

COOPÉRATION ENTRE LES ÉTATS-UNIS ET LA FRANCE AUTOUR DE LA RECHERCHE MÉTÉOROLOGIQUE INTERNATIONALE

L'Université d'Oklahoma et des universités françaises ont signé un protocole d'accord pour faciliter la coopération entre scientifiques afin d'améliorer les prévisions météorologiques, climatiques et de la qualité de l'air dans le monde entier.

Cet accord rassemble des experts en radars et météorologie de l'Université d'Oklahoma, dont des membres de l'Advanced Radar Research Center (ARRC) et du College of Atmospheric and Geographic Sciences et des scientifiques du Laboratoire Atmosphères, Observations spatiales (LATMOS - UVSQ/Sorbonne Université/CNRS INSU/IPSL).

L'accord de coopération permettra des collaborations à travers des programmes d'échanges et des programmes d'études comme des universités d'été autour des technologies radars, des programmes d'échanges internationaux et l'encadrement de doctorants.

« Le renforcement de notre collaboration avec ARRC à travers les programmes d'études et d'échanges est une étape clef pour former de nouveaux scientifiques et ingénieurs qui seront à la tête du développement des prochaines générations de radars dédiés à l'observation de notre atmosphère », commente François Ravetta, directeur du LATMOS. Un avis partagé par Robert Palmer, le directeur de l'ARCC.

Améliorer les prévisions depuis l'espace

Les universités développent une stratégie collective pour soutenir le NASA Atmosphere Observing System (AOS) qui sera lancé en 2028 et le déploiement d'un radar haute altitude pour les études météorologiques. Les deux laboratoires sont impliqués dans la préparation de la mission de la NASA AOS.

« La prochaine étape des observations atmosphériques depuis l'espace ciblera les liens entre les aérosols, les nuages, les convections et les précipitations atmosphériques pour obtenir une information clef afin d'améliorer les prévisions du temps, de la qualité de l'air et du climat », explique Berrien Moore, le Doyen du College of Atmospheric and Geographic Sciences de l'Université d'Oklahoma et directeur du National Weather Center.

« Cela fournira aussi un aperçu de la structure verticale de l'atmosphère grâce à des observations complémentaires depuis l'espace et depuis le sol. L'Université d'Oklahoma a une grande expertise en la matière pour l'étude des aérosols, de la convection et de la précipitation de l'échelle locale à l'échelle continentale ».

« L'interface entre le réseau de radars météo NOAA et les observations mondiales par satellite de la NASA ont rapproché les deux agences en matière synergie scientifique et d'échanges technologiques », selon Pierre Kirstetter, professeur associé en hydrométéorologie au College of Atmospheric and Geographic Sciences and the Gallogly College of Engineering de l'Université d'Oklahoma.

« Cette approche peut être appliquée à l'international. Nous assistons actuellement à une intégration des observations suborbitales pour soutenir et compléter les objectifs scientifiques orbitaux qui ne peuvent être atteints par les instruments orbitaux ».

Le LATMOS est à la tête de la contribution française à la mission AOS avec des capteurs passifs satellitaires. Le projet C2OMODO est soutenu par le CNES. Il s'appuie sur un tandem de capteurs identiques formant un "mini-train" pour documenter l'évolution rapide des courants ascendants au sein des nuages convectifs profonds.

« La synergie avec les réseaux de radars au sol tels que ceux dirigés par l'Université d'Oklahoma sera un atout majeur pour la documentation de la convection et des processus associés à l'échelle mondiale », affirme Hélène Brogniez, à la tête du projet français C2OMODO et professeure à l'UVSQ.

Les bénéfices de la Science collaborative

La mise en place de cet accord 2022 s'appuie sur un accord précédent signé en 2018 qui soutenait des publications scientifiques conjointes, la supervision d'un étudiant diplômé en météorologie et des présentations lors de conférences internationales telles que l'American Geophysical Union, l'American Meteorological Society et l'European

Geophysical Union.

« Le LATMOS a développé une grande expertise dans les techniques de télédétection du sol vers l'espace », explique Keckhut, Vice-président Innovation de l'UVSQ. « Les micro-ondes ont permis d'étudier le cycle de l'eau, les nuages et les paramètres dynamiques de l'atmosphère. Ces développements ont également fait l'objet de valorisation et de transfert de technologie, qui ont donné lieu à des applications commerciales. Les applications sont nombreuses et utiles pour étudier les processus météorologiques et climatiques. Afin de prévoir les outils qui seront nécessaires pour la science et la surveillance et qui pourraient être embarqués à bord de ballons, d'avions ou mis en orbite autour de la Terre, l'UVSQ a besoin de travailler avec l'un des laboratoires les plus expérimentés actuellement en technologies radars appliquées au cycle de l'eau comme l'ARRC de l'Université d'Oklahoma. La complémentarité nous permettra de créer un consortium unique dans ce domaine ».

Selon Berrien Moore, cet accord de 2022 s'appuie également sur un partenariat étroit autour de the NASA GeoCarb Mission entre l'Université d'Oklahoma et le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE – UVSQ/CNRS/CEA).

Les institutions partenaires ont aussi prévu un événement scientifique de quatre semaines, prévu à partir de juin 2022. Le Worskhop rassemblera un groupe de scientifiques reconnus sur le thème du cycle atmosphérique et experts en observations et modèles allant de l'échelle locale à l'échelle mondiale pour créer les conditions de percées dans les sciences de l'atmosphère et du cycle de l'eau.

> Lire l'article complet

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En savoir +

> Institut Pascal, Université Paris-Saclay

Légende photo : Robert Palmer (à droite), directeur de l'ARRC de l'Université d'Oklahoma avec Philippe Keckhut (à gauche), ancien directeur du LATMOS, en 2018, désormais Vice-président de l'innovation. L'UVSQ, comme plusieurs institutions en France, a signé un protocole d'accord avec l'Université d'Oklahoma.