



# CHIMIE 1SC

FICHE No 11

## Configuration électronique des éléments

*Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19*



## OBJECTIF OPÉRATIONNEL

A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie avec succès devra être capable de définir correctement la configuration électronique sans se référer à ses notes de cours endéans  $\pm 2$  min.



# Configuration électronique des éléments

## ✓ Définition

La configuration électronique d'un élément est la représentation de la répartition ou de la disposition des électrons d'un atome de cet élément sur ses diverses couches électroniques appelées aussi orbites.

# Configuration électronique des éléments

## ✓ Atome de Rutherford-Bohr

**Exemple : atome de l'hélium  $A=4$ ,  $p= 2$ ,  $n= 2$  et  $e^- = 2$ .  
Ainsi, l'atome d'hélium est constitué de deux électrons gravitant autour du noyau formé de deux protons et de deux neutrons.**



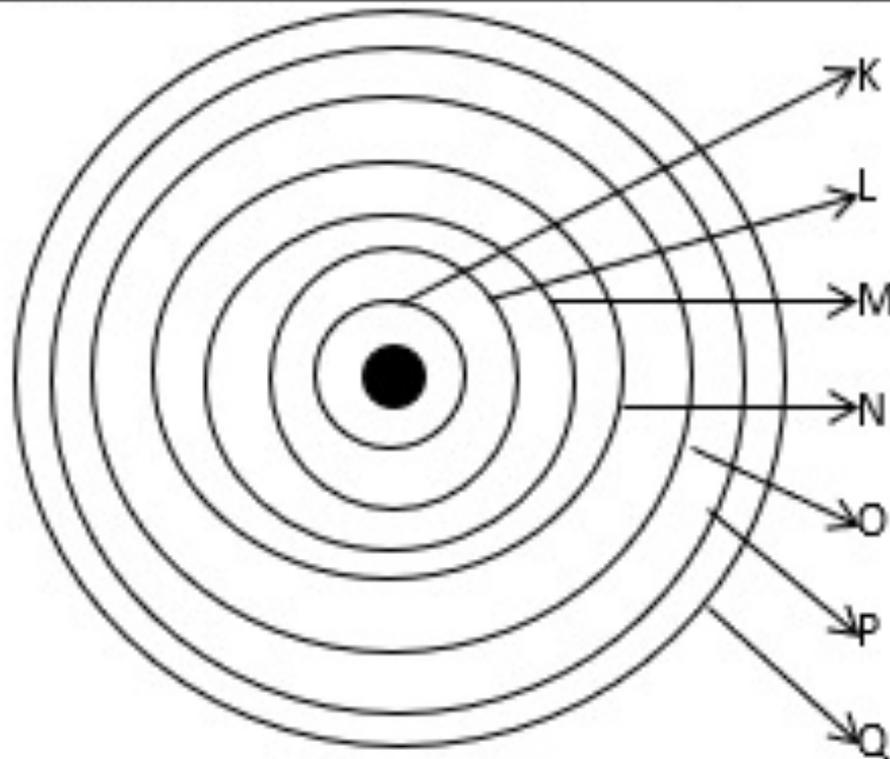
## Configuration électronique des éléments

Les travaux de Niels Bohr permirent de prouver que les électrons gravitent autour du noyau sur différentes couches correspondant aux niveaux d'énergies, chaque couche est caractérisée par un nombre entier  $n$  appelé nombre quantique principal.

Chaque couche est désignée à partir du noyau, par une lettre majuscule K, L, M, N, O, P, Q.

# Configuration électronique des éléments

n	1	2	3	4	5	6	7
Couches électroniques	K	L	M	N	O	P	Q



# Configuration électronique des éléments

- ✓ Règles de remplissage des couches électroniques

Les électrons sont repartis sur des couches successives à partir du noyau. Ces couches sont complètes lorsqu'elles comportent les nombres maxima d'électrons consignés dans la formule  $2.n^2$  (valable pour  $1 \leq n \leq 4$ ).

## Configuration électronique des éléments

couche	K	L	M	N	O	P	Q
n	1	2	3	4	5	6	7
Nbre max d'e <sup>-</sup>	2	8	18	32	32	18	8
Formule de structure électronique	K <sup>2</sup>	L <sup>8</sup>	M <sup>18</sup>	N <sup>32</sup>	O <sup>32</sup>	P <sup>18</sup>	Q <sup>18</sup>
2.n <sup>2</sup>	2.1 <sup>2</sup>	2.2 <sup>2</sup>	2.3 <sup>2</sup>	2.4 <sup>2</sup>	2.4 <sup>2</sup>	2.3 <sup>2</sup>	2.2 <sup>2</sup>



# EVALUATION

Définir la configuration électronique  
?