

# Résumé

Les composés organiques volatils d'origine biogénique (COVB) contribuent à plus de 90% des émissions des COV dans l'atmosphère. Ces composés sont éliminés de l'atmosphère par réaction avec les photo-oxydants (OH, NO<sub>3</sub>, Cl et O<sub>3</sub>) et par photolyse. Ces processus sont gouvernés par un mécanisme en chaîne dont les porteurs sont des radicaux libres tels que les radicaux peroxyles RO<sub>2</sub> qui jouent un rôle clé dans la dégradation atmosphérique des COV. Dans ce contexte, cette thèse se concentre d'une part sur l'étude cinétique en température et mécanistique de la réaction d'ozonolyse, la détermination des spectres UV et la photolyse de six COV oxygénés insaturés (trans-2-penténal, trans-2-hexénal, 2-méthyl-2-penténal, 1-pentèn-3-ol, cis- 2-pentèn-1-ol et trans-3-hexèn-1-ol), et d'autre part l'étude de la réactivité de trois radicaux peroxyles (CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>C(O)CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(OH)CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) vis-à-vis des radicaux nitrates à différentes températures. Trois dispositifs expérimentaux sont utilisés : une chambre de simulation atmosphérique couplée à une spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) et à une chromatographie en phase gazeuse associée à une spectrométrie de masse (GC/MS), un dispositif de mesure des spectres UV-Visible et la photolyse laser couplée à une spectrométrie UV-visible et diode laser. Ces dispositifs associés à des méthodes de traitement permettent d'extraire des données cinétiques en température, mécanistiques et spectroscopiques. Les paramètres cinétiques obtenus sont utilisés pour estimer les durées de vie atmosphériques des espèces étudiées. Les résultats mécanistiques sont utilisés pour élaborer les mécanismes d'ozonolyse de ces composés. Toutes ces données permettent d'enrichir les bases de données cinétiques, mécanistiques et spectroscopiques qui alimentent les modèles atmosphériques.

**Mots clés :** Composés Organiques Volatils oxygénés d'origine Biogénique (COVB), ozone, photolyse, nitrate, radicaux peroxyles, durée de vie atmosphérique, spectre UV.