LANCEMENT DE LA CHAIRE INDUSTRIELLE TRACE SUR LE SUIVI DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

La chaire industrielle Trace est un nouveau programme de recherche de 4 ans qui a été officiellement lancé mardi 16 janvier 2018. Sélectionné par l'Agence nationale de la recherche, ce programme vise à développer de meilleures méthodes de suivi par satellite des émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone et méthane), et à l'aide de nouveaux capteurs déployés à proximité de sites émetteurs de méthane.

Coordonnée par Philippe Ciais au Laboratoire des sciences du climat et de l' environnement (LSCE, CEA/ CNRS /UVSQ) et cofinancée par Suez, Thales Alenia Space et Total, cette chaire, dont le budget est de 1,5 million d'euros est portée par l' Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. Le Laboratoire de météorologie dynamique (LMD, CNRS/ENS/École Polytechnique/Sorbonne Université), qui fait partie de l'Institut Pierre-Simon Laplace tout comme le LSCE, est également impliqué dans ce programme.

Objectifs

L'accord historique de Paris sur le climat définit un objectif international de limiter le réchauffement global bien en deçà de 2°C. Pour atteindre cet objectif, les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de moitié tous les 10 ans. Afin d'obtenir ces réductions, il faut d'abord **connaître précisément les émissions actuelles, de manière fiable et avec des données indépendantes**, tant pour le dioxyde de carbone (CO2) que pour le méthane (CH4) dont les émissions « fugitives » sont aujourd'hui difficiles à estimer. Tel est l'objectif de cette chaire.

» S'agissant du dioxyde de carbone, dont l'augmentation dans l'atmosphère est la principale cause du changement climatique, les inventaires d'émissions reposent sur des données statistiques de consommation énergétique, et en particulier sur les quantités de charbon, pétrole et gaz utilisées chaque année au niveau national. Ces inventaires sont très incertains dans certains pays et ne sont actuellement pas vérifiés avec des données indépendantes. Les mesures satellitaires, ainsi que les réseaux de mesure au sol, permettront d'augmenter la fiabilité des estimations **et apporteront leur support à l'inventaire volontariste des États.**

» Concernant le méthane, un puissant gaz à effet de serre dont la concentration a triplé dans l'atmosphère depuis le début de l'ère industrielle, les émissions sont particulièrement difficiles à estimer car elles résultent de fuites lors de l'extraction et de la distribution des hydrocarbures et du charbon, et de processus complexes liés à la décomposition de la matière organique par les microbes en absence d'oxygène.

Le développement des propositions scientifiques sera suivi avec intérêt par les industriels :

» Suez pour des mesures plus précises de CO2 et CH4 sur ses sites de traitement des déchets et eaux usées ainsi que sur les territoires et collectivités accompagnés par l'entreprise.

» Total pour des mesures sur ses sites d’extraction ou de stockage des énergies fossiles.

» Thales Alenia Space pour la définition des futures missions spatiales de suivi des gaz à effet de serre en complémentarité avec les réseaux sol de mesures.

Les satellites existants dédiés au suivi des gaz à effet de serre et les instruments aujourd’ hui utilisés au sol ne répondent pas bien au besoin d’un échantillonnage dense et précis de l’atmosphère à proximité des émissions. En étroite collaboration avec les partenaires industriels, les chercheurs de la chaire Trace évalueront une nouvelle génération d’ instruments de mesure à l’aide de simulations et de tests sur le terrain. Ils comptent également développer et tester des protocoles d’exploitation des mesures sur la base de modèles de transport atmosphériques à très fine échelle et des traitements de données avancés afin de permettre la mise en place de plateformes opérationnelles pour le suivi des émissions.

Trace s’appuiera sur la modélisation de la dispersion et du transport du CO2 et du CH4 dans l’atmosphère que ce soit à l’échelle des continents ou d’un site industriel, sur des modèles du transfert de la lumière solaire du proche infra-rouge dans l’atmosphère et de son absorption par les gaz à effet de serre. Les recherches porteront aussi sur le développement de nouveaux capteurs compacts et à relativement bas coûts pour le suivi des émissions locales de méthane et de dioxyde de carbone.

Des techniques statistiques dites « d’inversion » seront utilisées pour retrouver quelles cartes d’émissions ou quelles sources localisées peuvent expliquer les accroissements de concentrations mesurés.

Il s’agira également d’avoir une couverture spatiale dense et une couverture temporelle très élevée des concentrations atmosphériques, afin de permettre la localisation et la quantification précise des sources. Cela répond aux engagements des États ayant signé l’ accord de Paris et permet d’identifier les actions à mettre en œuvre en priorité pour réduire les émissions.

Formation et transmission

À travers son programme de formation, la chaire Trace pourra transférer son expertise aux partenaires industriels afin de faciliter leur prise en main des outils innovants qu’elle aura développés. Elle formera également des étudiants qui pourront poursuivre le

développement de tels systèmes dans le milieu de la recherche ou les exploiter de façon opérationnelle au sein des entreprises partenaires ou chez d'autres acteurs du suivi des émissions.

Les équipes de chercheurs du LSCE et du LMD associées à la chaire Trace ont une expertise mondialement reconnue dans le domaine du suivi atmosphérique des concentrations et flux de gaz à effet de serre. Ce partenariat devrait renforcer l'impact de leurs recherches et l'action des entreprises partenaires dans la lutte contre le changement climatique et la réduction des émissions. Il sera associé à plusieurs initiatives internationales dont le programme IG3IS de l'Organisation météorologique mondiale.

Les photos du lancement de la Chaire Trace :



INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Plus d'informations sur http://trace.lsce.ipsl.fr