

## Résumé

On a effectué les premières mesures systématiques d'intensités de raies et de coefficients d'auto-élargissement des transitions d'absorption vibrationnelles de la bande perpendiculaire  $\nu_6$  des isotopes  $\text{CH}_3^{35}\text{Cl}$  et  $\text{CH}_3^{37}\text{Cl}$ , des bandes  $\nu_2$ ,  $\nu_5$  et  $\nu_3 + \nu_6$  de  $\text{CH}_3\text{I}$ . Les spectres ont été enregistrés dans la région spectrale comprise entre 920 et 1130  $\text{cm}^{-1}$  de  $\text{CH}_3\text{Cl}$  et entre 1200 et 1600  $\text{cm}^{-1}$  de  $\text{CH}_3\text{I}$ , avec un spectromètre à haute résolution à transformée de Fourier (FT). Une technique d'ajustement à multi-pression a été utilisée pour ajuster les spectres afin de dériver ces paramètres pour environ 2132 transitions de  $\text{CH}_3\text{Cl}$  et environ 2318 transitions de  $\text{CH}_3\text{I}$ . Les intensités de raies étaient discutées en fonction des nombres quantiques de rotation et ont été utilisés pour calculer le carré des moments dipolaires de transition de chaque raie. L'analyse de ces moments nous permet de déduire un ensemble cohérent de paramètres d'intensité de raies, tels que les moments de transition vibrationnelles, l'intensité de bande, ainsi que les coefficients d'Herman-Wallis. Les résultats ont été jugés par un excellent accord avec les travaux antérieurs et les bases de données.

Les dépendances de rotation des coefficients d'auto-élargissement ont été clairement observées et modélisées à l'aide d'un modèle empirique.

Les coefficients d'élargissement par  $\text{N}_2$  et  $\text{O}_2$  ont été mesurés à température ambiante pour 2914 raies rovibrationnelles du chlorure de méthyle dans la région de 920 à 1140  $\text{cm}^{-1}$ , à l'aide d'un spectromètre FT et en utilisant la même procédure d'ajustement et le même profil. Les coefficients d'élargissement ont été récupérés pour les deux isotopes de  $\text{CH}_3\text{Cl}$  à partir desquels nous avons dérivé les élargissements d'air. Les dépendances rotationnelles de ces coefficients ont été analysées et modélisées à l'aide d'un modèle empirique.

Les déplacements de raies induits par la pression sont également mesurés pour environ 375 et 418 transitions pour les perturbateurs  $\text{O}_2$  et  $\text{N}_2$  respectivement sans aucune dépendance rotationnelle évidente. Les comparaisons sont réalisées avec des mesures précédentes et ensuite avec des prédictions semi-classiques réalisées dans ce travail.

Nous présentons ici également une analyse détaillée et une modélisation des bandes fondamentales fortement absorbantes  $\nu_9$  et  $\nu_{11}$  dans la région de 3  $\mu\text{m}$ . Du fait de la complexité du spectre observé, nous avons construit un schéma polyad assez raisonnable et complexe prenant en compte certaines bandes fondamentales analysées précédemment grâce au formalisme tensoriel développé à Dijon pour les molécules Top asymétrique. Un système à quatre polyades a été mis en place et la dernière polyade P3 contient cinq modes rovibrationnels :  $\nu_9$ ,  $\nu_{11}$ ,  $\nu_2 + \nu_{12}$ ,  $\nu_2 + \nu_{10}$ , et  $2\nu_{10} + \nu_{12}$ . Une première analyse fréquentielle a été réalisée tout en attribuant 3328 raie en libérant 87 paramètres.

L'ensemble des résultats est fourni sous forme de tableau de données supplémentaire pour une utilisation dans des bases de données spectroscopiques et détection atmosphérique.