

## PLATEFORME ENVELOPPE DU BÂTIMENT

Optimisation et valorisation des performances en service

### ACTIVITÉS

Cette plateforme accompagne les industriels de l'enveloppe du bâtiment dans la conception et l'optimisation de leurs produits, à tous les stades du développement.

### SPÉCIFICITÉS

- Approche systémique : mise en situation du produit dans le bâtiment
- Double compétence : numérique et laboratoire d'essais
- Laboratoires sous assurance qualité (Essais COFRAC)

### MOTS-CLÉS

- Façade
- Toiture
- Fenêtres
- Isolation
- Protection solaire

### SAVOIR-FAIRE

- Aide à la conception et au développement de produit
- Modélisation numérique du composant et des transferts multiphysiques
- Simulation des performances en conditions multiples
- Essai en laboratoire et sur site pilote
- Analyse de risques liés à l'intégration de l'équipement dans le bâtiment
- Conformité réglementaire et normative
- Délivrance de marques de qualité

### Thématiques adressées

- Caractérisation : thermique, hydrique, optique, acoustique
- Impact énergie et confort (en situation d'intégration aux bâtiments), impact environnemental
- Durabilité, vieillissement



Paroi avant tests acoustique

#### COUVERTURE

- Étanchéité
- Isolation thermique
- Isolation acoustique
- Éclairage naturel
- Protection solaire



INTERFACE  
INTÉRIEUR/EXTÉRIEUR

#### FAÇADE

##### Collecteur de ressources

- Énergie
- Air neuf
- Eau
- ...

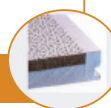


PEAU EXTÉRIEURE

#### ISOLATION

##### Facteur de confort :

- Thermique
- Humidité
- Acoustique
- Éclairage
- Qualité d'air
- ...



PEAU INTÉRIEURE

#### FENÊTRES, BAIES



### OFFRE

- Expertise
- Recherche collaborative
- Prestation de recherche
- Prestation de service
- Étude de faisabilité
- Transfert de technologie et de savoir-faire
- Formations inter/intra entreprises, à la demande
- Formation sur catalogue

## NOS ÉQUIPEMENTS PHARES

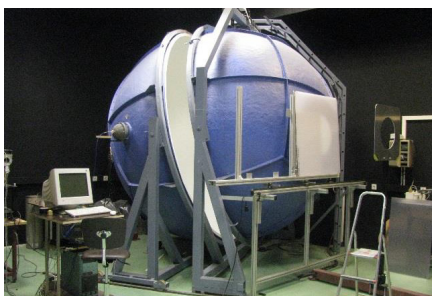
- **Boîte Chaude Gardée** : mesure de la transmission thermique sur de grands éléments de façade
- **Méga-Sphère** : mesure des caractéristiques optiques sur de grands éléments (équipement exclusif au CSTB)
- **Méthodes ISABELE & REPERE** : mesure *in-situ* de la Performance Thermique de l'Enveloppe

## SECTEURS D'APPLICATION

- Façade
- Toiture
- Fenêtres
- Isolation
- Protection solaire



*Boîte Chaude Gardée : Mesure  $U$   $W/m^2 \cdot K$*



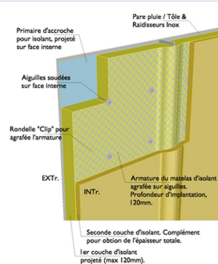
*Méga-Sphère*



*Méthodes ISABELE & REPERE*



## ZOOM SUR...



*Coupe de la solution d'isolation*

## NOS DERNIÈRES RÉALISATIONS

### Échelle matériaux produits :

#### Expertise en transfert hygrothermique à travers les composants d'enveloppe – de la performance à la maîtrise des risques

- Solution d'isolation non traditionnelle : isolation par projection de laine de laitier sur coque métallique (tour Luma)
- Conception d'une maquette et d'un protocole de test non couvert par une norme pour démontrer l'aptitude à l'emploi de la solution.

### Échelle bâtiment :

- Mesure du gain de performance énergétique après rénovation de logements sociaux collectifs (méthode REPERE développée par le CSTB)



- Evaluation d'un programme de rénovation de 1300 logements (2012-2014)



- Evaluation d'un programme de rénovation de 1000 logements (2017)



## LOCALISATION

CSTB MARNE LA VALLÉE -  
 84 Avenue Jean Jaurès, 77420 Champs-sur-Marne  
[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**CSTB**  
 le futur en construction