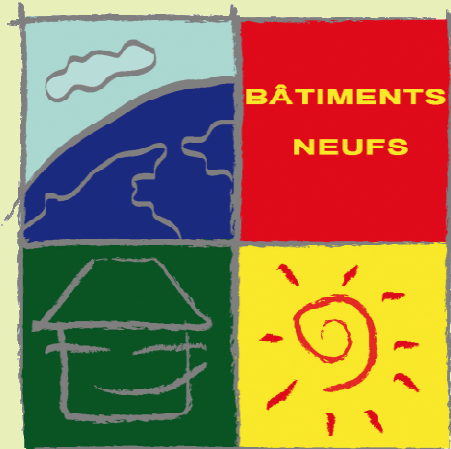


REGLEMENTATION THERMIQUE



Rencontres de la rénovation thermique Grenoble – 19 03 2010

*Comment la réglementation va-t-elle
influencer les constructions
neuves – la RT 2012*

François-Rémi CARRIE

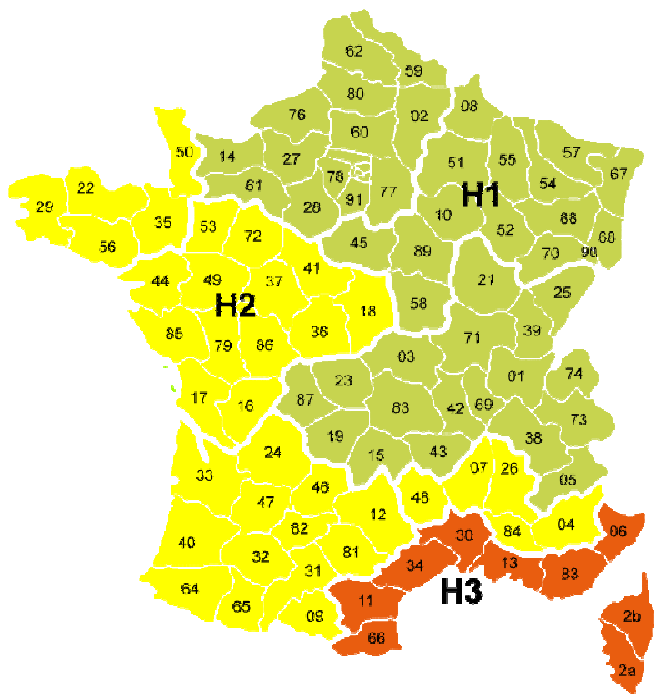
Responsable du pôle construction
MEEDDM – CETE de Lyon



Les principes des exigences de la RT2012

➔ La RT2012 : objectifs et calendrier

- ✓ Un objectif et un calendrier inscrits la loi de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1):
 - ✓ Application obligatoire dès le 1er janvier 2013 en logement (1er juillet 2011 pour les programmes ANRU) et dès le 1er janvier 2011 en non résidentiel :



Zones climatiques	RT2005 (Cmax en logement sur chauffage + ECS + refroidissement)		RT2012
	Chauffage par combustibles fossiles	Chauffage électrique (dont pompes à chaleur)	Valeur moyenne *
H1	130	250	50
H2	110	190	
H3	80	130	

* Cette valeur moyenne, exprimée en kWhEP/m²/an, étant à moduler en fonction de la localisation, des caractéristiques, de l'usage et des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments

➔ Textes d'application publiés à l'été 2010 et outils disponibles dès la rentrée 2010

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 : La redéfinition du mode d'expression des exigences

- ✓ Une obligation de résultats
- ✓ Des exigences de performances globales de trois types :
 - ✓ **Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti : Bbiomax**
 - ✓ Exigence de limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)
 - ✓ **Le bâti est optimisé au maximum: il n'y aura plus de passoire thermique**
 - ✓ **Exigence de consommation maximale : Cmax**
 - ✓ Exigence de consommation maximale d'énergie (objectif de valeur moyenne de 50 kWhEP/m²), en valeur absolue uniquement sur **cinq usages**
 - ✓ **Exigence de confort d'été :**
 - ✓ Dans l'immédiat : $T_{ic} \leq T_{icr\acute{e}f}$
 - ✓ Qui sera remplacée ou complétée par autre exigence dès que possible
- ✓ Des exigences minimales :
 - ✓ Uniquement en cas de volonté forte de rendre obligatoire un « moyen »: c'est un « signal » qui peut permettre de faire pénétrer significativement des technologies

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 : La préparation de l'application

- ✓ En filigrane à la définition des modalités techniques :
 - ✓ **La nécessité de rendre la réglementation plus lisible et plus compréhensible pour en améliorer l'application :**
 - ✓ Des exigences de consommation uniquement en valeur absolue, la notion de bâtiment de référence disparaît
 - ✓ Abandon de la multitude de garde-fous « incontrôlables » pour se concentrer sur l'essentiel
 - ✓ Une révision des données météorologiques avec des données plus récentes

Consolidation des exigences de la RT2012

➔ Précisions sur le C_{max}

✓ Le C_{max} :

✓ 5 usages pris en compte :

- ✓ chauffage,
- ✓ production d'eau chaude sanitaire,
- ✓ refroidissement,
- ✓ éclairage,
- ✓ auxiliaires (ventilateurs, pompes, régulations)

✓ Une valeur moyenne de 50 kWhEP/m²

✓ Des coefficients de conversion en énergie primaire confirmés :

- ✓ 2,58 pour l'électricité
- ✓ 1 pour toutes les autres énergies

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti

➔ Le constat initial

- ✓ Les carences constatées dans les pratiques actuelles :
 - ✓ Une maîtrise d'œuvre qui tient trop peu compte de la composante énergétique au stade de la conception du bâti, d'où un surcoût important constaté dans ces cas-là pour construire des bâtiments BBC
 - ✓ Des habitudes de conception poussant souvent à optimiser prioritairement ou uniquement le besoin de chauffage, via le niveau d'isolation, alors que ce besoin est parfois largement minoritaire dans des bâtiments très performants
- ✓ Les carences constatées dans la définition des exigences de la RT2005 :
 - ✓ Uniquement des exigences minimales relatives au niveau d'isolation moyen des parois du bâtiment, (le Ubat)
 - ✓ Une prise en compte de la conception bioclimatique dans la définition de la référence → qui disparaît en RT2012
- ✓ Le message est un travail très en amont sur l'architecture et la thermique

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti

➔ Les impératifs à prendre en compte dans le calcul du Bbio

- ✓ L'objectif général : définir un coefficient permettant de caractériser l'impact complet de la conception d'un bâti sur la performance énergétique du bâtiment.
- ✓ Le Bbio: Un nouvel indicateur représentant la performance du bâti et capable de valoriser la **conception bioclimatique** : l'orientation, les apports solaires tant au niveau de l'éclairage que du chauffage , la mitoyenneté
- ✓ Le phasage potentiel du calcul du Bbio :
 - ✓ Nécessité de pouvoir calculer ce coefficient très en amont dans les étapes de conception
 - ✓ Dans le cadre de la RT2012 : une exigence qui sera à justifier à réception du bâtiment, comme toutes les autres exigences
 - ✓ Avec l'article 1 du projet de loi Grenelle 2 : la possibilité de demander que le respect de l'exigence sur le Bbio soit requis au stade d'une demande de PC
- ✓ Les principes du contenu du Bbio :
 - ✓ Un coefficient devant représenter la capacité d'un bâti à simultanément limiter les besoins d'énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage
 - ✓ Pour faire porter une exigence réglementaire d'efficacité énergétique sur ce coefficient

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti

➔ Les impératifs à prendre en compte dans le calcul du Bbio

- ✓ Les principes du contenu du Bbio :
 - ✓ Un coefficient dont le calcul doit se baser sur les éléments concourant à la performance énergétique devant être connus au stade d'une demande de PC
 - ✓ Pour faciliter les choix techniques sur un projet, une caractéristique réglementaire de l'efficacité énergétique du bâti dont l'évolution doit impérativement être homothétique à l'évolution de la consommation réglementaire
- ✓ Les conséquences : il n'y a plus de passoire thermique puisque l'efficacité du bâti est optimisée
- ✓ L'énergie renouvelable n'est pas « gaspillée »

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 dans le résidentiel : Mise en évidence du bioclimatique

✓ *Les paramètres les plus influents sur le Bbio (résidentiel) :*

✓ Premier ordre :

- ✓ Orientation
- ✓ Vitrage (surface, isolation, transmission solaire et lumineuse)
- ✓ Inertie
- ✓ Niveau d'isolation des parois opaques

🏠 Second ordre :

- ✓ Accès à l'éclairage naturel
- ✓ Type et gestion des protections solaires

Les principes des exigences de la RT2012

→ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 dans le tertiaire : Mise en évidence du bioclimatique

✓ *Les paramètres les plus influents sur le Bbio (bureaux) :*

✓ Premier ordre :

- ✓ Orientation

- ✓ Accès à l'éclairage naturel

- ✓ Vitrage (surface, isolation, transmission solaire et lumineuse)

- ✓ Type et gestion des protections solaires

✓ Second ordre (exemple en bureaux) :

- ✓ Niveau d'isolation des parois opaques

- ✓ Inertie

Consolidation des exigences de la RT2012

➔ Les exigences minimales

✓ **Les exigences minimales :**

- ✓ Obligation de respect d'un taux minimal de vitrages de 1/6 de la surface habitable en logement
- ✓ Obligation de recours aux EnR ou à quelques systèmes très performants en maison individuelle
- ✓ Obligation de traitement en moyenne des ponts thermiques significatifs
- ✓ Obligation de traitement de la perméabilité à l'air des logements, respect d'une perméabilité à l'air maximale
- ✓ Obligation de comptage d'énergie par usage et d'affichage différencié en logement et en tertiaire

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 : La préparation de l'application

- ✓ **Suite aux travaux du Grenelle sur les bâtiments neufs**
 - ✓ Un modèle de calcul entièrement re-écrit et re-documenté
 - ✓ Un groupe de travail mis en place pour mener à bien une étude comparée de la méthode de calcul et d' autres outils de simulation dynamique
 - ✓ Un des objectifs à terme étant l'utilisation possible d'autres outils de simulation, de manière encadrée, comme dans la procédure dite du titre V
 - ✓ Une synthèse d'étude thermique standardisée entièrement re-écrite avec ajout d'indicateurs pédagogiques

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 : La préparation du contrôle

- ✓ **Un contrôle accru de la réglementation thermique par des dispositions inscrites dans le projet de loi Grenelle II :**
 - ✓ Obligation d'attester de la réalisation de l'étude de faisabilité des approvisionnements en énergie (à la demande de PC), sacralise le travail de la maîtrise d'œuvre dès l'amont
 - ✓ Obligation d'attester de la prise en compte de la RT :
 - ✓ à la demande du permis de construire
 - ✓ à l'issue de l'achèvement des travaux par tierce partie (Attestation à fournir à l'organisme qui a délivré le permis de construire)

Les principes des exigences de la RT2012

➔ La transition de la RT 2005 vers la RT 2012 : Mais pas d'engagement sur la consommation réelle

- ✓ **Pourquoi la RT2012 ne peut pas constituer un engagement de résultats sur la future consommation du bâtiment ?**
 - ✓ Un calcul de consommation d'énergie primaire basé sur :
 - ✓ une modélisation des phénomènes physiques du bâtiment, au pas horaire,
 - ✓ les caractéristiques énergétiques réelles du bâtiment,
 - ✓ Mais aussi :
 - ✓ Des scénarios conventionnels d'occupation du bâtiment (densité, rythme, habitudes...), basés sur des moyennes constatées → nécessairement en décalage par rapport à l'occupation réelle
 - ✓ Des données météorologiques basées sur des années-types représentatives du climat de chacune des 8 zones climatiques de la RT → non comparable au climat réel dans un lieu donné, sur une année donnée

- ➔ **Peut permettre un engagement de conformité au référentiel de la RT mais pas vis à vis des futures consommations réelles**

La réglementation dans l'existant

Orientations

- ⇒ Une réglementation thermique dans l'existant qui vient d'être mise en application (dans les cas où le maître d'ouvrage décide de faire des travaux),
- ⇒ Des incitations pour augmenter le nombre de passages à l'acte (éco-prêt à taux zéro, label HPE/BBC rénovation, prolongation du crédit d'impôt développement durable),
- ⇒ Une obligation de travaux de rénovation énergétique entre 2012 et 2020 prévue par le projet de loi Grenelle 2, uniquement dans le tertiaire.

RÉGLEMENTER – SENSIBILISER – INCITER

➔ RT existant les grands principes



⇒ À quel moment de la vie d'un bâtiment ?

↑ À l'occasion de travaux de rénovation, de remplacement ou d'installation dans un bâtiment existant

⇒ Objectifs généraux

↑ Améliorer la performance énergétique du bâtiment

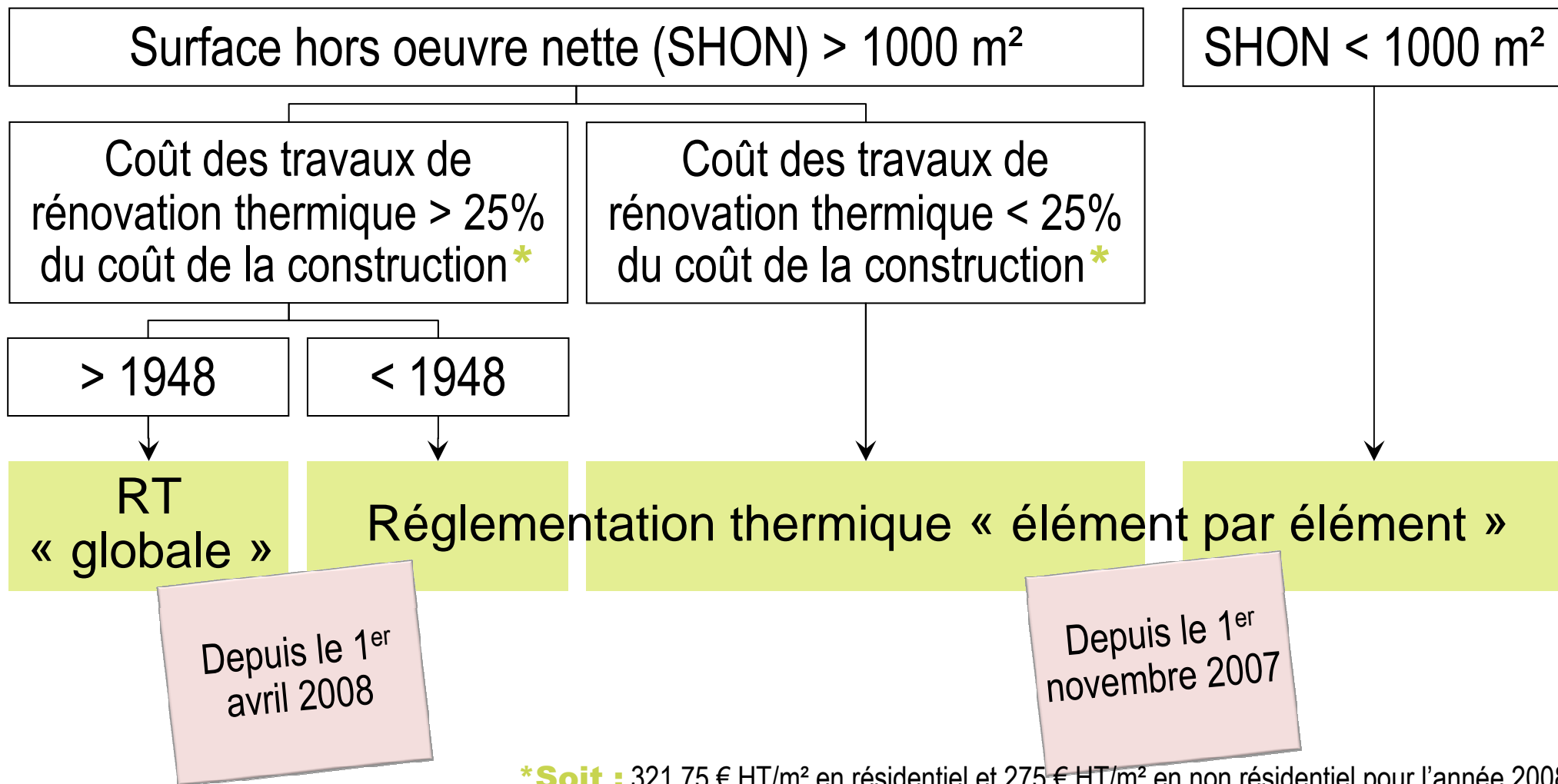
↑ Limiter l'utilisation de la climatisation et maintenir le niveau de confort d'été

↑ Ne pas dégrader le bâti



RÉGLEMENTER – SENSIBILISER – INCITER

➔ RT existant 2 volets



*Soit : 321,75 € HT/m² en résidentiel et 275 € HT/m² en non résidentiel pour l'année 2008



Merci de votre attention