



## SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE THERMIQUE

### Groupes « Thermique atmosphérique et adaptation au changement climatique » et « Génie climatique – Thermique de l'habitat »

Journée thématique organisée par :  
Frédéric André (CETHIL), Cyril Caliot (LMAPS),  
Nicolas Ferlay (LOA), Patrick Salagnac (LaSIE)

**Jeudi 8 décembre 2022**

Accueil à partir de 9h30 à  
Espace Hamelin, 17 rue Hamelin, Paris 16 (métro Boissière ou Iéna)

## Données climatiques pour le bâtiment

L'étude et l'optimisation des performances énergétiques des bâtiments reposent souvent sur l'utilisation d'outils de simulation multiphysiques nécessitant, en entrée, tout un ensemble de données représentatives de l'environnement à l'échelle locale du bâtiment ou, de façon plus globale, du quartier ou d'une ville.

Le but de cette journée est de faire un état des lieux des techniques et stratégies actuellement mises en œuvre pour intégrer les données climatiques existantes (flux solaires, champs de température et vitesse, etc.) dans les outils de simulation énergétique des bâtiments. Il s'agira d'échanger autour de ce thème générique de la donnée climatique et de son utilisation dans un contexte de thermique de l'habitat dans le but notamment 1/ d'établir un cahier des charges de données considérées actuellement comme manquantes mais indispensables, et 2/ de voir si de telles données pourraient être produites, comment et à quelle échéance.

La journée s'articulera autour de présentations par thèmes (45 minutes), d'autres ouvertes aux doctorants et post-doctorants (sous un format de « poster numérique », en quelques slides pour une durée totale de 15 minutes). Elle se conclura par une table ronde/synthèse. La journée se tiendra exclusivement en mode présentiel.

**Contacts** : Frédéric André (frederic.andre@insa-lyon.fr), Patrick Salagnac (patrick.salagnac@univ-lr.fr)

### **BULLETIN D'INSCRIPTION** à envoyer impérativement par mail à : [gestion.journee.sft@laposte.net](mailto:gestion.journee.sft@laposte.net)

**Aucune réservation ne sera faite sans retour de ce document.** Un accusé réception sera émis à l'adresse mail indiquée  
L'inscription est considérée comme acquise et comme due dès lors du renvoi de ce bulletin.

Nom : ..... Prénom : .....  
Organisme : .....  
Adresse ..... Courriel : .....

Désire s'inscrire à la **journée d'étude SFT du 8 décembre 2022** en tant que : (cocher la case correspondante)

- Conférencier : 50 €
- Membre SFT à titre individuel : 85 €
- Membre adhérent à la SFT par l'appartenance à une société adhérente : 85 €  
(Cachet de la société adhérente) :

Non-membre de la SFT : 150 €

(Le prix signalé inclut le repas de midi qui est organisé sur place, les pauses et l'accès aux documents)

Avec le mode de règlement suivant : (cocher la case correspondante)

- Par chèque à l'ordre " Société Française de Thermique" à envoyer à :  
Secrétariat SFT -ENSEM – BP 90161 – 54505 Vandoeuvre Cedex  
(Une facture acquittée sera retournée par mail à l'adresse mentionnée sur ce bulletin d'inscription)
- Par bon de commande qui vous sera adressé par ma société (**uniquement par mail**) sachant que le présent bulletin d'inscription vaut devis.
- Par virement bancaire :

Date : ..... Signature : .....

**NOTA : Le repas ne peut être garanti qu'aux personnes s'inscrivant au moins 10 jours avant la rencontre**

## Programme

- 9h30 : Accueil/café

10h00 - 10h45 : *Séquences climatiques pour l'évaluation de la résilience urbaine ou future des stratégies de rafraîchissement* - Anaïs MACHARD (CSTB) et Emmanuel BOZONNET (LaSIE/CNRS)

Les effets du changement climatique et l'amplification des canicules dans les zones urbaines denses ont des impacts sur le confort thermique dans l'habitat, mais également les besoins énergétiques de climatisation. La résilience des stratégies de rafraîchissement, telle que définie par les travaux de l'annexe 80 de l'AIE, peut être étudiée de l'échelle de l'occupant, au bâtiment, au microclimat du quartier ou au climat régional. Ces travaux ont permis la définition de séquences climatiques types et extrêmes, et adaptées à ces études à différentes échelles. L'utilisation de ces scénarii est essentielle pour la conception de stratégies de rafraîchissement passif et de systèmes de climatisations résilients, dont certains exemples seront présentés ici.

- 10h45 -11h30 : Présentations courtes
- 11h30 - 11h45 : Pause-café
- 11h45 - 12h30 : *Simulating microscale meteorology in urban environment* - Mélanie ROCHOUX (CECI, Cerfacs/CNRS) et Tim NAGEL (CNRM, Météo-France/CNRS)

Large-eddy simulations (LES) are a promising approach to simulate microscale meteorology and in particular to provide insights into the surface/atmosphere interactions in complex urban environments since this approach can accurately capture highly unsteady and complex flow topologies typically found in the urban canopy layer. In this talk, we will discuss the main scientific challenges related to the design of accurate LES, including the representation of urban geometries and the consideration of the multi-scale nature of the atmospheric flows. This discussion will be based on recent LES simulations of flows and pollutant dispersion in the urban environment.

- 12h30 - 13h30 : Repas
- 13h30 -14h15 : Modélisation du ciel clair pour la ressource solaire - Sylvain CROS (LMD, Ecole Polytechnique) et Philippe BLANC (IPSL, Mines Paristech)

L'estimation du rayonnement solaire incident au sol est essentielle pour déterminer le potentiel de puissance photovoltaïque d'une surface donnée. Cette estimation utilise généralement une modélisation du rayonnement par ciel clair combinée avec un facteur d'atténuation nuageuse obtenu à partir d'observations depuis le sol ou par satellite. Un modèle de ciel clair est performant s'il retranscrit fidèlement l'impact des composants optiquement actifs de l'atmosphère (vapeur d'eau et aérosols). L'usage émergent de modules photovoltaïques installés sur des façades verticales ainsi que de panneaux solaires bifaciaux fait évoluer ces modèles vers des simulations multidirectionnelles plus précises.

- 14h15 - 15h00 : Présentations courtes
- 15h00 - 15h45 : Variabilité, nuage et données climatiques - Frédéric HOURDIN (LMD, Ecole Polytechnique)
- 15h45 - 16h00 : **Discussion et synthèse de la journée avec prospective basée sur les exposés précédents et ouvertures sur de nouvelles problématiques**