

# Thermique du bâtiment 2

Niveau d'étude  
**Bac +5**

Composante  
**ENSIP : Ecole nationale supérieure  
d'ingénieurs de Poitiers**

---

## Présentation

### Description

Ce cours permet d'acquérir des compétences en termes de simulation thermique dynamique (STD). Dans le but de satisfaire aux exigences liées à la transition énergétique, des modèles du transfert de chaleur transitoire sont considérés dans le cadre d'un bâtiment. Après une saisie de la maquette numérique du bâtiment, les simulations du comportement thermique transitoire vont être effectuées à l'aide du code commercial de STD (Comfie-Pléiades) qui prend en compte la conduction et l'inertie des matériaux, le rayonnement des parois, la convection du milieu fluide (air), les apports solaires externes ou encore les sources internes, paramètres variables dans le temps (process, ordinateurs, éclairage, personnes). L'objectif est de procéder à une optimisation dynamique des systèmes énergétiques nécessaires au confort thermique d'hiver mais aussi d'été des individus ou au bon état des process. Applications aux pavillons individuels, aux bâtiments tertiaires (bureaux, logements, salle de grand volume...) et étude de l'influence de la localisation et de l'orientation du bâtiment, de la nature des parois avec ou sans isolation thermique interne ou externe, de la menuiserie etc. Le programme est complété par des interventions de professionnels portant sur : la thermique dynamique, la rénovation énergétique du bâtiment existant, la réglementation thermique.

### Objectifs

- Savoir résoudre les équations de conservation en régime dynamique,
- Être capable d'optimiser un système énergétique de façon dynamique,
- Savoir analyser des résultats issus de simulations numériques (cohérence des hypothèses, regard critique sur les résultats obtenus, propositions de solutions techniques adaptées).

## Heures d'enseignement

Thermique du bâtiment 2 - CM	CM	12,5h
Thermique du bâtiment 2 - TD	TD	11,5h
Thermique du bâtiment 2 - TP	TP	15h