

Les ions.

Leçon 1.3d

PowerPoint 1.3.6

Révision

Leçon 1.3b,

Modèle de Bohr et les différences entre les atomes des éléments divers.

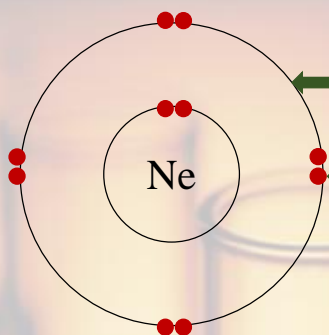
Leçon 1.3c,

Les regroupements et l'organisation du Tableau périodique.

Leçon 1.3d,

Les atomes qui ne sont pas neutres, les ions.

L'anatomie d'un atome



La couche de valence

➤ Couche électronique la plus externe de l'atome

Les électrons de valence

➤ Électrons sur la couche de valence

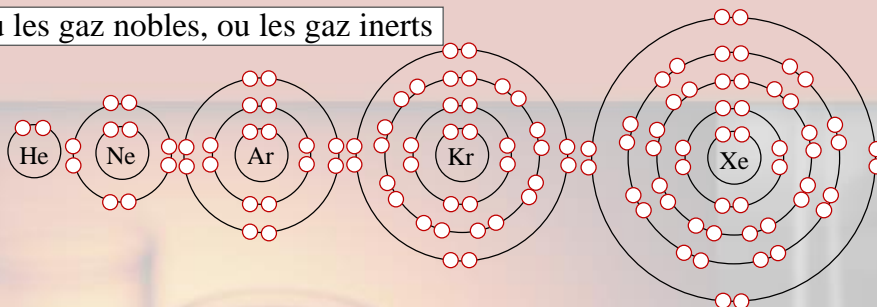
➤ Électrons qui interagissent dans les liaisons chimiques entre les atomes et lors des réactions chimiques

Les gaz nobles sont stables

Les gaz nobles sont vraiment ***non-réactifs*** parce que leur couche de valence est déjà pleine.

Les gaz rares, ou les gaz nobles, ou les gaz inerts

18	
2	He
10	Ne
18	Ar
36	Kr
54	Xe
86	Rn
118	Og



La règle de l'octet

Les atomes « aiment » avoir une couche de valence pleine, d'habitude avec 8 électrons.

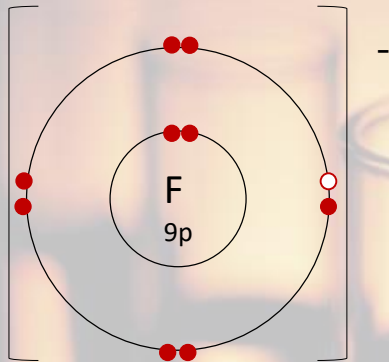
➤ D'habitude, les atomes doivent ajouter des électrons supplémentaires ou ils doivent relâcher des électrons pour atteindre une couche de valence avec huit électrons, ou une couche de valence qui est pleine.

L'ion

Un atome qui gagne ou perd un/des électron(s) est appelé un ion.

- La quantité de protons (positifs) n'égale pas celle de leurs électrons (négatifs)
- La particule (l'ion) porte une charge électrique.

Dans la nature, le fluor prend souvent une forme ionique, par exemple,

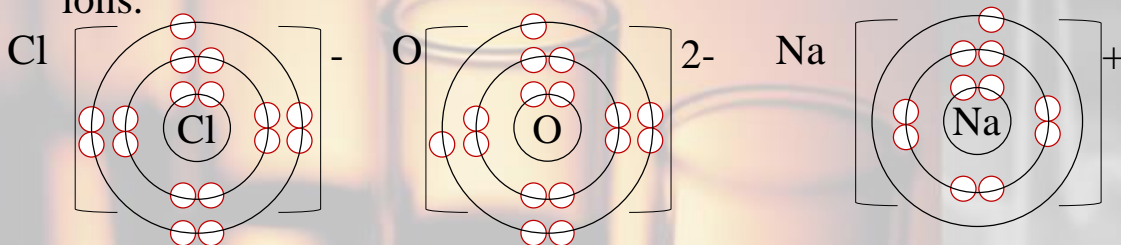


L'ion de fluor qui s'appelle le fluorure.

- Le fluor ajoute un électron pour remplir sa couche de valence, devenant le fluorure.

Répondez aux questions suivantes

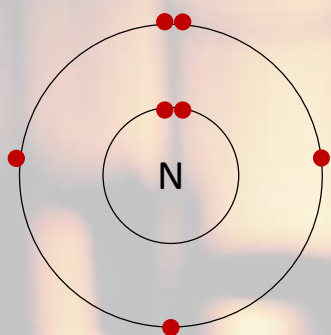
1. Comment s'appelle la couche électronique la plus externe d'un atome?
2. Comment s'appelle les électrons les plus externes d'un atome?
3. Que veut dire le terme "octet stable"?
4. En général, qu'est-ce qui se passe lors d'une réaction chimique?
5. Dessinez les atomes neutres suivants, et ensuite transformez-les en ions.



L'atome vs. l'ion

L'atome

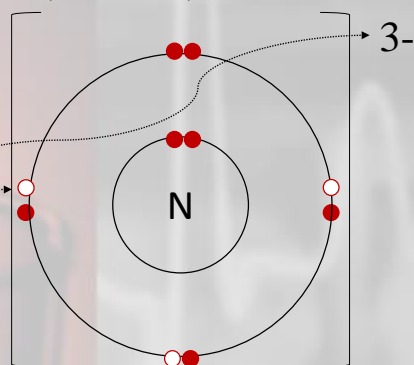
- Un atome est neutre,
- nombre de protons = nombre d'électrons
- Pour l'atome de N, 7+ et 7-.



L'ion

- L'ion porte une charge.
- S'il y a plus d'électrons que de protons, l'ion est chargé *négativement*.
- S'il y a plus de protons que d'électrons, l'ion est chargé *positivement*.
- Pour l'ion de N, le nitrure, 7+ et 10-.

➤ L'ion de l'azote a gagné trois électrons de plus pour remplir sa couche de valence. Il faut mettre les parenthèses et une charge



Certains ions ont des noms uniques

<u>Le nom de l'élément</u>	<u>Le symbole de l'atome</u>	<u>Le nom de l'ion</u>	<u>Le symbole de l'ion</u>
Fluor	F	fluorure	F ⁻
Chlore	Cl	chlorure	Cl ⁻
Brome	Br	bromure	Br ⁻
Iode	I	iodure	I ⁻
Oxygène	O	oxyde	O ²⁻
Soufre	S	sulfure	S ²⁻
Sélénium	Se	sélénure	Se ²⁻
Azote	N	nitrure	N ³⁻
Phosphore	P	phosphure	P ³⁻

Récapitulons!

Quand un atome gagne ou perd un ou plusieurs électrons, il devient un ion avec une charge positive ou négative.

Les électrons qui sont perdus ou ajoutés sont, d'habitude, des électrons de valence qui se trouvent dans la couche de valence.

On indique que la particule est chargée en plaçant des parenthèses autour du dessin et en plaçant sa charge en haut à la droite.