

Les électrons de la couche extérieure, en cours de remplissage sont les **électrons de valence**.

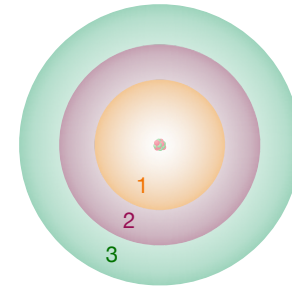
Ceux des couches intérieures sont appelés **électrons de cœur**.

bloc s sous-couches **bloc p**

1 H 1s ¹							2 He 1s ²
3 Li 1s ² 2s 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
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

La ligne **n** débute par le remplissage de la sous-couche **ns** (2s pour la 2^e ligne, 3s pour la 3^e, etc.)

1 H 1s ¹							2 He 1s ²
3 Li 1s ² 2s 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
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

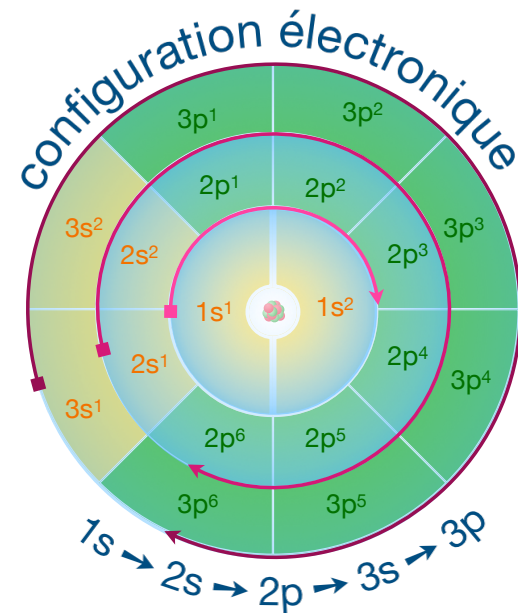


ligne = période

configuration électronique de l'aluminium
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
 configuration électronique du néon configuration électronique de valence
 $[Ne] 3s^2 3p^1$

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

les configurations les plus **stables** sont celles des **gaz nobles** (dernière colonne)



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

colonne = famille

même configuration électronique de valence ⇒ mêmes propriétés chimiques

Pour obtenir une configuration électronique similaire, les éléments peuvent former des **ions monoatomiques** en gagnant ou perdant des électrons

H ⁺							He
Li ⁺	Be ²⁺	B	C	N	O ²⁻	F ⁻	Ne
Na ⁺	Mg ²⁺	Al	Si	P	S ²⁻	Cl ⁻	Ar

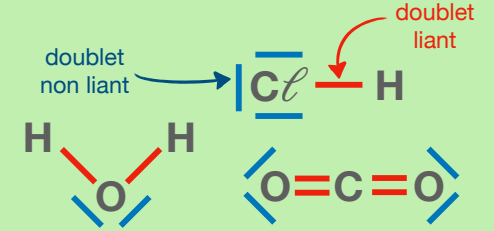
Pour gagner des électrons, les atomes peuvent aussi former des **liaisons covalentes** et s'associer ainsi en **molécules**

H ⁻							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

chaque liaison apporte un électron

L'oxygène possède 6 électrons de valence alors que le néon auquel il veut ressembler en possède 8.
 ⇒ l'oxygène va vouloir former **2 liaisons**

Schémas de Lewis



L'oxygène est maintenant entouré de $2 \times 2 + 2 \times 2 = 8$ électrons, comme le néon !