

Ingénieur en Modélisation des Facteurs d'Impact sur les Ilots de Fraicheur.

Département SIAFEE

Catégorie : A - CDD de dix à douze mois, recrutement envisageable dès septembre, éventuellement juin 2025	
Présentation de l'environnement professionnel	<p>AgroParisTech, établissement d'enseignement supérieur et de recherche, conduit deux missions principales : la formation (ingénieurs, masters, docteurs et formation continue) et la production et diffusion de connaissances.</p> <p>AgroParisTech est implanté sur cinq centres dont un en Île-de-France, trois en région et un en Guyane.</p> <p>Le poste proposé est situé sur le campus de Palaiseau, au sein du département Sciences et Ingénieries Agronomiques, Forestières, de l'Eau et de l'Environnement (SIAFEE). Il est rattaché à l'unité mixte de recherche ECOSYS (AgroParisTech-INRAE).</p>
Objectifs du poste	<p>L'ingénieur(e) recruté(e) travaillera sur un projet visant à établir une hiérarchisation des facteurs d'impact permis par la végétalisation en ville pour son rafraîchissement.</p> <p>Il/Elle travaillera donc à quantifier les facteurs et leviers permis par les solutions d'aménagements urbains visant à lutter contre la problématique des Ilots de Chaleur Urbain (ICU). L'évaluation se fera sur la base d'outils de modélisation déjà existants, en développement ou à concevoir.</p> <p>Les solutions étudiées reposent sur quatre leviers, i/ le végétal (ombrage, évapotranspiration), ii/ le sol (support de végétation, interface entre le végétal et l'eau, réservoir d'eau), iii/ l'eau (par sa gestion intégrée renvoyée dans les sols directement ou indirectement) et iv/ les revêtements (par leur propriétés thermo radiatives, éventuellement évapotranspiration). Celles-ci seront à considérer en fonction du contexte urbain (morphologie et densité du bâti, climatologie).</p> <p>L'ingénieur(e) sera en interaction avec les opérationnels de Vinci-Construction et notamment par le biais de l'offre Revilo® pour disposer des leviers concrets mis en place pour lutter contre les îlots de chaleur.</p> <p>Il/Elle pourra également être amené(e) à aller sur le terrain pour installer, contrôler, récupérer des données et expertiser des équipements et capteurs pour mesurer les composantes du microclimat.</p>
Description des missions à exercer ou des tâches à exécuter	<p>L'ingénieur(e) recruté(e) adaptera un modèle conçu précédemment au cours d'un travail de thèse (modèle <i>TEB-SurfAtm</i>) pour un ou plusieurs cas d'études.</p> <p>Il ou elle adaptera les sorties du modèle pour fournir des indices de confort thermique. Il/Elle évaluera les <u>sensibilités du modèle à ses différents paramètres</u> afin de prioriser les composantes de la végétation les plus importantes (hauteur, densité de végétation, etc...), la couleur des revêtements, l'importance de l'ombrage pour le confort thermique des passants, etc...</p> <p>Il/Elle préparera son travail de quantification permis par les outils de modélisation <u>par un travail de synthèse</u> i/ sur les indicateurs de confort thermique, lesquels indicateurs pourront être mis en regard d'amélioration de la santé et ii/ sur les outils de modélisation du microclimat dans des quartiers. Il/Elle pourra s'appuyer sur des travaux de synthèse déjà existants ou en cours.</p> <p>Il <u>adaptera le modèle TEB-SurfAtm à quelques cas d'études</u> qui serviront de référence pour l'établissement des leviers et facteurs les plus sensibles.</p> <p>Si le temps le permet, il/elle pourra <u>prendre en main un modèle d'aéraulique</u> pour comparer les sorties du modèle TEB-SurfAtm à ce modèle qui représente les transferts turbulents et énergétiques en trois dimensions.</p>

	<p>Il/Elle sera <u>en interactions avec les opérationnels du terrain</u>, notamment <u>dans le sud de la France</u> pour appréhender toutes les problématiques de terrain.</p> <p>Il/Elle <u>rédigera une note de synthèse à destination des opérationnels sur les facteurs les plus sensibles</u> permettant d'optimiser le rafraîchissement des espaces ouverts, en fonction de quelques configurations d'aménagements typiques.</p> <p>Il/Elle préparera un <u>document scientifique de synthèse</u> de son travail susceptible d'être la <u>base d'un article scientifique</u> éclairant pour cette hiérarchisation des leviers et potentiellement pour comparer les résultats en fonction des modèles utilisés.</p>	
Champ relationnel du poste	<ul style="list-style-type: none"> - Chercheurs, Enseignants-Chercheurs d'AgroParisTech et INRAE - insertion dans le collectif de l'UMR ECOSYS 	
Niveau minimum requis	Niveau Master 2, ingénieur ou Doctorat	
Compétences liées au poste	Savoirs	Savoir-faire
	<ul style="list-style-type: none"> - maîtrise en programmation (la maîtrise de plusieurs langages est un plus, l'un en langage programmé objet, l'autre procédurale – exemple : R, python vs C(++), Fortran). - maîtrise en statistiques appliquées à la modélisation (analyse de performance, calibration, métamodélisation, spatialisation, ...) - des bases en biophysique de l'environnement sont un plus, 	<ul style="list-style-type: none"> - capacité à travailler en réseau avec des interlocuteurs variés en interne comme en externe - conduite de projet - autonomie opérationnelle - capacités de rédaction et synthèse - qualité d'organisation, rigueur - créativité, force de proposition
Personnes à contacter	Erwan Personne, SIAFEE, AgroParisTech, erwan.personne@agroparistech.fr	