

ClimaTherm

Au 01/09/2022

Plateforme de formation de de R&D

Département Génie Electrique et Climatique

Suite à une phase importante de travaux adjacents au laboratoire, ce dernier à été sérieusement impacté, car cela a engendré des dévoiements importants touchant tous les fluides.

En septembre 2022 le laboratoire n'est toujours pas pleinement opérationnel

Domaines de compétences.

- Formation des élèves ingénieurs et architecte ingénieur via une approche par expérimentation.
- Etudes et recherche.
- Caractérisation expérimentale (composant des systèmes thermiques ou d'enveloppe).
- Modélisation, simulations
 - Comportement thermique, thermo hydrique en régime permanent ou dynamique.
 - Simulations des systèmes climatiques associés à l'enveloppe (consommation d'énergie, production d'énergie, confort thermique...). Utilisation d'environnements de simulation tels que TRNSYS.
 - Simulation d'écoulements d'air (bâtiment), d'eau (stratification) via l'utilisation de logiciels de CFD (dynamique des fluides).
 - Modélisation multidimensionnelle via des outils dédiés tels que HEAT 2D ou HEAT 3D (composants d'enveloppe)
- Suivi in situ simulé ou non (détermination de bilans d'exploitation à partir d'un suivi in situ réel du produit ou du système concerné ou à partir de tests en laboratoire sur des durées réduites)
- Précertification de matériel (pompes à chaleur, capteurs solaires...) étude et validation de procédés innovants en génie climatique
- Énergétique industrielle : thermodynamique et transfert de chaleurs, moteurs à combustion interne, turbomachines, installations énergétiques complexes

À destination de qui ?

Le laboratoire est à destination des étudiants FISE et FISA des différentes spécialités de l'école tant pour leurs activités encadrées que pour leurs travaux d'approfondissements. Ceci grâce aux ressources de la Plateforme.

- Espace de travail connecté,
- Tableaux blancs,
- Tableau numérique,
- Imprimante 3D,

- Vidéoprojecteurs pour affiner les épreuves orales,
- L'aide du facilitateur de travail qu'est le technicien du laboratoire.

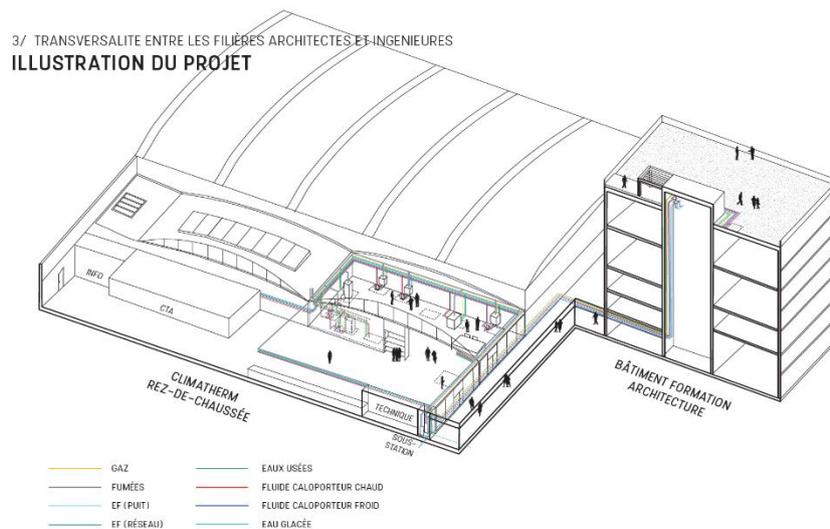
Le laboratoire est aussi à disposition des chercheurs avec la création d'un espace de travail adapté

- Bureaux
- Vidéoprojecteurs
- Tableaux
- L'aide du facilitateur de travail qu'est le technicien du laboratoire.

Le lieu

Le laboratoire est constitué des deux entités reliées par les divers fluides :

- L'espace rez-de-chaussée où se situe l'essentiel des activités.
- La partie en toiture du bâtiment F où se situent nos équipements extérieurs ainsi que nos activités en lien avec l'extérieur.
- Un espace mutualisé Archi GEE et GC (espace de prototypage échelle 1).



Les supports pédagogiques et de recherche

- Outils de simulation
 - Simulation numérique du comportement thermique des bâtiments et de leurs équipements : TRNSYS, Rhino ; Suite Izuba, PHPP, WUFI,...
 - Code et calcul numérique : STAR-CCM+, outils de programmation tels que Python, Grasshopper et Excel.
- Plateforme expérimentale
 - Systèmes thermodynamiques : pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes verticale, Thermofrigopompe.

- Micro-cogénations moteur à combustion interne et externe, pile à combustible
- Système solaire thermique et photovoltaïque
- Station EnR
- Chaudières condensation
- Centrale de traitement d'air
- Systèmes hydrauliques
- Echangeurs de chaleur
- Régulation
- Maquette illustrant les transferts de chaleurs.



Module chambre froide avec un fluide à faible impact environnemental.



Pile à combustible, cogénération moteur, Régulation d'une centrale de traitement d'air



Espace lumineux



Aéroréfrigérant en toiture



Zone d'expérimentation extérieure, station météo

INSA Strasbourg
24 boulevard de la Victoire
F-67084 Strasbourg Cedex
Tél. +33 [0] 3 88 14 47 00
www.insa-strasbourg.fr

INSA

Cti
Commission
des Titres d'Ingénieur

