

# SOCIETE FRANÇAISE DE THERMIQUE

*Groupes « Thermique atmosphérique et adaptation au changement climatique » et « Génie climatique - Thermique de l'habitat »*

---

*Jeudi 5 décembre 2024*

# Thème de la journée

---

## *Coefficient d'échange convectif en milieu urbain : Mesures et modélisation*

Aujourd'hui encore, la modélisation du transfert de chaleur fluide-paroi par un coefficient de convection ( $h$ ) constitue une approche empirique largement répandue tant les écoulements atmosphériques sont difficiles à résoudre (maillage grossier). Cette journée rassemblera des exposés sur le coefficient  $h$  traitant d'aspects théoriques, de son utilisation pour décrire différentes échelles d'écoulement et de son identification expérimentale.

La journée s'articulera autour de présentations par thèmes. Elle se conclura par une table ronde/synthèse. La journée se tiendra exclusivement en mode présentiel.

---

# Organisation (1/2)

---

**9h30 : Accueil/café**

9h40 – 9h50 : Introduction

9h50 - 10h30 : Coefficient d'échange convectif : mesures et application, *Didier Saury (Pprime)*

10h30 - 11h00 : Modélisation des transferts de chaleur pariétaux dans le cas de conditions aux limites variables en temps et en espace, *Alain Degiovanni, Denis Maillet, Benjamin Remy (LEMTA)*

**11h00 - 11h30 : Pause, incluant *session poster***

11h30 - 12h00 : Modélisation par CFD des échanges convectifs en milieu urbain : apports et enjeux, *Teddy Gresse, Lucie Merlier (CETHIL)*

12h00 - 12h30 : Comparaison de méthodes de mesure de coefficients d'échanges en surface de parois de bâtiment, *Laurent Ibos et Vincent Feuillet (CERTES/UPEC), Adrien François et Johan Meulemans (St Gobain Recherche Paris)*

---

# Organisation (2/2)

---

## **12h30 - 14h00 : Repas, incluant *session poster***

14h00 - 14h30 : Mesures de coefficients d'échanges convectifs  $h$  à l'aide de fluxmètres, *Stéphane Lassue (LGCgE)*

14h30 - 15h00 : Influence de la prise en compte de la convection et de la conduction à l'échelle du quartier, *Margot Ruiz (CEREMA)*

## **15h00 - 15h30 : Pause, incluant *session poster***

15h30 - 16h00 : Capteurs fluxmétriques passif et dynamique pour la mesure de coefficient d'échange en paroi, *Bertrand Garnier (LTeN)*

16h00 - 16h30 : Paramétrisation des coefficients d'échanges turbulents à l'interface surface atmosphère dans les modèles de climat et de prévision du temps, *Frédéric Hourdin (LMD)*

## **16h30 - 17h00 : Discussion et synthèse de la journée**

---

# Posters (5)

---

## ***Titre du poster : EXCHANGE COEFFICIENTS IN AN AGRIVOLTAIC POWER PLANT MODEL***

Sous-titre : **HOW CONVECTIVE EXCHANGE COEFFICIENTS VARY BETWEEN 2D & 3D CROP MODELS COUPLED TO CFD?**

**Co-auteurs :** Joseph Vernier, Sylvain Edouard, Baptiste Amiot, Mike Van Iseghem, Eric Dupont, Céline Caruyer, Didier Combès, and Patrick Massin

**Affiliations :** EDF R&D, Dpt TREE, EDF Lab Les Renardières - Avenue des Renardières, 77250 Ecouelles, France

CEREA, École des Ponts, EDF R&D, Institut Polytechnique de Paris, 77455 Marne-la-Vallée, France

INRAE, URP3F, Equipe Ecophysiology des plantes fourragères, Le Chêne - RD 150, BP 6, 86600 Lusignan, France

**Mots clés :** **Crop modeling; CFD; Agrivoltaics; Photovoltaic panel / crop / air exchanges; Spatially heterogeneous biomicroclimate.**

## ***Titre du poster : INFLUENCE DE LA FLOTTABILITÉ SUR LES COEFFICIENTS CONVECTIFS DANS UNE RUE CANYON 2D***

**Co-auteurs :** Hugo Marty, Matthieu Labat, Marion Bonhomme, Stéphane Ginestet

**Affiliations :** Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (LMDC), INSA - Toulouse, Université Paul Sabatier-Toulouse III - UPS

**Mots clés :** **CFD, nombre de Richardson, validation numérique, configuration théorique, microclimat urbain.**

## ***Titre du poster : LUMIÈRE SUR LE REFROIDISSEMENT DES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTES***

**Co-auteurs :** Amiot Baptiste, Ferrand Martin

**Affiliations :** CEREA - Ecole nationale des ponts et chaussées, EDF RD

**Mots clés :** **Modélisation Système, Mécanique des Fluides Numériques, Fluxmètre, Photovoltaïque.**

## ***Titre du poster : IMPROVING THERMAL COMFORT IN CITIES BY EXPLICIT MODELING GLAZED SURFACES OPTICAL BEHAVIOR***

**Co-auteurs :** Delia Valledor, Anne Penillard, Georgios Kyriakodis, Emmanuel Bozonnet

**Affiliations :** Saint-Gobain Recherche Paris

CSTB, Sophia-Antipolis

La Rochelle Université – LaSIE UMR CNRS 7356

**Mots clés :** **Urban overheating, solar trapping, thermal comfort, glazed surfaces**

## ***Titre du poster : INTERACTIONS VENT - RUGOSITÉ POUR LE TRANSFERT DE CHALEUR EN CONVECTION TURBULENTE***

**Co-auteurs :** Nathan Carboneau, Julien Salor, Yann Fraigneau, Anne Sergent

**Affiliations :** LISN-CNRS, Université Paris-Saclay, Orsay, France ;

Sorbonne Université, Paris, France ;

Lab. Physique, Ecole Normale Supérieure de Lyon, CNRS, Lyon, France

**Mots clés :** **Convection naturelle, paroi rugueuse, DNS, turbulence**

---

Personnes présentes aujourd'hui, susceptibles de présenter le poster.