

Règlementation Thermique (RT)

Bâtiments existants

1 - Définitions et principes

Cette fiche donne un aperçu des obligations de la Réglementation Thermique (RT) aux personnes ou copropriétés envisageant des travaux d'amélioration thermique dans le parc immobilier existant.

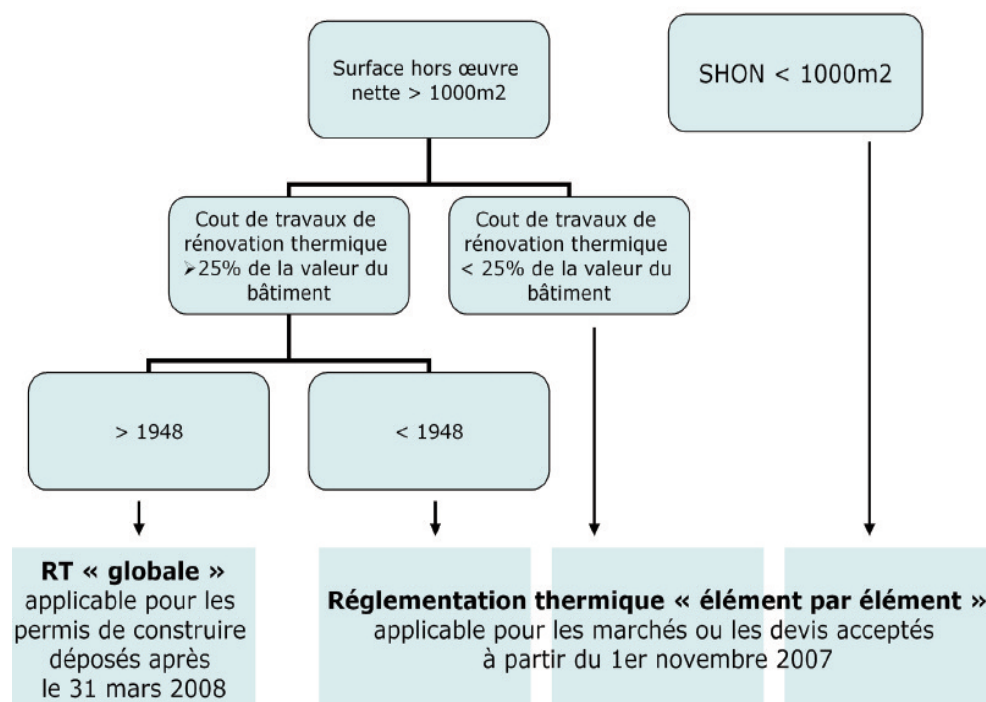
La Réglementation Thermique (RT), établit le niveau de performance thermique exigé pour les bâtiments résidentiels et tertiaires. Avant l'entrée en vigueur de l'arrêté du 3 mai 2007 « réglementation thermique élément par élément » et l'arrêté du 1 juin 2008 « réglementation thermique globale », seules les constructions neuves étaient concernées.

Ce changement est déterminant, car seulement 2% du parc français existant est renouvelé annuellement. Il représente un enjeu majeur pour les copropriétés, et plus généralement l'habitat collectif (43% du parc national de logements).

Réglementation

Selon la surface du bâtiment, la date de construction et l'importance des travaux, deux réglementations différentes s'appliquent :

RT « globale » et « élément par élément » pour le bâtiment existant



Source : <http://www.rt-batiment.fr/batiments-existant-par-element>

Depuis 2007, la Réglementation Thermique touche aussi le parc immobilier existant. Elle concerne 31,5 millions de logements (résidences principales); soit 2,3 milliards de m² chauffés, consommant 514TWh (1TWh = 1milliard de kWh).

La RT dite "globale" ne s'applique que pour des travaux réalisés sur :

1. des immeubles construits après 1948
2. une surface sup. à 1000 m² SHON (Surface Hors Œuvre Nette)
3. et sup. à 25% de la valeur hors foncier du bâtiment (322 € HT /m² SHON pour les logements et 275 € HT/m² SHON pour locaux non résidentiels).

La RT « globale »

Les éléments pris en compte pour le calcul du coût des travaux ont tous un rapport avec une modification thermique du bâtiment. Il s'agit entre autres de travaux :

MODIFICATION

- ▶ de la ventilation
- ▶ des éléments de production ou de distribution de chauffage et d'ECS
- ▶ de l'évacuation des fumées
- ▶ du système de refroidissement
- ▶ réfection de toiture

REEMPLACEMENT

- ▶ de façade ou de pignon, (le ravalement simple ne fait pas partie de ces travaux)
- ▶ de fenêtre et de porte

MISE EN PLACE

- ▶ d'isolation: façade, terrasse, plancher bas
- ▶ d'énergie renouvelable

! ATTENTION !

Un calcul de la consommation d'énergie du bâtiment est nécessaire avant de vous lancer dans ce genre de travaux. Ceci permettra d'orienter les travaux envisagés et d'estimer les économies d'énergie possibles. La modification, le remplacement ou l'installation d'un des éléments cités dans la RT doit répondre aux caractéristiques de **performances thermiques minimales précisées dans l'arrêté du 13 juin 2008.**

Par exemple :

CHAUFFAGE	Type de chauffage	Consommation d'Énergie Primaire maximale (CEPmax) Exprimée en kWh énergie primaire/m²/an Chiffres pour la zone climatique H1 - IdF
	Combustibles fossiles ou bois	130
	Chauffage électrique (y compris Pompes à chaleur ou Réseau de chaleur à partir du 1er janvier 2010)	165
	Chauffage électrique (y compris Pompes à chaleur ou Réseau de chaleur jusqu'au 31 décembre 2009)	195
ISOLANTS	Types de parois opaques (toit, mur, plancher)	Résistance thermique minimale R en m².°C/ W
	Murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	2,2
	Murs en contact avec un volume non chauffé	2,2
	Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	2,8
	Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	2,5
	Planchers haut en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôle métallique étanchée	2,9
	Planchers hauts en couverture en tôle métallique	2,4
	Autres planchers hauts	3,6
	Fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	2,6
	Façades-rideaux	2,6
CHAUDIÈRES	Types de chaudières	Caractéristiques
	Chaudières à combustible gazeux	Pas de veilleuse permanente
	Chaudière centrale desservant une surface de plus de 400 m²	Un ou plusieurs dispositifs centraux de réglage automatique
EAU CHAUDE SANITAIRE	Types de ballons électriques à accumulation	Coefficient de pertes (Qpr) maximal En kWh / 24 h
	V inférieur à 75 litres	0,22
	chauffe-eau vertical – V supérieur ou égal à 75 litres	0,29
	chauffe-eau horizontal - V supérieur ou égal à 75 litres	0,95
	Voir les normes NF EN 60 335-1 et NF EN 60 335-2-21	

En revanche, pour les éléments qui ne figurent pas dans la RT « globale », se référer à la RT 2005 appliquée aux bâtiments neufs (Arrêté 24 mai 2006).

La RT dite « élément par élément » s'applique lorsque :

1. les travaux concernent des bâtiments antérieurs à 1948
2. ou la surface est inférieure à 1000 m²
3. ou les travaux sont inférieurs à 25% de la valeur hors foncier du bâtiment, (322 € HT /m² SHON pour les logements et 275 € HT/m² SHON pour locaux non résidentiels).

La RT « élément par élément »

Le remplacement ou l'installation d'un des éléments cités dans la RT doit répondre aux caractéristiques de performances thermiques minimales précisées dans l'arrêté du 3 mai 2007. Il concerne :

- les éléments de l'enveloppe du bâtiment : les isolants, les fenêtres,
- les chaufferies,
- les systèmes de production d'ECS (individuels et collectifs),
- les systèmes de refroidissement,
- les systèmes de production d'énergie utilisant une source renouvelable,
- les systèmes de ventilation,
- les systèmes d'éclairage.

ISOLANTS	Types de parois opaques (toit, mur, plancher)	Résistance thermique minimale R en m ² .°C/ W
	Mur extérieur, toiture de pente > 60 °	2,3
	Mur ou plancher bas donnant sur un local non chauffé	2
	Plancher bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	2,3
	Comble perdu	4,5
	Comble aménagé, toiture de pente < 60 °	4
	Toiture terrasse	2,5

FENETRES	Types de parois vitrées (fenêtre, porte-fenêtre)	Coefficient de transmission thermique maximal U en W / m ² .°C	
		Vitrage seul Ug	Fenêtre Uw
	Cas général	2	2,3
	Menuiserie coulissante	2	2,6
	Coffres de volets roulants	3	

CHAUDIERES	Chaudières à combustible liquide ou gazeux	Rendement minimal En %
	Pour une puissance nominale de 20 à 400 kW	89 %
	Pour une puissance nominale de 400 kW et plus	90.9 %
	▲ ATTENTION ! Le rendement, c'est-à-dire l'efficacité d'une chaudière, baisse si elle ne marche pas à pleine charge. Les chaudières "basse température" et les chaudières à condensation, étanches ou non, respectent ces exigences. Il est donc obligatoire de les installer si votre conduit de cheminée est suffisamment étanche pour assurer un bon tirage. <i>Si ce n'est pas le cas, la réglementation est plus souple et demande seulement l'installation d'une chaudière standard (rendement minimal 86,6% pour une puissance nominale de 20kW).</i>	

POMPES A CHALEUR
(mode chauffage)

Types d'équipements	Coefficient de Performance (COP) minimal	Température de source	
		Extérieure	Intérieure
Air extérieur-air	3,2	7°C	20°C
Eau-air (sur boucle)		15°C	
Air extérieur-eau		7°C	35°C
Eau-eau sur nappe phréatique		10°C	
Eau-eau avec capteurs enterrés		0/-3°C	
Sol-eau		-5°C	
Sol-sol			
Sol-air		20°C	

▲ ATTENTION !

La performance de la Pompe à Chaleur diminue si l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur est trop important. Ces écarts élevés s'expliquent soit par une chute de la température extérieure, soit par l'obligation de condenser l'eau à une température supérieure (absence de radiateurs basse température), soit par une mauvaise installation.

POMPES À CHALEUR (mode eau chaude sanitaire)

Types d'équipements	COP minimal	Température de source	
		Extérieure	Intérieure
Air extérieur-air	2,7	7°C	20°C
Eau-eau sur nappe phréatique		10°C	45°C
Eau-eau avec capteurs enterrés		0/-3°C	45°C
Sol-eau		-5°C	45°C

RESEAUX DE CHAUFFAGE

Les réseaux de distribution rénovés doivent impérativement être calorifugés (isolation minimum de classe 2 : l'épaisseur de l'isolant doit être au moins égale à la moitié du diamètre extérieur du tuyau)

RADIATEURS À EAU CHAUDE

Les nouveaux radiateurs ne peuvent pas être moins puissants que les précédents et doivent être munis de robinets thermostatiques.

Toutefois, pour des raisons de bon fonctionnement de l'installation, il ne faut pas poser de robinet thermostatique :

- sur le(s) radiateur(s) situé(s) dans une pièce contenant un thermostat central,
- sur au moins un des radiateurs de l'installation afin de ne pas fermer totalement le circuit, et pour des raisons de pression dans le cas où il n'y a pas de thermostat central.
- si les radiateurs sont installés en série sur un système de distribution de la chaleur monotube non dérivé.

CHAUFFAGE ELECTRIQUE

Radiateurs électriques à action directe (type convecteur, radiant, etc.) **ou à accumulation**

- régulation par un dispositif électronique intégré performant,
- 4 niveaux de fonctionnement minimum « confort », « réduit », « hors-gel » et « arrêt »,
- Si autres fonctions (soufflante, sèche-serviettes, etc.), celles-ci doivent être temporisées.

Voir le label performance NF catégories C (action direct) et 3 (accumulation)

Electrique intégré aux parois

(plancher ou plafond rayonnant, etc.)

- régulation pièce par pièce (thermostat ou régulateur avec programmation automatique des fonctions « confort », « réduit », « hors-gel » et « arrêt »),
- ou régulation globale (raccordée à une sonde de température extérieure).

CHAUFFE EAU ELECTRIQUE

Types de ballons	Coefficient de perte maximal Qpr en kWh/24h
ballon vertical de 200 l	2,17
ballon horizontal de 200 l	2,35
▲ ATTENTION ! L'isolation de ce type de chauffe eau est obligatoire. Voir le label performance NF catégorie B ou C. Pour les autres volumes, consultez votre professionnel.	

VENTILATION

Types de ventilateurs	Consommation maximale (en habitat résidentiel) En Wh/m²
Ventilateur simple	0,25
Ventilateur avec filtre F5 à F9 (filtres à haute efficacité – filtres à poche)	0,40

2 - Questions/réponses

Si notre copropriété envisage des travaux quelle réglementation s'applique ?

Se reporter au schéma page 1.

Combien d'économies d'énergies puis-je faire en rénovant mon logement selon la Réglementation Thermique ?

La mise en place d'un tableau de bord dans une copropriété contribue à l'application d'un suivi méthodologique des consommations énergétiques d'un immeuble. Ce suivi permet de réaliser un état des lieux à partir du recueil et de l'analyse des consommations (**Voir Fiche N° 25 « Mise en place d'un tableau de bord des consommations énergétiques en copropriété »**). Le potentiel d'économies du bâtiment doit être estimé au cas par cas, en fonction des travaux envisagés.

Ma copropriété doit faire le ravalement de façade et veut changer la chaudière du chauffage collectif ; quelle RT (globale ou élément par élément) s'applique ?

En fonction des champs d'applications (date de construction, Surface, Hors Œuvre Nette, coûts estimatifs des travaux), vous vous orienterez vers l'une ou l'autre des RT. En revanche, comme précisé dans les tableaux ci-dessus, des critères de performance thermique sont imposés pour le changement de la chaudière. D'autre part, le ravalement simple ne rentre pas dans le coût des travaux d'amélioration des performances thermiques, sauf si vous envisagez une isolation par l'extérieur au moment du ravalement (**Voir Fiche N° 19 « Isolation Thermique par l'Extérieur »**).

Dans le cas où les travaux de la copropriété correspondent aux critères de la RT «élément par élément», faut-il installer une chaudière à condensation ?

D'après les éléments cités précédemment :

1. Les chaudières à condensation, comme les chaudières « basse température » répondent aux critères de performance thermique exigés par la RT.
2. La réglementation est néanmoins plus souple si
 - les radiateurs pour la basse température sont surdimensionnés
 - les conduits d'évacuation des fumées sont inadaptés à la pose d'une chaudière réglementaire
 - les chaudières sont raccordées à un conduit de fumées (jusqu'au 30 juin 2009)
 - le bâtiment a été achevé depuis plus de 15 ans

Dans le cas où les travaux de la copropriété correspondent aux critères de la RT «globale», faut-il installer une chaudière à condensation ?

La RT « globale » a pour but de limiter la consommation totale d'un bâtiment. C'est le bâtiment dans sa globalité qui est concerné par cette réglementation.

Il n'existe donc pas de garde fous concernant les chaudières dans l'arrêté du 13 juin 2008, par conséquent c'est la RT 2005 neuf qui s'applique (Arrêté du 24 mai 2006), à savoir :

- 90% pour une puissance nominale de 20 à 400kW
- 92,4% pour une puissance de 400kW et plus.

S'il n'est techniquement pas possible d'installer une chaudière à condensation (voir question précédente), les deux RT du bâtiment existant permettent une certaine souplesse, notamment pour pallier les contraintes liées à l'architecture ou à la conception initiale du bâtiment. Par exemple, l'impossibilité d'isoler un plancher bas ou de recourir à certains systèmes de chauffage performants pourra être compensée par un effort accru sur une autre partie du bâtiment.

Notre bâtiment est classé. Pour atteindre la consommation d'énergie de référence prescrite par la RT « globale » il faudrait faire une isolation par l'extérieur. Que doit-on faire ?

Si le bâtiment en question est :

- dans un secteur sauvegardé,
- dans une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager,
- aux abords d'un monument historique,
- un site inscrit et classé,
- un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO
- un immeuble bénéficiant du label patrimoine du XXème siècle.

Les travaux d'isolation des murs par l'extérieur (Art. 45 Arrêté du 16 juin 2008) ne doivent pas entraîner une modification de l'aspect visuel.

Pour répondre à ces contraintes liées à l'architecture ou à la conception initiale du bâtiment, la RT « globale » montre une certaine souplesse. Le manque d'isolation par l'extérieur pourra être compensé par un effort accru sur une autre partie du bâtiment. **(Voir Fiche N° 19 « Isolation Thermique par l'Extérieur »)**

Pour savoir si votre bâtiment est concerné, contactez le SDAP ou la DLH (voir « Adresses utiles »)

3 - Adresses utiles

Réseau Espace INFO→ENERGIE
Voir liste dans le classeur

ADEME Délégation Île-de-France
Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie
6 - 8 rue Jean Jaurès
92807 Puteaux Cedex
Tél. : 01 49 01 45 47
www.ademe.fr

**Services Départementaux de
l'Architecture et du Patrimoine
(SDAP) de Paris**
30, passage Dauphine /
30, rue Dauphine
75006 Paris
Tél. : 01 53 73 01 20

**La Direction du Logement et
de l'Habitat (DLH) - Ville de
Paris**
Service Technique de l'Habitat
17, Boulevard Morland
75004 Paris
Tél. : 01 42 76 71 67