

Travaux de thèse intitulée :

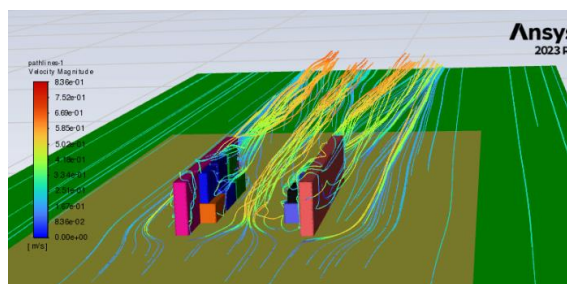
Végétalisation urbaine irriguée pour atténuer les phénomènes de surchauffe en milieu urbain:
une approche expérimentale et numérique à l'échelle microclimatique du canyon urbain

Résumé :

Atténuer les vagues de chaleur dans les écosystèmes urbains représente un enjeu sociétal majeur. Cette thèse vise à approfondir la compréhension des interactions entre la végétation urbaine irriguée et les indices de confort thermique, en développant des méthodologies d'analyse adaptées à l'échelle microclimatique d'un canyon urbain. Elle se focalise sur des stratégies de végétalisation mettant en œuvre des jardinières contenant des arbustes et des plantes grimpantes, sous différents régimes d'irrigation.

Le projet repose sur une phase expérimentale, incluant la conception et l'installation d'un dispositif intégrant un réseau dense de capteurs, déployés à la fois dans le sol des jardinières et dans l'atmosphère environnante. Une analyse approfondie des variations spatiales et temporelles a été réalisée afin d'évaluer l'impact de la végétation sur son environnement immédiat, en tenant compte des types de plantes et des régimes d'irrigation adoptés.

Cette étude expérimentale a été complétée par des simulations numériques utilisant la Dynamique des Fluides Numérique (CFD). Ces simulations ont permis d'explorer différents scénarios de modélisation pour évaluer l'accessibilité et la précision de ces outils numériques dans la représentation des multiples processus physiques liés à l'impact de la végétation irriguée dans un canyon urbain.



Mots clés : Adaptation à la surchauffe, végétation urbaine, irrigation, CFD, métrologie, multi-physique, indice de confort thermique.

Cette thèse sera soutenue publiquement le **mercredi 18 décembre 2024 à 9h30** dans la salle AMAZONE du centre AgroParisTech (648 rue Jean François Breton - MONTPELLIER 34) devant le jury composé de:

- Pierre-Emmanuel BOURNET, HDR, L'Institut Agro Rennes-Angers (Rapporteur)
- Rafiq HAMDY, HDR, Royal Meteorological Institute of Belgium (Rapporteur)
- Anne JOHANNET, HDR, IMT Ecole de Mines d'Alès (Membre du jury)
- Manon KOHLER, CNRS-Université de Franche-Comté (Membre du jury)

Elle sera disponible en visio-conférence à l'adresse (code secret : Martina-18) : <https://inrae-fr.zoom.us/j/9407189628?pwd=EaeFhPoKT7n84cK5INR4VDNIackXcJ.1&omn=96407370555>

Financement : Ecole doctorale GAIA (AgroParisTech)

Direction de la Thèse : Séverine TOMAS (INRAE UMR G-EAU), Laurent APRIN (LSR – IMT Mines Alès), Bruno CHEVIRON (INRAE UMR G-EAU).