

CSTB
le futur en construction

Mesure de la performance énergétique intrinsèque Projets DIANE et SEREINE

Stéphanie DEROUINEAU
stephanie.derouineau@cstb.fr

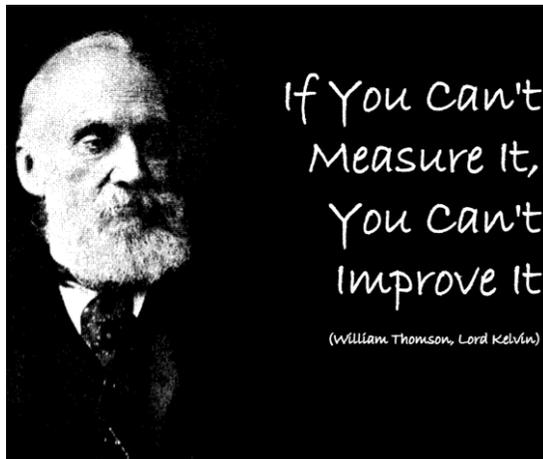


CSTB
le futur en construction

Contexte et enjeux



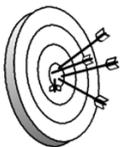
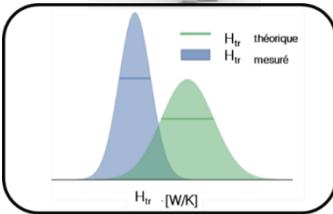
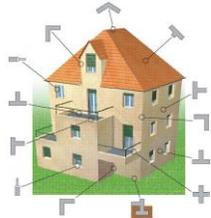
Pourquoi Mesurer les performances énergétiques?



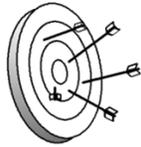
- **Crédibiliser** les objectifs politiques ambitieux de performance,
- **Donner confiance** au marché en sécurisant les acteurs de la filière,
- **Garantir** la qualité des travaux,
- **Promouvoir les compétences et le savoir-faire** de l'ensemble des professionnels du bâtiment.



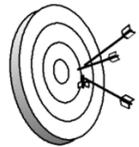
Mesure du niveau d'isolation thermique de l'enveloppe



L'idéal...



Incertitude importante



Erreur systématique importante

Méthode ISABELE (CSTB)

OBJECTIFS

- > Complète la mesure existante de perméabilité à l'air de l'enveloppe,
- > Permet de mesurer le niveau d'isolation global du bâtiment – Indicateur normé H_{tr}
- > ISABELE quantifie à chaque essai l'erreur totale sur cette mesure

PRINCIPE : PAS DE MESURE DIRECTE POSSIBLE

- > Chauffage du bâtiment
- > Réalisation de mesures à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment durant 2 à 4 jours
- > Analyse – Choix d'un modèle thermique adapté dans lequel on injecte des mesures (températures, consommations, etc.) et on identifie H_{tr} ,

ISABELE – Kit de mesure

A L'INTÉRIEUR



UN CONCENTRATEUR

Pilotage de l'essai et
recueil des données



Un par maison

MODULES INTERIEURS

- Chauffage par Ventilo-convecteur
- Pilotage du chauffage et comptage de l'énergie injectée
- Mesure de températures intérieures
- Brasseur d'air

6 modules intérieurs en
moyenne pour une maison

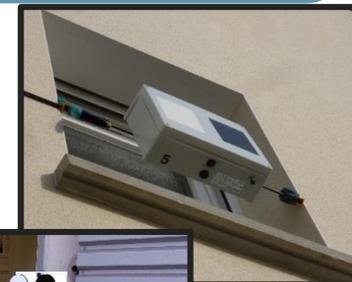
A L'EXTÉRIEUR

MESURES DE TEMPERATURES EXTERIEURES EQUIVALENTE

- Mesures de température extérieure équivalente (une par face) – CAPTEURS SENS



Un capteur par
face du bâtiment



METEO

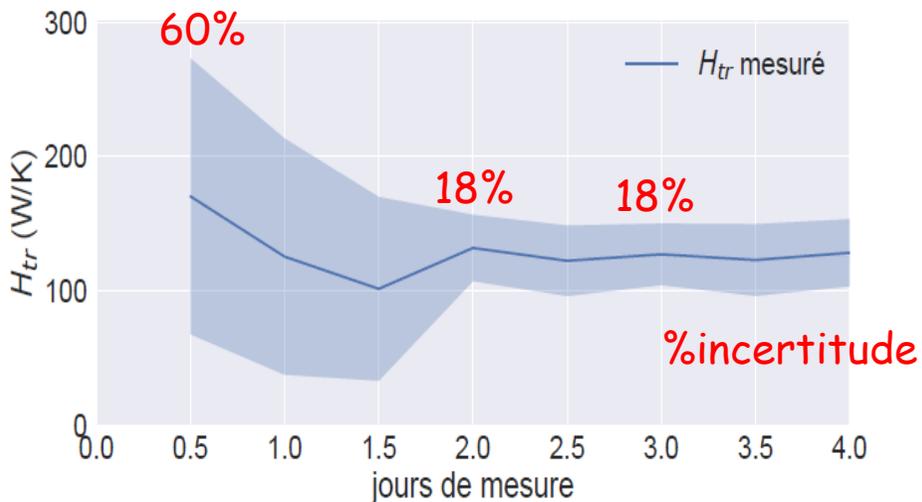
- Mesure locale de la température extérieure



ISABELE - Résultats

1 Niveau d'isolation mesuré

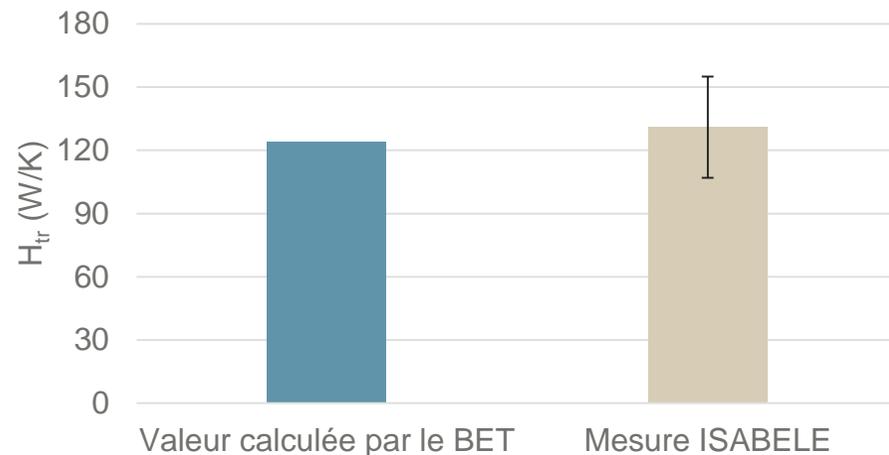
$H_{tr} * \text{mesuré} = 131 \pm 24 \text{ W/K}$



* H_{tr} coefficient d'isolation globale défini par la norme NF EN ISO 13790:2013)

2 Comparaison à la valeur calculée par le BET

$H_{tr} * \text{calculé} = 124 \text{ W/K}$



CSTB
le futur en construction

Le projet DIANE

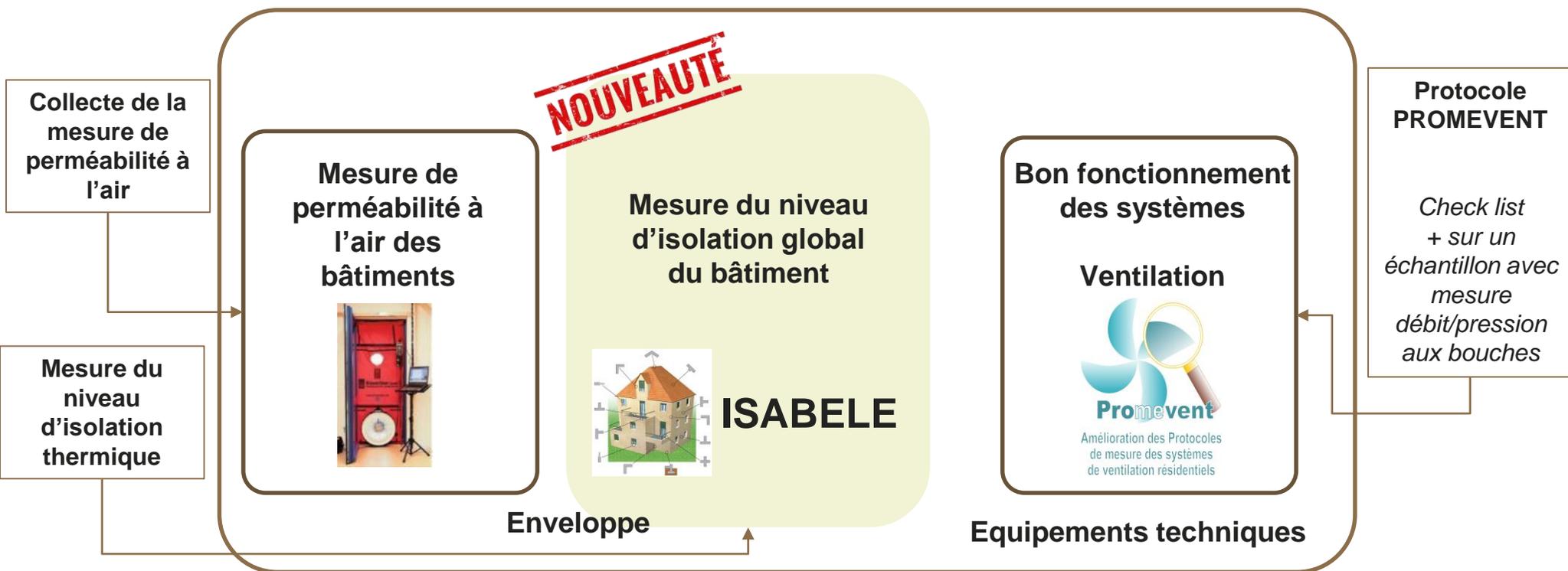
Programme de Déploiement national de mesures in situ des performances Énergétiques des bâtiments



OBJECTIFS

- > **Evaluer les performances intrinsèques réelles par un retour d'expérience de volume important sur 50 à 100Mls neuves**
- > **Acculturer et favoriser le transfert à la filière des nouveaux instruments de mesure de la performance intrinsèque**

Un retour d'expérience unique sur la performance énergétique de l'enveloppe et des systèmes de ventilation des maisons individuelles neuves



CSTB
le futur en construction

Le projet SEREINE



Programme de la Filière pour l'innovation en faveur des
Économies d'Énergie dans le bâtiment

<http://programmeprofeel.fr/>

SEREINE : Solution d'Evaluation de la
PeRformance Energétique INtrinsèquE



SEREINE





INNOVER

Consolider le socle de méthodes et protocoles innovants de mesure in situ de la performance pour les logements rénovés.

Méthodes adaptées à la rénovation



FOURNIR DES DISPOSITIFS OPERATIONNELS

Accompagner la filière à l'aide de recommandations concrètes et de dispositifs matériels opérationnels.



TESTER ET DEPLOYER SUR LE TERRAIN

Mobiliser ces méthodes au travers d'expérimentations sur l'ensemble du territoire.

Permettre l'appropriation et le transfert rapide sur le terrain.

40 logements testés sur tout le territoire



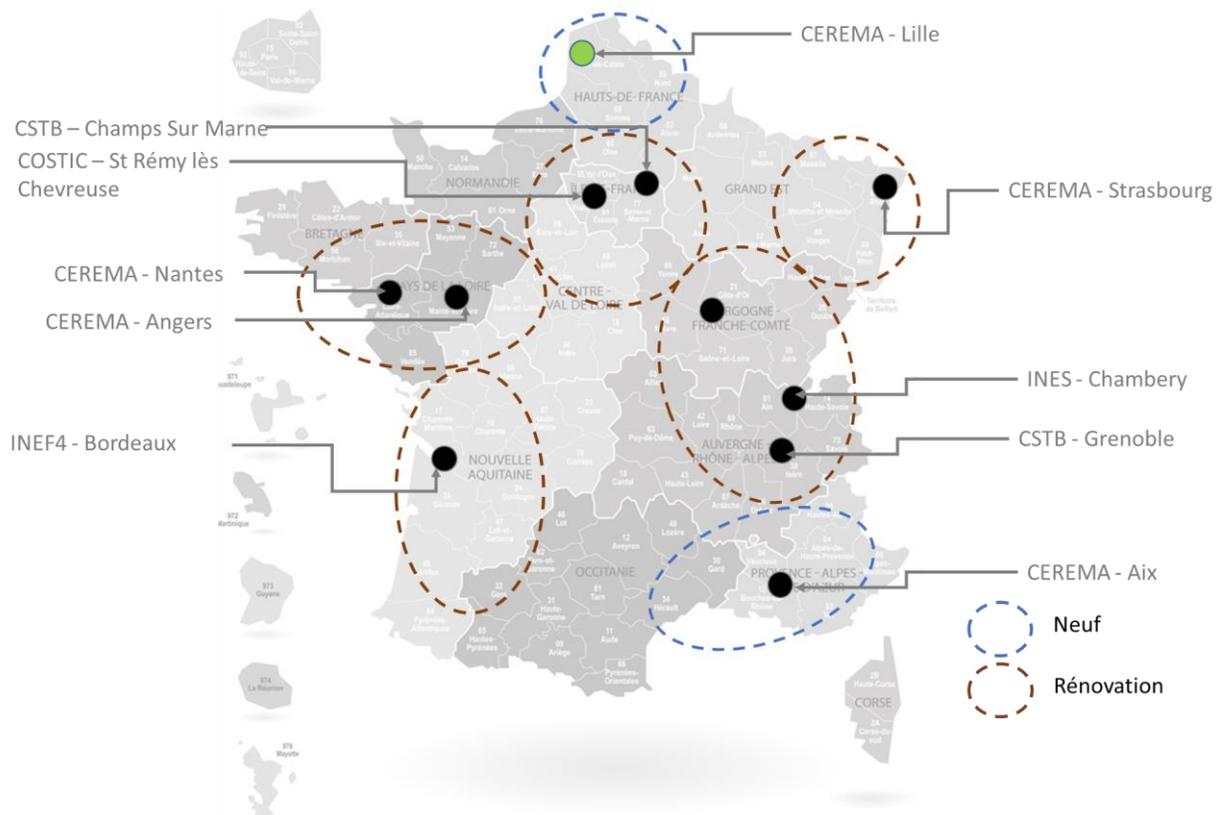
La mobilisation des opérateurs de mesure

AMI DIANE ET SEREINE

> **Lancement d'un AMI auprès des opérateurs de mesure pour participer aux expérimentations (24/10/2019) – Annonce des résultats le 25 février 2020**

> **DIANE : sélection de 26 opérateurs**

> **SEREINE : sélection de 20 opérateurs**



Merci à tous !

