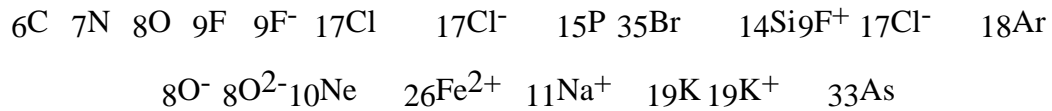


**Exercice III-5 : Etude des systèmes polyélectroniques.****Énoncé**

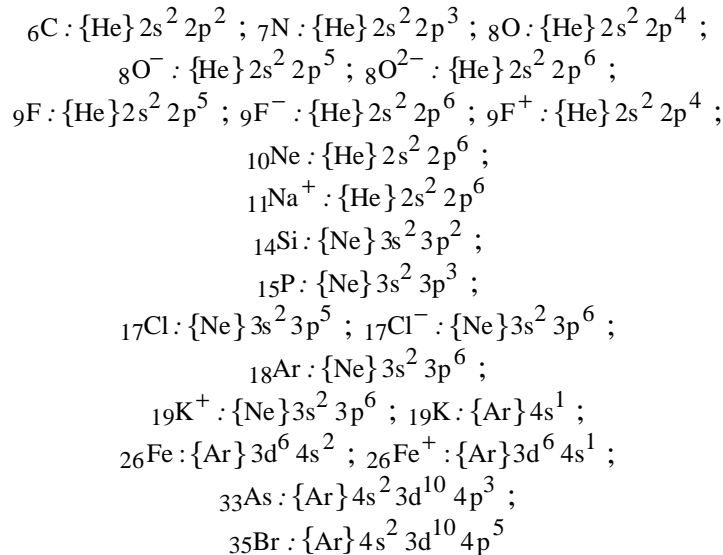
On considère les espèces chimiques suivantes :



- 1- Donner la configuration électronique en notation condensée de ces espèces.
- 2- Pour les atomes de la seconde période, on représentera le cortège électronique à l'aide :
  - 2a- des cases quantiques représentant les orbitales atomiques dans lesquelles se trouvent les électrons; elles seront placées sur un axe énergétique.
  - 2b- de la représentation de Lewis pour les éléments.
- 3- Pour les autres éléments, on représentera dans les cases quantiques les électrons de la dernière couche seulement.
- 4- Quelles sont les espèces chimiques qui sont isoélectroniques (même nombre d'électrons) ?
- 5- Quelles sont celles qui présentent des structures électroniques relativement les plus stables ?
- 6- Quelles sont celles qui appartiennent à la même famille de la classification périodique des éléments ?

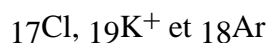
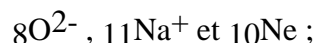
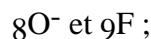
### Correction :

1- La détermination de la configuration électronique d'un atome (Règles d'"Aufbau") est la répartition des électrons d'un atome dans les différentes orbitales atomique de telle sorte à obtenir une énergie électronique minimale :



Pour les autres éléments, les électrons "perdus" lors de l'ionisation sont ceux placés sur les O.A. les plus hautes en énergie (en général). Exception, pour les éléments de transition (et métaux lourds), les électrons ns sont "perdus" avant (n-1) d ou (n-2)f.

4- Espèces chimiques isoélectroniques :



5- Gaz rare :  $10\text{Ne}$  ;  $18\text{Ar}$ .

6- Même famille de la classification périodique des éléments :

