites particules appelées « atomes ».  - Les atomes ne peuvent être créés, détruits ou divisés en plus petites particules.  - Les atomes du même élément sont identiques, mais différents des atomes des autres éléments.  - Un composé est créé lorsque se combinent, en proportions définies, des atomes de différents éléments. |
| \_\_\_\_\_ Joseph John Thomson | **D.** À la fin des années 1800 et au début des années 1900 des études sur la radioactivité (Roëntgen, Becquerel, Curie) le mènent à découvrir le noyau et à déduire l'existence des neutrons.  Le minuscule noyau contient les protons qui sont denses, lourds et positifs.   * Un nuage électronique d’un très grand volume, mais très léger, entoure le noyau de l'atome; il est chargé négativement. * Les neutrons sont sans charge, mais ils ajoutent une importante masse au noyau; en effet, un neutron aurait une masse à peu près égale à celle d'un proton.   - Ce ne sera que pendant les années 1930 que l'existence des neutrons sera confirmée par d'autres chimistes et physiciens. |

1. Dessine le diagramme de Bohr pour les éléments suivants : sodium, fluor, argon.
2. Le nombre de masse d’un atome est 108 et son numéro atomique est 47. Il s’agit de quel élément?
3. Combien d’électrons, de protons et de neutrons a un élément dont le nombre de masse est 252 et le numéro atomique est 99. Quel est le nom de cet élément?
4. Quelle force fondamentale de la nature est responsable du maintient des protons et des neutrons dans le noyau d’un atome?