

Version en français

POSTDOCTORAL POSITION ON URBAN CLIMATE MODELLING (F/M)

DÉPOSER VOTRE CANDIDATURE EN CLIQUANT ICI

Toutes les candidatures non déposées via le lien ci-dessus ne pourront être prises en compte

⇒ Informations relatives à l'identification du poste

Direction/Service recruteur

DESR/CNRM/GMAP/PROC

Adresse du lieu d'exercice du poste

42 avenue coriolis, 31057 TOULOUSE Cedex

Projet concerné

URBAN-AIR

Éléments relatifs au projet

UrbanAIR est un projet européen visant à créer une plateforme qui fournit aux villes les informations dont elles auraient besoin pour décider où intervenir, qui protéger et quelles priorités établir avant que les aléas météo ne s'aggravent. Le projet est dirigé par TU-Delft aux Pays-Bas.

Ce projet vise à combler une lacune globale en matière de modélisation à méso-échelle, en comblant le fossé entre les prévisions continentales grossières et les réalités fines, au niveau de la rue, des villes modernes. Il relie les prévisions de Destination Earth à des modèles urbains à haute résolution grâce à une intégration multi-échelle.

Le poste de post-doctorant est axé sur le WP6, qui vise à améliorer l'effet 3D de la turbulence pour les échelles hectométriques (~200m)

Type de poste (Ingénieur de recherche, chercheur, doctorant,...)

Chercheur

Date de début de contrat souhaitée

01/01/2026

Durée du contrat

27 Mois

Date limite de candidature

15 Novembre 2025

Courriels des personnes à contacter pour tous renseignements complémentaires

Eric.bazile@meteo.fr, Fabrice.voitus@meteo.fr

Fourchette de rémunération

3470€- 4111€/ BrutM

⇒ **Informations détaillées relatives au poste**

Descriptif de la direction/du service

Le Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) est une unité Mixte de Recherche (UMR 3589) constituée par [Météo-France](#) et le [CNRS](#). Ses activités de recherche sont principalement menées sur les implantations de Météo-France à Toulouse, Grenoble et Lannion.

Le CNRM est responsable d'une grande partie des activités de recherche de Météo-France, pour la prévision météorologique et le suivi climatique. De ce fait, nombre des objectifs du CNRM sont guidés par les missions institutionnelles et opérationnelles de Météo-France. Le CNRM travaille donc très étroitement avec les équipes de production de Météo-France et les projets de recherche répondent en grande partie à ces objectifs.

La priorité est donnée aux besoins liés à la protection des personnes et des biens : prévisions météorologiques à plusieurs échelles spatio-temporelles, physique et dynamique de l'atmosphère, connaissance et évolution du climat, interactions homme-climat-atmosphère, etc.

L'équipe GMAP est responsable du développement du modèle de prévision numérique du temps utilisé à Météo-France. Le modèle AROME est le modèle non hydrostatique utilisé opérationnellement à 1,3 km sur la France pour améliorer la prévision à courte échéance (2 jours) des phénomènes dangereux, des îlots de chaleur urbaine lors des vagues de chaleur et de brouillards.

Descriptif du poste

L'objectif du poste est d'améliorer le schéma de turbulence en ajoutant les effets 3D dans le schéma actuel, en particulier à 200 m résolution horizontale, et d'optimiser l'échelle verticale et horizontale de mélange dans le modèle AROME.

Le candidat utilisera le HPC de Météo-France pour le développement et les tests préliminaires, il travaillera en étroite collaboration avec les chercheurs du SMHI et du KNMI en utilisant le cadre Destination-Terre (DE_330). Le but est de fournir des prévisions améliorées à 200m (ou 100m) pour des dates choisies (cas extrême) sur plusieurs villes pilotes (Anvers, Barcelone, Paris, Bristol) qui seront utilisées par les modèles LES (Large Eddy Simulation) ou des modèles urbains à l'échelle du bâtiment (<50m).

Détails :

- les termes pseudo 3D sont maintenant disponibles dans le code AROME, cependant les résultats préliminaires montrent quelques lacunes en terme d'impact probablement dues à l'utilisation de la longueur de mélange opérationnel, notamment à 500m.
- À 200 m, il est clairement nécessaire de revoir l'échelle des longueurs horizontale et verticale, il sera probablement nécessaire de re-régler certaines options de la dynamique et de la diffusion horizontale. Le chercheur sera chargé d'évaluer plusieurs formulations pour l'échelle de longueur horizontale et verticale et d'améliorer le calcul de la traînée de surface pour une orographie complexe en zone urbaine.
- L'évaluation se fera d'abord sur Paris en utilisant la campagne de terrain PANAME puis sur les soi-disant « villes d'action » d'Anvers et de Barcelone.
- L'impact de la hauteur des bâtiments sur la couche limite a été amélioré avec l'option de couplage multicouche disponible dans SURFEX, cependant une comparaison avec une « intégration explicite » des hauteurs des bâtiments dans l'orographie modèle sera effectuée à 200m et à 100m.
- Le chercheur interagira également avec d'autres partenaires du projet au sein du WP6-7 (modèles à grande échelle) et du WP9 (modèles de construction-résolution)

Descriptif du profil recherché

- Doctorat en sciences atmosphériques, dynamique des fluides computationnelle, ou équivalent
- Expérience approfondie en turbulence, prévision numérique du temps et très bonne connaissance des processus physiques.
- Expérience de la validation des modèles météorologiques avec des données expérimentales
- Connaissance des modèles AROME et Méso-NH
- Forte connaissance des langages python et fortran90
- Forte capacité à travailler en équipe et au sein d'un projet
- Capacité à promouvoir son travail par la publication d'articles scientifiques
- Maîtrise de l'anglais

⇒ Informations relatives aux candidats

Niveau d'études/diplôme souhaité

Doctorat

Niveau d'expérience minimum requis

Confirmé

Niveau souhaité en anglais

Autonome

⇒ Télétravail possible

OUI

Si oui, nombre de jour(s) potentiel(s) :

2 jours

⇒ **Management**

NON