

Station du Maïdo : Développements instrumentaux

J.L. Baray (LACy), J. P. Cammas (LACy), T. Portafaix (LACy), P. Tulet (LACy), T. Gaudo (UMS), Y. Courcoux (UMS), J.M. Metzger (UMS), C. Hoareau (LATMOS)

Pour moi, cette fiche n'apporte rien par rapport à la précédente ! pour moi, elle ne sert à rien

Contexte Scientifique

Le positionnement géographique de l'île de la Réunion en faisant un point exceptionnel d'observation de nombreux processus atmosphériques tropical/subtropical, un ensemble instrumental constitué de systèmes lidar, radio et spectromètres et radiosondages y a été déployé depuis le début des années 90 avec l'appui de l'université de la Réunion et du CNRS. En 2012, le transfert des instruments à la station du Maïdo a permis d'améliorer leur fonctionnement de la plupart des instruments de télédétection (FTIR, radiomètres, lidar) qui est perturbé par les effets négatifs de la couche limite tropicale (humidité, pollution, lumière etc.). Ce site présente un intérêt tout aussi important pour la mesure-in-situ des gaz à effet de serre et des aérosols, sur un site représentatif du niveau de fond subtropical de l'hémisphère sud.

Principaux résultats

Le transfert des instruments au Maïdo a été l'occasion de modifications et d'améliorations importantes sur certains instruments. En premier lieu le lidar Rayleigh-Mie Raman a été découplé du système ozone troposphérique et bénéficie maintenant d'une surface collectrice plus importante avec l'utilisation d'un télescope de 1,20 m de diamètre. Le système d'émission a été également amélioré et permet le fonctionnement à 355 et 532 nm, et le couplage de 2 lasers avec des cubes polariseurs. La géométrie coaxiale du système devrait nous permettre de mesurer la vapeur d'eau depuis les premières centaines de mètres, et d'atteindre la TTL ou la tropopause. Les modifications techniques apportées aux systèmes ozone troposphérique et stratosphérique sont moins importantes, mais le gain d'altitude du site devrait permettre également une amélioration des performances de ces systèmes. Un instrument FTIR dévolu au réseau NDACC est déployé sur le site du Maïdo, en complément d'un autre système sur le site de l'université, dévolu au réseau TCCON, en collaboration avec l'IASB (Bruxelles).

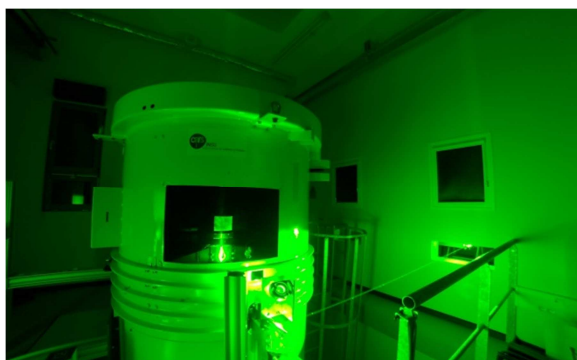


Figure ci-contre : photographie du télescope du lidar Raman du Maïdo en cours de fonctionnement.

Des instruments de mesure des gaz à effet de serre et des aérosols in situ sont également déployés sur le site du Maïdo, afin d'assurer le suivi de la pollution de fond, de documenter des thématiques autour des aérosols et des nuages (noyaux de condensations) et de produire des données pour le réseau GAW.

Projets et apport communautaire

Le site du Maïdo et les données qui y sont produites participent à de nombreux projets nationaux et internationaux, il a vocation à devenir une structure d'accueil importante pour les campagnes et expériences de la communauté nationale et internationale dans le domaine de la surveillance et de la compréhension de l'atmosphère et du climat.

Principales publications

Baray J.L. et al., Maïdo Facility : A new altitude station at Reunion Island (21°S, 55°E) for long term atmospheric remote sensing and in-situ measurements, to be submitted to Atmos. Meas. Tech. Disc., 2013

Hoareau, C., Keckhut, P., Baray, J.L., Robert, L., Courcoux, Y., Porteneuve, J., Vömel, H., and Morel, B.: A Raman lidar at La Reunion (20.8° S, 55.5° E) for monitoring water vapour and cirrus distributions in the subtropical upper troposphere: preliminary analyses and description of a future system, Atmos. Meas. Tech., 5, 1333-1348, 2012