Activité : Cortège électronique et tableau périodique

**Objectif :** - Déterminer la position d’un élément dans le tableau périodique à partir de la configuration électronique de l’atome à l’état fondamental

|  |  |
| --- | --- |
| **App1** | Extraire des informations |
| **App5** | Réinvestir des connaissances propres à la matière étudiée |
| **Ana5** | Proposer, décrire un modèle |
| **Val1** | Exploiter et interpréter des observations, des mesures |

**Compétences travaillées :**

La classification des éléments chimiques a mobilisé de nombreux scientifiques parmi lesquels Lavoisier en 1789 et Mendeleïev en 1869. Le tableau actuel a été proposé par Moseley en 1920.

* **Comment déterminer la position d’un élément dans le tableau périodique ?**
1. La configuration électronique:

Document 1 : Vidéo « Cortège électronique - configuration électronique »

La vidéo est présente sur le réseau dans le dossier : ***Commun/Physique/2D9/Activité cortège électronique***

1. **S’approprier**

Combien d’électrons peut contenir la sous-couche s ? La sous-couche p ?

1. **S’approprier**

L’atome d’oxygène possède 8 électrons. Quelle est sa configuration électronique ?

1. **Analyser**

La configuration électronique d’un atome d’azote est 1s2 2s2 2p3. Combien possède-t-il d’électrons de valence ?

1. Le tableau périodique :

Document 2 : Vidéo « Le génie de Mendeleïev »

La vidéo est présente sur le réseau dans le dossier : ***Commun/Physique/2D9/Activité cortège électronique***

1. **S’approprier**

Lorsque Mendeleïev a fait son tableau périodique, était-il complet ?

1. **S’approprier**

Quels évènements ont permis à Mendeleïev, dont les travaux sont d’abord passés inaperçus, d’être finalement pris au sérieux ?



Numéro atomique

Symbole de l’élément

Document 3 : Tableau périodique simplifié restreint aux 18 premiers éléments chimiques

 

1. **S’approprier**

Dans le tableau périodique actuel, comment sont classés les éléments chimiques ? Rappeler la signification de cette grandeur.

1. **S’approprier**

En vous aidant du I. écrire la configuration électronique des 18 éléments du tableau périodique.

1. **Analyser**

En analysant le tableau périodique complété avec les configurations électroniques, indiquer le point commun des éléments chimiques :

1. Dans une même ligne ;
2. Dans une même colonne.
3. **Valider**

Justifier l’appellation « bloc s » et « bloc p » des différentes parties du tableau périodique.

Synthèse de l’activité :

* Faire la liste des notions que vous retiendrez pour fabriquer votre fiche de cours.