

À chacun sa case !

Le tableau périodique regroupe tous les éléments chimiques naturels et artificiels.

Comment déterminer la position d'un élément dans le tableau à partir du cortège électronique de ses atomes ?

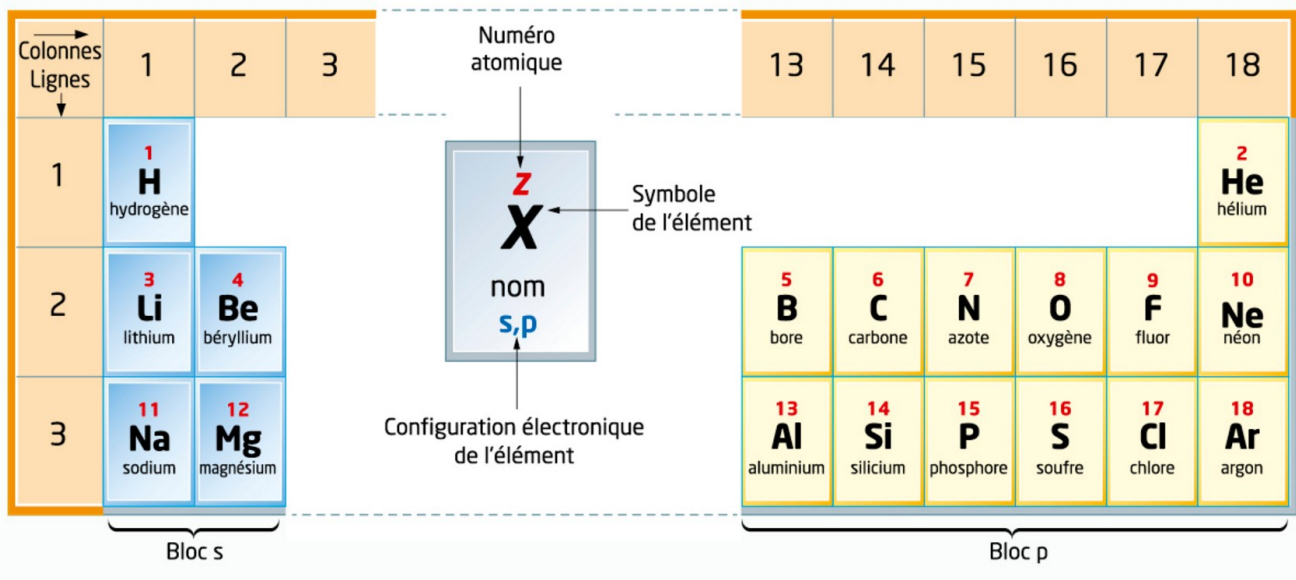
DONNÉES

 Configuration électronique d'un atome

■ Un atome possède un ensemble d'électrons appelé **cortège électronique**. Chaque électron est nommé selon son énergie.
 Pour les atomes de numéro atomique Z inférieur ou égal à 18, les électrons sont nommés ns et np , avec $n = 1, 2$ ou 3 .

■ Écrire la configuration électronique d'un atome à l'état fondamental consiste à écrire l'ensemble des noms de tous ses électrons, l'atome étant dans le plus bas niveau d'énergie de son cortège électronique.
 Dans cette écriture, les nombres d'électrons s et p sont indiqués par des exposants.

DOCUMENT

 Blocs s et p du tableau périodique


Questions :

1. Associer à chaque case vide du tableau de la page suivante, la configuration électronique qui convient.
2.
 - a. Choisir 4 atomes au hasard. Pour chacun, additionner les nombres d'électrons s et p . Comparer le résultat obtenu au numéro atomique Z de l'atome.
 - b. Pour les éléments d'une même ligne, noter le nom des électrons des atomes. Indiquer le point commun entre ce nom et le numéro de la ligne du tableau.
 - c. Pour les atomes de la première ou de la deuxième colonne, comparer le numéro de la colonne au nombre d'électrons s associés à la plus grande valeur de n .
 - d. Pour les atomes des éléments d'une même colonne du bloc p , comparer la position de la colonne dans ce bloc au nombre d'électrons p associés à la plus grande valeur de n .
3. Expliquer la position de l'azote dans la classification
4. Indiquer comment déterminer la position d'un élément (de numéro atomique inférieur ou égal à 18) dans la classification.

	1	2	13	14	15	16	17	18
1	1 H (1s) ¹							2 He (1s) ²
2	3 Li (1s) ² (2s) ² (2p) ¹	4 Be (1s) ² (2s) ²	5 B (1s) ² (2s) ² (2p) ¹	6 C (1s) ² (2s) ² (2p) ²	7 N (1s) ² (2s) ² (2p) ³	8 O (1s) ² (2s) ² (2p) ⁴	9 F (1s) ² (2s) ² (2p) ⁵	10 Ne (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶
3	11 Na (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ¹	12 Mg (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ²	13 Al (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ¹	14 Si (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ²	15 P (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ³	16 S (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ⁴	17 Cl (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ⁵	18 Ar (1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ⁶



(1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ¹	(1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ⁵	(1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ³	(1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ⁴
(1s) ² (2s) ² (2p) ³	(1s) ² (2s) ¹	(1s) ² (2s) ² (2p) ⁶ (3s) ² (3p) ³	(1s) ² (2s) ² (2p) ⁴