
Sondes moléculaires pour l'étude des propriétés physicochimiques des interfaces

Benedicte Prélot*¹

¹Institut Charles Gerhardt Montpellier - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux de Montpellier – Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Montpellier – France

Résumé

Les interfaces jouent un rôle central dans la compréhension des propriétés physicochimiques des matériaux. Ce cours vise à explorer les méthodes et outils permettant d'analyser les phénomènes se produisant aux interfaces solide/gaz et solide/liquide, en mettant l'accent sur les processus d'adsorption, les propriétés électrochimiques, les outils calorimétriques. À l'interface solide/gaz, l'adsorption de diazote (N₂) est une technique clé pour déterminer les caractéristiques texturales des matériaux, telles que la surface spécifique ou la porosité. À l'interface solide/liquide, l'étude des surfaces chargées repose sur des méthodes comme la mesure du potentiel zéta et les titrages potentiométriques (pour déterminer le point de charge nulle, les distributions d'affinité protonique, ou encore les titrages de Boehm). L'utilisation de molécules sondes spécifiques (ammoniac, pyridine, butanol, ...), combinée à des techniques comme la calorimétrie ou la spectroscopie infrarouge in situ, offre des informations complémentaires sur la réactivité chimique des surfaces, leur balance hydrophile/hydrophobe, ou encore leur affinité pour divers adsorbats.

*Intervenant