

**Aux représentants des médias**

**COMMUNIQUE DE PRESSE**

**Réchauffement climatique : quantifier le CO<sub>2</sub> depuis l'espace**

*Neuchâtel, le 5 octobre 2015.* **Cartographier la répartition du dioxyde de carbone autour de la Terre de manière à mieux cerner son impact sur les changements climatiques et d'en améliorer les projections d'évolution. Telles sont les perspectives que laisserait entrevoir un futur radar à rayon laser (ou lidar) utilisant des techniques mises au point par un consortium formé d'équipes suisses et allemandes dont le Laboratoire Temps-Fréquence (LTF) de l'Université de Neuchâtel. Les résultats du projet ont été présentés vendredi dernier au centre de recherche de l'Agence spatiale européenne (ESA-ESTEC) à Noordwijk, près d'Amsterdam (Pays-Bas). Le LTF poursuit ses recherches en vue d'une future mission spatiale.**

C'est suite à un appel lancé par l'ESA (Agence spatiale européenne) que le LTF a été sollicité par la DLR (Agence spatiale allemande) pour développer un composant-clé du futur radar à rayon laser (lidar) destiné à mesurer le taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère depuis l'espace. L'accumulation de ce gaz représente en effet la cause majeure du réchauffement global affectant notre planète, ainsi que des perturbations climatiques qui s'ensuivent.

« Quantifier les échanges de CO<sub>2</sub> entre l'atmosphère, les océans et les sols constitue un point central de l'étude du réchauffement global, souligne Renaud Matthey. Actuellement, les concentrations en dioxyde de carbone sont principalement mesurées sur terre par des stations inégalement distribuées à la surface du globe. Les missions satellites présentent l'avantage de fournir des distributions d'observations plus denses et mieux réparties pour compléter le réseau terrestre. »

Les résultats du projet de l'ESA dépassent les buts techniques imposés et espérés en termes de performance. L'équipe dirigée par Gaetano Mileti, professeur au Laboratoire Temps-Fréquence, a en effet réalisé une véritable prouesse technologique de manière à ce qu'un futur lidar puisse détecter la présence d'une molécule de CO<sub>2</sub> parmi 2 millions de molécules d'air. « Ce résultat combine et valorise les recherches du LTF sur les horloges étalons au rubidium et les lasers. Ces axes d'investigations forment d'ailleurs l'un des neuf Centres de compétences de l'Université de Neuchâtel », rappelle Gaetano Mileti.

Le satellite sur lequel sera fixé le futur lidar balayera le sol depuis une altitude de 400 kilomètres en opérant des tours de la Terre successifs décalés, de manière à obtenir un balayage complet du globe en quelques semaines. Les physiciens reconstitueront ainsi une cartographie complète du dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Cette approche permettra d'intégrer les variations de la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère au cours du temps et en fonction de la situation géographique, ce qui affinera les projections sur l'évolution des changements climatiques. Des recherches sont également entreprises pour parvenir à la détection d'autres gaz à effet de serre, tels que le méthane.

**Contacts :**

*Dr Renaud Matthey, Laboratoire Temps-Fréquence, Tél. +41 32 718 29 76 ; [renaud.matthey@unine.ch](mailto:renaud.matthey@unine.ch)*

*Prof. Gaetano Mileti, Laboratoire Temps-Fréquence, Tél. : +41 32 718 34 82 ; [gaetano.mileti@unine.ch](mailto:gaetano.mileti@unine.ch)*

[www.unine.ch/ltf](http://www.unine.ch/ltf)