

Version en français

CHERCHEUR EN MODELISATION DU CLIMAT URBAIN (F/H)

[**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/GMME/VILLE

Adresse du lieu d'exercice du poste

Batiment Navier, 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 ont besoin pour décider où intervenir, qui protéger et quelles priorités établir avant que les défis ne s'aggravent. Le projet est dirigé par TU-Delft aux Pays-Bas.

Ce projet comble 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 WP7, qui vise à améliorer l'effet des bâtiments dans les modèles de prévision numérique du temps à haute résolution.

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

chercheur

Date de début de contrat souhaitée

01/11/2026

Durée du contrat

19 à 24 mois selon expérience

Date limite de candidature

31 août 2026

Courriels des personnes à contacter pour tous renseignements complémentaires

Valery.masson@meteo.fr tim.nagel@meteo.fr

Fourchette de rémunération

3 470,33 € à 4 252,98 € selon expérience

⇒ 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 mène principalement des recherches portant sur l'amélioration de la compréhension du fonctionnement de l'atmosphère et ses interfaces (surfaces continentales et océaniques). Ces études reposent sur des approches fondées en particulier sur l'observation in-situ ou satellitaire et la modélisation numérique, et le développement de systèmes de prévision météorologique et de modélisation climatique. Les recherches menées au CNRM sont essentielles pour améliorer la capacité opérationnelle de surveillance et d'anticipation des phénomènes météorologiques à toutes échelles de temps et d'espace, dans le contexte du changement climatique et ses multiples manifestations. Le CNRM inscrit son action en réponse aux besoins et attentes sociétales en matière d'aide à la décision dans le domaine météorologique et climatique.

La thématique générale de recherche de l'équipe VILLE est l'étude du climat urbain, à différentes échelles spatiales et temporelles, et avec diverses approches méthodologiques, de l'observation et analyse de données à la modélisation numérique. Nos objectifs sont d'affiner la compréhension des processus et interactions de processus, d'améliorer les modèles à base physique et basés sur l'IA pour

la recherche en météo et climat et la prévision numérique du temps, et de transférer les résultats de notre recherche vers les acteurs de la fabrique de la ville pour guider la prévention et l'adaptation.

Descriptif du poste

L'objectif de cette tâche est d'améliorer l'effet des bâtiments dans les modèles NWP haute résolution.

L'étude se concentrera sur les aspects des modèles à méso-échelle, qui se situent au milieu de la chaîne de modèles du projet, entre les modèles à résolution km Destination-Earth et les modèles à résolution de bâtiments. Le/la chercheur/chercheuse postdoctoral affinera et évaluera les prévisions à l'échelle du quartier (100/200 m) et présentera les développements pour les villes pilotes. L'objectif est également de fournir des données d'entrée pour les modèles à l'échelle des bâtiments (fonctionnant avec un espacement de grille inférieur à 50 m), y compris une représentation précise de la couche limite urbaine.

Cette tâche sera réalisée en collaboration avec les chercheurs du KNMI et du SMHI, ainsi qu'en interne avec le groupe de recherche sur les modèles de prévision du CNRM.

Plus en détail :

- Une représentation plus sophistiquée des bâtiments (incluant la modélisation de la turbulence à l'intérieur de la canopée) doit être mise au point afin d'améliorer les prévisions, en particulier pour la température. L'analyse des simulations à l'échelle des bâtiments réalisée avec le modèle MesoNH-IBM, et éventuellement d'autres modèles du projet, sera utilisée pour mieux comprendre comment modéliser la traînée des bâtiments et les influences thermiques à chaque niveau atmosphérique.
- Le/la chercheur/chercheuse postdoctoral proposera ensuite des paramétrisations améliorées qui seront testées dans le modèle méso-échelle MesoNH couplé au modèle de surface SURFEX comprenant le modèle de canopée urbaine TEB. Le couplage est réalisé à plusieurs niveaux, ce qui permet de mieux représenter la turbulence et les caractéristiques de l'air à l'intérieur de la canopée urbaine et l'extension des panaches de chaleur. La transférabilité vers la version hectométrique du modèle AROME NWP sera également évaluée.
- L'évaluation des modèles sera réalisée dans les villes dites « villes d'action » d'Anvers et de Barcelone, et dans la ville dite « ville d'apprentissage » de Paris. Les travaux commenceront sur cette dernière, pour laquelle l'équipe de recherche du CNRM dispose d'une grande expérience et a mené une campagne approfondie, appelée PANAME, en 2022 et 2023. Une analyse spécifique sera effectuée afin d'évaluer la capacité du modèle à simuler les effets présentant un intérêt pour l'adaptation, tels que le refroidissement par la végétation urbaine et l'amélioration du confort thermique. Dans le cas de Paris, les améliorations pourront être comparées à la référence des modèles atmosphériques hectométriques ayant effectué des simulations quotidiennes pendant les Jeux olympiques et paralympiques (projet RDP Paris 2024).
- Le chercheur postdoctoral interagira également avec d'autres partenaires du projet dans le cadre du WP7, ainsi qu'avec le WP6 (modèles à grande échelle) et le WP9 (modèles à résolution de bâtiments).

Descriptif du profil recherché

- Disposer d'un doctorat en sciences atmosphériques, modélisation numérique des fluides ou assimilé
- Forte expérience en climat urbain et très bonne connaissance des processus en jeu
- Excellence en modélisation des processus d'échange entre ville et atmosphère et de la météorologie urbaine
- Forte connaissance de validation des modèles météorologiques avec des données expérimentales
- Connaissance des modèles SURFEX/TEB, MesoNH, MesoNH-IBM et/ou AROME
- Expériences passées concernant les villes étudiées de Paris, Barcelone ou Anvers
- Très bonne connaissance de python et fortran90
- Très bonne capacité à travailler en équipe et au sein d'un projet
- Capacité à valoriser ses travaux par la publication d'articles scientifiques

⇒ 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