

Réglementation thermique des bâtiments

**Construction neuve ou rénovation
(Conférence SRIAS Auvergne)**

Aurillac le 4 octobre 2011



Réglementation thermique des bâtiments

Quelle réglementation thermique appliquer ?

- Réglementation thermique dans l'existant (rénovation) :
 - ➔ RT élément par élément
 - ➔ RT globale
- Réglementation thermique dans le neuf :
 - ➔ RT 2005
 - ➔ RT 2012 (BBC) et RT 2020 (BEPOS)
- Les Labels dans le neuf et en rénovation

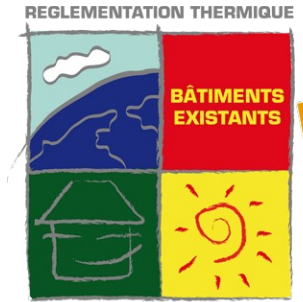


Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments existants : 2 RT

RT applicable si des travaux concernent :

- ➔ Enveloppe, parois (opaques ou vitrées)
- ➔ Chauffage
- ➔ Eau chaude sanitaire
- ➔ Système de refroidissement
- ➔ Ventilation
- ➔ Éclairage (hors habitation)



Si SHON > 1000m²
+ bâtiment > 1948
+ travaux thermiques > 25% coût construction

Oui

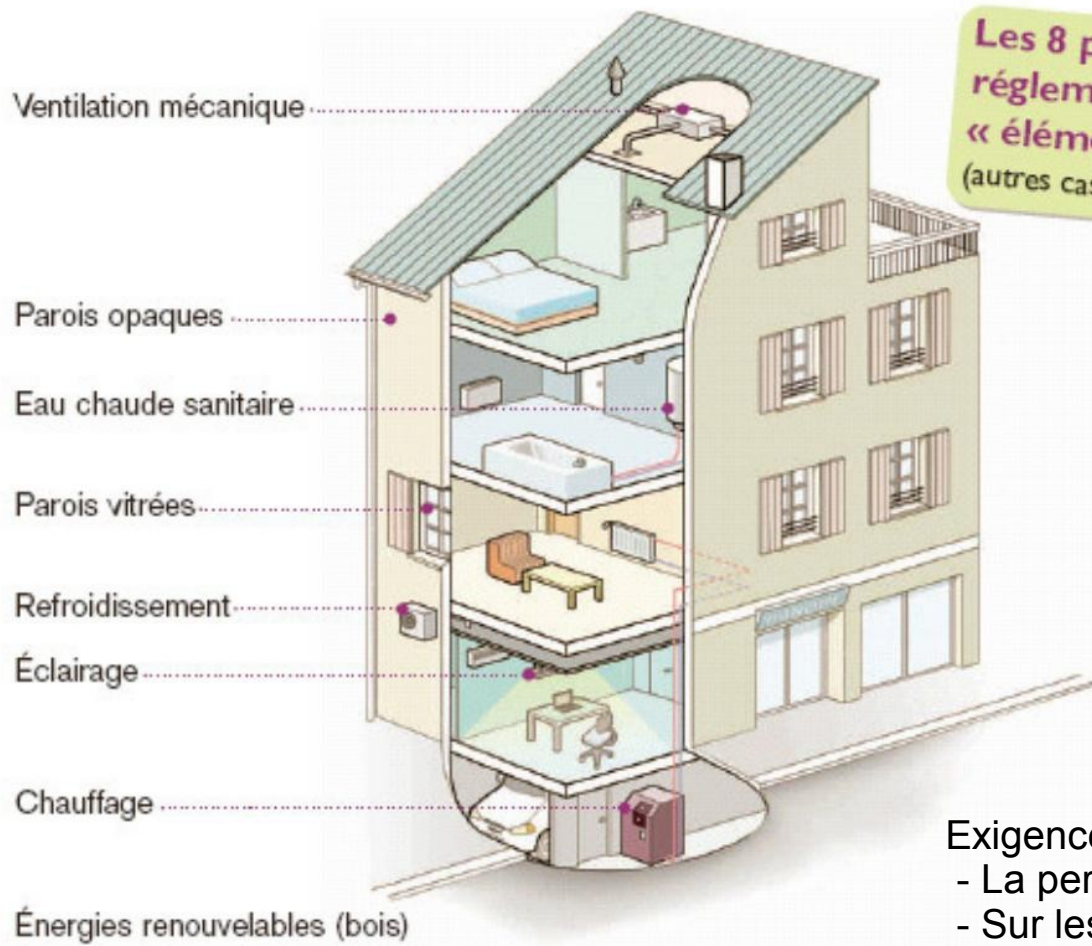
RT Globale

Non

RT élément par élément

Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments existants : réglementation élément par élément



Exigences portant sur :
- La performance de l'élément installé
- Sur les conditions d'installation

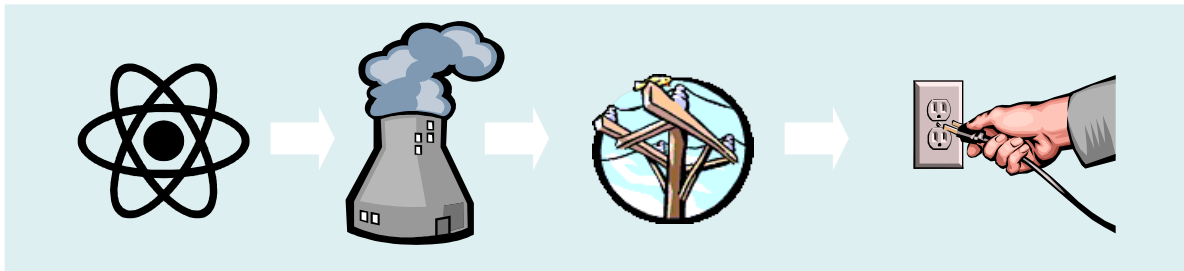
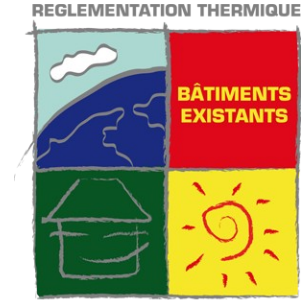


Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments existants : réglementation globale

La notion d'énergie primaire :

- Dans la réglementation thermique, la consommation d'énergie d'un bâtiment est exprimée en énergie primaire :
 - ➔ Energie finale : quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final
 - ➔ Energie primaire : énergie finale plus consommation nécessaire à la production de cette énergie
- En France, on considère les équivalences suivantes
 - $1 \text{ kWh}_{\text{EF}} \text{ gaz} = 1 \text{ kWh}_{\text{EP}}$
 - $1 \text{ kWh}_{\text{EF}} \text{ fioul} = 1 \text{ kWh}_{\text{EP}}$
 - $1 \text{ kWh}_{\text{EF}} \text{ élec.} = 2,58 \text{ kWh}_{\text{EP}}$

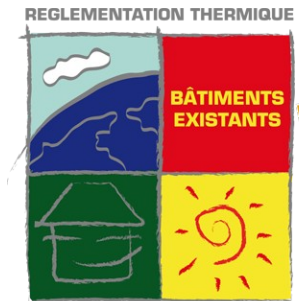


Réglementation thermique des bâtiments

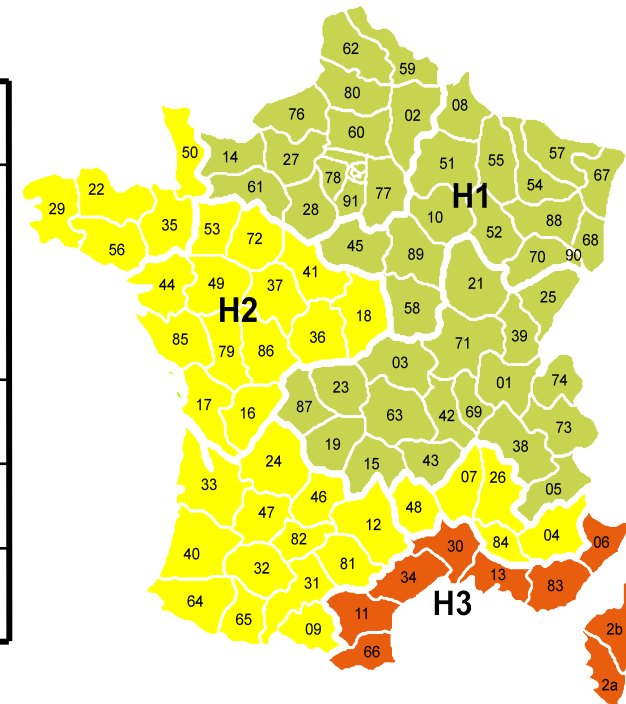
Bâtiments existants : réglementation globale

Exigences réglementaires :

- ✓ Consommation maximale Cep_{amx} (en $kWh_{EP}/m^2SHON/an$) pour le chauffage, le refroidissement, et la production d'ECS en résidentiel

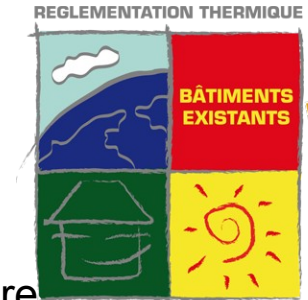


Zones climatiques	Énergies de chauffage	
	Combustibles fossiles ou bois	Chauffage électrique (dont pompes à chaleur) ou réseau de chaleur
H1	130	165
H2	110	145
H3	80	115



Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments existants : réglementation globale



✓ **Confort d'été**

La température intérieure (calcul conventionnel) doit être inférieure à une température de référence

✓ **Caractéristiques thermiques minimales**

Respect de toutes les caractéristiques thermiques minimales réglementaires (gardes-fou)

Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments neufs

- RT 2005 : applicable actuellement
- RT 2012 (BBC) : applicable en octobre 2011 ou janvier 2013
- RT 2020 (BEPOS) : vers 2020

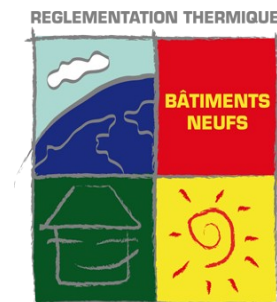


Réglementation thermique des bâtiments

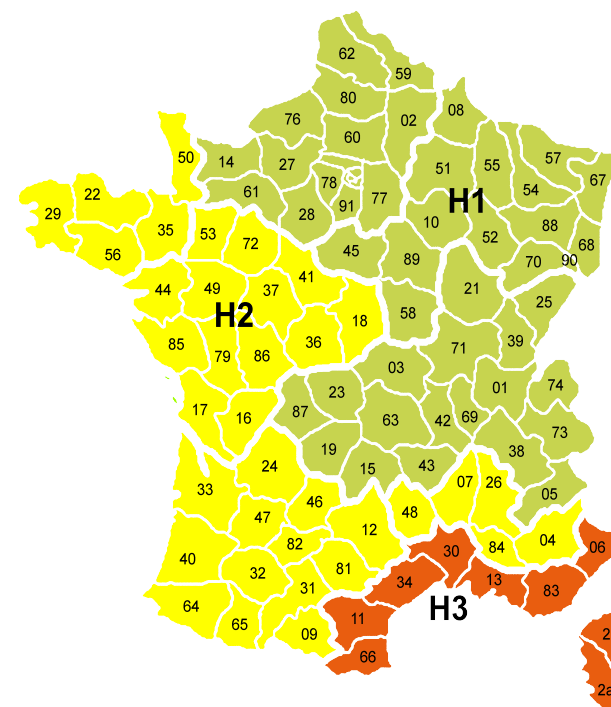
Bâtiments neufs : RT2005

Exigences réglementaires :

- Coefficient Cep_{max} ($kWh_{EP}/m^2_{SHON}/an$) pour le chauffage, le refroidissement et la production d'ECS en résidentiel

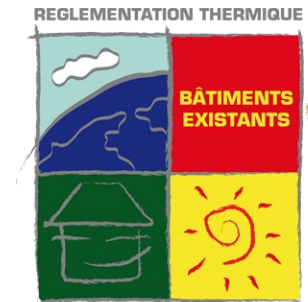


Zones climatiques	Énergies de chauffage	
	Combustibles fossiles sauf bois	Chauffage électrique (dont pompes à chaleur)
H1	130	250
H2	110	190
H3	80	130



Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments neufs : RT2005



- **Confort d'été**

La température intérieure (calcul conventionnel) doit être inférieure à une température de référence

- **Caractéristiques thermiques minimales**

Respect de toutes les caractéristiques thermiques minimales réglementaires (gardes-fou)

Réglementation thermique des bâtiments

Bâtiments neufs : RT 2012

Décret et arrêté du 26/10/2010 - 2 dates d'application :

- 28 octobre 2011 :
 - ✓ Bureaux, Enseignement primaire et secondaire (jour/nuit), Établissement d'accueil de la petite enfance et bâtiments à usage d'habitation situés en zone ANRU
- 1er janvier 2013 :
 - ☐ ✓ Bâtiments à usage d'habitation : Cité U, Maison individuelles et logements collectifs

Un 2eme décret concernera les bâtiments tertiaires a usage specifique : Commerce, Restauration, Résidence pour personnes âgées ou dépendantes, Hôpital, Hôtel, Établissement sportif, ...

Date d'application au plus tard au 1er janvier 2013

Réglementation thermique des bâtiments

RT 2012 : exigence bioclimatique

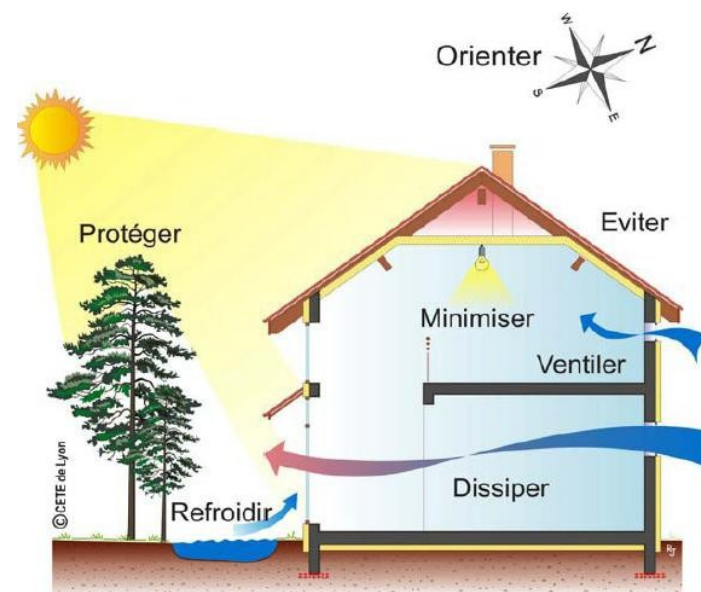
Bbio (Besoin bioclimatique) comprend les besoins

- ➔ de chauffage
- ➔ de refroidissement
- ➔ d'éclairage artificiel

Calcul en points fonction :

- ➔ des apports solaires (été / hiver)
- ➔ Inertie du bâti
- ➔ éclairage naturel
- ➔ déperditions (enveloppe, ventilation, infiltrations,.....)

Le résultat ne doit pas dépasser un nombre de points (Bbiomax) fonction de la zone climatique, l'altitude et la surface du logement



C'est grâce à la **conception** que le bâtiment pourra être performant.

Réglementation thermique des bâtiments

RT 2012 : exigence consommation d'énergie

La consommation conventionnelle d'énergie calculée en prenant en compte :

- ✓ Le chauffage
- ✓ Le refroidissement
- ✓ La production d'eau chaude sanitaire
- ✓ Les auxiliaires (ventilateurs, pompes)
- ✓ L'éclairage

doit être inférieure à un maximum C_{epmax} fonction :

- ✓ De la zone climatique
- ✓ De l'altitude
- ✓ De l'exposition au bruit du bâti
- ✓ De la surface et des GES (modulé suivant l'énergie utilisée)



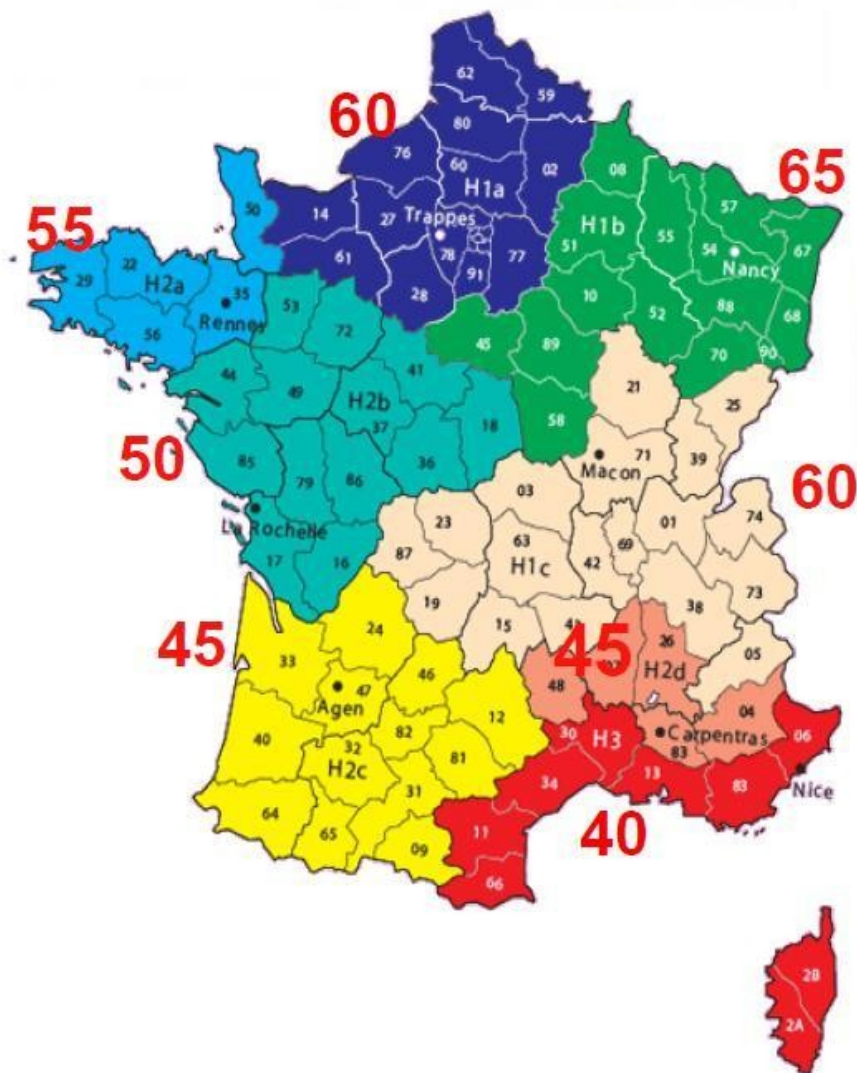
Réglementation thermique des bâtiments

RT 2012 : exigence consommation maximale

Cepmax (kWhep/m.an)

Exemple : maisons individuelles ou accolées et bâtiments collectifs d'habitation* :

- ➔ catégorie **CE1**
- ➔ altitude $\leq 400\text{m}$
- ➔ sans modulation de surface
- ➔ sans modulation GES



* après 1er janvier 2015 pour logements collectifs

Réglementation thermique des bâtiments

RT 2012 : autres exigences

- **Le confort d'été :**

- ➔ La température intérieure (calcul conventionnel) doit être inférieure à une température de référence

- **Les exigences de moyens :**

- ➔ Recours aux énergies renouvelables en maison individuelle
- ➔ Mesure ou estimation des consommations d'énergie par usage
- ➔ Prise en compte de la production locale d'électricité en habitation (Cepmax + 12 kWhEP/m²/an).
- ➔ Traitement des ponts thermiques
- ➔ Surface minimale de baies vitrées (1/6 de la surface des murs)
- ➔ Traitement de l'étanchéité à l'air (test de la porte soufflante)



Réglementation thermique des bâtiments

RT 2012 : exigences de moyens

Obligation de traitement de l'étanchéité à l'air pour les maisons individuelles et les immeubles collectifs d'habitation :

- ➔ Valeurs cibles : niveau BBC effinergie
- ➔ Maison individuelle : $0,6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$
- ➔ Immeuble collectif : $1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$

Pour les maisons individuelles :

- ➔ soit par mesure par un opérateur autorisé par le Ministère
- ➔ soit par une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air agréée par le Ministère en charge de la construction. La démarche qualité implique des mesures sur un échantillon du parc construit.



Réglementation thermique des bâtiments

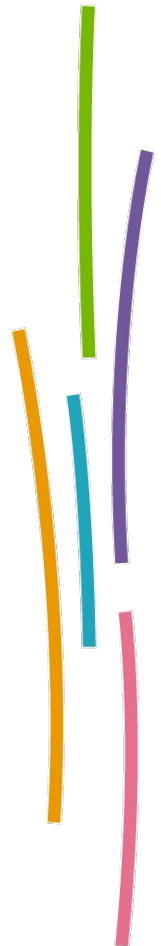
RT 2012 : nouvelles attestations (décret 18/05/11)

- **Au dépôt du permis de construire:**

Attestation par le maître d'ouvrage de la prise en compte de la réglementation thermique (décret du 18/05/11) ;

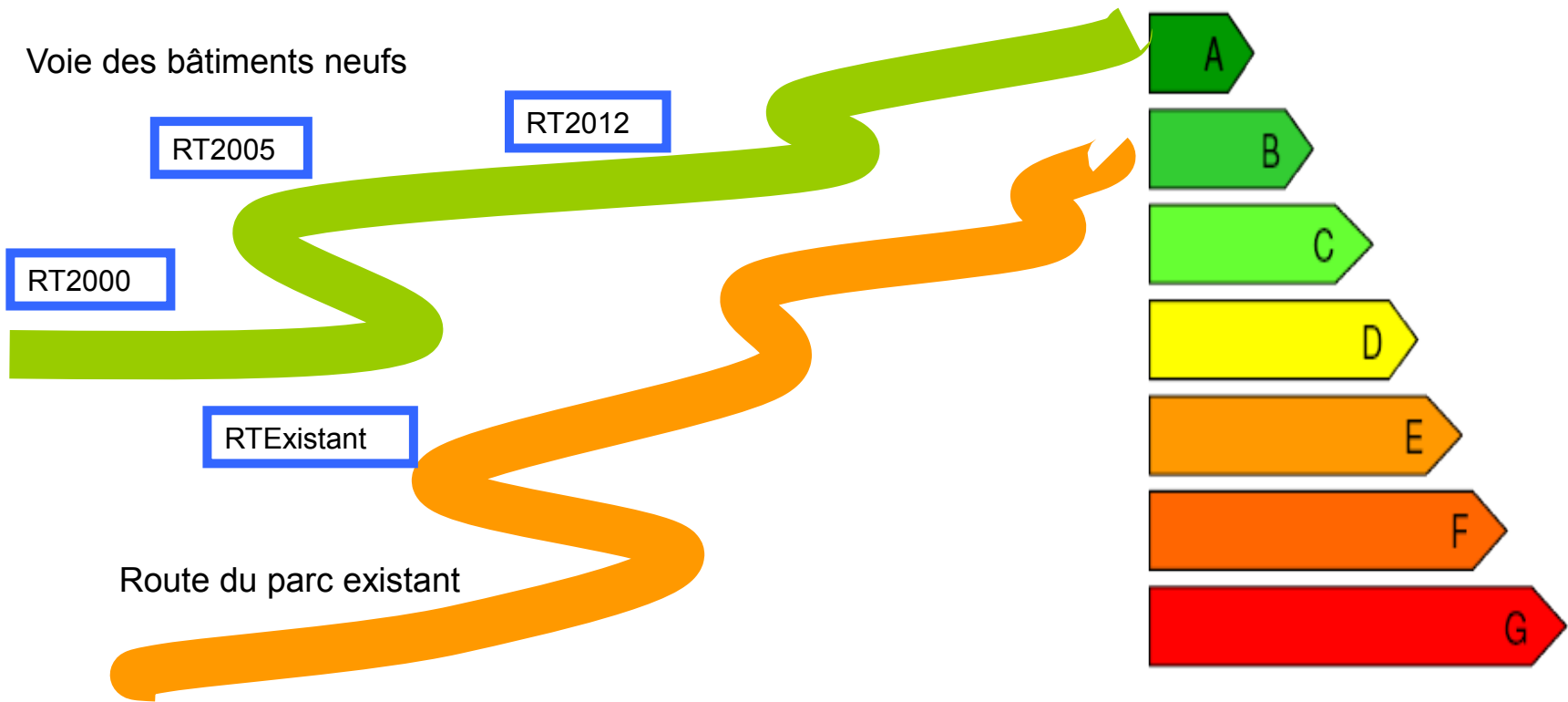
- **A la réception de l'ouvrage :**

Attestation par le maître d'ouvrage à l'achèvement des travaux que le maître d'œuvre a pris en compte la réglementation thermique. L'attestation est réalisée par un contrôleur technique, un diagnostiqueur, un organisme certificateur ou un architecte agréé.



Réglementation thermique des bâtiments

En route vers RT2020



Réglementation thermique des bâtiments

Les labels

Exemple résidentiel à Aurillac (zone H1, altitude 600m), chauffage électrique

	RT2005	HPE 2005	THPE 2005	HPE Enr* 2005	THPE Enr* 2005	BBC- Effinergie 2005
Consommation maximale d'énergie primaire (en kWh _{ep} /m ² .an)	250	225 (RT2005 -10%)	200 (RT2005 -20%)	225 (RT2005 -10%)	175 (RT2005 -30%)	65 (RT2005 -74%)
Étanchéité aux fuites d'air	1,3 m ³ /h.m ²	1,3 m ³ /h.m ²	1,3 m ³ /h.m ²	1,3 m ³ /h.m ²	1,3 m ³ /h.m ²	0,6 m ³ /h.m ² Test imposé
Labels en rénovation consommation maximale en kWh _{ep} /m ² .an	Élément par élément ou Globale	HPE- rénovation 2009 195				BBC- Rénovation 2009 104

* **Labels Enr** : utilisation importante d'énergie renouvelable (ex 50% des besoins chauffage et eau chaude)

RT2012 : consommation maximale dans l'exemple à 84 kWh_{ep}/m².an

Réglementation thermique des bâtiments

Les labels

Procédure d'obtention des labels

- A l'initiative du maître d'ouvrage
- Délivré pour un bâtiment ayant fait l'objet d'une certification
 - ➔ Sur la sécurité, la durabilité, et les conditions d'exploitation des installations techniques
 - ➔ Ou sur la qualité globale
- Délivré par des organismes certificateurs (PROMOTELEC, CERQUAL, Céquami,.....)
 - ➔ Ayant signé une convention avec le ministère
 - ➔ Et accrédité par le COFRAC ou équivalent



Réglementation thermique des bâtiments

Merci de votre attention

Questions ?

