

Apport de la spectroscopie infra-rouge in-situ à l'étude des propriétés des minéraux argileux

B. Grégoire

IC2MP, UMR 7285 CNRS/ Université de Poitiers, 86073 Poitiers, France.

Courriel : brian.gregoire@univ-poitiers.fr

La spectroscopie infrarouge offre la possibilité de fournir des informations à l'échelle moléculaire sur la structure et les propriétés des minéraux argileux ainsi que sur leurs interfaces avec des molécules organiques. En réalité, les spectres infrarouge ne donnent pas directement accès à ces informations puisque la fraction du rayonnement absorbé – permettant de sonder les modes de vibration propres de l'échantillon - est déterminée indirectement à partir du rayonnement transmis ou réfléchi selon la géométrie d'analyse (méthodes par transmission ou réflexion, respectivement). Autrement dit, les spectres infrarouge ne sont que la résultante complexe de la propagation du rayonnement et de son interaction avec les systèmes optiques et l'échantillon. Il est ainsi fréquent d'observer des décalages en nombre d'onde ou intensité, voire des bandes 'négatives' pour un même échantillon selon la méthode de préparation ou d'analyse, ce qui peut conduire à des interprétations erronées.

L'objectif de cette présentation est alors d'illustrer l'importance de la prise en compte des interférences optiques pour extraire les propriétés optiques des minéraux argileux. Les bénéfices de cette méthodologie, allant du choix du système optique d'analyse pertinent, jusqu'à la détermination des orientations moléculaires des minéraux argileux ou de molécules organiques à l'interface organo-minérale, seront illustrés à travers d'exemples.