



INSTITUT  
Mines-Télécom



# Modélisation thermique du bâtiment et responsabilisation des usagers

D. Juge-Hubert, L. Rajaoarisoa, S. Lecoeuche

Unité de Recherche Informatique et Automatique  
Mines Douai

Mail: [didier.juge-hubert@mines-douai.fr](mailto:didier.juge-hubert@mines-douai.fr)



2 écoles filiales et 2 partenaires stratégiques

# Unité de Recherche Informatique et Automatique

## ■ Thématique centrale : Ingénierie des Systèmes Evolutifs

- Axe automatique : Modélisation et Suivi
  - Disposer d'outils standard de détection et de caractérisation de comportements évolutifs en environnement multimodal
  - Proposer des approches de modélisation expérimentale – identification et classification - basées sur les données
  - Développer des stratégies de conduite prédictive et de maintenance de processus complexes
- Savoir-faire
  - Systèmes hybrides et à commutation, Identification récursive, Classification dynamique, Supervision par reconnaissance de formes, Pronostic guidé par les données

## ■ Domaines d'application

- Efficacité énergétique des procédés industriels
- Espaces, bâtiments et villes intelligents

## ■ Missions : recherche académique & partenariale, soutien à l'industrie et transfert de technologie

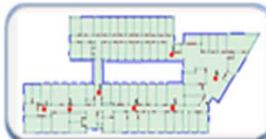



# Modélisation thermique du bâtiment et responsabilisation des usagers

- **Projet en partenariat avec la Communauté d'Agglomération du Douaisis**
- **Objectifs**
  - Réduction de la consommation énergétique d'un bâtiment tertiaire,
  - Système intelligent permettant la sensibilisation et la responsabilisation des occupants par l'invitation aux bons comportements à adopter,
  - Conseils proposés, à partir de l'estimation de la température y compris dans des zones non instrumentées et via une interface graphique adaptée.



# Modélisation thermique du bâtiment et responsabilisation des usagers

## ■ Méthodologie, architecture et interface

- 
 • Modélisation du bâtiment par logiciel de simulation thermique
- 
 • Réalisation d'un modèle de prédiction par réseau de neurones
- 
 • Conception de l'interface web et définition des divers conseils aux utilisateurs
- 
 • Implémentation du système au sein du bâtiment de la CAD et retour d'expérience des usagers.

