

# Chimie - Sciences générales - UAA 5 - Troisième degré

## Liaisons chimiques et configuration spatiale des espèces chimiques

### Compétences à développer

- A partir du modèle de Lewis et d'informations du tableau périodique des éléments, représenter une molécule avec ses liaisons.
- Expliquer comment la configuration spatiale d'une espèce chimique en détermine des comportements

### Processus

Appliquer	Transférer	Connaître
<ul style="list-style-type: none"><li>• Construire une représentation d'une molécule à partir du modèle de Lewis des atomes constitutifs sur base des informations extraites du tableau périodique des éléments.</li><li>• Caractériser une liaison à partir de l'électronégativité des atomes constitutifs.</li><li>• Ecrire l'équation de dissociation d'un sel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Représenter la configuration spatiale d'espèces chimiques dont H 2 O, CH 4 , NaCl, CO 2 , O 2 , au moins, et prévoir leur comportement dans l'eau.</li><li>• Expliquer le comportement de la matière à partir de sa modélisation atomique/ionique/moléculaire pour les situations suivantes, et montrer comment l'homme en tire profit :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ dureté et conductivité du diamant contrairement au graphite ;</li><li>◦ ductilité et conductivité</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire la structure électronique externe d'un atome à partir de sa position dans le tableau périodique des éléments et en déduire la valence.</li><li>• Expliquer que les éléments absorbent et émettent des énergies lumineuses correspondant à des couleurs spécifiques. Décrire les impacts de ce constat dans plusieurs domaines (par exemple : les couleurs des lampes et des feux d'artifice, l'application à l'analyse spectrale, la composition des étoiles, ...).</li></ul>

des métaux  
contrairement  
aux cristaux  
de sels  
ioniques ;  
o solubilité des  
sels ioniques ;

- Montrer les limites du modèle de Lewis (par exemple pour le sulfate d'hydrogène, le nitrate d'hydrogène, les chlorites, chlorates et perchlorates).
- Décrire l'action des molécules d'eau sur la solvatation de sels.
- Décrire le rôle des liaisons hydrogène dans l'eau pure.

## Ressources

### Savoirs disciplinaires

- Modèle de Lewis
- Electron de valence
- Liaison ionique
- Liaison covalente pure et liaison covalente polarisée
- Solvatation
- Liaison hydrogène
- Liaison métallique

### Savoir-faire

- Extraire les informations (valence, état d'oxydation, électronégativité) du tableau périodique des éléments.
- Représenter une molécule en 3D.
- Représenter la structure de Lewis d'un atome à l'aide du tableau périodique des éléments.

### Stratégies transversales

- Visualiser une forme dans l'espace.
- Estimer la valeur d'un angle dans un polygone.

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**



Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:uua-chim-sg-05-liaisons?rev=1496094943>

Last update: **2017/05/29 23:55**