

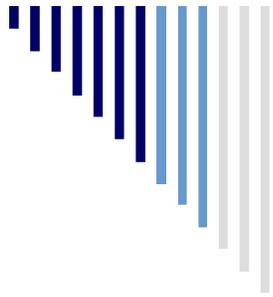
La représentation des atomes

Chapitre 6 Section 2



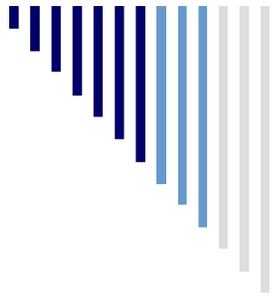
Résultats d'apprentissages

- use models in describing the structure and components of atoms and molecules, and explain the appropriate operational definition (307-14, 208-7)
 - identify examples of common elements, and compare their characteristics and atomic structure (307-15)
 - use the periodic table as a classification system and compile data about its structure (210-1, 210-2)
 - identify the elements and number of atoms, given a chemical formula (307-16)
-



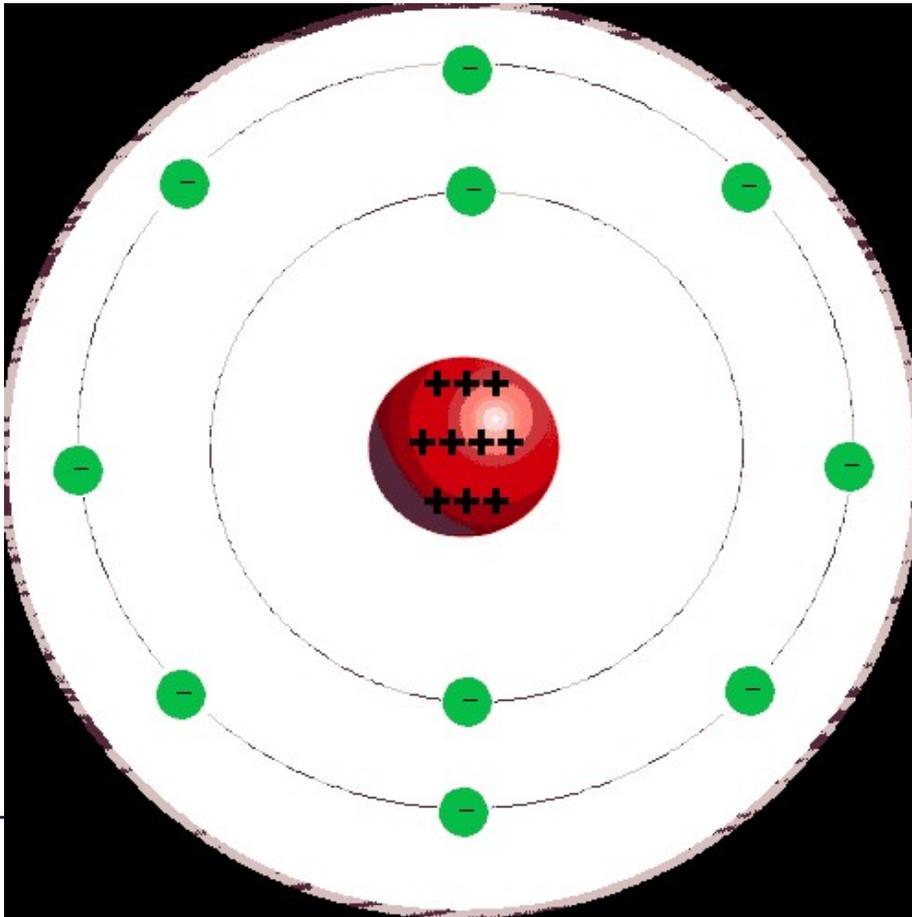
La représentation des atomes

- Il y a deux méthodes pour représenter les différents atomes:
 - La représentation Bohr Rutherford
 - Le modèle de Lewis
 - La représentation Bohr Rutherford inclus toutes les couches et tous les électrons.
 - Le modèle de Lewis inclus seulement les électrons de valence
-



Représentation d'un atome

Modèle de Bohr-Rutheford:



Reconnaissez-vous cet atome?



Les tendances périodiques

Les tendances périodiques sont des régularités que l'on retrouve dans le tableau périodique.

Combien le schéma du néon a-t-il de couches?

Combien y a-t-il d'électrons sur la couche périphérique?



Règles pour dessiner un modèle de Borh-Rutherford

- 1- Le nombre de couches est donné par la période de l'éléments.
- 2- Le nombre d'électrons sur la dernière couche est donné par le numéro du groupe de l'atome. Toutes couches internes sont pleines.

Couche 1: 2 électrons

Couche 2: 8 électrons

Couche 3: 8 électrons

Ces règles fonctionnent seulement pour les éléments représentatifs.



Des exemples :

Ar:

F:

K:

Al:

Ca:

C:



Le modèle de Lewis

Version simplifiée du modèle de Borh-Rutherford dans lequel on ne montre que les éléments qui participent aux réactions: Les électrons périphériques.

Ex:

Oxygène

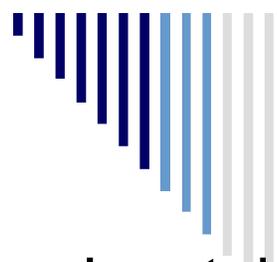
6 électrons

sur sa

dernière

couche.

Exercices: Faites le modèle de Lewis pour les atomes Ar, K, Ca, F, Al, C.



Règle de l'octet

La stabilité est un élément clé en chimie. Toute réaction ne se produit que dans un seul but: devenir un atome plus stable.

En chimie, un atome est stable SEULEMENT si sa couche périphérique est pleine. Pour la majorité des atomes, cela signifie 8 électrons sur la dernière couche.

Le but de tout élément:

Ressembler au gaz noble le plus près!



Les ions

Les ions sont des structures chimiques STABLES généralement stables et qui portent une charge.

Dans un atome neutre le nombre de protons est égal aux électrons.

Dans un ion les électrons seront plus ou moins nombreux que les protons.

Cation: Ion positif qui a perdu un ou plusieurs électrons.

Anion: Ion négatif qui a gagné un ou plusieurs électrons.



Ionisation d'un atome:

Ex1: Le fluor

Ex2: Le sodium

Ex3: L'oxygène

Ex4: Le carbone



Les tendances ioniques dans le tableau périodique.

On peut prédire les ions que formeront l'ensemble des éléments représentatifs du tableau périodique.

Pour ce faire on utilisera la tendance des groupes: chaque élément appartenant à un même groupe a le même nombre d'électron sur la dernière couche.

Donc chaque élément appartenant à un groupe formera le même ion.

Ex: Tous les alcalins formeront un ion +1.
