

# Spectres IR

Laurent SERVANT, Gwenaëlle LE BOURDON, Thierry BUFFETEAU Université Bordeaux 1. **Comprendre la spectroscopie infrarouge : principes et mise en œuvre.**

Les vibrations moléculaires sont à l'origine de l'absorption du rayonnement infrarouge (IR) par la matière, car les niveaux d'énergie moléculaires vibrationnels sont séparés par des énergies qui tombent dans le domaine infrarouge du spectre électromagnétique. La partie infrarouge du rayonnement électromagnétique est partagée en trois domaines : **le proche infrarouge (le plus énergétique) qui s'étend de 14 000 à 4000 cm<sup>-1</sup> (0,7-2,5 µm en longueurs d'onde)** ; **l'infrarouge moyen qui va de 4000 à 400 cm<sup>-1</sup> (2,5-25 µm)** et **enfin l'infrarouge lointain, qui couvre le domaine spectral de 400 à 10 cm<sup>-1</sup> (25-1000 µm)**. La mise en œuvre de l'interaction d'un rayonnement infrarouge avec un échantillon, puis la détection et l'analyse spectrale (par transmission ou par réflexion) de ce rayonnement après qu'il ait interagi avec la matière est l'objet de la spectroscopie infrarouge. Cette spectroscopie, très sélective, est couramment utilisée pour l'identification de composés mais elle permet également d'obtenir des informations très importantes sur les interactions inter- et/ou intra-moléculaires, sur la conformation des molécules, sur l'organisation de la matière... [...]

Le dioxygène absorbe le rayonnement proche infrarouge dans une bande très étroite autour de 0,75 µm (wave number  $\approx 13\,300\text{ cm}^{-1}$ ).





