



DS 1 – 17 septembre 2016

Orbitales atomiques et Orbitales moléculaires (PC - « Diagnostic »)

Orbitales atomiques :

- Interpréter une courbe de densité de probabilité de présence d'un électron.
- Prévoir, pour l'atome d'hydrogène et les ions hydrogénoïdes, l'évolution du rayon et de l'énergie associés à une orbitale atomique.
- Dessiner l'allure des orbitales atomiques s, p et d.
- Établir la configuration électronique d'un atome ou d'un ion dans son état fondamental.
- Connaître les évolutions de la charge effective, rayon atomique, électronégativité et polarisabilité dans la classification.
- Relier l'évolution de l'énergie associée à une orbitale atomique à l'électronégativité.
- Relier le rayon associé aux orbitales de valence d'un atome à sa polarisabilité.

Orbitales moléculaires :

- Reconnaître le caractère liant, antiliant, non liant d'une orbitale moléculaire.
- Identifier la symétrie σ ou π d'une orbitale moléculaire.
- Proposer une représentation conventionnelle d'une OM tenant compte d'une éventuelle dissymétrie du système.
- Justifier la dissymétrie d'une OM obtenue par interaction d'OA centrées sur des atomes d'éléments différents.
- Justifier l'existence d'interactions entre orbitales de fragments en termes de recouvrement ou d'écart d'énergie.
- Peupler d'électrons un diagramme d'orbitales moléculaires.
- Etablir la configuration électronique d'une molécule.

Chimie des solutions (PCSI - hors oxydo-réduction)

- Ecrire l'équation de réaction modélisant la transformation prépondérante en tenant compte des espèces majoritaires.
- Calculer et interpréter la valeur d'une constante d'équilibre.
- Déterminer la composition d'une solution à la fin d'une transformation totale ou équilibrée.
- Exploiter une courbe de titrage :
 - Reconnaître des cas de titrages simultanés ou successifs
 - Ecrire les relations aux équivalences
 - Utiliser les coordonnées d'un point pour déterminer la valeur d'une constante d'équilibre.
- Justifier l'allure d'une courbe de suivi conductimétrique
- Justifier la valeur du pH de la solution dans le bécher :
 - à l'origine du titrage,
 - à l'équivalence
 - ou quand $V \rightarrow \infty$.