

**LABORATOIRE COMMUN
EDF/CETHIL - BHEE :**
Bâtiment à Haute
Efficacité Energétique

**JOINT LABORATORY
EDF/CETHIL - BHEE :**
High Energy Efficiency Buildings

Laboratoire Commun EDF / CETHIL

La maîtrise de l'énergie et des flux de chaleur dans les bâtiments de demain constitue un enjeu majeur, et cela est d'autant plus vrai que l'on évoluera vers les bâtiments à basse consommation. Pour cette raison, EDF et le CETHIL ont associé leurs efforts de recherche dans un Laboratoire Commun sur les Bâtiments à Haute Efficacité Energétique (<http://www.bhee.fr>).

Energy and heat flows management in buildings of the future constitutes a major stake, and that is all the more true as one will evolve to buildings with low consumption. For this reason, EDF and CETHIL associated their research efforts in a Joint Laboratory named BHEE (High Energy Efficiency Buildings): <http://www.bhee.com>

Les équipes d'EDF Recherche et Développement travaillent depuis de nombreuses années sur l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments, la maîtrise des besoins et l'optimisation des systèmes. Sur le plan de la modélisation, nombre de ces travaux ont été réalisés avec le CETHIL en particulier grâce au partage et au développement d'outils communs.

The R&D units of EDF have been working for many years on the energy use in buildings, the control of the needs and optimization of the systems. In the field of modelling, many actions were performed in collaboration with CETHIL, especially for the development of shared simulation tools.

Le Laboratoire Commun permet de développer des actions innovantes dans le domaine des économies d'énergie et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, tant pour ce qui concerne les constructions neuves que pour la rénovation des bâtiments. Son domaine d'étude s'étend de l'intégration des énergies renouvelables à l'optimisation globale des besoins énergétiques.

Il couvre en particulier :

- les systèmes solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude
- les systèmes hybrides photovoltaïque-thermique produisant simultanément de la chaleur et de l'électricité
- le stockage thermique
- les solutions bioclimatiques

The Joint Laboratory makes it possible to develop innovating actions in the field of energy saving and reduction of emissions of greenhouse gases, both for new buildings and for rehabilitation. Studies extend from the integration of renewable energies to the overall optimization of the energy needs, and in particular:

- Energy modelling of very high efficiency buildings
- Adaptive efficient envelopes (active walls, passive buildings, super insulants,...)
- Thermal solar energy (heating, cooling, domestic water production)
- Thermal storage (sensible, latent or chemical)
- Photovoltaic (PV, PVIB, hybrid PV)
- State model reduction and management



La complémentarité des compétences scientifiques industrielles d'EDF et académiques des universitaires et des chercheurs permet d'aborder tous les aspects de ces thèmes de recherche, de l'étude des mécanismes physiques élémentaires à l'analyse globale du comportement des systèmes énergétiques et des gisements d'économie d'énergie associés.

The complementarity of EDF and academic scientific competences of the researchers makes it possible to approach all the aspects of these research topics: from the study of elementary physical mechanisms to analyses at the system scale, as well as economical aspects of energy saving.

Les moyens de ce Laboratoire Commun s'appuient sur un potentiel important d'ingénieurs, de chercheurs et d'enseignants-chercheurs des deux partenaires. Le laboratoire accueille également des doctorants, des étudiants en master et des stagiaires de différents horizons. Ce laboratoire assure une contribution significative à de grands programmes de recherche en cours et à venir, tant au niveau national qu'international.

This Joint Laboratory involves a large number of engineers and researchers. It also hosts PhD students, master students and trainees of various horizons. This laboratory provides a significant contribution to major research programs at national and international level.

Le BHEE fait partie de European Center and Laboratories for Energy Efficiency Research (ECLEER : <http://www.ecleer.com>), plus particulièrement de la thématique BEST (Building Envelope and Solar Technologies).

BHEE is part of the "European Center and Laboratories for Energy Efficiency Research" (ECLEER: <http://www.ecleer.com>), specifically to its «BEST» group (Building Envelope and Solar Technologies).