

Structure de Lewis

Electrons de valence

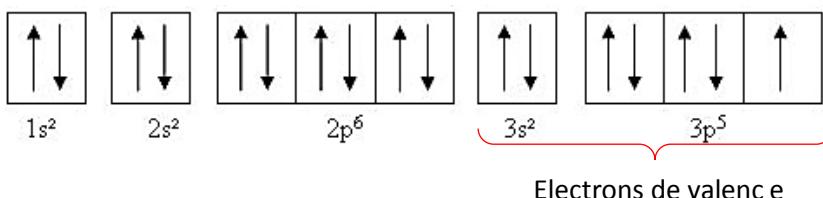
https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_de_valence La **couche de valence** (ou couche périphérique → électrons de valence) d'un atome est sa dernière couche électronique partiellement ou totalement remplie. Elle est caractérisée par le nombre quantique principal le plus élevé. Ce sont les électrons de la couche de valence, appelés « électrons de valence », qui interviennent dans les liaisons chimiques.

La configuration électronique d'un élément est donnée habituellement de façon condensée en ne faisant apparaître de façon explicite que les électrons dans la couche de valence. Les électrons de cœur, qui appartiennent aux couches pleines de nombre quantique principal inférieur, sont représentés par la configuration du gaz rare correspondant.

Exemple. Le chlore (17 électrons) : 10 électrons sur les couches 1 et 2 (Néon : $1s^2 2p^8$) et 7 électrons sur la couche 3, donc la configuration du chlore est $[Ne] 3s^2 3p^5$.

Autre écriture utilisée : $(K)^2(L)^8(M)^7$; K, L et M désignent les 3 premières couches électroniques.

© 2013



Structure de Lewis pour les électrons de valence : Cl 3 doublets et 1 électron non apparié

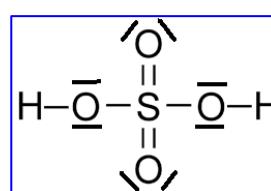
https://fr.wikipedia.org/wiki/Formule_de_Lewis

En chimie, une **structure de Lewis** est une représentation en deux dimensions de la structure électronique externe des atomes composant une molécule. Inventée par Gilbert Lewis, elle se base sur la topologie de la molécule (connexion entre les atomes par des liaisons covalentes). [...]

La structure de Lewis consiste à définir la localisation des électrons sur ou entre les atomes de la molécule. Seuls les électrons de valence sont considérés. On obtient ainsi une certaine vision de la structure électronique de la molécule par ses doublets libres, ses doublets liants (liaisons σ et π), ses lacunes et ses éventuels électrons célibataires (dans le cas des radicaux). [...]

Un code de représentation

Dans cette représentation, les électrons célibataires sont notés par des points et les paires d'électrons par des traits (plus rarement par deux points). Les traits peuvent être localisés sur un atome (doublet libre ou non liant) ou entre les atomes (doublet liant, liaison covalente).



Structure de
Lewis de
l'acide
sulfurique
 H_2SO_4

Construction

1. écrire les structures électroniques des atomes (à ce stade les paires d'électrons peuvent être désappariées - comme dans le carbone de CO_2) ;
 2. relier un maximum de paires d'électrons (en respectant l'octet - paires libres ou paires liantes). Les liaisons du squelette doivent apparaître dans cet appariement ;
 3. vérifier l'octet (cette approche assure d'avoir la neutralité des atomes, mais pas le respect de l'octet)

