

Fiche d'application :

Partie nouvelle d'un bâtiment existant (extension)

Date	Elaboration de la fiche	Version
8 juillet 2013		1

Préambule

Cette fiche d'application précise les modalités de prise en compte de la RT 2012 dans le cas d'une partie nouvelle d'un bâtiment existant.

Que disent les textes ?

Arrêté du 26 octobre 2010 ou arrêté du 28 décembre 2012 (extraits)

En fonction du type de bâtiment neuf concerné par la RT 2012,

l'article 52 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments

ou

l'article 35 de l'arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions

indique :

« Le présent arrêté s'applique aux surélévations ou aux additions de bâtiments existants. Toutefois, si la surélévation ou l'addition a une $SHON_{RT}$ inférieure à 150 m² et à 30 % de la $SHON_{RT}$ des locaux existants, elle est uniquement soumise aux exigences définies à l'article R. 131-28 du code de la construction et de l'habitation. »

L'article R. 131-28 du code de la construction et de l'habitation indique :

« Sauf dans le cas des travaux visés à l'article R. 131-26, les caractéristiques thermiques et les performances énergétiques des équipements, installations, ouvrages ou systèmes doivent être conformes aux prescriptions fixées par un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'énergie, lorsqu'ils sont mis en place, installés ou remplacés.

Les dispositions du précédent alinéa s'appliquent :

- aux éléments constitutifs de l'enveloppe du bâtiment ;
- aux systèmes de chauffage ;
- aux systèmes de production d'eau chaude sanitaire ;
- aux systèmes de refroidissement ;
- aux équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable ;
- aux systèmes de ventilation ;
- aux systèmes d'éclairage des locaux. »

Il renvoie donc à

l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants

qui décrit les exigences de la réglementation des bâtiments existants

« par élément » (RT ex par élément).

Définition d'une extension

Cette fiche d'application précise les modalités de prise en compte de la RT 2012 dans le cas de construction d'une partie nouvelle d'un bâtiment existant, qu'il s'agisse d'une addition, surélévation, superposition d'une construction neuve à un bâtiment existant. Dans le présent document, ces parties nouvelles sont, sauf précision, appelée « extension ».

Objectif de la règle concernant les extensions de bâtiments existants

La réglementation thermique 2012 (RT 2012) s'applique pour tout bâtiment nouveau ou partie nouvelle de bâtiment existant. Par « partie nouvelle de bâtiment existant », il faut comprendre toute surface de bâtiment dont le clos est nouvellement construit.

Au sens de la présente fiche d'application, une extension soumise à la RT 2012 est une « partie nouvelle de bâtiment existant ».

Une partie de bâtiment rénovée qui ne serait pas une partie nouvelle est soumise à la réglementation thermique des bâtiments existants.

Exemples :

- Est considérée comme « partie nouvelle de bâtiment existant » soumise à la réglementation thermique 2012 :
 - o Une partie de bâtiment construite créant de nouveaux locaux et accolée à un bâtiment existant,
 - o Un étage ajouté à un bâtiment existant,
 - o Un aménagement de combles existants d'une maison conduisant à devoir surélever le faîtage de la toiture d'au moins 1,8 mètre.
- N'est pas considérée comme « partie nouvelle de bâtiment existant », et est donc soumise à la réglementation thermique des bâtiments existants :
 - o L'aménagement de combles existants d'une maison sans modification de l'enveloppe du bâtiment,
 - o La création d'un plancher intermédiaire dans une enveloppe de bâtiment existant,
 - o L'aménagement d'un espace initialement à l'air libre (loggia, coursive, porche, préau, ...), suite à des travaux conduisant à fermer cet espace.
 - o L'aménagement d'un local existant notamment dans le cas d'un changement de destination au sens du code de l'urbanisme (ex : grange accolée à une maison et transformée en pièce habitable, aménagement d'un garage en pièce habitable).

Surface de l'extension

La surface prise en compte pour l'application de la RT 2012 est la $SHON_{RT}$ (S_{RT}).

Si un bâtiment fait l'objet de plusieurs agrandissements figurant sur la même déclaration préalable ou le même permis de construire, la surface de l'extension à considérer pour la réglementation thermique est égale à la somme des surfaces des agrandissements.

Les surfaces brutes de plancher issues d'une isolation thermique par l'extérieur d'un bâtiment d'habitation existant ne sont pas comptées dans le calcul de la $SHON_{RT}$ (S_{RT}).

Quelles exigences réglementaires appliquer en fonction du type d'extension ?

Dans le cas des extensions, les exigences de la réglementation thermique 2012 sont proportionnées au type d'extension dont il est question :

1. pour une extension de petite taille (inférieure à 150 m² et à 30% de la S_{RT} des locaux existants), les exigences à appliquer sont les exigences de moyen de la réglementation thermique des bâtiments existants par élément (indiqué « RT ex par élément » dans le tableau ci-dessous).
2. pour les autres extensions, les exigences à appliquer sont celles de la RT 2012 telles que décrites, en fonction du type de bâtiment, dans l'arrêté du 26 octobre 2010 ou de l'arrêté du 28 décembre 2012 mentionnés ci-dessus.

Dans les cas 1 et 2 ci-dessus, les exigences sont, quoiqu'il en soit, applicable uniquement à la partie nouvelle.

Le tableau suivant récapitule les différents cas de figure :

Taille de l'extension	< 150 m ²	≥ 150 m ²
< 30% de la $SHON_{RT}$ (S_{RT}) des locaux existants	RT ex par élément	RT 2012
≥ 30% de la $SHON_{RT}$ (S_{RT}) des locaux existants	RT 2012	RT 2012

La surface des locaux existants comprend la partie existante avant travaux ainsi que la partie éventuellement aménagée simultanément aux travaux conduisant à l'extension du bâtiment existant.

Les exigences de la RT ex par élément sont décrites dans l'arrêté du 3 mai 2007 relatif à la relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants :

http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2005/pdf/arrete_3_mai_2007_R131-28.pdf

Les modalités d'application et exigences de la RT 2012 sont décrites, selon le type de bâtiment, dans l'arrêté du 26 octobre 2010 ou de l'arrêté du 28 décembre 2012. Pour les extensions de bâtiments existants soumis à l'ensemble des exigences de la RT 2012 selon le tableau ci-dessus, certaines précisions sont apportées ci-après.

Usage de l'extension à considérer

L'usage d'une extension est celui de la zone qui la compose. Si l'extension ne contient pas de locaux spécifiques à un usage on considère l'usage de la zone du bâtiment existant à laquelle elle est raccordée. Par exemple, la création de locaux de bureaux sans nouvelle salle de classe dans un bâtiment d'enseignement existant conduit à classer l'usage de l'extension en enseignement avec un local bureau au sens des règles Th-BCE 2012. Le niveau de performance requis ($B_{bio,max}$, Cep_{max}) pour l'extension est alors déterminé en fonction de l'usage de la zone (ou des zones) à laquelle est rattachée l'extension.

De plus, une zone d'une extension ne peut pas contenir de locaux existants.

Exigences de moyen à appliquer selon le type d'extension soumise à la RT 2012

Recours aux énergies renouvelables

L'article 16 de l'arrêté du 26 octobre 2010 indique :

« Toute maison individuelle ou accolée recourt à une source d'énergie renouvelable.

Le maître d'ouvrage doit opter pour l'une des solutions en énergie renouvelable suivantes :

- produire l'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTBat ou Solar Keymark ou équivalente. Le logement est équipé a minima de 2 m² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60° ;
- être raccordé à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50 % par une énergie renouvelable ou de récupération ;
- démontrer que la contribution des énergies renouvelables au Cep du bâtiment, notée à l'aide du coefficient AEPENR, calculé selon la méthode de calcul Th-BCE 2012 approuvée par un arrêté du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de l'énergie, est supérieure ou égale à 5 kWhEP/(m².an).

En alternative aux solutions décrites aux trois précédents alinéas du présent article, le maître d'ouvrage peut :

- recourir à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147 ;
- recourir à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à microcogénération à combustible liquide ou gazeux, dont le rendement thermique à pleine charge est supérieur à 90 % sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90 % sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10 % sur PCI. Les rendements thermiques sont mesurés dans les mêmes conditions que les normes en vigueur pour les chaudières à condensation (chaudières étanches au gaz : EN 483 et EN 677, chaudières non étanches au gaz : EN 297 et EN 677, chaudières étanches au fioul : XPD 35430 et EN 15035, chaudières non étanches au fioul : XPD 35340 et EN 303). Le rendement électrique est mesuré sur un cycle de fonctionnement de 30 min – départ arrêté – et pour une température moyenne d'eau de 40 °C, incluant la consommation électrique de la chaudière (hors pompe). »

Pour les extensions de bâtiment existant concernées, l'exigence relative au recours à une source d'énergie renouvelable s'applique lorsque la partie nouvelle du bâtiment comprend une pièce de type salle de bains ou salle d'eau munie a minima d'une douche ou d'une baignoire.

Perméabilité à l'air du bâtiment d'habitation

L'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 indique :

« Pour les maisons individuelles ou accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf, est inférieure ou égale à :

Réglementation Thermique des Bâtiments Neufs



- $0,60 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ de parois déperditives, hors plancher bas, en maison individuelle ou accolée.
- $1,00 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ de parois déperditives, hors plancher bas, en bâtiment collectif d'habitation. »

Pour les extensions concernées, l'exigence de perméabilité à l'air du bâtiment s'applique lorsque :

- la partie nouvelle du bâtiment communique avec la partie existante par une ouverture verticale de surface maximale $110 \text{ cm} \times 220 \text{ cm}$, utilisée pour réaliser la mesure ;
- dans le cas où d'autres ouvertures permettent de communiquer entre la partie neuve et la partie existante, celles-ci sont équipées de battants couvrant au moins 95% de la surface de chaque ouverture ; elles doivent alors être conditionnées pour ne pas contribuer à la perméabilité à l'air du bâtiment de l'extension.

Dans tous les cas où une mesure est réalisée, la partie existante doit être mise à la pression extérieure pour réaliser la mesure.

Pont thermique

L'article 19 de l'arrêté du 26 octobre 2010 indique :

« Le ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio ψ , des ponts thermiques du bâtiment n'excède pas $0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ SHON}_{\text{RT.K}})$.

Ce ratio est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé.

Sur justification écrite du maître d'ouvrage, ce ratio maximal peut être porté à $0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ SHON}_{\text{RT.K}})$ dans le cas où l'application de l'article R. 112-1 ou des articles R. 121-1 à R. 123-55 du code de la construction et de l'habitation conduirait à l'absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques des planchers bas et/ou intermédiaires.

De plus, le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, ψ_9 , n'excède pas $0,6 \text{ W}/(\text{ml.K})$. »

Pour les extensions concernées portant sur des surélévations de bâtiments existants, l'exigence relative aux ponts thermiques ne s'applique pas.

Surface de baies

L'article 20 de l'arrêté du 26 octobre 2010 indique :

« Pour les maisons individuelles ou accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable, telle que définie par l'article R.* 111-2 du code de la construction et de l'habitation. »

Pour les extensions concernées, l'exigence relative à la surface de baies s'applique lorsque la partie nouvelle du bâtiment comprend une pièce de type séjour (extension du séjour du bâtiment existant, nouveau séjour) qui représente tout ou partie de l'extension. La surface habitable à considérer est alors celle de l'extension uniquement.

Mesure ou estimation des consommations

L'article 23 de l'arrêté du 26 octobre 2010 indique :

« Les maisons individuelles ou accolées ainsi que les bâtiments ou parties de bâtiments collectifs d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée.

En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.

Ces systèmes permettent d'informer les occupants, a minima mensuellement, de leur consommation d'énergie.

Cette information est délivrée dans le volume habitable, par type d'énergie, a minima selon la répartition suivante :

- chauffage ;

- refroidissement ;
- production d'eau chaude sanitaire ;
- réseau prises électriques ;
- autres.

Toutefois, dans le cas d'un maître d'ouvrage qui est également le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, notamment les maîtres d'ouvrage de logements locatifs sociaux, cette information peut être délivrée aux occupants, a minima mensuellement, par voie électronique ou postale et non pas directement dans le volume habitable.

Cette répartition peut être basée soit sur des données mesurées, soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalablement défini. »

Pour les extensions concernées, l'exigence relative à la mesure ou à l'estimation des consommations ne s'applique pas.

Mesure ou calcul des consommations

L'article 31 de l'arrêté du 26 octobre 2010 et l'article 19 de l'arrêté du 28 décembre 2012 indiquent :

« Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
- pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SUUT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
- pour la production d'eau chaude sanitaire ;
- pour l'éclairage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
- pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m² SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
- pour les centrales de ventilation : par centrale ;
- par départ direct de plus de 80 ampères. »

Pour les extensions concernées, l'exigence relative à la mesure ou au calcul des consommations ne s'applique pas.

Paramètres à prendre en compte pour la réalisation du calcul réglementaire

Dans le cas d'extension pour lesquelles le calcul réglementaire est requis (voir paragraphe « Quelles exigences réglementaires appliquer en fonction du type d'extension ? » de la présente fiche), les éléments permettant de calculer les coefficients Bbio, Cep et Tic doivent être détaillés. On présente ici les hypothèses à considérer.

Perméabilité à l'air du bâtiment

- En bâtiment à usage d'habitation :
 - o Si la perméabilité à l'air doit être mesurée (cf plus haut), la valeur à retenir est a minima celle de l'exigence réglementaire ; une valeur meilleure peut être prise en compte si elle peut être justifiée par le résultat du test d'étanchéité à l'air du bâtiment selon les dispositions prévues à l'article 8 de l'arrêté du 26 octobre 2010.
 - o Dans les autres cas, la valeur à prendre en compte dans le calcul est conventionnellement égale à :

- En maison : $0,6 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \text{ de surface déperditive})$.
- En logement collectif : $1,0 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2 \text{ de surface déperditive})$.
- En bâtiment d'habitation non soumis à exigence sur l'étanchéité à l'air du bâtiment, et en bâtiment secondaire et tertiaire, la valeur à retenir est la valeur par défaut de la RT 2012 ; une valeur meilleure peut être prise en compte si elle peut être justifiée par le résultat du test d'étanchéité à l'air du bâtiment selon les dispositions prévues, selon le type de bâtiment, à l'article 8 de l'arrêté du 26 octobre 2010 ou à l'article 8 de l'arrêté du 28 décembre 2012.

Paramètres caractérisant la performance des éléments de bâti

Les valeurs à prendre en compte doivent être conformes aux règles Th-Bat.

Paramètres caractérisant la performance des équipements

Pour réaliser le calcul de Cep, tous les équipements permettant de répondre aux besoins de chauffage, de refroidissement, de production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage et les auxiliaires doivent être décrits.

La méthodologie de description à suivre est alors la suivante :

La modélisation dans les logiciels d'application de la génération d'un des bâtiments du projet doit donc être réalisée de la manière suivante :

1. La puissance nominale des équipements :

- Elle est déterminée préférentiellement au prorata des besoins du bâtiment modélisé par rapport aux besoins de l'ensemble des bâtiments alimentés par cet équipement. La méthode à utiliser pour déterminer ces besoins est laissée à la libre appréciation de l'applicateur.
- Si la détermination des besoins n'est pas réalisable, la puissance nominale à utiliser peut alors être calculée au prorata de la surface de l'extension par rapport à la surface totale desservie.

2. Les caractéristiques des équipements :

Le tableau ci-dessous permet de déterminer, en fonction de la position de l'équipement dans le bâtiment et de son statut, le mode de description à retenir.

Position de l'équipement utilisé par l'extension	Statut de l'équipement	Description
Partie existante	Inchangé ou rénové avant	Valeur initiale ou valeur par défaut de la RT ex
	Neuf	Valeur du projet ou valeur par défaut
Partie neuve	Neuf	Valeur du projet

Cas spécifiques :

1. *Emetteurs d'eau chaude sanitaire (points de puisage)*

Si l'extension dispose de points de puisage, les émetteurs réels sont décrits.

Si l'extension ne dispose pas de points de puisage, le type d'appareil est « douche seule » (méthode Th-BCE paragraphe 11.5.3.4.3) et les émetteurs d'eau chaude sont pris conventionnellement égaux à des mitigeurs thermostatiques (méthode Th-BCE paragraphe 11.5.3.3).

2. *Générateur d'eau chaude sanitaire*

Pour les extensions pour lesquelles le statut du générateur de production d'ECS est « Neuf » (cf tableau ci-dessus dans le paragraphe « *Les caractéristiques des équipements* »), le générateur de production d'ECS réel est décrit.

Dans les autres cas, le générateur de production d'ECS est pris conventionnellement égal à un chauffe-eau thermodynamique de type air extérieur / eau ayant un COP_{DHW} de 2,3 certifié selon l'EN 16147 et un fonctionnement du compresseur (Fonc_comp) en cycle marche arrêt.

3. *Équipement de ventilation*

Si l'extension dispose d'un équipement de ventilation mécanique complet (entrées d'air ou bouche d'insufflation, bouche d'extraction et extracteur de VMC), décrire les équipements réels.

Dans les autres cas, le système de ventilation est pris conventionnellement égal à l'équipement suivant : Le système d'extraction est un système compatible avec les entrées d'air mise en œuvre dans l'extension (autoréglable ou hygroréglable), les débits d'extraction sont égaux à la somme des modules d'entrée d'air et la puissance du ventilateur d'extraction à saisir est égale à $0,25 W/(m^3/h)$.

Cas de plusieurs extensions sur un même bâtiment

Si un bâtiment existant fait l'objet de plusieurs extensions, les seuils à prendre en compte pour l'application de la RT2012 sont déterminés à partir de la $SHON_{RT}$ (S_{RT}) totale des extensions.

L'application se fait comme suit :

	Bbio – Cep	Tic	Exigences de moyen (Titre III)
Application de la RT2012	Calculs soit sur l'ensemble des extensions (même si elles sont dissociées) soit par partie d'extension	Calculs par partie d'extension	Application des règles en considérant soit chaque partie d'extension soit l'ensemble des extensions

Formalités administratives vis à vis des attestations de prise en compte de la réglementation thermique pour les extensions

Les attestations de prise en compte de la réglementation thermique doivent être établies au moment du dépôt de la demande de permis de construire d'une part, et à l'achèvement des travaux pour constituer le dossier de la Déclaration Attestant de l'Achèvement et de la Conformité des Travaux (DAACT) d'autre part. Ces attestations ne concernent que les constructions nouvelles soumises à permis de construire ; un projet soumis à déclaration préalable est soumis à la RT 2012 mais n'est pas soumis aux dispositions relatives aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique.

Concernant les projets soumis à la fourniture des attestations, deux types de formulaires sont disponibles et cohérents avec les exigences de la RT 2012 à respecter, à savoir :

- des attestations à utiliser dans le cas d'un projet soumis à l'ensemble des exigences de la RT 2012,
- des attestations dites « adaptées » à utiliser dans le cas d'une extension soumise aux exigences de la RT ex par élément (cf paragraphe « Quelles exigences réglementaires appliquer en fonction du type d'extension ? » de la présente fiche d'application.)

Projet	Attestation à joindre au DEPOT de PC et à l'ACHEVEMENT des travaux	
	Attestations RT 2012	Attestations RT 2012 « adaptée »
Permis de construire pour une extension ou surélévation < 150 m ² SHON _{RT} (S _{RT}) et 30 % d'existant	Non	Oui
Permis de construire pour une extension ou surélévation ≥ 150 m ² SHON _{RT} (S _{RT}) et/ou 30 % d'existant	Oui	Non
Déclaration préalable	Non	Non