

LA RÉGLEMENTATION
THERMIQUE POUR LES
BÂTIMENTS EXISTANTS
Concerne les bâtiments terminés
Après le 01/01/1948

Vendredi 24 avril 2009

ASTI 38950 St Martin le Vinoux

a.s.t.i@orange.fr

Gérard Maubleu

le 20/04/2009

DEFINITION DE LA REGLEMENTATION A APPLIQUER

RT Elément par Elément

Arrêté du 3 mai 2007

Code de la construction R131-28

Dépôt de permis postérieur au 31/12/2007

ou

RT Existante globale

Arrêté du 13 juin 2008

Code de la construction R131-26 & R131-27

Dépôt de permis ou postérieur au 31/03/2008

Ou à défaut :

La date d'acceptation des devis

ou de passation des marchés relatifs à ces travaux

DETERMINATION DE LA METHODE 1/2

Bâtiment répondant aux critères :

- SHON < 1000 m²
- SHON > 1000 m² et

Coût de la Rénovation < 25% du Prix du bâtiment arrêté du
20 décembre 2007

- Bâtiment terminé après 01/01/1948

On applique la RT élément par élément

Prix du bâtiment (Indexé annuellement)

Logements 1287 € HT

Tertiaires 1100 € HT

DETERMINATION DE LA METHODE 2/2

Bâtiment répondant aux critères :

- SHON > 1000 m² et
Coût de la Rénovation \geq 25% du Prix du bâtiment arrêté du
20 décembre 2007
- Bâtiment terminé après 01/01/1948

On applique la RT existante globale

Prix du bâtiment (Indexé annuellement)

Logements 1287 € HT

Tertiaires 1100 € HT

- Les éléments à prendre en compte dans ce montant sont définis dans l'article 4

RT Elément par Elément

Arrêté du 3 mai 2007

Code de la construction R131-28

Les 8 points à Vérifier

- L'enveloppe du bâti parois opaques
- L'enveloppe du bâti parois vitrées
- Les systèmes de chauffage
- Les systèmes de production ECS
- Les systèmes de refroidissement
- Les systèmes de ventilation
- Les systèmes d'éclairage des locaux
- Les systèmes de production utilisant les énergies renouvelables

L'ENVELOPPE

Valeurs en noir Zone H1 H2 en bleu H3 < 800m

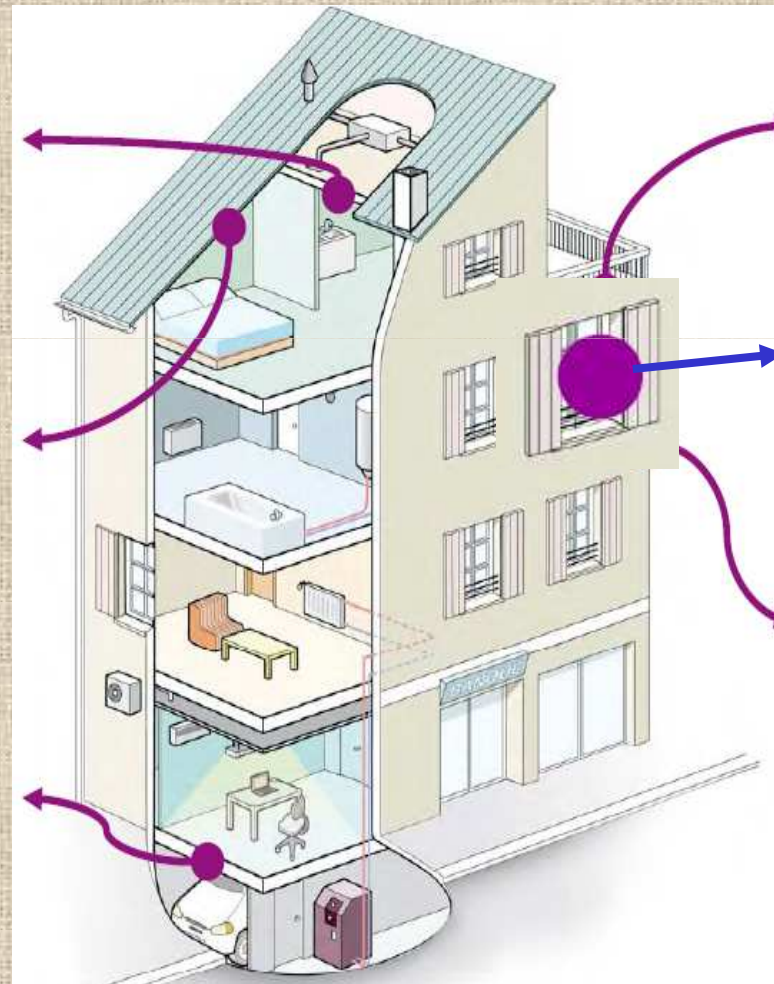
Valeurs minimales pour satisfaire la réglementation

Des minoration sont possibles pour une diminution de surface habitable > 5%

Plafond sous combles
 $R = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Rampant < 60°
 $R = 4,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Plancher bas
Parking ou extérieur
 $R = 2,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ /2,0
Vide Sanitaire ou local
non chauffé
 $R = 2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$



Terrasse
 $R = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Baies $U_g = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
Coulissantes
 $U_w = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Autres
 $U_w = 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Mur extérieur
 $R = 2,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ /2,0

Mur sur locaux non
chauffés
 $R = 2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Références des Valeurs et Cas particuliers

- Arrêté du 3 mai 2007
- CHAPITRE 1 Parois opaques
- Articles 2 à 7
- CHAPITRE 2 Parois vitrées
- Articles 8 à 16

CHAUFFAGE

- **Les Chaudières**

Les Rendements minimum sur PCI à pleine charge et à 30% sont définis dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 3 articles 17 à 21

- **Les Pompes à Chaleur**

Les COP minimum sont définis dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 3 articles 22 (Variable de 2,7 à 3,2)

- **Distributions émissions régulations comptage**

Les Exigences minimum sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 3 articles 23 à 29

EAU CHAUDE SANITAIRE

- Les ballons électriques à accumulation

Les pertes maximales Q_{pr} exprimées en kWh/jour
sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007
Chapitre 4 articles 30

- Les Accumulateurs gaz et les chauffe bains

Leurs caractéristiques minimales sont définies dans
l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 4 articles 31

REFROIDISSEMENT

- Les Pompes à Chaleur Réversibles et les groupes froids

Les valeurs de EER minimum ou les catégories énergétiques sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 5 articles 33 (Variable de 2,6 à 3,0)

- Régulation comptage Facteurs solaires des baies

Les Exigences minimum sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 5 articles 32 34 35

VENTILATION

- Bâtiments d'habitation

- Simple Flux

- Consommation maximum des extracteurs $0,25 \text{ W/m}^2$

- Double Flux avec filtre F5 à F9

- Consommation maximum des ventilateurs $0,25 \text{ W/m}^2 + 0,40 \text{ W/m}^2$

- Bâtiments autres

- Simple Flux

- Consommation maximum des extracteurs $0,30 \text{ W/m}^2$

- Double Flux avec filtre F5 à F9

- Consommation maximum des ventilateurs $0,30 \text{ W/m}^2 + 0,45 \text{ W/m}^2$

Arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 6 articles 36 à 38

ECLAIRAGE

- Ne s'applique pas aux bâtiments d'habitation
- Ni aux parties d'autres bâtiments $< 100\text{m}^2$
- Bâtiments autres que d'habitation et $> 100\text{m}^2$
- Puissance
 - ❖ Soit
Puissance maximum $2,8 \text{ W/m}^2$ par tranche de 100 lux
Pour 400 lux 11,2 watts
 - ❖ Soit
Luminaires type direct ou direct/indirect de rendement normalisé $> 55\%$
- Commande Programmation
Les Exigences minimum sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 7 articles 40

ENERGIES RENOUVELABLES

- Les contraintes ne s'appliquent que sur le chauffage bois
- Elles ne concernent que les rendements des appareils mis en place
 - ❖ Chaudière
 - ❖ Poêle
 - ❖ Foyer fermé

Les Exigences minimum sont définies dans l'arrêté du 03 mai 2007 Chapitre 8
articles 41 42 43

RT Rénovation Lourde

Arrêté du 13 Juin 2008

Code de la construction R131-26

Les modalités de calculs sont semblables à la RT 2005

Etude de faisabilité Approvisionnement Energétique

Calcul du bâtiment dans l'état initial $Cep_{initial}$

Exigences pour tous les bâtiments

- Respect des garde-fous Article 43 à 84
- $U_{bat} \leq U_{bat_{max}}$
- $Cep_{projet} \leq Cep_{réf}$
- Pour les zones CE1 $Tic_{projet} \leq Tic_{réf}$

CONTRAINTES SUPPLEMENTAIRES PAR CATEGORIES DE BATIMENTS

- Bâtiments habitation
 - $Cep'_{\text{projet}} \leq Cep_{\text{max}}$
 - Cep_{initial} est indicatif
- Article 13
- Bâtiments autres
 - Le bâtiment ne change pas d'activité
 - $Cep_{\text{projet}} \leq 0,7 Cep_{\text{initial}}$
 - Le bâtiment change d'activité
 - Cep_{initial} est indicatif

Le Cep_{initial} n'est pas exigible quand il est indicatif

Article 14

ELEMENTS PRINCIPAUX 1/2

- Les Zones H1a,H1b... H3 sont identiques à la RT 2005
- Les Zones de bruits Br1 Br2 Br3 sont identiques à la RT 2005
- Les Valeurs de Cep_{max} pour le chauffage électrique sont minorés

	RT 2005	RT ex => 31/122009	RT ex Après
• H1	250	195	165
• H2	190	175	145
• H3	130	145	115

ELEMENTS PRINCIPAUX 2/2

Ubat

- Les garde-fous des parois sont identiques à la RT 2005
Ils ne concernent que les travaux d'amélioration
- Les référence a1... a10 sont identiques à la RT 2005
- Les valeurs a8 a9 a10 liées aux ponts thermiques sont celles antérieures au 01/01/2008

Précaution pour le tertiaire

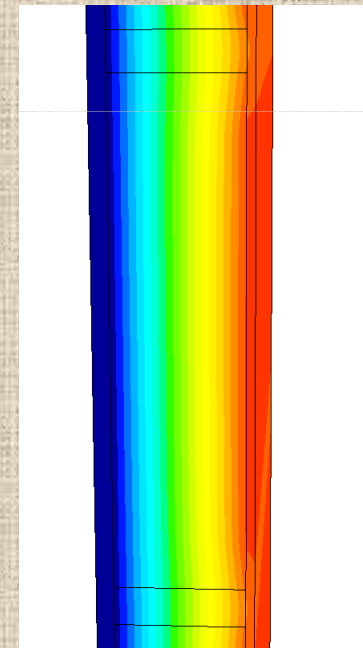
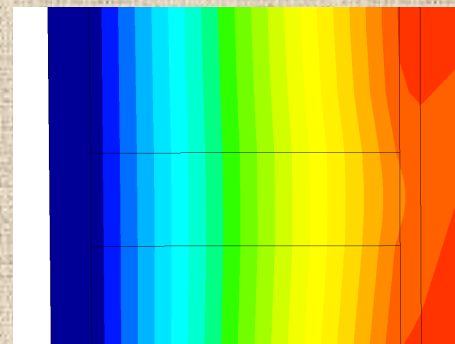
- Le but à atteindre : gain de 30% par rapport à l'état initial imposera des interventions sur des postes multiples le renforcement de l'isolation ne sera que rarement suffisante.
- Le Ubat a un impact très limité sur le C en moyenne 7 à 8 % du Ubat impacte le C de 1%
- Prévoir que le passage d'une ventilation naturelle à une ventilation forcée dans les collèges notamment sera source d'augmentation des consommations réelles

CAS CONCRETS D'ISOLATION PAR L'EXTERIEUR

- Bardage métallique sur mur béton ossature bois 56mm isolation 1 couche
- Bardage métallique sur mur béton ossature bois 56mm isolation 2 couches croisées
- Parement briques monté sur platine

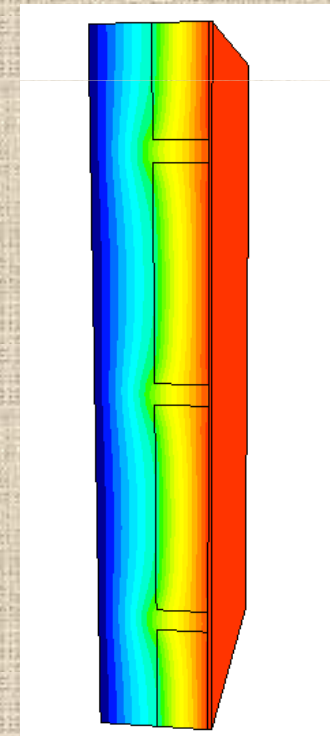
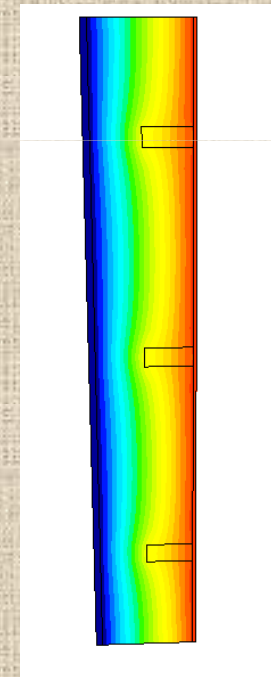
Bardage métallique sur mur béton ossature bois simple 56mm

- Isolation laine de verre 15cm
- U isolant 0,25 W/m²k
- U moyen 0,30 W/m²k
- Evolution + 20%



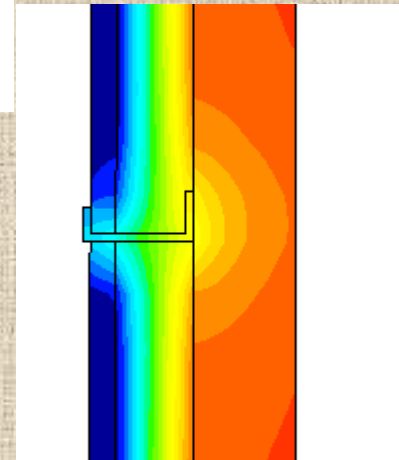
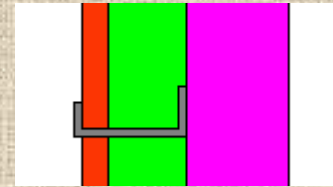
Bardage métallique sur mur béton ossature bois croisée 56mm

- Isolation laine de verre 2x15cm
- U isolant 0,103 W/m²k
- U moyen 0,127 W/m²k
- Evolution + 23%



Fixation Bardage brique avec patte ponctuelle

- Isolation laine de verre 15cm
- U isolant 0,24 W/m²k
- U moyen 0,29 W/m²k avec une patte
- Impact par patte + 0,05
- Minimum de 4 pattes/m²
- U = 0,44 W/m²k
- Soit + 83%



QUELQUES REFERENCES POUR DES DOCUMENTS

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

- RT Existante
Les règles Th-U Ex
Les règles ThCE Ex
- Ponts thermiques
Les linéiques des parois à ossature bois

Les règles THbat Fascicule 4 Parois opaques

§ 3.9 qui définissent de nombreuses valeurs de ponts thermiques structuraux