

Soutenance de thèse de Fadoua Hmida

Spectroscopie FTIR à très haute résolution de SO₂F₂

Vendredi 8 Décembre 2017

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Tunis - Tunisie

Jury :

Maud ROTGER : Directrice de thèse
Hassen AROUI : Directeur de thèse
Agnès PERRIN : Rapporteur
Nejmeddine JAIDANE : Rapporteur
Vincent BOUDON : Examineur
Laurent MARGULES : Examineur
Mourad TELMINI : Examineur
Mohamed DHIB : Examineur
Bruno GROUIEZ : Invité

Résumé :

Les travaux présentés dans ce manuscrit sont consacrés à l'étude de la spectroscopie FTIR à très haute résolution de la molécule de fluorure de sulfuryle SO₂F₂ qui est apparu récemment comme un polluant atmosphérique important. Cependant, une très bonne modélisation de son spectre d'absorption est essentielle pour les mesures de concentration atmosphérique.

Ce manuscrit comporte cinq parties.

La première partie de ce travail de thèse concerne les propriétés de la molécule du fluorure de sulfuryle.

La deuxième partie décrit le modèle théorique (formalisme tensoriel, Hamiltonien et moment dipolaire effectifs) que nous avons utilisé pour effectuer les analyses.

La troisième partie expose les conditions expérimentales des différents spectres que nous avons enregistré à la ligne AILES du synchrotron SOLEIL à Saint-Aubin (Paris).

La quatrième partie décrit le logiciel C2vTDS et enfin dans la cinquième partie nous présentons les résultats des différentes analyses.

Cette thèse a été effectuée au sein du Groupe de Spectrométrie Moléculaire et Atmosphérique (GSMA) de l'Université de Reims Champagne-Ardenne et au Laboratoire Dynamique Moléculaire et Matériaux Photoniques (LDMMP) à l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de l'Université de Tunis.

Mots-clés : Spectroscopie, fluorure de sulfuryle, formalisme tensoriel, extrapolation vibrationnelle, C2vTDS, molécules quasi-sphériques.