

Dossier TECHNIQUE



Agence Locale de l'Energie
de l'Agglomération Lyonnaise



RÉGLEMENTATIONS THERMIQUES ET LABELS APPLICABLES AUX BÂTIMENTS D'HABITATION

Réglementations thermiques et labels applicables aux bâtiments

>> Réglementations thermiques en vigueur en France

La RT 2005 s'adresse aux constructions neuves (ou extensions de constructions) des bâtiments résidentiels et non résidentiels (tertiaires, bâtiments industriels ...) situés en France métropolitaine et dont le permis de construire a été déposé à partir du 1^{er} septembre 2006.

La RT 2005 **fixe une limite de consommation énergétique de référence** (appelé $Cep_{réf}$) à ne pas dépasser, et qui est calculée réglementairement d'après les coefficients U de référence des parois d'un bâtiment (cf. tableau ci-dessous), et suivant la zone climatique dans laquelle il est situé. L'objectif est d'avoir une Cep la plus inférieure possible à la $Cep_{réf}$.

Pour respecter cette exigence, la RT 2005 détermine des "repères" qui sont des niveaux de référence pour tous les matériaux et équipements relatifs au bâti. Elle prend en compte explicitement les déperditions des ponts thermiques, le principe est de respecter la "règle des 3 C" :

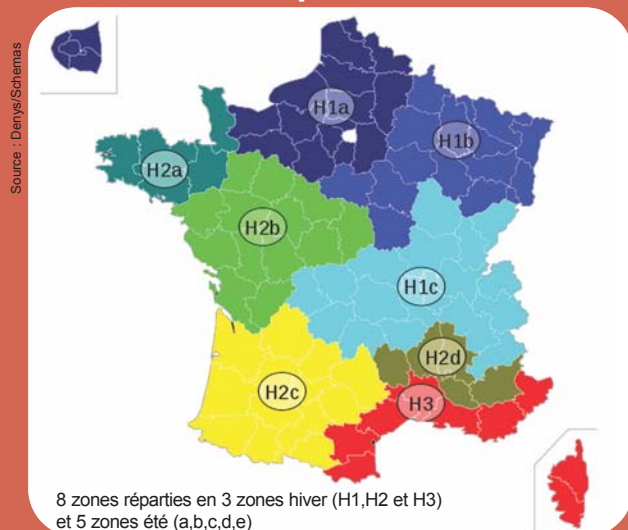
- limiter la Consumation d'énergie : Coefficient Cep^1 du projet inférieur au coefficient Cep de référence ($Cep_{réf}$, ou "droit à consommer") :

$$Cep < "Cep_{réf}" \text{ (en kWh/m}^2\text{.k)}$$
- garantir un certain Confort d'été : température intérieure conventionnelle (Tic) inférieure à la température intérieure de référence :

$$Tic < "Tic_{réf}" \text{ (en } ^\circ\text{C)}$$
- s'assurer du respect des exigences minimales (ou "garde-fou") pour les Caractéristiques techniques des divers éléments intervenant dans le bilan énergétique (l'isolation thermique, les apports de chaleurs solaires, la perméabilité à l'air, la ventilation, le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage des locaux, la transformation de l'énergie primaire), notamment Cep_{max}^2 et $Ubât^3$.

Parois	Coefficient U (en W/ m ² .K) ("garde-fou", ou valeur à ne pas dépasser)	U de référence RT 2005 (en W/ m ² .K) en zone H1c (Grand Lyon)	équivalence laine minérale (en cm) pour Uréf
Murs en contact avec l'extérieur, avec le sol ou avec un local non chauffé	0,45	0,36	12
Toiture avec combles aménagés (sous-rampant)	0,28	0,2	15
Toiture avec combles perdus	0,28	0,2	20
Toiture terrasse	0,34	0,27	15
Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	0,36	0,27	15
Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	0,4	0,27	15
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	0,34	0,27	15
Planchers hauts en couverture en tôles métalliques	0,41	0,27	15
Autres planchers hauts	0,28	0,2	20
Fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	2,6	1,8	-
Façades rideaux	2,6	N.D.	-
Coffres de volets roulants	3	N.D.	-

>> Zones climatiques de la RT 2005



>> Une réglementation thermique pour les bâtiments existant

Afin d'améliorer la qualité énergétique des bâtiments existants, une performance minimale est exigée lors de la réalisation de travaux de rénovation concernant les éléments constitutifs de l'enveloppe du bâtiment.

Cette réglementation "élément par élément" est **applicable depuis le 1^{er} novembre 2007** à toutes les rénovations.

Elle concerne les systèmes de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable, ainsi que les systèmes de ventilation et d'éclairage des locaux.

Pour les **bâtiments de plus de 1000m²** construits après 1948, dont un coût des travaux de rénovation thermique est supérieur de 25% à la valeur du bâtiment, une **réglementation globale minimale s'applique depuis le 1^{er} avril 2008**.

¹ Cep est la consommation réelle d'énergie primaire d'un bâtiment comprenant les usages de chauffage, de ventilation, de climatisation, de production d'eau chaude sanitaire et d'éclairage des locaux, en kWh/m².an. L'énergie primaire est l'énergie réellement consommée : le coefficient multiplicateur de passage de l'énergie finale en énergie primaire est 2,58 pour l'électricité, 1 pour les autres types de combustibles.

² consommation énergétique maximale définie par type d'énergie et zone climatique, dans le secteur résidentiel uniquement, pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

³ Coefficient de déperdition thermique, exprimé en W/m².K, il représente le flux de chaleur qui traverse 1 m² de surface d'une paroi pour une différence de température de 1 °C entre deux ambiances séparées par ladite paroi. Il renseigne sur la performance thermique d'un matériau. Plus U est faible, plus le matériau est isolant. En calculant l'inverse, on obtient la résistance thermique R du matériau ($R=1/U$).

>> ...aller plus loin que la réglementation ? C'est possible, avec les "labels" !

5 labels, applicables aux bâtiments neufs, apportent une amélioration par rapport à la RT 2005 :

- **HPE** (Haute performance énergétique), **consommation maximale* réduite de 10%**,
- **HPE EnR** (HPE - Énergie Renouvelable), **consommation maximale* réduite de 10%, avec utilisation d'énergie renouvelable**,
 >> le bâtiment doit respecter une des conditions suivantes :
 - Un générateur utilisant la biomasse couvre plus de 50% des consommations de chauffage.
 - Un réseau de chaleur utilisant pour plus de 60% de sa production des énergies renouvelables alimente le système de chauffage.
- **THPE** (Très Haute Performance Énergétique), **consommation maximale* réduite de 20%**,
- **THPE EnR**, (THPE - Énergie Renouvelable), **consommation maximale* réduite de 30%, avec utilisation d'énergie renouvelable**,
 >> le bâtiment doit respecter une des conditions suivantes (obligation de la dernière condition pour les immeubles collectifs) :
 - 50% des consommations d'eau chaude sanitaire sont assurés par des panneaux solaires et le chauffage est alimenté soit par un générateur utilisant la biomasse qui couvre plus de 50% des consommations, soit par un réseau de chaleur utilisant pour plus de 60% de sa production des EnR.
 - 50% des consommations d'eau chaude sanitaire et du chauffage sont assurés par des panneaux solaires.
 - la production d'électricité par un système d'énergies renouvelables est supérieure à 25 kWh/m² SHON en énergie
- **BBC** (Bâtiment Basse Consommation), **consommation maximale* à 50 kWh/m²/an** (à peu près 50%).

En 2009, sont apparus deux nouveaux labels applicables en rénovation :

- **HPE Rénovation**, **consommation maximale à 150 kWh/m²/an**,
- **BBC Rénovation**, **consommation maximale à 80 kWh/m²/an**.

Les labels **BEPAS** (bâtiment passif) et **BEPOS** (bâtiments à énergie positive) seront définis dans les prochaines réglementations.

* Les consommations maximales d'énergie visées sont celles des usages de chauffage, de refroidissement, de ventilation, de production d'ECS et d'éclairage des locaux. Elles sont corrigées par un coefficient de rigueur climatique tenant compte de la zone géographique et de l'altitude (carte ci-contre). La surface est exprimée en mètres carrés SHON.

>> Qu'est-ce qu'un label ? Pourquoi faire certifier un bâtiment ?

Un label est une marque collective qui se matérialise par des signes distinctifs (nom, logo,...) et qui peut être utilisée par les différentes marques se conformant à un cahier des charges précis. Toutefois un label, notamment lorsqu'il est privé (association de producteurs) n'est pas réellement une garantie de qualité mais seulement la garantie que le produit possède certaines caractéristiques relatives à sa production (label biologique) ou à sa composition.

A ne pas confondre avec "les marques", qui sont des signes distinctifs permettant au consommateur de distinguer le produit ou service d'une entreprise de ceux proposés par les entreprises concurrentes. La marque constitue un repère pour le consommateur et peut être matérialisée par un nom propre, un mot, une expression ou un symbole visuel.

>> Autres labels...

En plus des labels décrits par les textes réglementaires, il existe 3 autres labels principaux délivrables uniquement pour le neuf :

- **Effinergie** (France) :
 Cep < 50 kWh_{ep}/m².an pour : chauffage + ECS + Ventilation + Refroidissement + Eclairage + Auxiliaires - PV
 >> **Certificateurs** : CEQUAMI, CERQUAL (Qualitel et H&E), CERTIVEA, PROMOTELEC
- **Minergie** (Suisse - applicable en France) :
 Cep < 38 kWh_{ep}/m².an pour : chauffage + ECS + Ventilation + Climatisation
 >> **Certificateur** : Prioriterre
- **Maison Passive ou Passiv Haus** (Allemagne - application en France) :
 < 15 kWh_{utile}/m².an pour le chauffage et < 120 kWh_{ep}/m².an pour tous usages
 >> **Certificateurs** : Institut PassivHaus et "La Maison Passive"

Pourquoi faire certifier un bâtiment ?

La certification est une procédure qui permet au propriétaire du logement d'être sûr que les parties techniques, les méthodes de construction et les autres éléments que l'on ne peut pas voir sont bien conformes à un niveau de performance souhaité.

>> RT 2005, et après ?

Avant le Grenelle Environnement, il était envisagé après la RT 2000 et la RT 2005, les RT 2010, 2015 et 2020.

À chaque nouvelle réglementation, les performances devaient être améliorées de 15% par rapport à la réglementation précédente.

Depuis le Grenelle Environnement, il est envisagé la RT 2012, dont les performances sont identiques au label BBC 2005, c'est-à-dire une consommation maximale de 50 kWh/m²/an.

Après, il est envisagé la RT 2020, qui mettra en œuvre, le concept de Bâtiment à énergie positive (BEP).

Dossier TECHNIQUE

>> La réglementation thermique, ou comment consommer moins ?

La Réglementation Thermique française a pour but de fixer une limite maximale à la consommation énergétique des bâtiments neufs pour le chauffage, la ventilation, la climatisation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage. Elle est définie actuellement par la Réglementation thermique 2005 (RT 2005).

La toute première réglementation thermique date de 1974 (RT 1974), avec application en 1975, et ne s'appliquait qu'aux bâtiments neufs d'habitation. Elle a été améliorée de 20% avec la RT 1982.

La troisième, qui date de 1988 (RT 1988), s'appliquait aux bâtiments neufs résidentiels et non résidentiels, puis a été remplacée par une quatrième réglementation thermique en 2000 (RT 2000), qui s'appliquait aux bâtiments neufs résidentiels (consommation maximale réduite de 20% par rapport à la RT 1988) et tertiaires (consommation maximale réduite de 40%).

Le 1^{er} septembre 2006, la RT 2005 a remplacé la RT 2000. Cette cinquième réglementation améliore de 15% la performance thermique par rapport à la précédente, et s'adresse aux constructions neuves (ou extensions de constructions) des bâtiments résidentiels et non résidentiels (tertiaires, bâtiments industriels ...)

Depuis, la réglementation thermique, par des arrêtés complémentaires, s'attaque au domaine de la rénovation.

>> Textes législatifs de référence

• RT2005 :

- Décret n°2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions.
- Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment.
- Arrêté du 08 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label "haute performance énergétique".

• RTExistant :

- Décret n°2007-363 du 19 mars 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique (DPE).
- Arrêté du 03 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants (RT "élément par élément").
- Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants (RT "globale").
- Décret no 2009-1154 du 29 septembre 2009 créant un label "haute performance énergétique rénovation" pour certains bâtiments existants.
- Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label "haute performance énergétique rénovation".

Pour aller plus loin

>> Sites Internet

- www.rt-batiment.fr
- www.effinergie.org , certificateurs : www.promotelec.com
- www.promotelec.com
- www.cerqual.fr
- www.bienvivrechezmoi.com
- www.cequami.fr
- www.certivea.fr
- www.minergie.fr , certificateur : www.prioriterre.org
- www.passiv.de , certificateur : www.lamaisonpassive.fr



8 rue Béranger
69006 Lyon

tél. : 04 37 48 22 42 - fax : 04 37 48 04 57

Email : info@ale-lyon.org

Internet : www.ale-lyon.org

Notre Centre de Ressources et de Documentation, spécialisé sur l'énergie et la Qualité Environnementale des Bâtiments, accueille tous les publics :
particuliers, enseignants, étudiants, architectes, ingénieurs, entreprises, représentants des collectivités territoriales...

du mardi au vendredi
de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h



GRAND LYON
communauté urbaine



Rhône-Alpes Région