

Chargé(e) de Recherche de 2^{ème} classe

Discipline Scientifique : Météorologie – Code

CR2_A

Spécialité : Recherches en qualité de l'air : modélisation et assimilation de données

Etablissement : Météo-France

Unité : Centre National de Recherches Météorologiques - Groupe d'Etude de l'Atmosphère Météorologique / Groupe de Modélisation de la Grande Echelle et du Climat

Implantation : Toulouse.

Contact(s) : S. Planton, Chef d'unité, serge.planton@meteo.fr; 05 61 07 93 76

V. Marécal, Chef d'équipe, virginie.marecal@meteo.fr; 05 61 07 93 61

1. Motivation et Contexte

Le Centre National de Recherches Météorologiques est le service de Météo-France en charge de l'essentiel des recherches menées par l'établissement. Une large composante de ce service est associée au CNRS sous le nom de Groupe d'Etude de l'Atmosphère Météorologique (CNRM-GAME). L'une des divisions de recherche du CNRM-GAME, le Groupe de Modélisation de la Grande Echelle et du Climat (GMGEC), conduit des études sur la variabilité et du changement climatique, la prévision climatique, les interactions océan-atmosphère, l'environnement global et la qualité de l'air. Elle est composée de 6 équipes dont l'une – l'équipe Chimie Atmosphérique : Recherches en Modélisation et Assimilation (CARMA, 1 directeur de chercheur CNRS, 2 ingénieurs, 1 chargé de recherche MEDDTL et 1 technicien) - s'intéresse à la modélisation et à l'assimilation de données en chimie atmosphérique. Le principal thème de recherche de l'équipe est la qualité de l'air, qui est une problématique environnementale majeure. La composition chimique de l'air près de la surface dépend de nombreux processus : émissions, advection, turbulence dans la couche limite, processus chimiques en phases gazeuse et aqueuse, lessivage par les précipitations et dépôts à la surface. La modélisation de la qualité de l'air requiert une représentation aussi précise que possible de ces processus et de leurs interactions, processus sur lesquels il reste encore beaucoup d'incertitudes. Comme en météorologie, l'assimilation de données dans les modèles de chimie atmosphérique est l'un des outils permettant d'améliorer la prévision de la qualité de l'air.

L'activité de recherche sur la qualité de l'air de CARMA s'appuie sur le modèle de chimie-transport MOCAGE et le système d'assimilation MOCAGE-Valentina développé avec le soutien du CERFACS. Cette activité est menée tant au niveau national qu'europpéen et hors Europe. Le CNRM a notamment la charge des développements amont de MOCAGE pour la plateforme opérationnelle Prév'Air (prévisions de qualité de l'air sur la France) et joue le rôle de pilote dans la production des prévisions et analyses d'ensemble multi-modèles (dont MOCAGE) de qualité de l'air sur l'Europe dans le cadre du projet MACC-II (Monitoring Atmospheric Composition and Climate : Interim Implementation, une des composantes de programme GMES (Global Monitoring for Environment and Security). Un des enjeux du CNRM est le maintien à haut niveau du modèle MOCAGE et de son système d'assimilation MOCAGE-Valentina.

2. Nature de la mission

L'activité scientifique s'organisera autour du modèle MOCAGE et de son système d'assimilation MOCAGE-Valentina. Le titulaire du poste aura pour mission de renforcer l'équipe sur la thématique de la qualité de l'air en participant aux projets de recherche et opérationnels existants et en prenant des responsabilités dans les projets futurs. Une partie de son activité sera consacrée à l'étude par modélisation de la composition chimique dans les basses couches de l'atmosphère. Pour cela, il contribuera aux évolutions du modèle MOCAGE, en particulier sur l'amélioration de la turbulence dans la couche limite, du dépôt sec, la prise en compte des émissions de surface, et une meilleure prise en compte des interactions avec les champs météorologiques simulés par le modèle de prévision AROME. L'autre partie de son travail viendra en soutien aux activités d'assimilation en qualité de l'air en collaboration avec le CERFACS, par des travaux de recherche et des développements dans le cadre des projets Prév'Air et MACC-II.

3. Environnement scientifique

Le chargé de recherche travaillera dans un environnement scientifique très riche, dans le cadre de collaborations tant avec la communauté scientifique française qu'avec les équipes internationales avec lesquelles collabore déjà le CNRM. Il bénéficiera d'un environnement technique de premier ordre en termes de ressources en calcul scientifique et d'accès aux systèmes d'observation chimique.

4. Compétences

Les candidats doivent démontrer une expertise dans le domaine de la modélisation numérique de la chimie atmosphérique et/ou de l'assimilation des données chimiques. Une expérience de travail au sein d'un projet européen ou international seraient appréciées. Les candidats devront pouvoir travailler en équipe et dans le cadre de projets en collaboration avec plusieurs laboratoires. Des qualités de communication, d'animation et

d'encadrement permettront de mener à bien les objectifs. Enfin, une pratique courante de l'anglais scientifique écrit et oral, ainsi qu'une très forte motivation personnelle sont indispensables.

5. Carrière

Le poste recouvre une activité d'encadrement et de participation à la coordination des projets nationaux et internationaux du CNRM. Le chargé de recherches participera à des exercices de prospective scientifique au sein du CNRM, en liaison avec la communauté scientifique nationale et internationale. Il devra diffuser et valoriser l'ensemble de ses résultats au travers de publications de rang international, et développer son activité de recherche de façon cohérente dans la perspective de l'obtention d'une HDR.