



Communiqué de presse

**LE SFIRMM DENONCE LA NON PERTINENCE DES RESULTATS DES TESTS *IN SITU*
REALISES PAR LE CSTB ET ARMINES SUR LES ISOLANTS MINCES REFLECTEURS
DANS LE CADRE DU PREBAT**

Paris, le 31 octobre 2007 - Alors que le CSTB vient de publier le rapport d'une étude co-réalisée avec ARMINES et financée par l'ADEME dans le cadre du PREBAT sur la comparaison de la performance thermique d'un isolant mince réflecteur et d'une laine de verre en conditions réelles d'utilisation, le SFIRMM dénonce l'absence de rigueur scientifique du protocole d'essai remettant en cause la pertinence des résultats.

Parmi les approximations relevées par le SFIRMM : l'absence de qualification des isolants testés, le silence autour de l'étalonnage des cellules d'essais avant le démarrage de l'étude, une mise en œuvre non réglementaire des isolants et une analyse qui porte sur des résultats obtenus sur une période très courte (5 jours sur 10 semaines d'essais).

Le CSTB vient de publier sur son site Internet les résultats de tests *in situ* réalisés sur des isolants minces réflecteurs dans le cadre du PREBAT¹, un projet financé par l'ADEME. Le rapport intitulé « mesures de la consommation d'énergie de deux cellules placées en environnement extérieur (essais *in situ*) » et daté du 13 juin 2007 est présenté comme définitif mais fait l'objet de très nombreuses approximations qui remettent en question la pertinence des résultats présentés.

Des matériaux testés qui ne sont pas qualifiés :

Les caractéristiques des isolants testés ne sont pas décrites : la composition de l'isolant réflecteur utilisé (nombre et ordonnancement des composants, émissivité des films réflecteurs, etc.) n'est pas mentionnée.

De même, la conductivité thermique et la densité de la laine de verre ne sont pas précisées et on ne sait pas si cet isolant est doté d'un ou de deux pare-vapeurs intégrés.

L'absence d'étalonnage des cellules d'essai (étalonnage non mentionné) :

Il n'est pas mentionné dans ce rapport l'existence d'un étalonnage des cellules avant les essais, montrant par exemple que les deux cellules consomment la même quantité d'énergie lorsqu'elles sont isolées de manière identique. Or cette précaution est fondamentale dans le cadre d'une telle expérimentation. L'expérience montre en effet qu'il peut y avoir des écarts très importants entre les cellules d'essai. Ces écarts nécessitent d'être impérativement corrigés au préalable sous peine d'engendrer des biais susceptibles de remettre en cause la pertinence des résultats.

Une mise en œuvre des isolants réalisée de manière incorrecte :

La laine de verre n'a pas été mise en œuvre de manière réglementaire. Elle ignore les DTU (Documents Techniques Unifiés) 40.22 de mai 1993, le cahier 3560 du CSTB de mai 2006 et les préconisations du Syndicat National des Fabricants d'Isolants en Laines Minérales Manufacturées (FILMM).

La laine de verre a en effet été placée côté intérieur d'un support de couverture en contreplaqué sans lame d'air entre la face supérieure de l'isolant et la paroi en contreplaqué. Or la paroi en contreplaqué n'étant pas perméable à la vapeur d'eau, **cette pose constitue une cause importante de condensation et doit être strictement prohibée**.

Le DTU 40.22 (NF P31-201-1) de mai 1993 stipule en effet que dans le cas des couvertures posées sur support continu en panneaux dérivés du bois : « *L'isolation thermique peut être disposée...sous rampant. Dans ce dernier cas, l'isolant doit être disposé de façon à ce qu'il subsiste, compte tenu des variations éventuelles de son épaisseur, un espace minimal de 40 mm entre la face supérieure de l'isolant et la sous-face du support continu ou de l'écran* ».

¹ Programme de Recherche et d'Expérimentations sur l'Energie dans le Bâtiment

La pose de l'isolant réflecteur n'a pas non plus été réalisée dans les règles de l'art et en conformité avec les préconisations des fabricants (adhérents du SFIRMM) car la lame d'air située côté extérieur de l'isolant réflecteur en toiture n'était pas ventilée.

Un dispositif de mesure imprécis :

La nature et le nombre des équipements de mesure ne sont pas précisés dans le rapport, pas plus que la méthodologie et le mode d'acquisition des données (cadencement des mesures etc.) permettant d'exploiter les résultats.

Un lieu d'essai inconnu et un site qui ne semble pas dégagé :

Le lieu des essais (la région) n'est pas mentionné.

Les photos présentées dans le rapport permettent de constater que la cellule d'essai de droite fait de l'ombre à celle de gauche. La présence d'un mur et d'arbres autour des cellules montre par ailleurs que le site n'est pas dégagé.

La position des capteurs météorologiques n'étant pas précisée dans le rapport, le doute subsiste quant au fait que ces derniers enregistrent bien les conditions météorologiques auxquelles sont exposées les cellules d'essai.

Une analyse des résultats portant sur moins de 10 % des données enregistrées :

Le rapport indique que l'essai a duré **10 semaines**, du 14 février 2006 au 21 avril 2006. Or l'analyse globale, qui compare la consommation d'énergie des deux cellules d'essai, ne porte que sur la période du 15 au 19 février, soit **cinq jours**.

Ce choix de ne considérer que 5 jours de résultats pose de nombreuses questions, d'autant qu'il n'est pas justifié dans le rapport.

Compte tenu de la faible quantité de données exploitées, on peut penser que ce choix découle du nombre élevé de perturbations ayant eu lieu lors de l'expérimentation. Le rapport laisse en effet apparaître 5 interruptions dans les mesures (dont certaines sur plusieurs jours), et ce sur une durée équivalente à environ 25% de la durée du programme d'essai.

De plus, les 5 jours retenus sont les premiers jours du test. N'y aurait-il pas ainsi, en début d'essai, un effet de montée en température des cellules ?

Enfin les 5 jours présentés sont caractérisés par un faible vent qui varie de 1 à 6 m/s. Or ces conditions climatiques ne sont pas représentatives des fortes amplitudes rencontrées pendant un hiver moyen en France.

Des conclusions hâtives :

Le rapport d'essais conclut que le bâtiment isolé avec 200 mm de laine de verre consomme deux fois moins que le bâtiment isolé avec l'isolant réflecteur.

Or cette conclusion porte sur un essai comparatif réalisé :

- sur des cellules d'essai qui ne semblent pas avoir été préalablement étalonnées,
- avec une laine de verre et un isolant réflecteur dont on ne connaît pas les caractéristiques précises,
- avec une mise en œuvre qui ne respecte pas les prescriptions de pose des fabricants et ignore les DTU 40.22 de mai 1993 et le cahier 3560 du CSTB de mai 2006,
- dans des bâtiments qui ne semblent pas avoir été équipés de manière identique ("*la laine de verre a été protégée de l'environnement extérieure par un pare-air fixé sur les chevrons et surmonté d'un panneau de contreventement en OSB*").
- sur un lieu qui n'est pas mentionné,
- sur une durée de 10 semaines mais dont les résultats portent uniquement sur 5 jours.

Compte tenu du nombre et de l'importance des approximations relevées dans le protocole de test, les résultats présentés ne sont pas exploitables scientifiquement.

Le mode de pose a été réalisé de manière à enfermer les matériaux testés entre 2 parois étanches aux infiltrations d'air ce qui revient à reproduire des conditions très proches de celles du laboratoire avec la boîte chaude gardée.

Ces tests s'apparentent par conséquent davantage à un test de laboratoire destiné à mesurer la résistance thermique d'un isolant qu'à un test *in situ* visant à mesurer la performance thermique de l'isolant une fois mis en œuvre.

L'ensemble de ces remarques permet de conclure qu'il ne s'agit pas d'un véritable essai *in situ*, parce qu'au moins deux principes directeurs des essais *in situ* n'ont pas été respectés :

- **Les matériaux n'ont pas été mis en œuvre comme ils le sont dans la réalité du bâtiment.** Or dans un test *in situ*, il ne faut pas chercher à reproduire les conditions particulières utilisées en laboratoire pour mesurer des caractéristiques suivant une méthode normalisée.
- **Les résultats portent sur une période trop courte.** Or dans un test *in situ*, il faut laisser les bâtiments-tests réagir aux variations de conditions climatiques, ce qui nécessite une durée importante (environ deux mois) et ne pas extraire de résultats partiels sans les justifier.

La campagne d'essais *in situ* réalisée à l'échelle européenne par 5 laboratoires membres de l'EOTA (European Organisation for Technical Approval) est basée sur un protocole autrement plus professionnel.

Les caractéristiques des matériaux testés sont décrites de manière précise, les bâtiments de tests ont été rigoureusement étalonnés avant le début des essais, les matériaux ont été posés dans les règles de l'art et selon les prescriptions des fabricants, dans des bâtiments équipés de manière strictement identique, sous différents climats (Finlande, Lituanie, Angleterre, Irlande, France, Espagne) et les résultats porteront sur 3 mois consécutifs de tests d'hiver et d'été.

Il est important de noter à cet égard que le CSTB qui est également membre de l'EOTA a refusé de participer à cette campagne d'essais *in situ*, dont l'objet est pourtant d'apporter à la communauté scientifique des résultats obtenus en toute indépendance par 5 laboratoires opérant suivant le même protocole de tests.

Le SFIRMM préconise par conséquent de ne pas se fier aux résultats de ce rapport et de se conformer aux tests menés par les 5 laboratoires de l'EOTA dont les résultats serviront à alimenter les travaux scientifiques menés en particulier au niveau du Comité Européen de Normalisation.

A propos du SFIRMM :

Le SFIRMM (Syndicat des Fabricants d'Isolants Réflecteurs Minces Multicouches) est l'association de 4 fabricants d'isolants réflecteurs minces multicouches, - ACTIS, ATI Isolation, ITR et VALTECH Industrie. Le marché des isolants minces thermo-réflecteurs représente 15% du marché français de l'isolation et connaît une croissance moyenne de 30% par an.

A propos des isolants minces multicouches thermo-réflecteurs :

Les isolants réflecteurs minces multicouches sont des complexes techniques de faible épaisseur composés d'un assemblage de films réflecteurs métallisés et de séparateurs associés (ouates, mousses, laines animales ou végétales, etc.).

Ils agissent simultanément sur tous les modes de déperditions thermiques (rayonnement, convection, conduction,...) et sont en particulier très efficaces pour limiter les échanges par rayonnement, qui constituent une part très significative des déperditions thermiques dans les bâtiments.

Ils sont parfaitement adaptés à l'isolation de bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels, tant pour les constructions neuves que pour la rénovation.

A efficacité thermique équivalente, les isolants réflecteurs minces multicouches permettent la mise en place de dispositifs d'isolation 3 à 5 fois plus minces (lames d'air incluses) que les isolants épais traditionnels.

Pour toute information complémentaire, veuillez contacter :

Marion Cocherel – Agence Porter Novelli – marion.cocherel@porternovelli.fr – 01 44 94 97 96

Valérie Buridans – Agence Porter Novelli – valerie.buridans@porternovelli.fr – 01 44 94 97 86

www.sfirmm.org