

Copiez et collez l'adresse suivante, puis répondez aux questions.

http://labosims.org/animations/couche_electronique_spd/couches_electroniques.html

- 1- Les électrons du cortège électronique se répartissent sur des **couches** (numérotées **1, 2, ...**) et des **sous-couches** (repérées par des lettres **s, p, ...**).
Ces couches et sous-couches correspondent à différents niveaux dont l'énergie augmente en s'éloignant du centre de l'atome.
Déterminez la configuration électronique à l'état fondamental des atomes suivants : H, He, Li, C, Ne, Na, Si et Ar.
- 2- *Déterminez les positions des éléments azote et phosphore dans le tableau périodique à partir de leur configuration électronique respective de leur atome dans l'état fondamental :*
Azote : $1s^2 2s^2 2p^3$
Phosphore : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- 3- Les électrons de valence sont les électrons situés sur la dernière couche, externe donc, d'un atome. La connaissance des électrons de valence d'un atome permet de mieux comprendre ou de mieux anticiper les réactions chimiques, car ce sont eux qui interviennent dans les liaisons chimiques.
Déterminez les électrons de valence des atomes H, He, Li, C, Ne, Na, Si et Ar à partir des configurations électroniques des états fondamentaux trouvées à la question 1.
- 4- *Déterminez les électrons de valence des atomes d'azote et de phosphore à partir de leur position dans le tableau périodique.*
- 5- Dans la classification périodique, tous les éléments d'une même **famille chimique** ont exactement le même nombre d'électrons sur leur dernière couche électronique (appelée aussi couche externe ou couche de valence). C'est pourquoi, ils ont des **propriétés chimiques analogues**.
Associez les atomes dont vous avez écrit les configurations électroniques en familles chimiques.
- 6- *Identifiez la famille chimique dite des « gaz nobles », sachant que son premier représentant est l'hélium, (exception qui confirme la règle), et que les suivants possèdent 8 électrons de valence.*