

L'importance de l'isolation thermique

L'importance de l'isolation thermique

L'isolation thermique désigne l'ensemble des matériaux et techniques mis en œuvre pour limiter les transferts de chaleur entre un milieu froid et un milieu chaud. Elle est notamment utilisée dans le textile, l'automobile, l'industrie et bien entendu dans le bâtiment, essentiellement pour maintenir une température de confort à l'intérieur des locaux.

Un projet d'isolation thermique d'un bâtiment n'est pas à prendre à la légère. Il ne suffit pas simplement de compiler des couches isolantes. La démarche d'isolation d'un bâtiment doit être envisagée de manière globale, en apportant notamment un soin particulier aux ponts thermiques. Même dans le cas où des produits très performants sont utilisés, l'existence de zones non ou moins protégées dans l'enveloppe thermique du bâtiment favoriserait la création de ponts thermiques entraînant de fortes déperditions de chaleur, des points d'humidité et donc une consommation d'énergies primaires plus importante.

De ce fait, il est important de créer une enveloppe d'isolation thermique continue autour des éléments d'une construction.

Celle-ci a des effets bénéfiques incluant :

- Une réduction de la consommation d'énergies primaires et des frais d'entretien.
- Une réduction des gaz à effet de serre émanant de la combustion des carburants fossiles et, en conséquence, moins de contribution au réchauffement de la planète et aux changements climatiques.
- L'élimination du pont thermique et dès lors moins de risque de condensation.
- Une réduction des pertes et accroissements de chaleur aléatoires représentant une contribution significative à un environnement interne confortable et stable tout au long de l'année.

Le contrôle de la perte de chaleur ou déperdition thermique

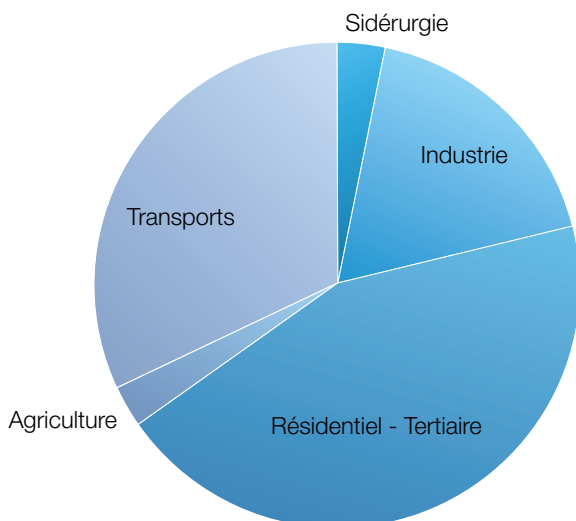
La chaleur traversant une paroi est mesurée par le coefficient de transmission surfacique U, qui est exprimé en tant que quantité d'énergie en Watt par mètre carré pour chaque degré de différence entre l'intérieur et l'extérieur d'une construction ($W/m^2.K$).

Ce coefficient U dépend des résistances thermiques R (en $m^2.K/W$) de chaque couche de la paroi, ainsi que de la configuration de l'ensemble, qui peut engendrer des ponts thermiques (poutres ou poteaux avec isolation différente, traversées de la paroi par des tubes, etc.).

L'énergie en France en chiffres

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE PRIMAIRE

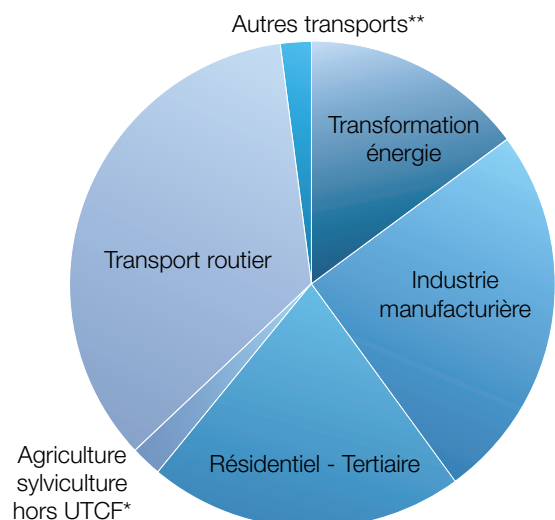
Répartition par secteur de la consommation finale d'énergie primaire en France métropolitaine



Source : calcul SOeS, d'après les données disponibles par énergie

ÉMISSIONS DE CO₂

Répartition par secteur des émissions de CO₂ dans l'atmosphère en France métropolitaine (estimation)



* UTCF : Utilisation des terres, leur changement et la forêt.

** Autres transports : selon les définitions de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
Source : Citepa/Coralie format Secten, avril 2012

La réglementation thermique 2012

La RT 2012

La réglementation thermique vise à inciter les acteurs du bâtiment à concevoir des ouvrages consommant le moins d'énergie primaire possible, ceci dans le but de réduire la consommation de gaz à effet de serre et de contribuer à l'indépendance énergétique nationale. Ces objectifs découlent notamment de l'article 4 de la loi « Grenelle 1 » (2007).

Concernant plus précisément la RT 2012, l'objectif phare consiste à imposer une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWh/m²/an en moyenne dans les bâtiments.

Cet objectif agit en corrélation avec trois autres objectifs :

- La modulation de l'exigence de consommation en fonction des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments,
- La modulation de l'exigence de critères techniques (localisation géographique, caractéristiques et usages des bâtiments),
- La définition additionnelle d'un seuil ambitieux de besoin maximal en énergie de chauffage des bâtiments, afin de garantir la qualité de conception énergétique du bâti.

Plus concrètement, la RT 2012 impose trois résultats quantitatifs découlant de ces quatre objectifs.

Le besoin bioclimatique : « Bbiomax »

Cette exigence consiste à limiter les besoins en énergies destinées au chauffage, au refroidissement et à l'éclairage du bâti ; ce qui implique donc notamment de concevoir des ouvrages disposant d'une bonne isolation thermique. Le critère « Bbiomax » est déterminé en fonction de la zone géographique, de l'altitude et de la surface du bâtiment en question.

Exigence de consommation maximale : « Cmax »

Le coefficient « Cmax » impose de limiter la consommation en énergie primaire du bâtiment. Cinq critères sont pris en compte dans le calcul de ce coefficient : le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement, l'éclairage et les auxiliaires (ventilateurs, pompes). En moyenne, la consommation limite imposée est de 50 kWh/m²/an. Cette limitation est modulable en fonction du type de bâtiment (individuel, collectif, tertiaire...) et de la zone géographique dans laquelle il se situe.

Le confort en été dans les bâtiments

Après cinq jours d'exposition à la chaleur, la température intérieure du bâtiment ne doit pas atteindre un certain niveau. Ce critère se nomme Tic (température intérieure conventionnelle).

Le traitement des ponts thermiques

Il est préconisé dans la RT 2012 de traiter au mieux les ponts thermiques et l'étanchéité à l'air (pour laquelle le test de la « porte soufflante » est désormais obligatoire dans le collectif). Ces deux critères sont la garantie d'une mise en œuvre de qualité permettant de réduire considérablement les consommations en énergies primaires.

La réglementation thermique (RT 2005 et maintenant RT 2012) impose des valeurs limites pour les ponts thermiques des constructions neuves.

Évolution des seuils de consommation maximale imposés pour les cinq postes réglementaires*

