

**A/ Modèle de répartition des électrons :**

- * Les électrons d'un atome se répartissent dans des couches électroniques ou niveaux d'énergie à partir des noyaux notés K, L, M... représentées par des lignes horizontales et les électrons sont représentés par des points.
- * La couche K comporte au maximum 2 électrons.
La couche L comporte au maximum 8 électrons.
La couche M comporte au maximum 18 électrons.
- * Une couche électronique est dite saturée si elle est remplie par le nombre maximum d'électrons qu'elle peut contenir (La couche M est supposée saturée avec 8 électrons).
- * Les électrons de la couche externe de l'atome sont appelés électrons de valence.
- * La structure électronique (ou la configuration électronique) d'un atome peut être représentée par un schéma ou par une formule électronique.
- * Règle de remplissage des couches électriques :
 - Le remplissage d'une couche ne commence que lorsque la couche qui la précède soit saturée.
 - Une couche électronique doit contenir le maximum d'électrons célibataires ne dépassant pas 4 électrons.

B / Liaison chimique et électronégativité :

- * Pour avoir une plus grande stabilité chimique, l'atome tend à saturer sa couche électronique externe à 2 électrons (règle de duet) ou à 8 électrons (règle de l'octet) en perdant ou en gagnant un ou plusieurs électrons.
- * Une liaison covalente est une liaison qui résulte de la mise en commun de 2 électrons entre 2 atomes.
- * Une molécule peut être schématisée par un schéma de Lewis dans laquelle des doublets d'électrons liants et non liants sont représentés par des tirets.
- * Dans une molécule :

$$n_{\text{(doublet total)}} = \frac{n_{\text{(d'électrons de valence total)}}}{2} ; n_{\text{(doublet liant)}} = \frac{n_{\text{(d'électrons célibataires total)}}}{2} ; n_{\text{(doublet non liant)}} = n_{\text{(doublet total)}} - n_{\text{(doublet liant)}}$$

- * La liaison covalente entre 2 atomes identiques est dite liaison covalente symétrique.
- * La liaison covalente entre 2 atomes différents est dite liaison covalente dissymétrique.
- * L'électronégativité d'un élément chimique caractérise le pouvoir attracteur de l'atome correspondant sur les électrons de liaison.
- * Une liaison covalente polaire est une liaison établie entre 2 atomes d'électronégativité différente. L'atome le plus électronégatif attire plus les électrons de liaison et devient porteur d'une fraction de charge négative δ^- .
- * L'ion ammonium NH_4^+ résulte à la fixation de l'ion H^+ au doublet non liant de l'atome d'azote de la molécule d'ammoniac NH_3 .
- * L'ion hydronium H_3O^+ résulte à la fixation de l'ion H^+ au doublet non liant de l'atome d'oxygène de la molécule d'eau H_2O .
- * Une liaison ionique est une liaison chimique qui s'établit entre 2 ions de signes contraires.