

3 sessions

Organisées par le CERMA à l'ensa Nantes

Objectifs

Notre proposition d'Atelier s'inscrit dans le cadre d'une demande renouvelée d'information aux outils de simulation développés au sein du CERMA.

Elle correspond à un travail de synthèse d'une partie des recherches conduites ces dernières décennies. Elle est aussi le produit d'une mise en cohérence d'outils logiciels de communautés scientifiques bien distinctes. Elle est enfin la marque d'une volonté du laboratoire CERMA d'identifier et de rapprocher des professionnels partageant ces thématiques.

Ces journées Atelier ont pour objectifs :

1. De comprendre les phénomènes physiques et mécanismes prépondérants qui régissent le climat urbain ;
2. D'acquérir quelques modèles théoriques mis en oeuvre au CERMA dans le cadre d'études du climat urbain ;
3. De s'initier à l'utilisation et au couplage de logiciels utilisés en simulation du climat urbain au sein du laboratoire (pré-traitement, traitement, post-traitement et visualisation scientifique) ;
4. De dérouler quelques cas tests (configurations urbaines environnementales précises) et permettre aux participants de rejouer, en autonomie, les simulations présentées en atelier.

Publics

Ces journées s'adressent aux acteurs de la recherche et de l'ingénierie publics ou privés, motivés par les questions abordées.

Elles nécessitent un niveau de connaissances équivalent à celui acquis à l'issue d'un premier cycle universitaire scientifique.

Intervenants

Pascal Joanne, Thomas Leduc, Laurent Malys,
Francis Miguet, Benjamin Morille, Marjorie Musy,
Agota Szucs, Vincent Tourre.

OUTILS NUMÉRIQUES POUR L'AIDE À LA QUALIFICATION BIOCLIMATIQUE DES ESPACES URBAINS

Session des 16 et 17 octobre 2013

Journée 1

- Mise à niveau : formats géométriques et conversion de données, scripting Python et visualisation scientifique ;
- Rayonnement solaire : apports directs, diffus, modèle de ciel.

Journée 2

- Solene thermo-radiatif (1) : bilan thermique d'une surface urbaine avec ou sans évapotranspiration. Description des modèles thermiques de paroi dans Solene thermo-radiatif.
- Calcul des températures de surface Solene thermo-radiatif (2) : bilan de rayonnement de grande longueur d'onde sur une scène urbaine.

Session des 4 et 5 décembre 2013

Journée 3

- Modélisation géométrique avancée : production de veines numériques avec Salome, maillages surfacique et volumique avec GMSH ;
- Rudiments d'aérodynamique urbaine et introduction à Code_Saturne : des conditions météorologiques à la visualisation volumique sous Paraview.

Journée 4

- Présentation de la simulation énergétique des bâtiments et description du modèle thermique de bâtiment de Solene. Calcul de la consommation énergétique d'un bâtiment ou de l'évolution de la température de l'air intérieur ;
- Effet de la modification de l'environnement proche sur la consommation énergétique d'un bâtiment.

Session à prévoir en 2014

Le programme est donné à titre indicatif (nouvelles inscriptions à prévoir)

Journée 5

- Aérodynamique urbaine ;
- Introduction à la notion d'ambiance climatique. Le confort thermique, approches physique, physiologique et psychologique. La physiologie du corps humain. Différence entre confort thermique en espace intérieur et extérieur.

Journée 6

- Couplage thermo-aérodynamique ;
- Confort thermique extérieur et modèle de végétation. Indices de confort thermique. Impact de la végétation sur le confort thermique en milieu urbain. Modélisation numérique (et simulation par couplage Solene-Code_Saturne) des différents scénarii de végétalisation d'une rue canyon : arbres, pelouse, façades végétalisées...

Contacts

Questions scientifiques : Thomas Leduc - thomas.leduc@cerma.archi.fr

Organisation/communication : Véronique Dom - veronique.dom@cerma.archi.fr

3 sessions

Organisées par le CERMA à l'ensa Nantes

OUTILS NUMÉRIQUES POUR L'AIDE À LA QUALIFICATION
BIOCLIMATIQUE DES ESPACES URBAINS

Formulaire de demande d'inscription

Nom(s) :

Prénom(s) :

Organisme ou institution de rattachement et lieu géographique :

Adresse de courrier électronique :

Téléphone :

Mode de règlement choisi :

chèque

virement administratif

à l'ordre de l'Agent Comptable de l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes

**Coût total de la session des 16 et 17 octobre et de la session des 4 et 5 décembre 2013 :
500€ TTC**

Déjeuners (inclus dans le prix) : 16/10/2013 17/10/2013 5/12/2013 6/12/2013

Intéressé (sous condition de disponibilité) par la session à prévoir en 2014 : OUI / NON

A noter : aucun remboursement n'aura lieu en cas de désistement du participant.

La formation n'aura effectivement lieu que si un minimum de 10 inscriptions est enregistré.

***Demande d'inscription à renvoyer par mél à secretariat@cerma.archi.fr
avant le 20 septembre 2013 au plus tard.***