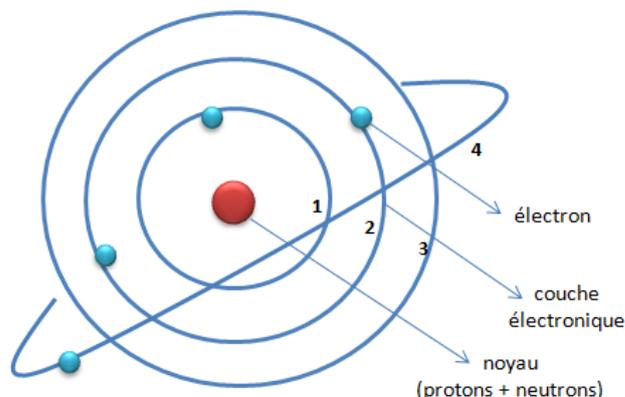


## Le modèle de Bohr

### 1. Le modèle de l'atome selon Bohr

Le noyau des atomes est composé de **protons** et de **neutrons** (nucléons). (Z, le numéro atomique détermine le nombre de protons du noyau et l'élément chimique).

Les **électrons** sont répartis autour du noyau sur des **couches électroniques** correspondant à des niveaux énergétiques.



- Les électrons sont répartis en couches autour du noyau. (Comme les couches d'un oignon).
- Les électrons d'une MÊME COUCHE possèdent la MÊME ÉNERGIE, chaque couche correspond à une quantité d'énergie.
- Les couches sont désignées par un NOMBRE QUANTIQUE  $n$ .
- L'ÉNERGIE des couches augmente avec la valeur de  $n$ .
- Les couches sont DÉSIGNÉES PAR DES LETTRES K, L, M, N, O, P, Q (valeur de  $n$  de 1 à 7)

### 2. Capacité des maximales couches en électrons

$n$ , le nombre quantique détermine la capacité maximale en électrons des couches selon la règle  $2n^2$  pour les éléments des 4 premières périodes (valeurs de  $n$  de 1 à 4).

Exemple : la couche  $n = 1$  (K) peut contenir au maximum  $2 \cdot (1)^2 = 2$  électrons.



Pour les éléments des autres périodes (5 à 7), seul le tableau périodique permet de déterminer le remplissage des couches électroniques.

K	2	80
L	8	
M	18	
N	32	
O	18	
P	2	200,59

Hg

Le remplissage des couches se fait selon l'ordre suivant :

$n =$	1	2	3	4	.....
couche	K	L	M	N	.....
$2n^2 =$	2	8	18	32	.....

### 3. Energie quantifiée

Les électrons peuvent passer d'une couche à une autre en perdant ou en gagnant en une fois la différence d'énergie entre les deux couches. Cette quantité d'énergie correspond à un ou plusieurs **quanta**. Un **quantum** désigne la plus petite quantité d'énergie indivisible qui existe.

### 4. Configuration électronique

La configuration électronique d'un atome est la manière dont sont **répartis les électrons** autour du noyau sur des **couches** caractérisées chacune par un niveau d'énergie  $n$ .

Notation :

**Configuration électronique du chlore (Z=17) :  $K^2 L^8 M^7$  ou 2 ; 8 ; 7**