

Séminaire de Chimie Autour des Nanosciences

CLAIRE FAVE

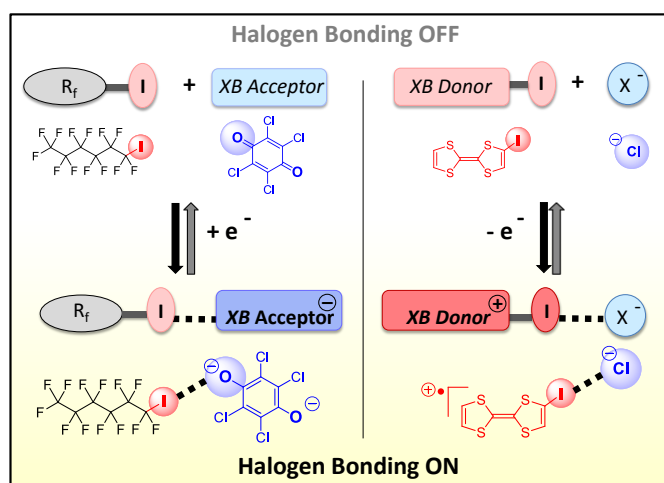
Lab. Electrochimie Moléculaire, Univ. Paris Diderot

LA LIAISON HALOGENE : L'ELECTROCHIMIE COMME OUTIL POUR SUIVRE ET CONTROLER SA FORMATION EN SOLUTION.

Les liaisons non-covalentes jouent un rôle crucial dans de nombreux processus chimiques ou biologiques (conformation, solvatation, réactivité, catalyse...). Parmi ces nombreuses interactions existantes, la liaison halogène (**XB**), interaction attractive entre un atome d'halogène présentant un site électrophile (σ -hole) appelé donneur de XB et une base de Lewis neutre ou anionique (accepteurs de XB), représente une classe particulièrement intéressante avec un fort potentiel. Le terme «liaison halogène» souligne l'analogie avec la liaison hydrogène (HB) et sa force (de 5 kJ/mol à 180 kJ/mol) peut être du même ordre de grandeur que celle des liaisons hydrogènes.

Malgré un intérêt récent, les **XB** ont mené à de nombreuses applications tant dans le domaine des matériaux que dans l'ingénierie des cristaux par assemblage supramoléculaire à l'état solide. Seulement peu d'études concernant les XB en solution ont été décrites même si de nombreux composés organiques biologiquement actifs (anions, médicaments, pesticides, polluants, hormones...) sont des dérivés halogénés et donc susceptibles d'engager des interactions de cette nature. Actuellement, les techniques spectroscopiques sont les méthodes de choix pour mettre en évidence la formation de cette interaction.

Le but de notre travail est de montrer que l'électrochimie, et plus particulièrement la voltammétrie cyclique, peut être une méthode particulièrement pertinente pour non seulement suivre mais aussi pour contrôler la formation des XB en solution. L'idée première a été de faire varier la basicité de Lewis d'une molécule électroactive de type XB accepteur via une réaction électrochimique réversible. Suite à la validation de ce concept, nous l'avons étendu avec succès à des sondes redox étant cette fois de type XB donneur.



Scheme: Electrochemical switching of the XB.

LE VENDREDI 24 Juin À 11H00
Bat. Lavoisier, salle 774, 15 rue Jean de Baïf 75013 Paris