Sujet de stage – Etude des émissions de composés organiques volatils d'origine biogénique (COVB) par les espèces végétales de La Réunion

Encadrants : Manon ROCCO – Claudine Ah-Peng
Collaborations : LACy – PVBMT - LaMP
Lieu et durée du stage : LACy, campus de la Moufia – 5 mois
Dates du stage : mars - octobre 2022 (les dates de ce stage sont modulables) ; stage de césure possible
Financement acquis : oui

Le sujet : Les composés organiques volatils (COV) sont des composés clefs en chimie de l'atmosphère. Ils peuvent contribuer au réchauffement climatique et possèdent un impact sanitaire et environnemental important. Les COV sont émis dans l'atmosphère par les activités humaines (anthropique) mais aussi de façon biogénique (COVB), majoritaires dans l'atmosphère.

L'île de la Réunion est un endroit idéal pour la mesure des COVB. En effet, l'île est composée à 40 % de forêts tropicales (ONF) avec 70% des émissions issues des forêts tropicales et son climat favorise les émissions par les feuilles des arbres.

Dans l'optique de mieux caractériser les COVB émis par la végétation de l'île, le projet VELVET-RUN est un projet innovant visant l'étude des émissions de COVB par les feuilles des arbres des espèces végétales de La Réunion. Cette étude sera effectuée à l'aide d'échantillons analysés en chambre de mesure expérimentale déployée dans 3 habitats de l'île (forêt de Mare-Longue, Plaine des fougères, observatoire du Maïdo). Les échantillons à analyser sélectionnés seront prélevés sur les espèces majoritaires (exotiques, indigènes ou endémiques) présentes sur chacun des sites.

Au cours de ce stage, l'étudiant effectuera les mesures et reconnaissances de terrain pour l'échantillonnage et le prélèvement des COVB à l'émission pour les espèces choisies à La Réunion. Une mission de collaboration avec le LaMP (Clermont-Ferrand) permettra à l'étudiant d'analyser les échantillons prélevés en laboratoire par spectrométrie de masse et chromatographie gazeuse (GC/MS) afin d'identifier les COV majoritaires à l'émission par les espèces sélectionnées. Ces mesures seront validées par comparaison à partir de la littérature.

A terme, l'objectif est d'étendre ces mesures afin d'évaluer l'impact de ces émissions sur la chimie atmosphérique et d'implémenter les modèles d'émissions de COVB pour la modélisation climatique.

Prérequis : niveau master idéalement physique et chimie de l'atmosphère, sciences environnementales – traitement de données (Matlab, R, Python) –

A acquérir au cours du stage : connaissances en spectrométrie de masse (GC/MS), missions de terrain dans les habitats naturels de l'Ile de La Réunion, initiation à la reconnaissance des espèces de plantes cibles, travail dans un cadre de recherches interdisciplinaires.

Contact : Manon ROCCO manon.rocco@univ-reunion.fr;

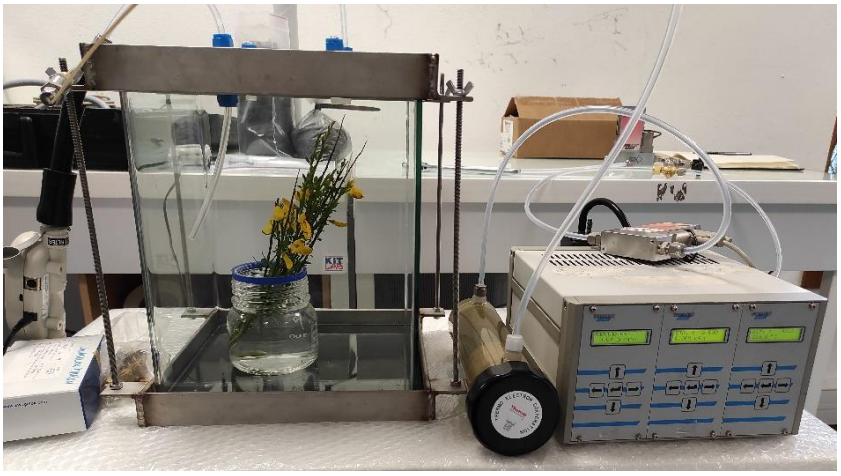

Figure 1 : Photographie de la chambre de mesure permettant les prélèvements des COV émis par une espèce à étudier (ici de l'ajonc).