

La réglementation thermique 2012

DREAL Centre

Service Bâtiment Logement et Aménagement durables
Département Habitat et Construction
Pole Bâtiments Durables

Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Site Internet de la DREAL Centre

The screenshot shows the website interface for DREAL Centre. At the top, there is a navigation bar with the following categories: Aménagement, urbanisme et paysages; Habitat, logement et construction; Eau, nature; Energie, climat; Risques; Transports; and Bassin Loire-Bretagne. The main content area features a sidebar on the left with the heading 'Vers la performance énergétique du bâtiment' and a sub-heading 'La réglementation thermique 2012'. The main text of the article is titled 'La réglementation thermique 2012' and discusses the implementation of the Grenelle I law's objective to generalize low-consumption buildings by 2012. It mentions that the new regulation, 'RT Grenelle Environnement 2012', will replace the current one. The article also notes that DREAL and DDT in the Centre region have organized meetings to inform professionals about the new regulations. A list of meeting dates and locations is provided: 14/09/2010 at Chartres, 21/09/2010 at Tours, 23/09/2010 at Orléans, and 30/09/2010 at Vierzon. On the right side of the article, there is a thermal image of a house and two buttons: 'Envoyer par courriel' and 'Imprimer'.

www.centre.developpement-durable.gouv.fr

Accueil

↳ Habitat, logement et construction

↳ Bâtiment et construction durables

↳ Vers la performance énergétique du bâtiment



SOMMAIRE

1. La politique de l'État :

- Stratégie
- Cadre réglementaire actuel

2. La RT 2012

- Objectifs, méthode d'élaboration
- Exigences et évolutions / RT2005
- Bbio, Cep, Tic
- Exigences minimales
- Synthèse d'étude standardisée
- Calendrier
- Coût : maison individuelle

RT 2012 Présentation

LA POLITIQUE DE L'ÉTAT



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Recours aux territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère
de l'Écologie,
de l'Énergie,
du Développement
durable
et de la Mer

Les objectifs des politiques énergétiques

- Préserver l'environnement
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre
 - Maîtriser les consommations énergétiques (ressources)

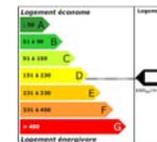
- Assurer la qualité des bâtiments
 - Garantir les conditions sanitaires
 - Améliorer le confort, l'accessibilité et la sécurité
 - Valoriser le patrimoine bâti

- Garantir la cohésion sociale
 - Maîtriser les loyers et les charges (précarité énergétique)
 - Maintenir et créer des emplois
 - Favoriser la compétitivité économique

La stratégie de l'État

- Sensibiliser
 - Le diagnostic de performance énergétique (DPE)
- Inciter
 - Les certificats d'économies d'énergie (CEE)
 - Le bonus de coefficient d'occupation des sols (COS)
 - Les avantages fiscaux
 - Les aides financières
- Réglementer
 - Les réglementations thermiques (RT)
 - Les études de faisabilité des approvisionnements en énergie

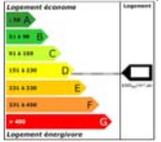
SENSIBILISER : Le DPE



Type de DPE	Champ d'application	Date d'application
DPE « vente »	Bâtiments existants proposés à la vente	1 ^{er} novembre 2006
DPE « location »	Bâtiments existants proposés à la location habitation ou tertiaire (loi grenelle 2)	1 ^{er} juillet 2007
DPE « construction »	Bâtiments neufs	1 ^{er} juillet 2007
DPE « bâtiments publics »	Affichage du DPE dans les bâtiments publics de plus de 1000 m ² (ERP cat 1 à 4)	2 janvier 2008

Loi Grenelle 2 : Obligation d'affichage dans les annonces publicitaires de vente ou de location

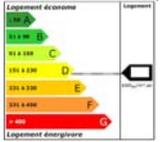
SENSIBILISER : Le DPE



Ce qu'il est

- **Un outil de sensibilisation** aux économies d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Un indicateur **relatif** pour renseigner le propriétaire, l'acheteur ou le locataire sur la qualité « énergétique » du bâtiment
- Un outil de priorisation entre bâtiments
- Un outil d'évaluation des travaux réalisés (avant- après)

SENSIBILISER : Le DPE



Ce qu'il n'est pas

- Une étude ou un diagnostic thermique permettant de lancer des travaux
- Un calcul des consommations énergétiques à attendre sur un bâtiment

ATTENTION aux amalgames :

utilisation de l'échelle DPE avec système de calcul différent

INCITER



- Les certificats d'économies d'énergie (CEE)
- Le bonus de coefficient d'occupation des sols (COS)
- Les avantages fiscaux
 - Crédits d'impôts
 - TVA 5.5%
- Les aides financières (liste non exhaustive)
 - ADEME
 - Collectivités territoriales (Conseil régional, général)
 - Aides des fournisseurs d'énergie
 - Subventions et primes de l'ANAH
 - Prime à l'amélioration de l'habitat de l'ANIL
 - Subvention des caisses de retraites
 - Aides européennes (FEDER,...)
- Prêts spécifiques
 - 0%, Caisse des dépôts et consignation, etc.....



REGLEMENTER



- RT 2005 : neuf
 - Arrêté du 24 mai 2006

- RT dans l'existant : rénovation
 - Éléments par éléments : arrêté du 3 mai 2007
 - Globale : arrêté du 13 juin 2008

- Études de faisabilité des approvisionnements en énergie:
 - Arrêté du 18 décembre 2007



RT 2005 : exigences à respecter



REGLE DES 3C

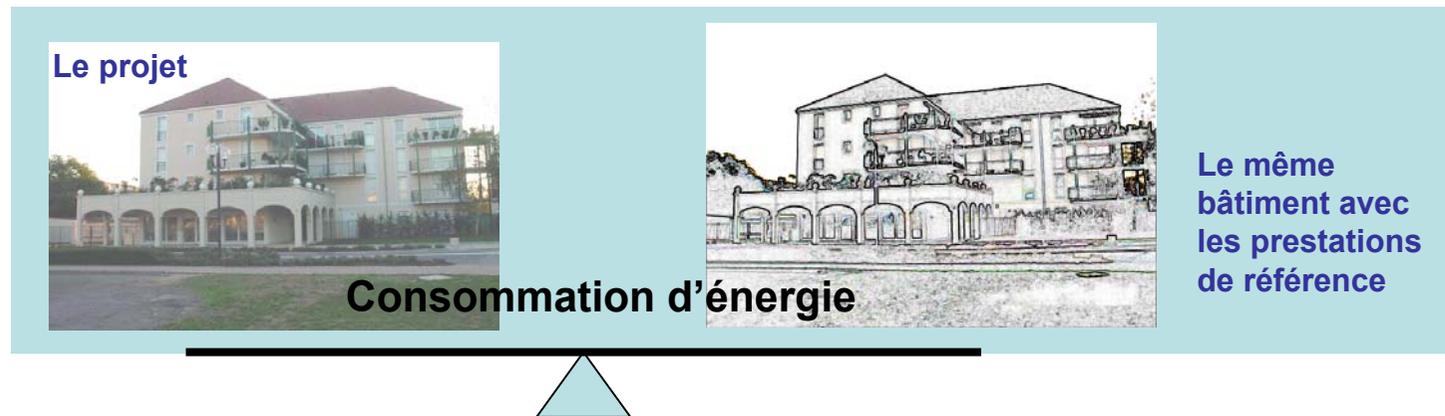
- Caractéristiques thermiques minimales
 - ◆ Globale pour l'enveloppe : U_{bat}
 - ◆ Par composants : matériaux et systèmes doivent répondre à des **normes minimales (gardes-fous)** \Rightarrow limite au principe de compensation
- Consommation d'énergie primaire
 - ◆ $C_{ep} \leq C_{ep\ ref}$: celle du projet doit être inférieure ou égale à celle d'un bâtiment de référence respectant toutes les exigences de la RT.
 - ◆ $C_{conv} \leq C_{ep\ max}$ (chauffage, refroidissement, ECS)
- Confort d'été
 - ◆ $T_{ic} \leq T_{ic\ ref}$: vitrages, protections, orientations doivent permettre de garantir une température intérieure inférieure ou égale à la température intérieure conventionnelle (T_{ic})

RT 2005 : principe général



$$C_{ep} \leq C_{ep \text{ ref}}$$

- Le projet est comparé à un bâtiment « de référence » théorique qui est le jumeau du projet :
 - même géométrie
 - caractéristiques thermiques de ses composants fixées à une valeur de référence définie réglementairement
- La consommation d'énergie du projet doit être inférieure à celle du bâtiment de référence



RT 2005 : principe général



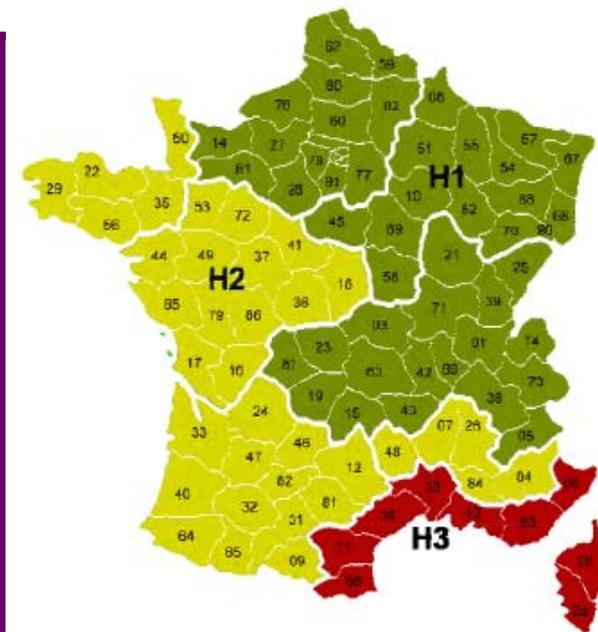
$$C_{\text{conv}} \leq C_{\text{ep max}}$$

kWh_{ep}/m² SHON

- Consommation maximale :

C_{ep max} = consommation maximale pour le chauffage, le refroidissement et l'ECS

type de chauffage	zone climatique	C _{epmax}
combustibles fossiles	H1	130
	H2	110
	H3	80
chauffage électrique (dont PAC)	H1	250
	H2	190
	H3	130



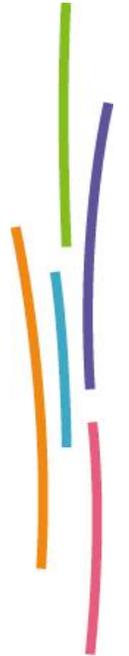
RT 2005 : principe général



COMMENT ?

- Appliquer une solution technique (ST)
 - ◆ Solution garantissant le respect de tout ou partie d'exigences réglementaires
 - ◆ Exemples : ST Confort d'été, ST Maison individuelle...

- Faire réaliser une étude thermique
 - ◆ Calcul réalisé par un bureau d'étude thermique
 - ◆ Utilisation de logiciels évalués par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
 - ◆ Mise à disposition d'une synthèse d'étude thermique standardisée



RT existant : Globale



- Une exigence globale portant sur la consommation du bâtiment après travaux :
 - ★ $C_{ep} \leq C_{ep \text{ réf}}$ (5 usages)
 - ★ en résidentiel : $C_{conv} \leq C_{epmax}$
 - ★ en tertiaire : $C_{ep \text{ après travaux}} \leq 0,7 * C_{ep \text{ avant travaux}}$
- Une exigence portant sur le confort d'été du bâtiment après travaux
- Des caractéristiques thermiques minimales
- Des exigences proches de celles de la RT 2005

RT existant : élément par élément



- Tous les bâtiments existants non soumis à la RT « globale »
- En cas de remplacement ou d'installation :
 - De composants
 - D'ouvrages
 - D'équipements
- Exigence de moyens portant sur :
 - La performance de l'élément installé
 - Ses conditions d'installation



RT existant : éléments par élément

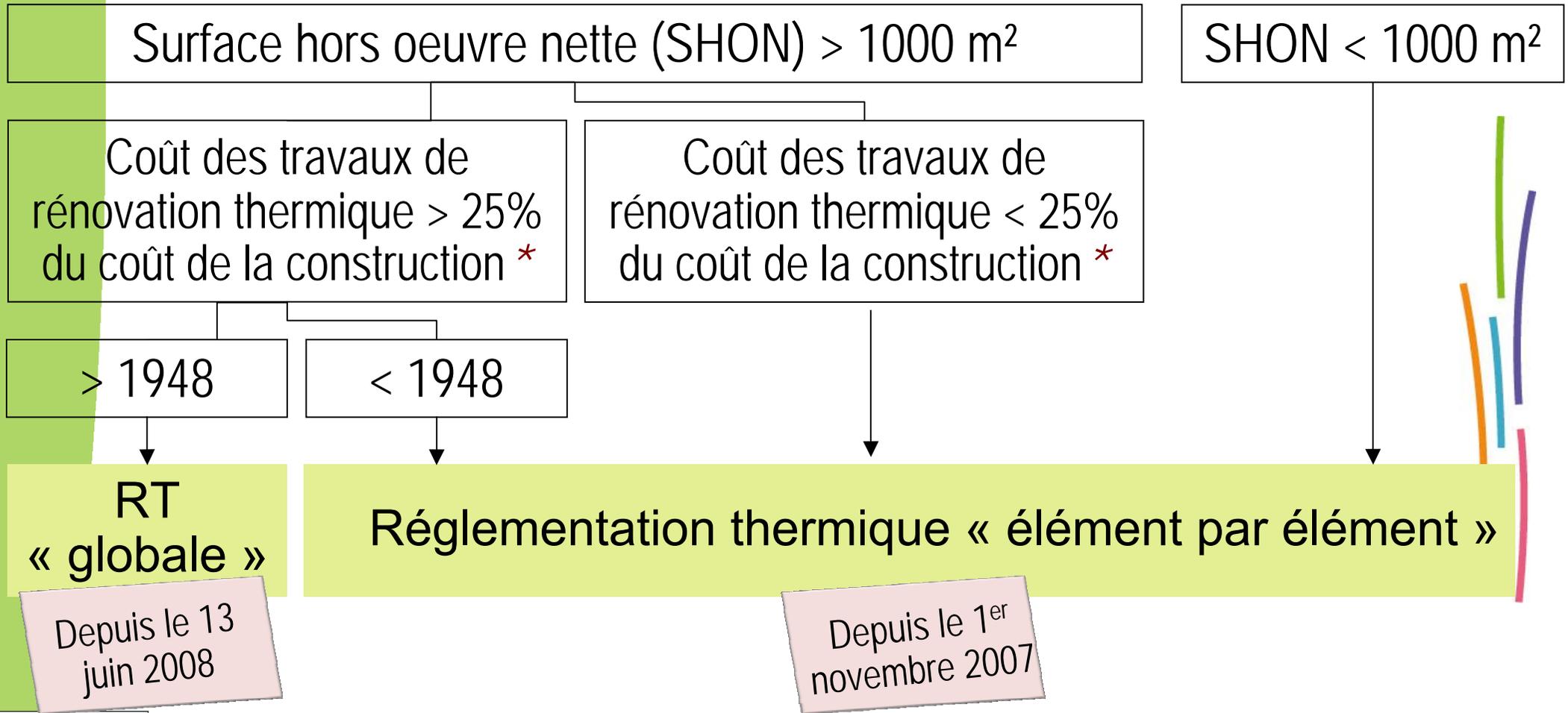


LES 8 ELEMENTS ABORDES

- Isolation parois opaques
- Isolation parois vitrées
- Chauffage
- Énergies renouvelables (Bois)
- Eau chaude sanitaire
- Refroidissement
- Ventilation mécanique
- Éclairage non résidentiel



RT existant : 2 volets



Études de faisabilité



- Arrêté du 18 décembre 2007
- Champ d'application :
 - Bâtiments neufs > 1000 m²
 - Bâtiments existants soumis à la RT « globale »
 - Date de référence : dépôt de la demande du permis de construire
- Étude de faisabilité **technique et économique** comparant **le système pressenti** à des **variantes ENR ou à haut rendement** (Combinaisons possibles)
- Outil d'aide à la décision

Loi Grenelle 2 : généralisation de cette étude à l'ensemble du parc immobilier français quelle que soit la superficie

La RT 2012

LE PROJET RT 2012



Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



RT 2012 : Objectifs



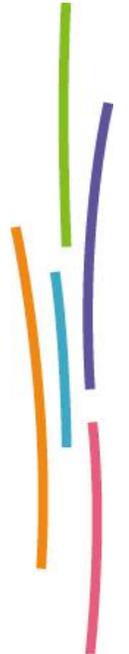
- **Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement (article 4)**
- Réglementer la performance des **bâtiments neufs** pour :
 - Réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre
 - Susciter une évolution technologique et industrielle significative
 - Préserver un **bouquet énergétique équilibré**, faiblement émetteur de GES et contribuant à **l'indépendance énergétique nationale**

RT2012 : Objectifs



Rendre la réglementation plus lisible :

- ◆ Exigences sur la consommation uniquement en valeur absolue
- ◆ Abandon des « garde-fous » pour se concentrer sur l'essentiel : le résultat final
- ◆ Modèle de calcul entièrement ré-écrit
- ◆ Étude comparée de la méthode de calcul et d'autres outils de simulation dynamique
- ◆ Synthèse d'étude thermique ré-écrite avec ajout d'indicateurs pédagogiques



RT 2012 : Démarche d'élaboration



- De septembre 2008 à janvier 2010
- 12 groupes de travail thématiques
 - 20 à 25 représentants des professionnels par GT.
 - EnR, Bioclimatique et confort d'été, Enveloppe, Systèmes, Suivi et vérification, Tertiaire, Éclairage, Ventilation, Usages énergétiques spécifiques, Équilibre entre filières énergétiques, Acteurs de la construction résidentielle, Appicateurs, XML RT 2012 : fiche standardisée
- Groupe de travail « applicateur » experts de la réglementation thermique :
 - ★ 40 BE thermiques et centres techniques
 - ★ Chargé de tester l'applicabilité des nouvelles règles sur des projets réels représentatifs des différents secteurs de construction

RT 2012 : Démarche d'élaboration



- Une consultation publique périodique via les conférences consultatives :
 - ★ 120 représentants des 5 collèges de la gouvernance Grenelle
 - ★ 6 conférences depuis septembre 2008
 - ⇒ 500 contributions écrites

Une très large concertation et la participation de tous les acteurs de la construction

RT 2012 : Exigences



1. Exigence sur l'efficacité énergétique du bâti : **Bbio_{max}**
2. Exigence de consommation maximale : **C_{max}**
3. Exigence de confort d'été : **T_{ic} ≤ T_{ic} réf**
4. Exigences minimales :
 - ENR
 - Traitement ponts thermiques
 - Comptages d'énergie
 - Autres ...

RT 2012 : Exigences



JUSTIFICATION DU RESPECT DES EXIGENCES

1. Le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir le récapitulatif standardisé d'étude thermique du bâtiment
2. Ce récapitulatif est tenu à disposition durant 5 ans après la déclaration d'achèvement des travaux de :
 - Tout acquéreur
 - Toute personne chargée d'attester de la conformité du bâtiment à la RT et/ou un label de haute performance.
 - Toute personne chargée d'établir le DPE
 - Tout contrôleur assermenté de l'application des règles de la construction

Qu'est ce qui change / RT2005 ?



- Consommation : $C_{ep} \leq C_{ep \text{ Ref}}$: **ABANDONNE**
- $C_{ep \text{ max}}$: **ABANDONNE**

Zones climatiques	RT 2005 (Cmax Logement) Chauff, Refroid., ECS		RT 2012 5 usages
	Chauffage par combustibles fossiles	Chauffage électrique dont pompes à chaleur	Valeur moyenne* tout type de chauffage
H1	130	250	60
H2	110	190	50
H3	80	130	40

* Valeur à pondérer selon localisation géo, altitude, type d'usage, etc...

Qu'est ce qui change / RT2005 ?



- Confort d'été : $T_{ic} \leq T_{icref}$: **CONSERVE**
- Caractéristiques thermiques minimales remplacées par :
 - ◆ Une exigence de besoin maximal en énergie $B_{bio_{max}}$ (en kWh/m²) ⇒ **disparition du $U_{bat_{max}}$**
 - ◆ Des exigences de moyens :
 - ★ Recours minimum aux énergies renouvelables
 - ★ PSI moyen max : exigence de traitement en moyenne des ponts thermiques
 - ★ Autres exigences de moyens : comptage d'énergie



Qu'est ce qui change / RT2005 ?



IMPACT DU PASSAGE RT2005 \Rightarrow RT 2012

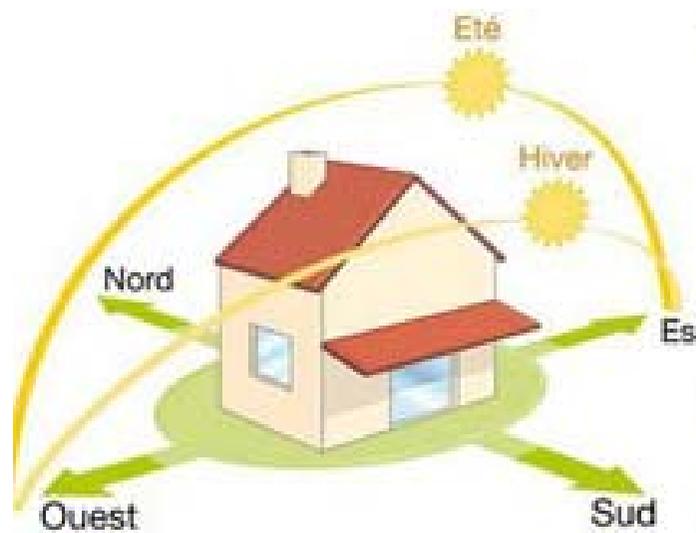
Sur les émissions de CO2 et économies d'énergie:

- ◆ Hypothèse : 3 200 000 logements neufs de 2013 à 2020
 - ◆ En RT 2005 avec 75% chauffés par élect. et 25% au gaz (répartition actuelle) :
 - ★ Consommation énergie cumulée de 2013 à 2020 : 215 TWhEP
 - ★ Émission de CO2 cumulée de 2013 à 2020 : 19 à 50 Gt de CO2*
 - ◆ En RT 2012 avec 50% chauffés par élect. et 50% en gaz
 - ★ Consommation énergie cumulée de 2013 à 2020 : 65 TWhEP
 - ★ Émission de CO2 cumulée de 2013 à 2020 : 6,5 à 15 Gt de CO2*
- \Rightarrow RT 2012 permet d'économiser de 2013 à 2020 :
- 150TWhEP (soit 19TWh en moyenne par an) soit – 70 %
 - Entre 13 et 35 Gt de CO2 (selon la méthode)* soit – 70%

* Selon méthode de calcul : contenu « moyen historique » ou « contenu marginal »

RT 2012

Performance du bâti : Bbio



Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



RT 2012 : Le Bbio



CONSTAT INITIAL

- Composante énergétique peu prise en compte au stade de la conception du bâti par la maîtrise d'œuvre
⇒ **surcoût important pour construire BBC**
- Habitudes de conception poussant à optimiser prioritairement ou uniquement le besoin de chauffage, voire l'isolation
⇒ dans les bâtiments très performants ces besoins deviennent inférieurs aux autres postes de consommation (éclairage, etc...)

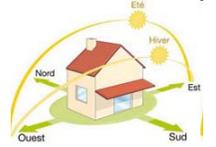


RT 2012 : Le Bbio



- Objectif : définir un coefficient qui caractérise l'impact **complet** de la conception du bâti sur la performance énergétique du bâti **y compris les apports**.
- Caractérise les besoins en :
 - chauffage,
 - refroidissement,
 - éclairage du bâti
- Valorise la conception bioclimatique (accès à l'éclairage naturel, surfaces vitrées orientées au sud, etc....) et la construction en mitoyenneté

RT 2012 : Le Bbio



LE CALCUL DU Bbio

- Tient compte des caractéristiques du bâti suivantes :
 - **dépensements surfaciques et linéiques des parois opaques**
 - **dépensements par les baies**
 - **inertie**
 - **apports solaires**
 - **impact des protections solaires et de leur mode de gestion**
 - **scénarios d'occupation (conventionnel) et apports internes dus aux occupants**
 - **autres apports internes**
 - **apports par des dispositifs passifs non séparables du bâti (serres, vérandas, parois pariéto-dynamiques)**
 - **infiltrations d'air par les défauts de perméabilité de l'enveloppe**
 - **dépensements par renouvellement d'air (calculées sur une base conventionnelle établie sur une moyenne constatée dans les bâtiments BBC)**
 - **accès à l'éclairage naturel des locaux**



RT 2012 : Le Bbio



EXIGENCE A VERIFIER

$$\text{Bbio}/\text{Bbio}_{\text{max}} \leq 1$$

- ◆ $\text{Bbio}_{\text{max}} = \text{Bbio}_{\text{moyen}} \times \text{coefficients modulation}$
- ◆ Modulations prévues :
 - ★ catégorie CE1 ou CE2 (Zone H2D ou H3 + < 400m + zone de bruit)
 - ★ localisation géographique,
 - ★ altitude,
 - ★ En tertiaire : **type de bâtiment (fonction)**
 - ★ En maison individuelle : surface (MI)
 - ✓ Bonus si $< 90\text{m}^2$ - Exemple : $80\text{ m}^2 \Rightarrow +8\%$
 - ✓ Neutre si $90\text{ m}^2 < \text{Surf} < 150\text{m}^2$
 - ✓ Malus si $\text{Surf} > 150\text{ m}^2$ - Exemple : $180\text{m}^2 \Rightarrow - 15\%$

RT 2012

Consommation C_{ep}



Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



RT 2012 : C_{ep} ($kWh_{ep}/m^2.an$)

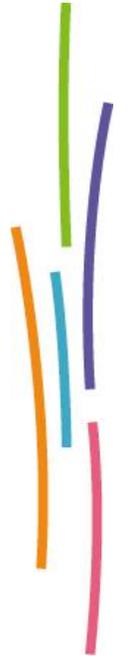


CONSOMMATION EN ENERGIE PRIMAIRE C_{ep}

- ◆ 5 usages pris en compte :
 1. Chauffage
 2. ECS
 3. Froid
 4. Éclairage
 5. Auxiliaires

- ◆ Valeur moyenne : 50 kWhEP/m²

- ◆ Coefficients de conversion en énergie primaire maintenus
 - ★ 2.58 pour l'électricité
 - ★ 1 pour toutes les autres énergies



RT 2012 : C_{ep} ($kWh_{ep}/m^2.an$)



EXIGENCE A VERIFIER

$$C_{ep} \leq C_{max}$$

- $C_{max} = 50 \times$ coeff. de modulation
- Modulations prévues :
 - Catégorie CE1 ou CE2
 - Localisation géographique
 - Altitude
 - Surface moyenne des logements du bâtiment
 - Type de bâtiment
 - GES : bois et réseaux de chaleur et de froid

RT 2012 : C_{ep} ($kWh_{ep}/m^2.an$)



EXIGENCE A VERIFIER

Dérogation pour le collectif

- Seuil de consommation **augmenté** temporairement de **15%** dans le logement collectif, jusqu'au **1er janvier 2015** (mais test d'étanchéité à l'air obligatoire)



RT 2012 : Bbio et C_{ep}



Différents types de bâtiments

- Maison individuelle
- Immeuble collectif
- Bureau
- Enseignement
- Hébergement
- EPAH
- Hôtellerie
- Crèche
- Sport
- Salle Polyvalente
- Hôpitaux
- Commerce



RT 2012 : T_{ic}



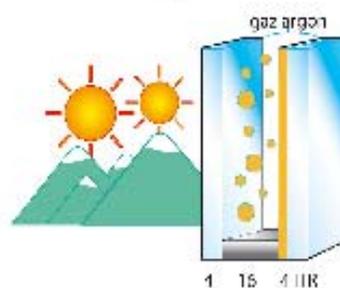
EXIGENCE A VERIFIER

$$T_{ic} \leq T_{ic_{ref}}$$

- Limitation de l'inconfort d'été et du recours à la climatisation
- Même calcul que pour la RT 2005
- Sera remplacée ou complétée par autre exigence dès que possible : début du travail annoncé pour automne 2010.

RT 2012

Exigences minimales



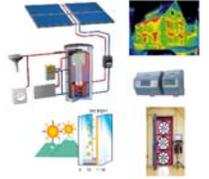
Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques

Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



RT 2012 : Exigences minimales



EnR en MAISON INDIVIDUELLE

Toute maison individuelle doit recourir à une source d'énergie renouvelable

- ◆ Soit **ECS solaire thermique** : 2 m² mini
- ◆ Soit **raccordement à un RCU alimenté à plus de 50% par une EnR ou de récupération**
- ◆ Soit démontrer que Cep comprend **au moins 5kWh/m² produits par une source d'EnR.**
- ◆ Soit recourir à production d'ECS par appareil électrique individuel de **production d'eau chaude thermodynamique**, avec un COP > **XX** (à paraître dans les futurs textes)
- ◆ Soit recourir à production de chauffage et/ou d'ECS par une **chaudière à micro-cogénération** à combustible liquide ou gazeux

RT 2012 : Exigences minimales



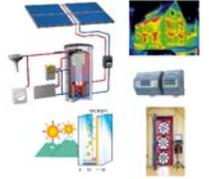
VITRAGES

- ◆ Accès à l'éclairage naturel en habitation :
 - ◆ Surface totale des baies \geq **1/6 de la surface habitable**

- ◆ Confort d'été :
 - ◆ Exigence sur le facteur solaire des baies (Idem RT 2005)
 - ◆ Obligation de surface ouvrante minimale (idem RT 2005)

Cf. art 42 et 43 arrêté du 24 mai 2006 (RT2005)

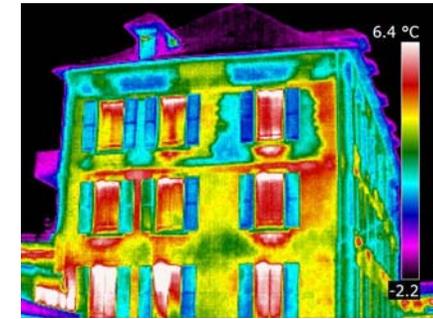
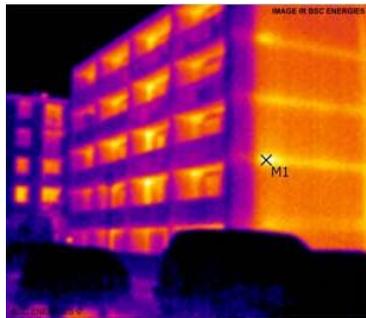
RT 2012 : Exigences minimales



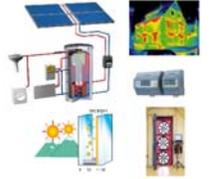
TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES SIGNIFICATIFS

Objectif :

- Imposer le traitement en moyenne des ponts thermiques
- Valoriser 2 approches :
 - Limitation des longueurs
 - Traitement de la valeur unitaire des ponts thermiques



RT 2012 : Exigences minimales



COMPTAGE D'ENERGIE

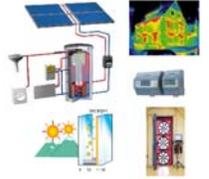
Résidentiel

Objectif : pédagogie envers l'occupant

- ◆ Systèmes de comptage ou d'estimation de la consommation d'énergie de chaque logement (excepté conso locales bois ou biomasse)
- ◆ Information a **minima mensuelle** des occupants sur leur consommation par type d'énergie selon la répartition suivante :
 - ◆ Chauffage
 - ◆ Refroidissement
 - ◆ ECS
 - ◆ Réseau de prise électriques
 - ◆ Autres

Répartition basée soit sur des données mesurées soit estimées.

RT 2012 : Exigences minimales



COMPTAGE D'ENERGIE

Tertiaire

Systemes de comptage :

- ◆ Pour le chauffage : par tranche de 400 m² ou par tableau ou par étage ou par départ direct
- ◆ Pour le refroidissement : idem chauffage
- ◆ Pour la production d'ECS : par tranche de 40 lits pour hôtels
- ◆ Pour l'éclairage : par 400 m² ou tableau électrique ou étage
- ◆ Pour la cuisine si cuisine collective ou restaurant
- ◆ Pour le réseau prises de courant : idem éclairage
- ◆ Pour les centrales de ventilation : par centrale
- ◆ Par départ direct de plus de 80 ampères



RT 2012 : Exigences minimales



PERMEABILITE A L'AIR (Résidentiel)

- ◆ Soit mesure de perméabilité à l'air réalisée par des opérateurs autorisés par le ministère en charge de la construction. La perméabilité mesurée doit être inférieure à :
 - **0.6 m³/h/m² de parois déperditives** hors plancher bas en maison individuelle
 - **1m³/h/m² de parois déperditives** hors plancher bas en immeuble collectif d'habitation.

- ◆ Soit application d'une **démarche qualité** agréée par le ministère en charge de la construction



RT 2012 : Exigences minimales



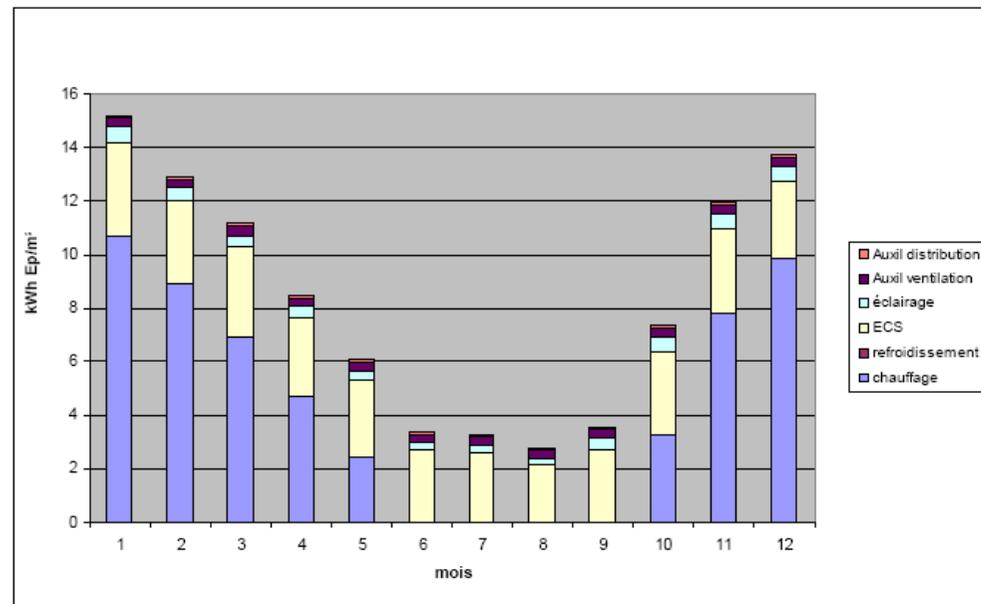
PERMEABILITE A L'AIR (Logement Collectif)

- ◆ **Obligation** de réaliser la mesure jusqu'en **2015**, le temps que les maîtres d'ouvrages préparent leur démarche qualité.
- ◆ Après 2015 : choix possible entre la mesure et la démarche qualité (RT 2012 classique)



RT 2012

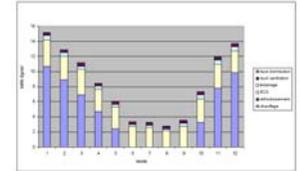
Synthèse d'étude thermique



Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

RT 2012 : Synthèse d'étude thermique

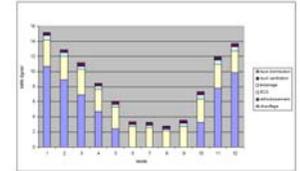


LES DONNEES DE SORTIE

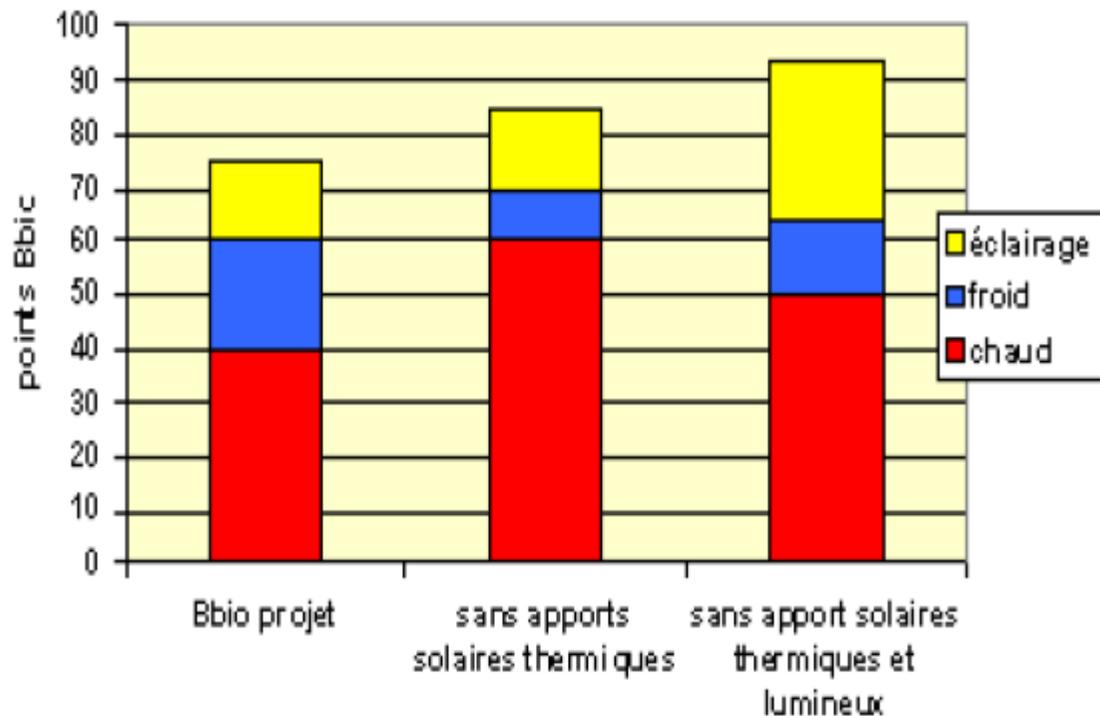
Affichage récapitulatif standardisé d'étude thermique en 5 chapitres :

1. Données administratives du bâtiment
2. Exigences de résultat conventionnel (Cep, Bbio, Tic) et exigences minimales
3. Indicateurs pédagogiques
4. Détail des entrées (enveloppe, systèmes) et sorties du calcul réglementaire (besoins, consommations, productions d'énergie)
 - Permet à la personne chargée du contrôle de vérifier la cohérence entre la réalité mise en œuvre et les caractéristiques utilisées lors du calcul
5. Sensibilités aux prestations techniques (étanchéité à l'air, génération : rendement, COP, EER) et à la modification des scénarios de comportement (température de consigne, durée d'occupation)
 - optionnel et édité à la demande

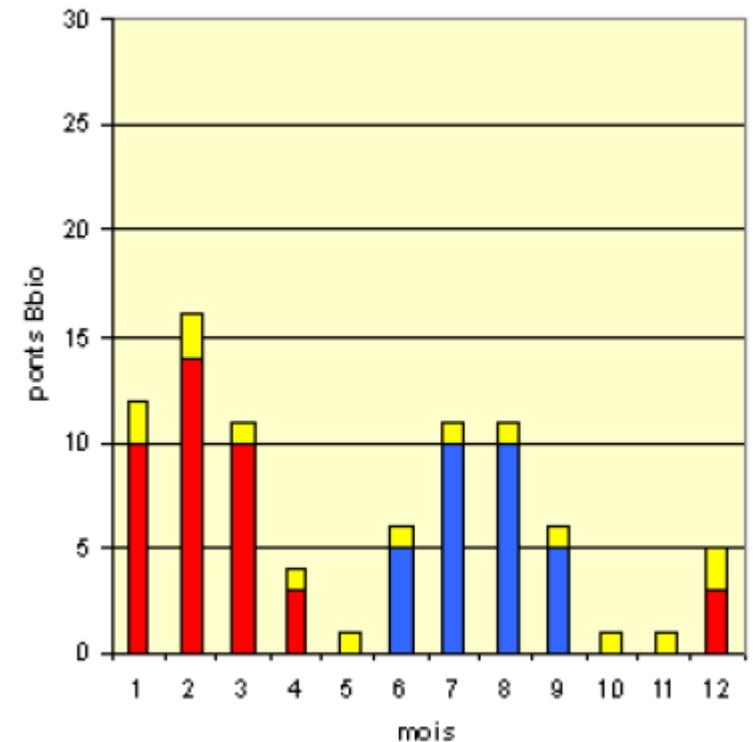
RT 2012 : Synthèse d'étude thermique



EXEMPLES D'INDICATEURS PEDAGOGIQUES

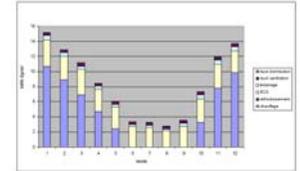


Impact des apports solaires et lumineux sur le Bbio

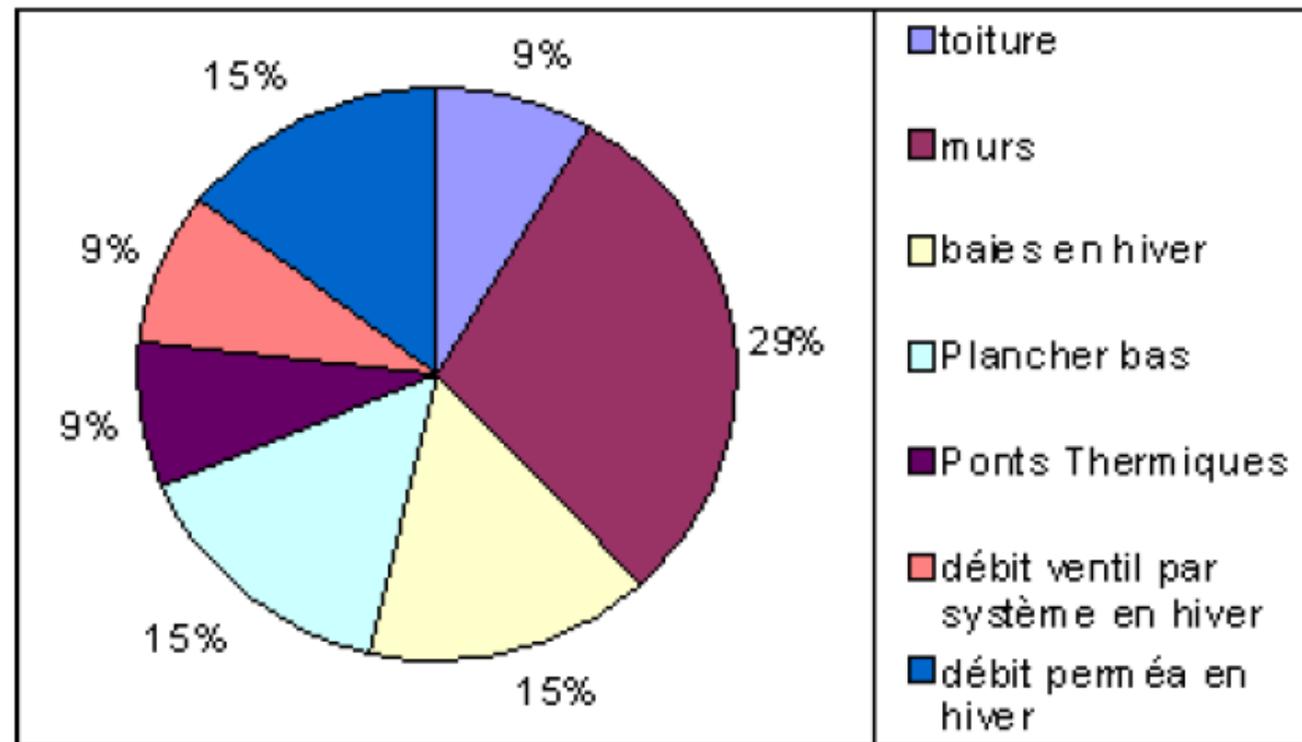


Répartition mensuelle du Bbio

RT 2012 : Synthèse d'étude thermique

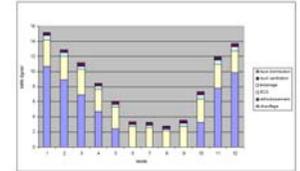


EXEMPLES D'INDICATEURS PEDAGOGIQUES

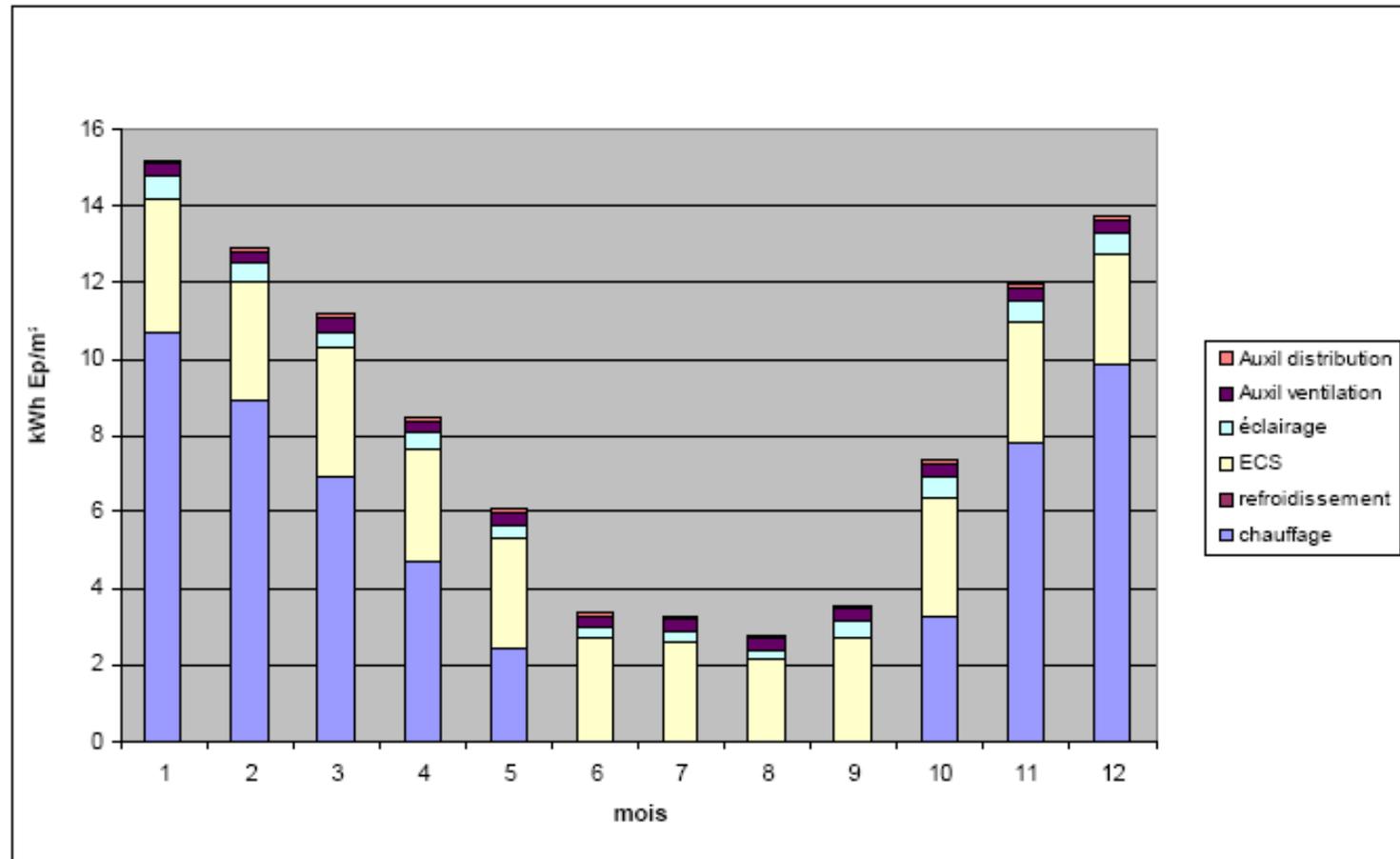


Répartition des déperditions sur le bâti en condition hivernale

RT 2012 : Synthèse d'étude thermique



EXEMPLES D'INDICATEURS PEDAGOGIQUES



Répartition mensuelle du Cep en énergie primaire par poste

RT 2012 Calendrier



Recours aux énergies renouvelables
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



RT 2012 : Élaboration



- **Février 2010 :**
 - ◆ écriture du décret et de l'**arrêté « exigences »** par la DGALN et DGEC Publication
 - ◆ écriture de l'**arrêté « modèle de calcul »** par le CSTB

- **Jusqu'à fin juin :**
 - ◆ **Codage, débogage** et finalisation de l'outil informatique par le CSTB
 - ◆ Test de l'outil et fiabilisation des résultats par le GT applicateurs
 - ◆ Finalisation du décret et des arrêtés

- **Juillet 2010 :** notification à la commission européenne (3 mois)

- **Novembre 2010 :** **Publication des textes** (décret et arrêtés) et sortie des logiciels d'application RT 2012

RT 2012 : Application



Permis de construire déposé au

- Cas général : **1er janvier 2013**
- Par anticipation : **1 an après la parution des textes (novembre 2011 ?)**
 - Bâtiments publics
 - Bâtiments tertiaires
 - Logements ANRU

RT 2012

Le coût ?



Recours aux territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



RT 2012 : Le coût



MAISON INDIVIDUELLE

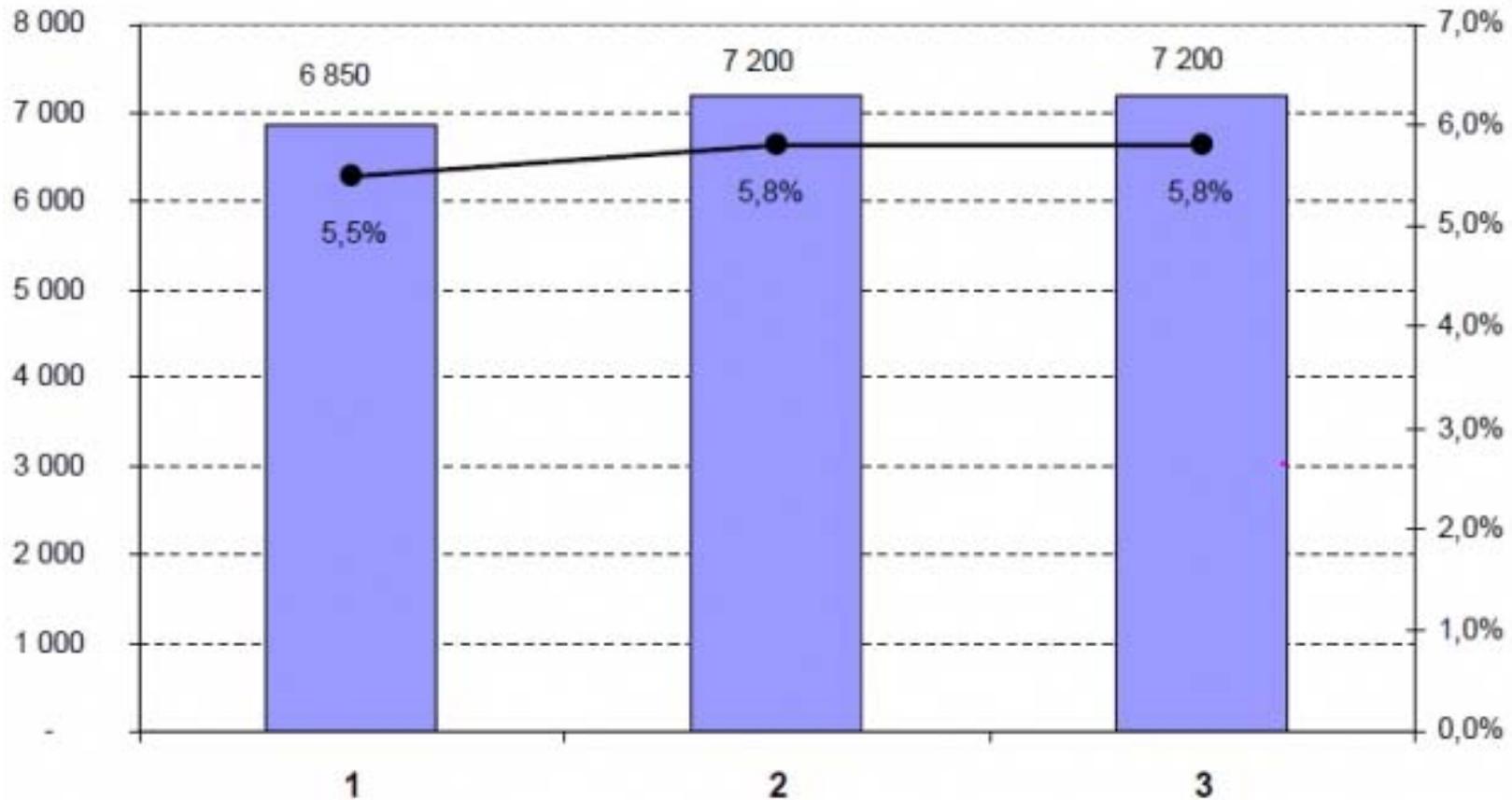
Maison statistiquement moyenne de 110 m² Shab dont le coût de construction en 2010 s'élève à 125 000 euros

- **Solution 1**: Effet Joule (convecteur) + ECS thermodynamique performant + Bâti meilleures techniques disponibles
- **Solution 2** : Pompe à chaleur + ECS thermodynamique + Bâti performant BBC
- **Solution 3** : Chaudière condensation gaz + ECS solaire avec appoint chaudière + Bâti performant BBC

RT 2012 : Le coût



MAISON INDIVIDUELLE

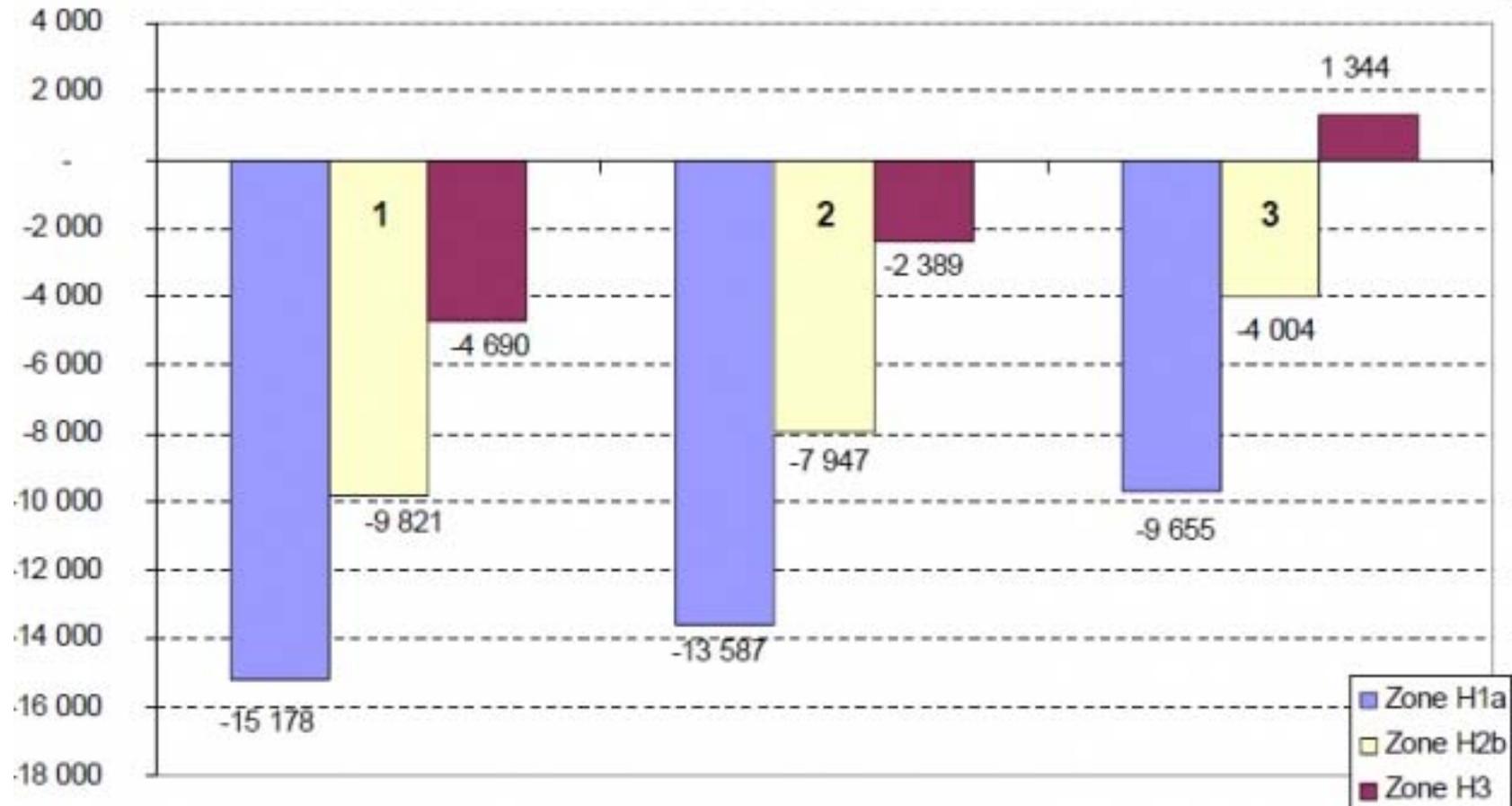


Surcoûts d'investissement, avec effet d'apprentissage en 2013

RT 2012 : Le coût



MAISON INDIVIDUELLE



Coût global sur 20 ans

(sans prise en compte de la flambée des prix de l'énergie)

RT 2012 : Le coût GENERAL



- Sur-investissement compris entre **5 et 15%** selon les cas
- **Effet d'apprentissage** : diminution sensible de ce sur-investissement d'ici 2013
- Le sur-investissement est largement inférieur aux économies de charge générées sur 20 ans.

Coût de l'énergie (en €TTC \ kWh ef)

Énergie	2010	2020		2050	
Chauf. Urb	6,4	7,3	+ 12 %	12,4	+ 194%
Gaz	5,4	6,6	+ 18%	13,6	+ 252%
Fioul	6,5	7,4	+ 12%	13,6	+ 209%
Electricité	11,3	13,8	+ 18%	28,5	+ 252%
Charbon	7,0	12,0	+ 42%	32,0	+ 457%

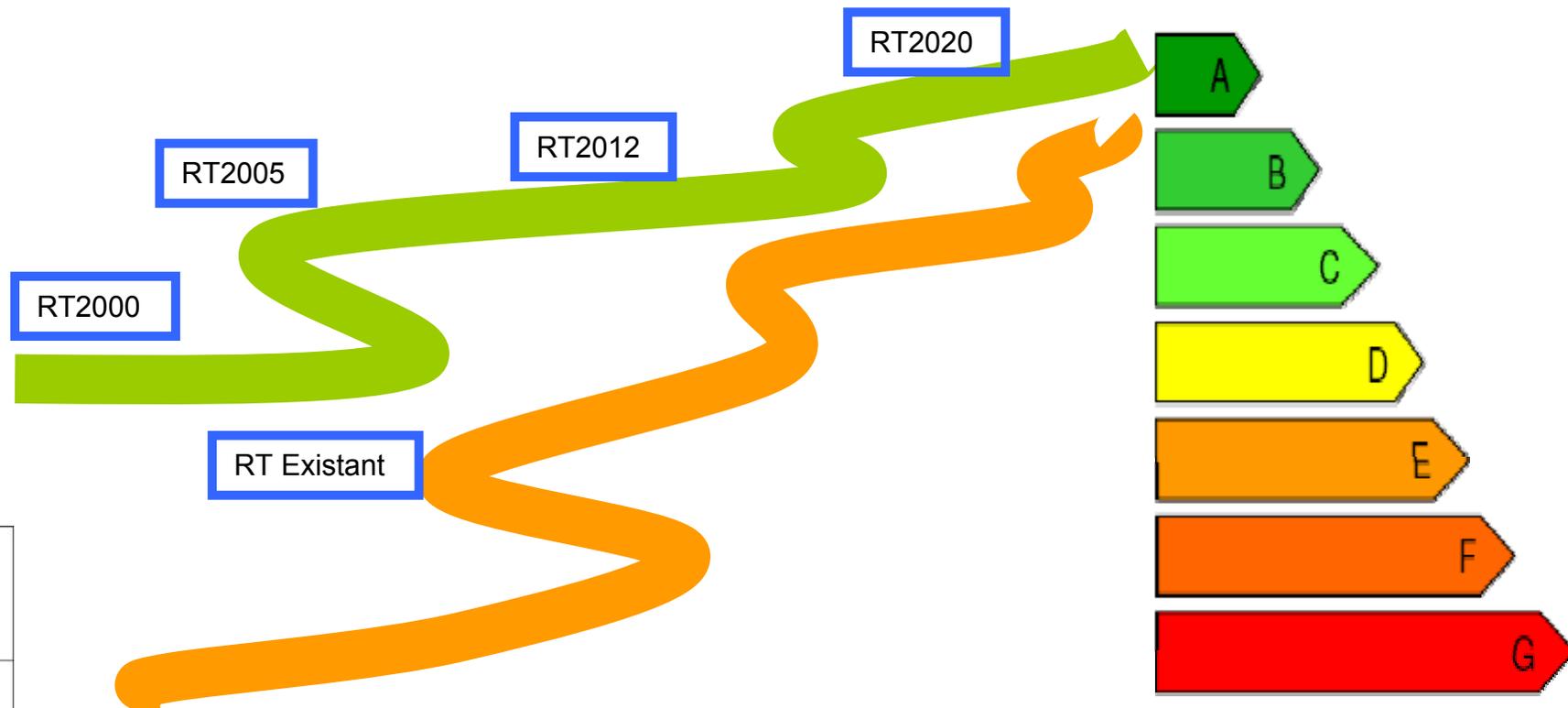
Source : World Energy Outlook - Agence internationale de l'énergie

Un pas de plus vers

... Bâtiment à énergie positive en 2020

Une étape dans les objectifs mais aussi dans les méthodes.

On n'est pas encore au bout du chemin !



ENVIROBAT CENTRE

Centre de ressource sur la qualité environnementale du cadre bâti

- **Membres fondateurs** : Région Centre, ADEME, CAPEB, FFB, CRMA, FCMB, Qualibat
- **Cibles** : tous les professionnels de l'acte de construire
 - Architectes, BE, économistes
 - Entreprises de construction
 - Industriels (matériaux , équipements)
- **Contact** :
 - **Florence TALPE : 02 38 51 29 72** – Chargée de mission
 - **envirobatcentre@yahoo.fr**
 - ZAC des 4 cheminées, rue Gustave Eiffel 45 380 La Chapelle Saint-Mesmin

ENVIROBAT CENTRE

OBJECTIFS

- **Mettre en relation** les différents partenaires professionnels de l'acte de construire,
- Mettre en place un **observatoire de la QECB**,
- **Valoriser les opérations**, faire connaître et reconnaître les bonnes pratiques de QECB en Région Centre,
- Mettre en place une **offre de formation** des acteurs de l'acte de construire,
- **Renseigner** les acteurs de l'acte de construire,
- Effectuer des **missions d'études et de conseil** en rapport avec son objet,
- Consolider

Merci pour votre attention

