

La certification ACERMI, un allié au service du confort d'été

Face à des étés de plus en plus chauds et des canicules plus longues, concevoir des bâtiments à haute performance thermique, adaptés aux fortes chaleurs, est désormais un enjeu majeur. Le confort – ou l'inconfort – d'été est ainsi un axe central de la RE2020.

Entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2022, la Réglementation Environnementale 2020 introduit la prise en compte des émissions des GES induits par les produits de construction (que les FDES permettent de caractériser) et met l'accent sur la performance de l'enveloppe du bâtiment et son isolation. Elle affiche des exigences nettement plus élevées que celles de la RT2012, notamment au regard de l'indicateur Bbio. Indice clé pour établir la capacité d'un bâtiment à offrir été comme hiver un réel confort à ses usagers ou ses habitants, le Bbio correspond aux besoins bioclimatiques d'un bâtiment : du chaud en hiver, du frais ou du froid en été. Le Bbio définit les indicateurs thermiques (chauffage, refroidissement et éclairage) d'une construction neuve, quels que soient les modes de chauffage et de refroidissement mis en œuvre et permet ainsi d'évaluer l'efficacité énergétique à l'échelle globale du bâtiment. C'est un indice de bonne conception bioclimatique.

Les atouts de l'isolation été comme hiver

Dans ce contexte de renforcement de la réglementation, la bonne sélection des isolants est, plus que jamais, une nécessité pour réduire la consommation énergétique tout en préservant, voire en améliorant, le confort ressenti. Pour le grand public, l'isolation est généralement associée à la protection contre le froid. Mais elle est aussi un excellent rempart contre la chaleur. Son impact est donc positif également en été puisqu'elle procure davantage de confort et limite le recours à la climatisation, coûteuse et néfaste à l'environnement. Eté comme hiver, l'usage des produits certifiés ACERMI apporte la garantie de performance thermique globale d'un bâtiment en conditions hivernales comme pour le confort d'été. Une garantie d'efficacité.



Comprendre la physique du confort d'été

Avec la RE2020, l'évaluation du confort d'été prend une importance significative. La RT2012 fixait la température intérieure conventionnelle (TIC) – c'est-à-dire la température intérieure maximale atteinte au cours d'une séquence de 5 jours consécutifs – *Suite page 2*

Bilan 2021 : maintien de l'activité et développement à l'international

L'année écoulée s'est traduite par une belle stabilité de l'activité, ce qui constitue un résultat très satisfaisant au regard de la crise sanitaire et économique et des difficultés d'approvisionnement de certains composants comme le polystyrène et le carton, entrant dans la composition de systèmes d'isolation.

Cette performance souligne l'importance, dans des périodes complexes, de pouvoir compter sur des matériaux et des systèmes qualifiés et suivis. C'est tout le sens de la certification ACERMI, et la fidélité des certifiés en est l'illustration.

Suite page 3



La certification de qualité ACERMI est délivrée par l'Association pour la Certification des Matériaux Isolants, association loi 1901 créée en 1983, réunissant le CSTB et le LNE. Elle permet à l'ensemble des professionnels du domaine de démontrer les performances des isolants qu'elle certifie, au terme d'essais, de contrôles et d'audits.

en la rapportant à celle d'un bâtiment de référence (Ticref). La TIC devait être inférieure à la Ticref. Les retours d'expérience de la RT 2012 ont mis en évidence l'inconfort estival de nombreux bâtiments neufs, amenant à la conclusion que la Ticref ne permettait pas de traiter le sujet de façon efficace. Un constat d'autant plus problématique que le réchauffement climatique se traduit dès à présent par des étés très chauds, avec des épisodes de canicule de plus en plus longs.

La RE2020 instaure une nouvelle approche, plus fine et plus stricte. Un nouvel indicateur est adopté pour comptabiliser l'inconfort en été : le degrés-heures d'inconfort (DH). Cet indicateur s'apparente à un compteur qui cumule, sur l'année, chaque degré ressenti inconfortable de chaque heure. L'objectif est d'évaluer l'impact de vagues de chaleur sur l'inconfort ressenti par les occupants et de réduire les besoins en consommation énergétique liés à l'usage de dispositifs de refroidissement : climatisation, brasseurs d'air, etc.

Le mode de calcul Th-D définit une période qui s'étend globalement de mai à octobre (selon les zones météorologiques), et compare, sur toute la durée de la période, la température opérative intérieure (Top) à des seuils d'inconfort établis à 26°C la nuit, et de 26 à 28°C en journée. Au-delà de ces seuils, chaque degré supplémentaire est considéré comme inconfortable pour l'occupant. L'indicateur DH quantifie donc l'excès de

température ressenti par rapport au seuil défini et se mesure en °C.h (degrés-heures). La RE2020 introduit également la notion de confort adaptatif, faisant varier le seuil de tolérance d'une journée à l'autre pour prendre en compte la capacité du corps humain à s'adapter aux températures élevées après une succession de journées chaudes, dans la limite de +2°C par rapport au seuil de 26°C.

Concrètement, deux seuils de DH sont posés pour évaluer un bâtiment, le DH_max et le DH_min. Si le DH est inférieur au DH_min, on considère de que ce critère de la RE2020 est satisfait. Un DH supérieur au DH_max signifie, à l'inverse, que la conception du bâtiment n'est pas réglementaire et doit être revue. Enfin, si le DH est compris entre le DH_min et le DH_max, le bâtiment est considéré comme potentiellement inconfortable, et un forfait de consommations de refroidissement, proportionnel à la différence (DH-DH_min), est appliqué à l'indicateur.



La RE2020 est plus précise et rigoureuse, c'est une évidence. Elle impose de nouvelles contraintes aux donneurs d'ordres, aux concepteurs des bâtiments ainsi qu'aux professionnels de la construction. Mais c'est aussi une opportunité de faire valoir le professionnalisme de chaque acteur, à son niveau, la qualité des matériaux et le bienfondé de la certification ACERMI.

Utiliser les bons produits au bon endroit

Faire le bon choix dès la conception

Le passage de la RT 2012 à la RE 2020 s'est traduit par une réévaluation des objectifs de performance thermique des produits. Mais au-delà, « c'est le cycle de vie complet du produit et son impact environnemental que la RE2020 prend en compte, précise Yannick Hervé, dirigeant de l'entreprise SAPI Cloisons Isolation et président de l'UMPI-FFB. L'analyse de son poids carbone intègre l'énergie utilisée pour sa production, son transport, sa mise en œuvre et jusqu'à la déconstruction. »

Au regard des fiches de données environnementales et sanitaires (FDES), « il est devenu très difficile d'envisager la substitution d'un produit par un autre, même de classe équivalente, en cours de chantier, poursuit Yannick Hervé. Plus que jamais, le choix du bon produit doit se faire en phase amont, lors de la conception. La certification ACERMI est, en l'espèce, un atout considérable. »



Yannick Hervé
Président
de l'UMPI-FFB

Inertie : attention aux idées reçues !

L'inertie, soit la capacité d'un matériau à emmagasiner puis restituer de la chaleur, entre bien sûr en ligne de compte dans la mesure de la performance énergétique de l'enveloppe du bâtiment. Mais c'est bien l'inertie de la paroi entière, regroupant matériau de construction et isolant, qui est considérée. La classe d'inertie de l'isolant est un élément du calcul du DH, mais pas le paramètre principal. La pierre ou le béton, par exemple, ont une capacité d'absorption plus forte que l'isolant et leur participation à l'inertie globale est plus importante que celle de l'isolation. **A retenir !**



Quelques faits marquants :

■ Le nombre de certificats s'est stabilisé à une valeur supérieure à 900 depuis 2019, atteignant 924 en 2021.

■ Toutes les entreprises certifiées ACERMI ont renouvelé leur demande de certificat, préférant jouer la carte de la qualité et de la fiabilité plutôt que de faire le choix d'une exigence moindre en situation de pénurie ou de hausse des prix.

■ Le nombre d'entreprises titulaires de certificats ACERMI à l'international est en forte progression et représente désormais le tiers du nombre total de certificats. Les usines fabriquant des produits certifiés ACERMI sont, quant à elles, pour 50% implantées à l'étranger.

■ La diversification des produits se poursuit, avec une augmentation notable de la part des isolants biosourcés (+4%) par rapport aux années précédentes.

■ La matrice Usages a été mise à jour en 2021. Elle regroupe désormais 7 familles et 38 types d'Usages. En 2021, 459 certificats mentionnent au moins un usage.

Consultez le rapport d'activité 2021 en ligne <http://www.acermi.com>
rubrique Publications / Rapports d'activité



Performances

Essais de tassement des produits en vrac

Grâce aux essais de tassement réalisés en laboratoire, ACERMI apporte aux utilisateurs des produits d'isolation la garantie des mesures de résistance thermique. Un atout pour les professionnels et un enjeu de taille dans le contexte de transition énergétique.

On appelle tassement la perte d'épaisseur dans le temps des produits en vrac soufflés sur planchers de combles perdus, ou la perte de hauteur des produits mis en œuvre par insufflation dans les parois. Ce tassement, naturel dans la durée de vie des produits, concerne les différentes familles de produits en vrac, laine minérale de verre ou de roche et produits biosourcés (coton, cellulose, etc.). Il doit être pris en compte au même titre que les autres caractéristiques des produits pour le choix du procédé d'isolation et la conception du bâtiment lorsqu'il s'agit de constructions neuves ou de rénovation.

■ Une incidence thermique à l'horizontale

Dans le cas des produits soufflés sur planchers de combles, le tassement a un impact sur la résistance thermique du procédé. Sous l'effet de la variation de la température et de l'humidité, les produits en vrac peuvent enregistrer au fil du temps un tassement et donc une diminution de leur épaisseur. La résistance thermique étant proportionnelle à cette épaisseur, elle subit alors une diminution de sa performance. Il est essentiel de prendre en compte cet aspect dès l'installation du produit afin d'assurer l'isolation thermique attendue par

le maître d'ouvrage. C'est pourquoi la pose de piges d'épaisseur est nécessaire et vérifiée lors de l'établissement de la fiche de fin de chantier, conformément au DTU 45.11. Pour compenser ce tassement, on est amené à mettre en œuvre une quantité supplémentaire de produits en vrac, donc une charge supplémentaire. On le comprend, cet ajustement pour compenser l'effet du tassement doit être déterminé et pris en compte dans le dimensionnement du plafond (notamment l'ossature métallique de sa structure), qui doit pouvoir supporter cette charge supplémentaire.

■ Une tolérance zéro en vertical

Pour les produits mis en œuvre par insufflation entre un support et un parement d'une paroi, le tassement doit être nul, car il se traduirait par l'apparition d'un vide en partie supérieure et constituerait une perte d'isolation et une éventuelle source de pathologie. Il est donc fondamental de connaître le taux tassement des produits pour anticiper celui-ci.

Suite page 4





■ Le protocole d'essai

Les laboratoires de l'ACERMI sont pourvus d'un dispositif de soufflage et d'insufflation qui permet de reproduire la mise en œuvre du produit. La simulation de vieillissement des produits est réalisée en enceinte dans des conditions de température et d'humidité cyclique, ce qui permet de définir la plage de masse volumique et d'épaisseur permettant une mise en œuvre des produits conforme aux performances thermiques affichées.

Les essais sont menés sur une durée de quatre mois : on estime que cette période équivaut à une durée de vie suffisante du produit dans les conditions naturelles. Le protocole complet est décrit dans le Cahier Technique ACERMI n°4 « Détermination du tassement », rédigé avec l'ensemble des représentants de la profession. Il est consultable sur le site www.acermi.com.

Familles et référentiels

Aux deux familles de produits en vrac correspondent deux référentiels ACERMI :

- Le référentiel produit RP 13 concerne les produits d'isolation thermique pour bâtiment en vrac à base de laine minérale (de laine ou de roche), c'est-à-dire les produits répondant à la norme harmonisée NF 14064-1.
- Le référentiel produit RP 14 porte sur les produits d'isolation en vrac à base de cellulose, ce qui inclut les bases ouate de cellulose, coton et fibre de bois. Il s'agit de produits sous avis technique.

Les essais dans des conditions de température et d'humidité cyclique permettent de déterminer le tassement des produits en vrac.



Un laboratoire au service de la profession

Une connaissance approfondie des caractéristiques physiques des produits d'isolation contribue au développement de bâtiments performants en énergie. Au sein de leurs laboratoires, les membres pilotes de l'ACERMI réalisent des essais visant à caractériser la durabilité et l'efficacité énergétique des produits et procédés d'isolation. Leurs laboratoires respectifs utilisent des dispositifs appropriés de conditionnement des produits à des températures et humidités précises et diverses, ce qui permet de réaliser des essais selon les normes en vigueur.



DERNIERS CERTIFICATS ATTRIBUÉS

<http://www.acermi.com/isolants-certifies/derniers>

Directeurs de la publication : Étienne Crépon et Thomas Grenon
Coordination : groupe communication ACERMI.
Rédaction : Florent Lebaigue, Vincent Lascault, Fabien Guinet,
Hafiane Charkaoui — Maquette : RodolpheDesign.com
Crédits photos : ACERMI, AdobeStock/Fizkes, Ashumskiy,
Onidji — Imprimé sur papier recyclé en 500 exemplaires.
www.acermi.com | www.cstb.fr | www.lne.fr

