

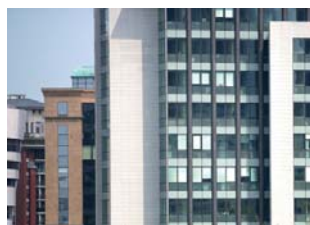


Fédération Française du Bâtiment



RÉNOVATION DES BÂTIMENTS EXISTANTS

L'essentiel de la réglementation thermique



ENVIRONNEMENT & CONSTRUCTION DURABLE

Introduction	p. 3
Cas général : RT existant par élément	p. 4
Cas particulier : RT existant globale	p. 9
Label HPE rénovation	p. 14
Textes de référence	p. 15

RAPPEL

Cep : consommation en énergie primaire en kWh/(an/m²)

COP : coefficient de performance

R : résistance thermique en m².K/W

U_w : coefficient de transmission thermique de la fenêtre (*w* : *windows*) en W/m².K

U_{jn} : coefficient de transmission thermique moyen pour l'ensemble « fenêtre et fermeture » (*jn* : jour-nuit) en W/m².K

U_g : coefficient de transmission thermique du vitrage (*g* : *glass*) en W/m².K

U_c : coefficient de transmission thermique du coffre de volet roulant en W/m².K

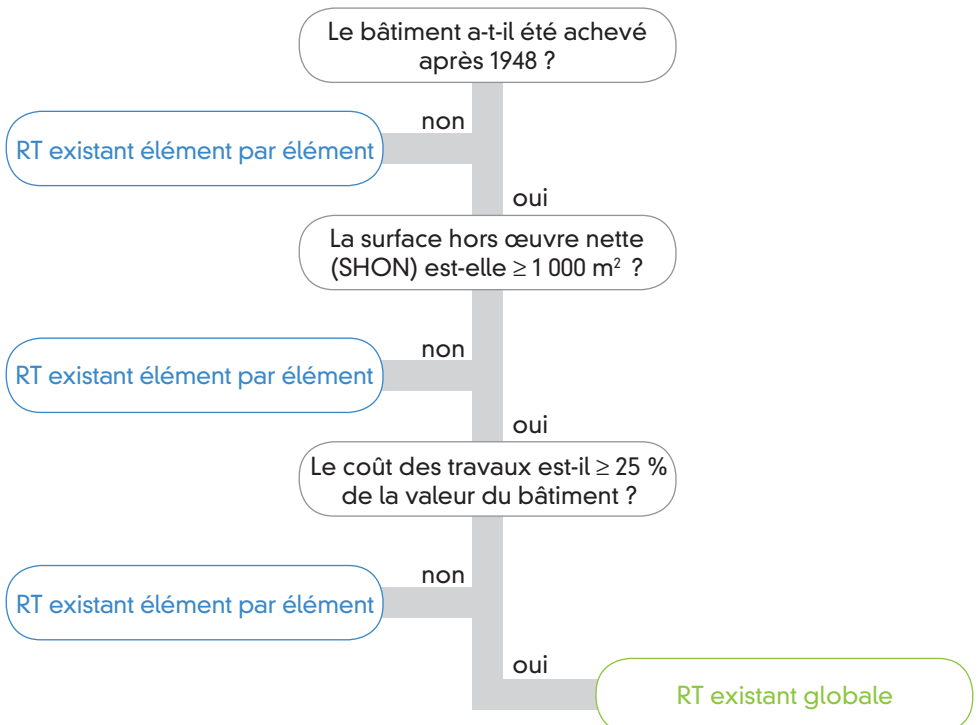
INTRODUCTION

Les bâtiments existants, qu'ils soient résidentiels ou tertiaires, font, depuis 2007, l'objet d'une réglementation thermique.

L'objectif de cette réglementation est d'assurer une amélioration significative de la performance énergétique des bâtiments existants. Elle s'applique lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux de rénovation susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Je fais des travaux, je dois respecter la réglementation thermique des bâtiments existants.

Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux entrepris par le maître d'ouvrage et la date de construction de l'ouvrage.



CAS GÉNÉRAL : RT EXISTANT PAR ÉLÉMENT

Arrêté du 3 mai 2007

Pour la plupart des rénovations, la réglementation dite « élément par élément » s'applique. Elle définit une performance énergétique minimale pour les éléments remplacés ou installés (changement de fenêtre, pose d'un matériau isolant...).

► DOMAINE D'APPLICATION

Cette réglementation s'applique à toutes les rénovations de bâtiments excepté celles qui entrent dans le champ d'application des rénovations dites lourdes (voir cas particulier, page 9). Elle ne concerne pas non plus les bâtiments situés dans les départements d'outre-mer.

► DATE D'APPLICATION

Tout devis ou marché de rénovation signé à compter du 1^{er} novembre 2007.

► POINTS ESSENTIELS

ENVELOPPE DU BÂTIMENT, PAROIS VITRÉES

Ouvrants à menuiserie coulissante : U_w ou $U_{jn} \leq 2,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Autres cas : U_w ou $U_{jn} \leq 2,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Dans tous les cas : $U_g \leq 2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Coffres de volets roulants : $U_c \leq 3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Ne sont pas concernés :

- les fenêtres de surface inférieure à $0,5 \text{ m}^2$;
- les verrières ;
- les vitrines et les baies vitrées spécifiques (anti-explosion, anti-effraction, désenfumage) ;
- les portes d'entrée entièrement vitrées et donnant accès à des locaux recevant du public ;
- les lanterneaux, les exutoires de fumée et les ouvrants pompiers ;
- les parois translucides en pavés de verre ;
- les vitraux ;
- les vérandas non chauffées ;
- les fenêtres de forme non rectangulaire ;
- les doubles-fenêtres et les façades vitrées double peau.

N.B. : lorsque les performances des fenêtres et des fermetures ne sont pas connues, la réglementation prévoit des configurations types basées sur des doubles vitrages peu émissifs à isolation renforcée.

En cas de changement de fenêtre, les fermetures ou protections solaires existantes doivent être maintenues ou remplacées.

Les fenêtres de toit doivent être munies de protections solaires conduisant à un facteur solaire de la baie inférieur ou égal à 0,15.

ENVELOPPE DU BÂTIMENT, PAROIS OPAQUES

		Résistance thermique minimale totale* après travaux [m ² .K/W]
Toitures	Toitures-terrasses ¹	$R \geq 2,5$
	Rampants de toiture supérieurs à 60° ²	$R \geq 2,3$
	Rampants de toiture inférieurs à 60° ²	$R \geq 4$
Planchers	Planchers de combles perdus	$R \geq 4,5$
	Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	$R \geq 2,3$
	Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	$R \geq 2$
Murs	En contact avec l'extérieur ²	$R \geq 2,3$
	Avec un volume non chauffé	$R \geq 2$

* La résistance totale tient compte de la paroi existante et du supplément d'isolation apporté par les travaux.

1. Pour les travaux d'isolation des toitures-terrasses, la résistance thermique peut, dans certains cas, être réduite à 1,5 m².K/W (ex. : épaisseur d'isolation impliquant un changement des huisseries ou un relèvement des garde-corps, ou ne permettant plus le respect des hauteurs minimales d'évacuation des eaux pluviales et des relevés...).

2. Dans ces trois cas, la résistance thermique minimale peut être réduite lorsque, dans les locaux à usage d'habitation, les travaux d'isolation entraînent une diminution de la surface habitable des locaux concernés supérieure à 5 % en raison de l'épaisseur de l'isolant ou lorsque le bâtiment concerné est situé en zone H3 et à une altitude inférieure à 800 m.

ATTENTION

Dans le cas des aides fiscales ou financières, la valeur de la résistance R prise en compte est supérieure à celle exigée par la réglementation thermique et correspond à la valeur additionnelle. On ne tiendra alors pas compte de l'isolation existante.

CHAUFFAGE

Sont concernées : les chaudières étanches et les chaudières raccordées à un conduit de fumée de puissance supérieure ou égale à 20 kW, ainsi que les pompes à chaleur installées ou remplacées.

Les valeurs minimales seront fixées, dans le cas des chaudières, par le rendement minimal PCI et, dans le cas des pompes à chaleur (PAC), par le coefficient de performance (COP).

Exemple pour les chaudières	Pleine charge	30 % de charge
Chaudières raccordées à conduit de fumée pour des $P_n \geq 20$ kW et ≤ 400 kW	$R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$	$R_{pci} > 87 + 1,5 \cdot \log P_n$
Chaudières étanches pour des $P_n \geq 20$ kW et ≤ 400 kW		
Chaudières étanches pour des $P_n \geq 400$ kW	$R_{pci} > 90,9$	$R_{pci} > 90,9$

R_{pci} : rendement pouvoir calorifique inférieur

Exemple pour les PAC	Au sens de la norme NF EN 14511	Répondant aux critères suivants
Air-air	$COP \geq 3,2$ (Tse = 7 °C et Tsi = 20 °C)	
Eau-air (sur boucle)	$COP \geq 3,2$ (Tse = 15 °C et Tsi = 20 °C)	
Air-eau	$COP \geq 3,2$ (Tse = 7 °C et Tsi = 35 °C)	$COP \text{ mini} = 2,7$ (Tse = 7 °C et Tsi = 45 °C)
Eau-eau sur nappe phréatique	$COP \geq 3,2$ (Tse = 10 °C et Tsi = 35 °C)	$COP \text{ mini} = 3,2$ (Tse = 10 °C et Tsi = 45 °C)
Eau-eau avec capteurs enterrés	$COP \geq 3,2$ (Tse = 0/-3 °C et Tsi = 35 °C)	$COP \text{ mini} = 2,7$ (Tse = 0 °C et Tsi = 45 °C)
Sol-eau et sol-sol	$COP \geq 3,2$ (Tse = -5 °C et Tsi = 35 °C)	Sol-eau $COP \text{ mini} = 2,7$ (Tse = -5 °C, Tsi = 45 °C)
Sol-air	$COP \geq 3,2$ (Tse = -5 °C et Tsi = 20 °C)	

Tsi : température de source intérieure - Tse : température de source extérieure

N.B. : ces exigences ne peuvent pas s'appliquer pour les bâtiments achevés depuis moins de quinze ans par rapport à la date des travaux.

EAU CHAUDE SANITAIRE

Pour les chauffe-eau électriques à accumulation installés ou remplacés, les pertes maximales Q_{pr} sont les suivantes :

	Q_{pr} [kWh par 24 h]
Chauffe-eau de $V < 75$ litres	$Q_{pr} \leq 0,1474 + 0,0719 V^{2/3}$
Chauffe-eau horizontal de $V \geq 75$ litres	$Q_{pr} \leq 0,75 + 0,008 V$
Chauffe-eau vertical de $V \geq 75$ litres	$Q_{pr} \leq 0,22 + 0,057 V^{2/3}$

V : capacité de stockage du ballon en litres

N.B. : ces dispositions peuvent ne pas s'appliquer pour les bâtiments achevés depuis moins de quinze ans par rapport à la date des travaux d'installation ou de remplacement de l'équipement visé.

Pour les accumulateurs gaz et les chauffe-bains, la performance thermique doit être au moins égale aux normes européennes : EN 89 pour les accumulateurs gaz et EN 26 pour les chauffe-bains à production instantanée.

REFROIDISSEMENT

Lors de l'installation ou du remplacement d'un système de refroidissement dans un local, toutes les baies (sauf celles orientées au nord) du local refroidi doivent être équipées de protections solaires s'il n'en existait pas préalablement.

Dans les locaux d'habitation, la protection doit être mobile, et conduire à un facteur solaire de la baie inférieur ou égal à 0,15 ou bien être de classe 3 ou 4 au sens de la NF EN 14501, sauf en cas d'impossibilité résultant de l'application des règles d'urbanisme. Pour les autres locaux, la protection doit conduire à un facteur solaire de la baie inférieur ou égal à 0,35 ou bien être de classe 2, 3 ou 4 au sens de la NF EN 14501.

Les climatiseurs à usage domestique utilisant l'électricité de puissance frigorifique inférieure ou égale à 12 kW et utilisant l'électricité doivent appartenir à la classe de performance énergétique B ou à une classe supérieure.

Les autres climatiseurs et les refroidisseurs de liquide à compression utilisant l'électricité, installés ou remplacés, doivent présenter un niveau de rendement énergétique (EER) minimal (cf. tableau ci-dessous).

Type d'équipement	EER mini en mode froid	Température de source	
		Extérieure	Intérieure
Air-air	2,8	35°C	27°C
Eau-air	3		
Air-eau	2,6	30°C	7°C
Eau-eau	3		

VENTILATION

Pour les locaux d'habitation, les auxiliaires de ventilation installés ou remplacés devront présenter une consommation maximale de 0,25 Wh/m³ par ventilateur (0,4 Wh/m³ en présence de filtres F5 à F9).

Pour les locaux à usage autre que d'habitation, les auxiliaires de ventilation installés ou remplacés devront présenter une consommation maximale de 0,3 Wh/m³ par ventilateur (0,45 Wh/m³ en présence de filtres F5 à F9).

ÉCLAIRAGE DES LOCAUX

Sont concernés les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que l'habitation, de surface utile supérieure à 100 m².

La réglementation limite la puissance consommée pour obtenir l'éclairage souhaité. Lorsque l'éclairage naturel est suffisant, l'éclairage artificiel ne doit pas être mis en route automatiquement, notamment par une horloge ou un dispositif de détection de présence.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Seules les installations de plus de quinze ans fonctionnant au bois (chaudière bois, poêle à granulés, insert...) sont concernées par la réglementation en vigueur.

	Rendement
Chaudières bois $P_n < 300$ kW	Pleine charge : $R_{pci} > 47 + 6 \cdot \log P_n$
Chaudières bois $P_n > 300$ kW	Pleine charge : $R_{pci} > 61,9$
Foyers fermés et poêles à bois	Rendement > 65 %
Poêles à granulés < 50 kW	
Poêles à bois à accumulation lente	

CAS PARTICULIER : RT EXISTANT GLOBALE

Arrêté du 13 juin 2008

Pour les rénovations lourdes de bâtiments de plus de 1 000 m², achevés après 1948, la réglementation définit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové : la consommation énergétique du bâtiment après travaux doit se situer au dessous d'un maximum défini par un bâtiment de référence.

► DOMAINE D'APPLICATION

Tout bâtiment de plus de 1 000 m² dont le montant des travaux est supérieur à 25 % de la valeur du bâtiment. Celle-ci est définie par arrêté comme suit :

- résidentiel : 1 287 € HT par mètre carré de SHON ;
- tertiaire : 1 100 € HT par mètre carré de SHON

Ce coût intègre l'ensemble des dépenses relatives à la dépose et à la mise en décharge des équipements et ouvrages remplacés, à la fourniture et pose des ouvrages et équipements nouveaux, ainsi qu'à l'ensemble des travaux induits éventuels, notamment l'ensemble des installations de chantier et contraintes liées à l'exécution de ces travaux.

Les travaux pris en compte sont :

- construction ou remplacement d'une paroi opaque séparant l'ambiance chauffée de l'extérieur, du sol ou d'un local non chauffé ;
- travaux d'isolation des parois opaques, y compris les travaux de plâtrerie, peinture, carrelage, électricité consécutifs aux travaux d'isolation ;
- travaux de réfection de l'étanchéité de toitures-terrasses, y compris les travaux induits sur les acrotères et les équipements techniques indissociables du bâtiment situés en toiture ;
- travaux de réfection ou de couverture de toiture ;
- travaux d'installation ou de remplacement de parois vitrées ou portes donnant sur l'extérieur, y compris les travaux de plâtrerie et de peinture consécutifs ;
- travaux d'installation ou de remplacement de fermetures ou de protections solaires ;
- travaux de suppression ou d'installation de cheminées ;
- travaux d'installation ou de remplacement d'éléments du système de ventilation ;
- travaux d'installation ou de remplacement d'éléments du système de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire, y compris les travaux de gros œuvre ou de terrassement extérieurs au bâtiment, les travaux sur les réseaux, les travaux sur le système d'évacuation des produits de combustion et les travaux de reprise de plâtrerie et de peinture consécutifs ;
- travaux d'installation ou de remplacement d'éléments du système de refroidissement ;
- travaux d'installation ou de remplacement d'éléments du système d'éclairage dans les bâtiments à usage autre que d'habitation, y compris les travaux d'électricité consécutifs ;
- travaux d'installation ou de remplacement d'éléments de régulation, de programmation ou de gestion technique de bâtiment, y compris les travaux d'électricité consécutifs ;
- travaux de remplacement ou d'installation de systèmes de production d'électricité à demeure ;
- travaux d'installation ou remplacement d'installations solaires thermiques.

► DATE D'APPLICATION

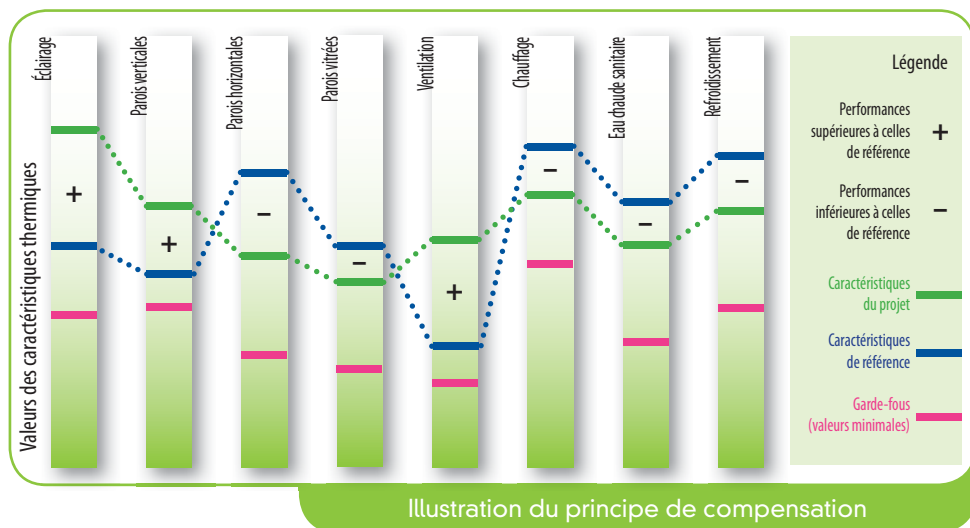
Tout devis ou marché de rénovation signé à compter du 1^{er} avril 2008.

► PRINCIPE

Comme la RT 2005 qui concerne les bâtiments neufs, la réglementation thermique des bâtiments pour les rénovations lourdes fixe des performances énergétiques minimales du bâtiment à rénover, en matière de consommation d'énergie et de confort. Ces performances minimales sont celles d'un bâtiment « étalon » dont les caractéristiques thermiques des composants de l'enveloppe et celles des équipements sont imposées en fonction de la zone climatique et de la zone d'exposition au bruit. Ces caractéristiques sont dites de référence. Le bâtiment « étalon » possède la même géométrie que le bâtiment à rénover.



La réglementation autorise cependant l'emploi de composants ou d'équipements ayant des performances inférieures à celles de référence, sous réserve d'être plus performant dans les autres domaines, dans la limite des valeurs « garde-fous » : c'est le principe de compensation (cf. schéma page suivante).



► CONDITIONS À RESPECTER POUR LE BÂTIMENT À RÉNOVER

Le bâtiment rénové doit respecter :

- d'une part, des **performances globales minimales** où la consommation énergétique du projet doit être inférieure ou égale à la consommation énergétique de référence définie par le bureau d'études thermiques ;
- d'autre part, des **exigences minimales par composant** de l'enveloppe et d'équipements, appelées « garde-fous ».

PERFORMANCES GLOBALES MINIMALES

La consommation conventionnelle du bâtiment à rénover ($Cep_{initial}$) fait l'objet d'une estimation suivant la méthode TH-C-E ex. La consommation conventionnelle du projet (Cep_{projet}) doit être inférieure ou égale à la consommation conventionnelle de référence.

Pour les bâtiments à usage d'habitation, la consommation en énergie primaire du bâtiment rénové, pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le refroidissement, doit être inférieure à la consommation maximale du bâtiment (Cep_{max}) définie dans le tableau ci-dessous.

Type de chauffage	Zone climatique	Consommation maximale Cep_{max} [kWh/(an.m²)]
Combustibles fossiles ou bois	H1	130
	H2	110
	H3	80
Chauffage électrique (y compris pompes à chaleur) ou réseau de chaleur	H1	165
	H2	145
	H3	115
	H2	175
	H3	145

Pour les bâtiments à usage autre que d'habitation, la consommation d'énergie primaire doit être inférieure de 30 % à la consommation initiale du bâtiment calculée selon la méthode de calcul réglementaire TH-C-E ex.

N.B. : pour la méthode de calcul TH-C-E ex, la consommation énergétique concerne les cinq postes suivants : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage et auxiliaires.

Par ailleurs, la performance en termes de confort est caractérisée par sa température intérieure conventionnelle maximale atteinte en été, qui doit être inférieure ou égale à celle du bâtiment de référence.

EXIGENCES MINIMALES PAR COMPOSANT DE L'ENVELOPPE ET D'ÉQUIPEMENTS

Ces exigences concernent les points suivants :

- isolation thermique
- confort d'été
- ventilation
- chauffage
- eau chaude sanitaire
- éclairage des locaux
- refroidissement
- suivi des consommations

Exemples d'exigences minimales à respecter en isolation thermique

Parois	U maximal [W/m ² .K]
Murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	0,45
Murs en contact avec un local non chauffé	0,45/b
Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	0,36
Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou un volume non chauffé	0,40
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôle métallique étanchée	0,34
Planchers hauts en couverture en tôle métallique	0,41
Autres planchers hauts	0,28
Fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	2,60
Façades rideaux	2,60
Coffres de volets roulants	3,0

U : coefficient de transmission thermique
b : coefficient de réduction des déperditions vers les volumes non chauffés défini dans la méthode de calcul TH-C-E ex

Exemples d'exigences minimales en ventilation

Les travaux de rénovation doivent conserver un système de ventilation générale et permanente s'il en existait déjà un préalablement aux travaux de rénovation.

Dans le cas contraire, les travaux de rénovation doivent s'accompagner du maintien ou de la mise en place d'un système permettant d'assurer un renouvellement d'air minimal :

- soit une ventilation par pièce de service, mécanique ou par grilles d'aération dans les pièces donnant sur l'extérieur. Dans les deux cas, les pièces de vie sont munies d'entrées d'air de module minimum 45 pour les chambres et 90 pour les séjours ;
- soit un système assurant une ventilation générale et permanente.

▶ QUELQUES EXIGENCES REMARQUABLES POUR LE BÂTIMENT DE RÉFÉRENCE

Isolation thermique

Les caractéristiques thermiques de l'enveloppe du bâtiment de référence ont des performances thermiques différentes selon que l'on se situe en zone H3 et altitude inférieure à 800 m ou en zone H1, H2 ou H3 et altitude supérieure à 800 m.

	Coefficient de transmission thermique de référence		
	Zone H1, H2, H3 > 800 m	Zone H3 < 800 m	
Parois verticales opaques y compris parois verticales des combles aménagés	0,36	0,40	[W/(m ² .K)]
Planchers hauts et toitures	0,20	0,25	
Planchers hauts donnant sur l'extérieur en béton ou en maçonnerie et planchers hauts à base de tôle métallique nervurée des bâtiments non résidentiels	0,27	0,27	
Planchers bas	0,27	0,36	
Portes excepté portes entièrement vitrées	1,50	1,50	
Fenêtres, portes entièrement vitrées et portes-fenêtres vitrées (non résidentiel)	2,10	2,30	
Fenêtres, portes entièrement vitrées et portes-fenêtres vitrées (résidentiel)	1,80	2,10	
Liaisons planchers bas et murs	0,50	0,50	[W/(m.K)]
Liaisons planchers intermédiaires ou sous comble aménageable avec un mur	0,9	0,9	
Liaisons périphériques avec un mur des planchers hauts en béton, en maçonnerie ou à base de tôle métallique nervurée	0,9	0,9	

Pour les autres éléments d'enveloppe, les coefficients de transmission thermique de référence sont nuls.

Perméabilité à l'air

La perméabilité à l'air sous 4 Pa de l'enveloppe extérieure du bâtiment prise en référence et rapportée à la surface de l'enveloppe est égale à :

- 1,7 m³/(h.m²) pour les bâtiments d'habitation ou à usage de bureaux, d'hôtellerie, de restauration et d'enseignement ainsi que les établissements sanitaires ;
- 3 m³/(h.m²) pour les autres usages.

LABEL HPE RÉNOVATION

Le label « haute performance énergétique rénovation » s'applique uniquement aux bâtiments achevés après le 1^{er} janvier 1948. Il atteste que le bâtiment respecte un niveau de performance énergétique élevé ainsi qu'un niveau minimal de confort en été, vérifiés grâce à des modalités de contrôle définies par l'arrêté du 29 septembre 2009.

Pour les bâtiments résidentiels, le label comporte deux niveaux :

- un niveau « haute performance énergétique rénovation, HPE rénovation 2009 » qui correspond à une consommation d'énergie primaire de 150 kWh/m².an (modulée selon la zone climatique et l'altitude) ;
- un niveau « bâtiment basse consommation énergétique rénovation, BBC rénovation 2009 » plus performant, qui correspond à une consommation d'énergie primaire de 80 kWh/m².an (modulée selon la zone climatique et l'altitude).

Pour les bâtiments non résidentiels, le label comporte un unique niveau « bâtiment basse consommation énergétique rénovation, BBC rénovation 2009 », qui correspond à une consommation inférieure de 40 % à la consommation de référence de la réglementation thermique « globale » des bâtiments existants.

Pour obtenir un label, le bâtiment doit faire l'objet d'une démarche de certification.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

- Articles R. 131-25 et R. 131-26 du code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.
- Arrêté du 20 décembre 2007 relatif au coût de construction pris en compte pour déterminer la valeur du bâtiment, mentionné à l'article R. 131-26 du code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants.
- Arrêté du 8 août 2008 portant approbation de la méthode de calcul TH-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants.
- Méthode de calcul TH-C-E ex (annexe de l'arrêté du 8 août 2008).
- Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « HPE rénovation ».



POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.rt-batiment.fr>

L'essentiel sur la réglementation thermique des bâtiments existants

Réalisé dans le contexte du Grenelle de l'environnement, ce document résulte de la collaboration entre les différentes Unions et Syndicats du Groupe de travail « Performance énergétique des bâtiments » de la Fédération Française du Bâtiment :

- Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité (CSFE-FFB)
- Entreprises Générales de France-BTP (EGF.BTP) • Fédération Française des Entreprises de Génie Électrique et Énergétique (FFIE-FFB) • Syndicat de la Construction Bois (AFCOBOIS-FFB)
- Syndicat National de la Construction des Fenêtres, Façades et Activités Associées (SNFA-FFB) • Syndicat National de la Fermeture, de la Protection Solaire et des Professions Associées (FFB Fermeture et Store) • Syndicat National de l'Exploitation Climatique et de la Maintenance (SNEC) • Syndicat National de l'Isolation (SNI-FFB) • Union Charpente Menuiserie Parquets (FFB-CMP) • Union de la Maçonnerie et du Gros Œuvre (UMGO-FFB) • Union des Constructeurs Immobilier de la FFB (UCI-FFB) • Union des Entreprises de Génie Climatique et Énergétique de France (UECF-FFB) • Union des Métiers du Plâtre et de l'Isolation (UMPI-FFB) • Union Nationale Couverture Plomberie (UNCP-FFB) • Union Nationale des Entrepreneurs d'Enduits de Façade (UNEEF-FFB) • Union Professionnelle Peinture Finitions (UPPF-FFB).

Destiné aux professionnels du bâtiment qui interviennent sur les marchés de la rénovation énergétique, en résidentiel comme en tertiaire, il apporte des réponses aux questions qu'ils peuvent se poser en matière de réglementation thermique.



33 avenue Kléber - 75784 Paris Cedex 16

www.ffbatiment.fr

