

Isolation thermique des bâtiments Réduire durablement les besoins thermiques du bâtiment

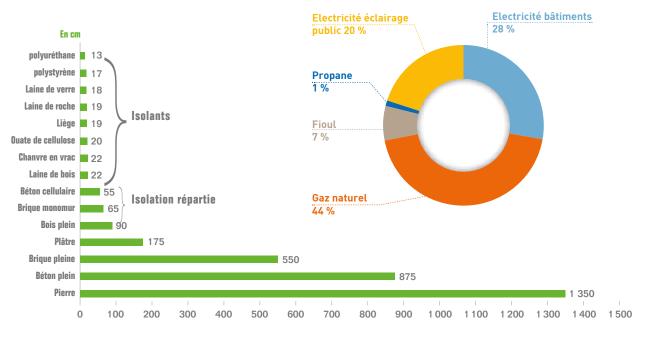
Dans un contexte de renchérissement des énergies tendant à faire augmenter année après année le budget énergie, mais aussi d'engagement de réduction des émissions de gaz à effet de serre, les collectivités doivent redoubler d'effort.

Le poste chauffage représente en moyenne les 2/3 des consommations d'énergie du patrimoine bâti des collectivités et 50 % de la dépense. Cela en fait un poste prioritaire pour toute collectivité souhaitant agir sur la maîtrise de ses dépenses en énergie.

L'isolation thermique, parce qu'elle permet de réduire fortement les besoins en chauffage du bâtiment est une action forte et durable de réduction des dépenses énergétiques sur son patrimoine.

La capacité des matériaux à isoler

Répartition des consommations annuelles d'énergie par usage sur le patrimoine des collectivités du 63 suivies par l'Aduhme



Les épaisseurs indiquées dans cette illustration sont des valeurs moyennes. En effet, la résistance thermique des produits d'isolation varie légèrement avec la forme sous laquelle ils se présentent: en vrac, en panneaux, en rouleaux... D'autres caractéristiques sont à prendre en considération pour le choix d'un produit d'isolation.

Citons principalement:

- La résistance mécanique ;
- · La résistance au feu;
- · La perméabilité à la vapeur d'eau;
- La résistance phonique...

En fonction du projet, et notamment dans le bâti ancien - humidité dans les parois, maintien du confort d'été... des matériaux et des techniques de mise en œuvre seront à privilégier ou à éviter.



Par l'intérieur ou par l'extérieur?

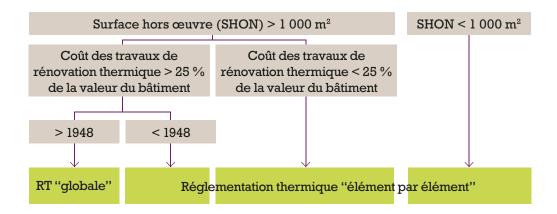
	ISOLATION INTÉRIEURE	ISOLATION EXTÉRIEURE
AVANTAGES	 Ne change pas l'apparence extérieure Peut être faite par les services 	Permet de changer l'apparence extérieure Perturbe peu les occupants des locaux Traitement de la plupart des ponts thermiques
DÉFAUTS	Réduit la surface intérieure Locaux « inoccupables » pendant les travaux Ne traite pas la plupart des ponts thermiques	 Agrandit le bâtiment sur l'extérieur ; place disponible ? Coût plus élevé (100 à + de 200 €/m²)
EFFICACITÉ	Bonne	Excellente
INSTALLATION	Maitrisée	 Mise en œuvre plus délicate (technicité, hauteur). Autorisations administratives parfois nécessaires
PRINCIPALES SOLUTIONS TECHNIQUES	 Isolant fixé sur les murs, puis recouvert d'une finition en plaque de plâtre, bois, etc. Panneaux composites : fixés au mur directement 	 Enduit mince posé sur isolant collé ou fixé sur le mur extérieur Enduit hydraulique (mortier) projeté sur un isolant collé ou fixé Parements, vêtures avec structure fixée aux parois

La réglementation thermique

Une réglementation thermique s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants, à l'occasion de travaux de rénovation prévus par le maître d'ouvrage. L'objectif général de cette réglementation est d'assurer une amélioration significative de la performance

énergétique d'un bâtiment existant lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux entrepris par le maître d'ouvrage :



La RT par élément

Lorsqu'un maître d'ouvrage décide de remplacer/installer un élément d'isolation, un équipement de chauffage, de production d'eau chaude, de refroidissement, de ventilation ou un équipement d'éclairage (bâtiment tertiaire), il doit installer des produits de performance supérieure aux caractéristiques minimales définies par la règlementation..

La RT globale

Compte tenu de l'importance des travaux entrepris, les principes retenus dans la réglementation thermique globale sont proches de ceux de la RT 2005. Une étude thermique est donc nécessaire.



Quelle résistance thermique?

Lorsque des travaux d'isolation thermique sont décidés il convient de viser un haut niveau de performance. En effet, l'isolation étant mise en place pour une durée d'au moins 30 ans, il serait peu rentable de devoir la reprendre sur cette période ; ce qui coûte c'est avant tout l'intervention, le coût de l'isolation varie assez peu avec l'épaisseur de l'isolant.

Ordre de grandeur pour une performance correcte en 2013

PAROI	RÉSISTANCE	ÉPAISSEUR (ORDRE DE GRANDEUR)
PLANCHERS BAS SUR SOUS-SOL, VIDES SANITAIRE	R = 3 m ² .K/W	10 à 13 cm
TOITURES TERRASSES	R = 4,5 m ² .K/W	11 à 19 cm
PLANCHERS DE COMBLES PERDUS	R = 7 m ² .K/W	18 à 30 cm
RAMPANTS ET PLAFOND DE COMBLES	R = 6 m ² .K/W	15 à 26 cm
MURS EXTÉRIEURS	R = 3,7 m ² .K/W	10 à 16 cm

La certification des matériaux

Délivrée par un organisme indépendant du fabricant, la certification des matériaux permet d'attester de ses caractéristiques (isolation thermique, isolation phonique, résistance mécanique...).

ACERMI

Délivrée par l'association pour la certification des matériaux isolants, elle caractérise principalement la résistance thermique et l'aptitude à l'emploi en fonction de la destination des isolants.

CSTBat

Le CSTB - Centre scientifique et technique du bâtiment - formule des avis techniques par produit, informant sur la résistance thermique, l'aptitude à l'emploi et la mise en œuvre des matériaux d'isolation (béton cellulaire, brique Monomur...).

La certification ACERMI, ou équivalente peut être demandée par le maître d'ouvrage. Attention, dans le cadre du dispositif des CEE elle est exigée.

Matériaux biosourcés et productions locales

Il peut être souhaité de recourir à des produits isolants biosourcés, c'est-à-dire issus de matières végétales ou animales comme le chanvre, la ouate de cellulose, le liège, la plume, la laine de mouton, etc. Pouvant être issus d'une production locale, ces isolants ne bénéficient pas forcement d'un avis technique ou d'une certification ACERMI.

Ils peuvent faire l'objet d'une variante dans le cadre de la consultation permettant de favoriser la réponse des entreprises les proposants. Une autre méthode consiste à expurger le CCTP de toute référence à un matériau et en ne mentionnant que les exigences techniques ; résistance thermique minimum, épaisseur maximale, perméabilité à la vapeur d'eau... mais sans assurance d'avoir de réponse avec un produit biosourcé.





Exemple de réalisations à La Bourboule Isolation des combles de l'Hôtel de Ville par les services techniques

La Ville de La Bourboule, commune de montagne, se préoccupe de ses consommations d'énergie. L'analyse des consommations d'énergie de son patrimoine faite en collaboration avec l'Aduhme dans le cadre du Conseil en Energie Partagé (CEP) a mis en évidence la pertinence d'agir sur l'Hôtel de Ville.

En 2013, elle a réalisé l'isolation des 600 m² de combles de celui-ci avec 26 cm de laine de verre projetée (R de 6 m².K/W environ) après avoir retiré l'isolant existant fortement dégradé et de faible épaisseur.

La particularité de ces travaux réside dans le fait que ce sont les agents techniques de la collectivité qui les ont réalisés. En effet, la commune mène une politique d'implication de ses agents sur des chantiers valorisants tel que celui-ci.

Aucune valorisation dans le cadre des certificats d'économie d'énergie n'a été faite mais dans le cas de travaux réalisés par les services celle-ci est possible ; il n'y a pas obligation de recourir à une entreprise.

Réaliser une opération groupée d'isolation de combles perdus sur les bâtiments publics



L'Aduhme et le Conseil général du Puy-de-Dôme se sont associés pour porter auprès des collectivités du département une action originale. Le but de cette action est de regrouper des collectivités pour réaliser

une opération d'envergure d'isolation de combles perdus ; action particulièrement efficace pour économiser de l'énergie dans un bâtiment.

Les objectifs sont multiples :

Isoler les bâtiments communaux selon des critères de rénovation performants ;

Economiser de l'énergie sur le territoire ;

Réduire les dépenses liées à l'énergie des collectivités ;

Diminuer les coûts de matière première via un

Diminuer les coûts de matière première via un volume important d'isolant à mettre en œuvre ;

Recourir à des éco-matériaux sains et si possible locaux, présentant un intérêt pour l'environnement, la santé des usagers et l'économie locale;

Financer une partie des travaux via le dispositif des certificats d'économies d'énergie.

Le point fort de cette opération est le regroupement et le portage par une unique collectivité permettant de créer, d'une part, un marché de travaux important générateur de prix réduits (mais sans déstabiliser le marché local) et, d'autre part, un volume de CEE conséquent susceptibles d'être mieux valorisables.

Cette action qui doit concerner près de 100 000 m² de combles perdus se concrétisera durant l'année 2015.



Cahier réalisé par l'Aduhme dans le cadre de sa mission Espace INFO→ENERGIE

Le service Espace INFO-ENERGIE est financé par









