

Colloque Ecobat 2010
**« Nouvelles réglementations, nouvelles réalisations,
vers une performance accrue des bâtiments »**
Paris – 12 mars 2010

Contexte réglementaire, labels, aides financières

Pierre Hérant
Chef du Service Bâtiment
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



Plan

- 1. Contexte réglementaire**
2. Labels
3. Aides financières

Conférence de Copenhague : demi-succès ou échec ?

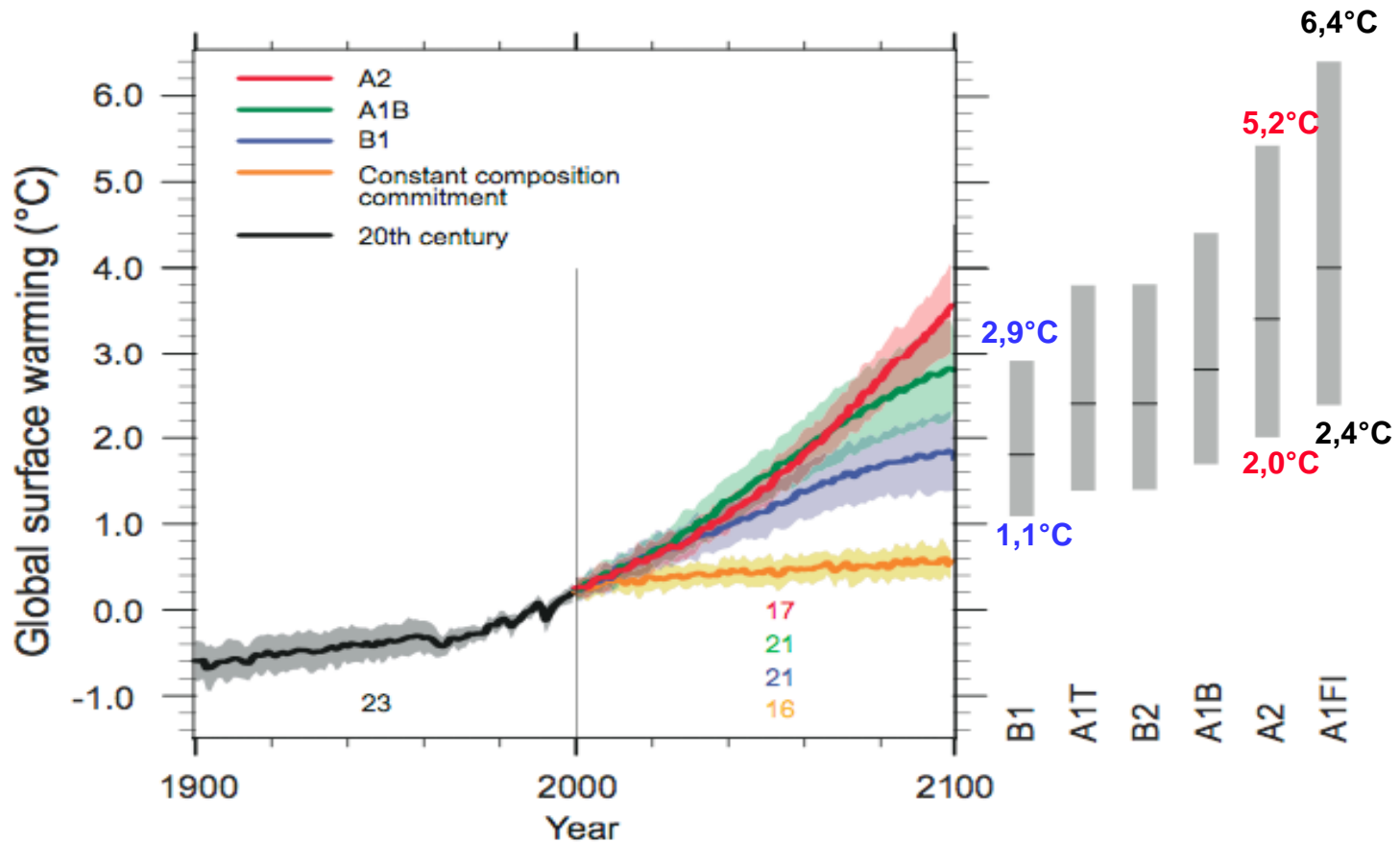


Des attaques contre le GIEC et ses scénarios 2007

Courbe rouge : 850 ppm

Courbe verte : 700 ppm

Courbe bleue : 550 ppm



Scénarios A : priorité donnée à l'économie

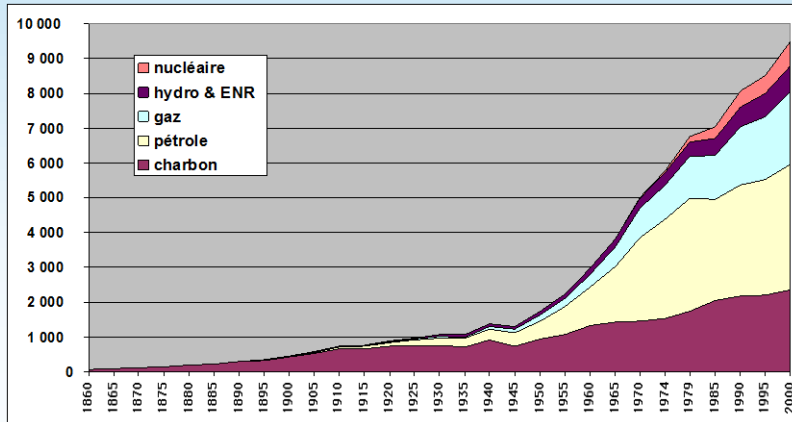
Scénarios B : priorité donnée à l'environnement

Scénarios 1 : échanges mondiaux favorisés

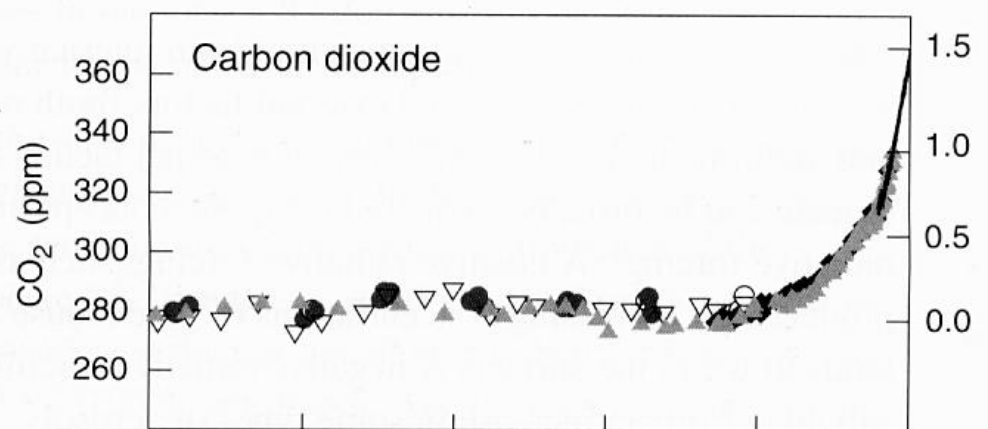
Scénarios 2 : développement réalisé sur une base régionale

Des indicateurs situés sur des trajectoires très inquiétantes

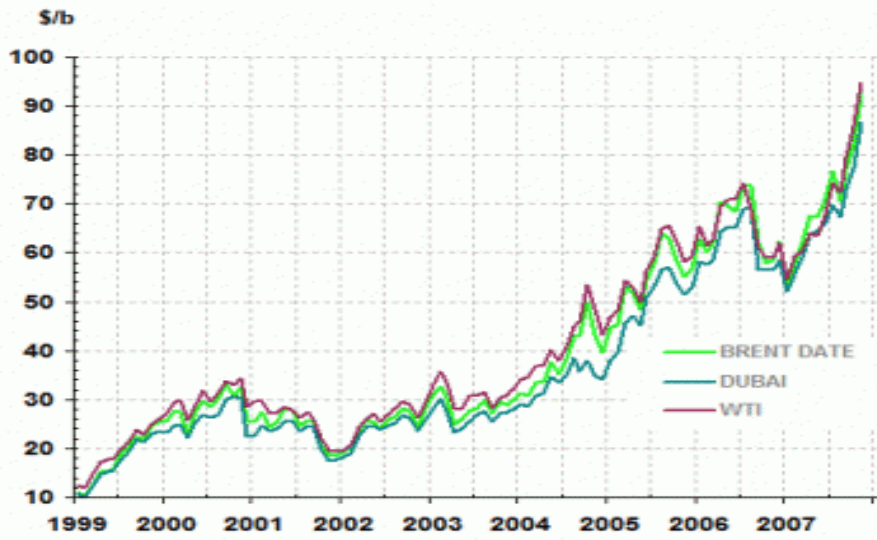
Consommation mondiale d'énergie



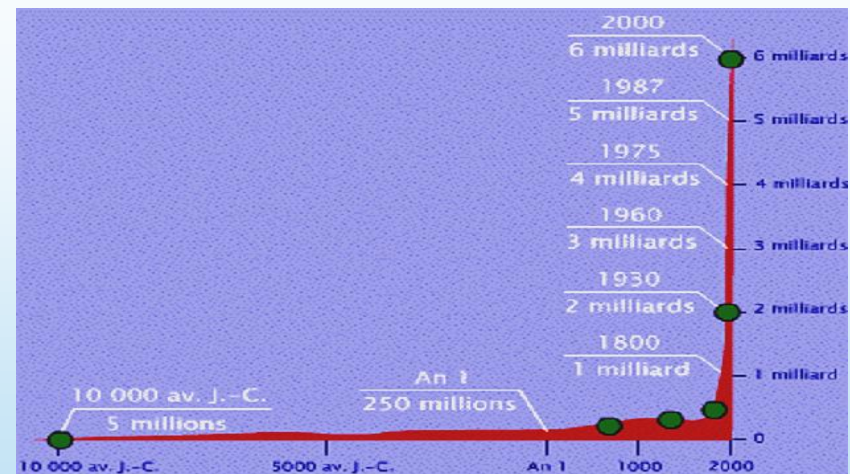
Concentration en CO2 dans l'atmosphère



Prix du baril de pétrole



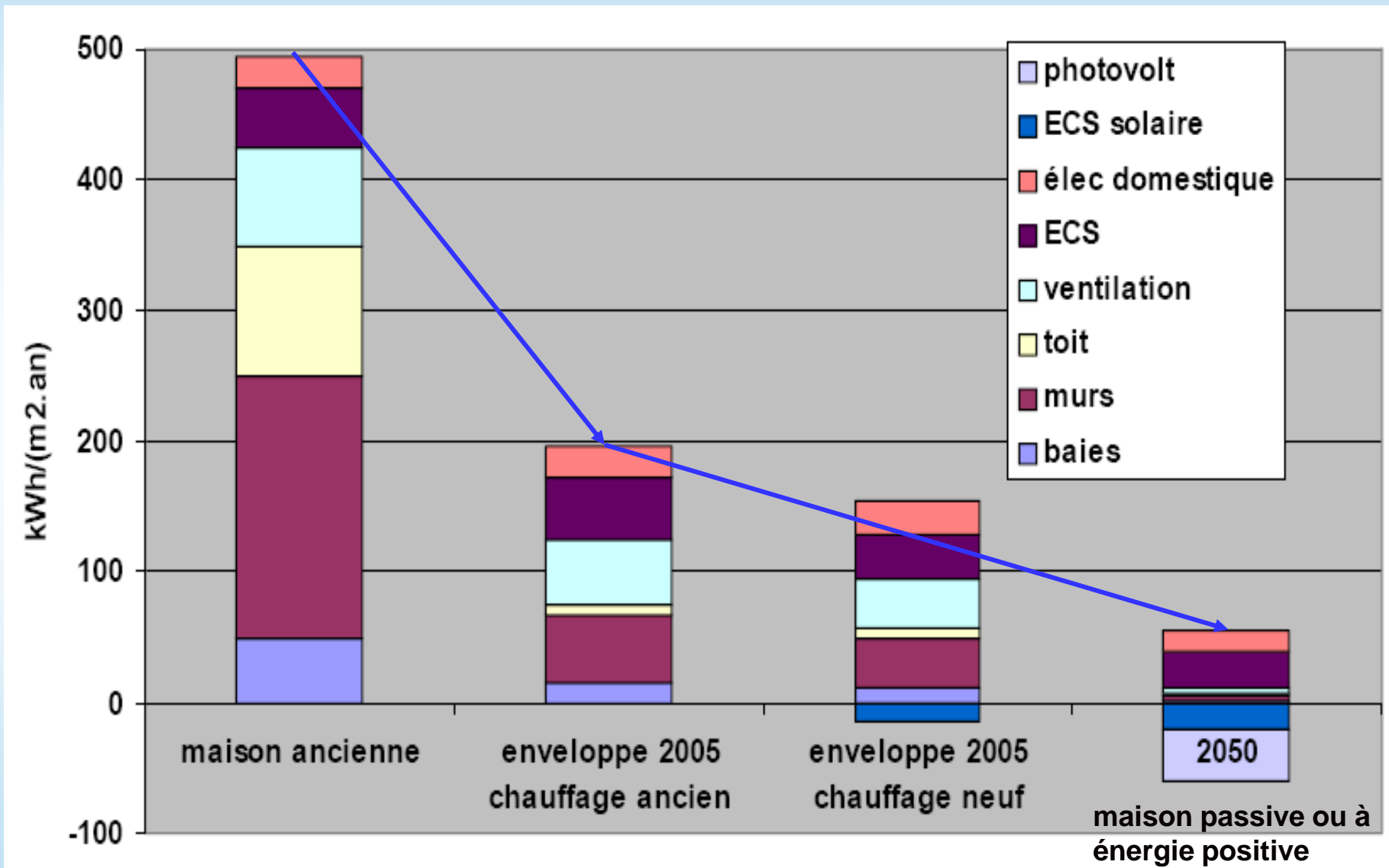
Population mondiale



Un poids énorme du secteur du bâtiment

- **Le stock des bâtiments**
 - 3,5 milliards de m² chauffés
- **Des impacts environnementaux très élevés**
 - 70,6 millions de tonnes d'équivalent pétrole (1,1 tep/français.an) : 43 % du total
 - 240 kWh d'énergie primaire /m².an
 - 32,8 millions de tonnes d'équivalent carbone émis (0,5 teC/français.an) : 23 % du total
- **Logements**
 - 2,65 milliards de m², 2/3 des consommations d'énergie
 - résidences principales : 25 millions d'unités en 2000 (29,5 en 2030, 32,8 en 2050)
 - chauffage : 2/3 des consommations
 - depuis 1975 :
 - réduction unitaire de 50 % du chauffage
 - mais hausse de près de 100 % des usages spécifiques de l'électricité
- **Tertiaire**
 - 0,85 milliards de m², 1/3 des consommations d'énergie
 - commerces et bureaux : la moitié des consommations d'énergie

Un gisement considérable d'économies d'énergie à mobiliser





Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 (Loi Grenelle 1)

Titre 1 : Lutte contre le changement climatique

► Article 2

Objectifs

- entre 1990 et 2050 les émissions de gaz à effet de serre seront divisées par 4 afin d'être limitées à 140 MteCO₂
- d'ici 2020 l'économie française devra être la plus efficiente en carbone de l'UE
- d'ici 2020 la part d'énergies renouvelables devra atteindre 20 %

Moyens

- amélioration de l'information sur le coût écologique des échanges
- nouvelles réglementations
- mécanismes incitatifs économiques
- taxation des consommations d'énergies fossiles...



Titre 1 : Lutte contre le changement climatique

Chapitre 1 : réduction des consommations d'énergie des bâtiments

▶ Article 3

- rénovation accélérée du parc des bâtiments existants
- développement et diffusion de nouvelles technologies dans la construction neuve

▶ Article 4

- norme BBC (< 50 kWh/m².an en moyenne) applicable
 - dès fin 2010 à tous les bâtiments publics et tertiaires
 - dès fin 2012 à tous les bâtiments neufs
 - par anticipation à tous les logements neufs du programme de rénovation urbaine
- norme « bâtiment à énergie positive » applicable dès fin 2020 à tout bâtiment neuf

▶ Article 5

- réduction d'au moins 38 % des consommations du parc existant d'ici 2020
- rénovation complète de 400 000 logements chaque année à partir de 2013
- bâtiments de l'État : en 10 ans, réduction > 40 % de l'énergie et > 50 % des gaz à effet de serre, audit énergétique de tous ces bâtiments d'ici 2010, engagement des rénovations d'ici 2012
- rénovation de l'ensemble du parc des logements sociaux (dont 800 000 avant 2020) dans un objectif de réduction des consommations moyennes de 230 à 150 kWh/m².an

▶ Article 6

- lancement d'un programme de formation, de recrutement et de qualification des professionnels
- programme public de recherche orienté vers les nouvelles générations de bâtiments et les techniques de rénovation



Titre 1 : Lutte contre le changement climatique

Chapitre 1 : réduction des consommations d'énergie des bâtiments(suite)

Chapitre 2 : urbanisme

▶ Article 8

- plan d'action pour la réalisation d'éco-quartiers avant 2012

Chapitre 4 : énergie

▶ Article 18

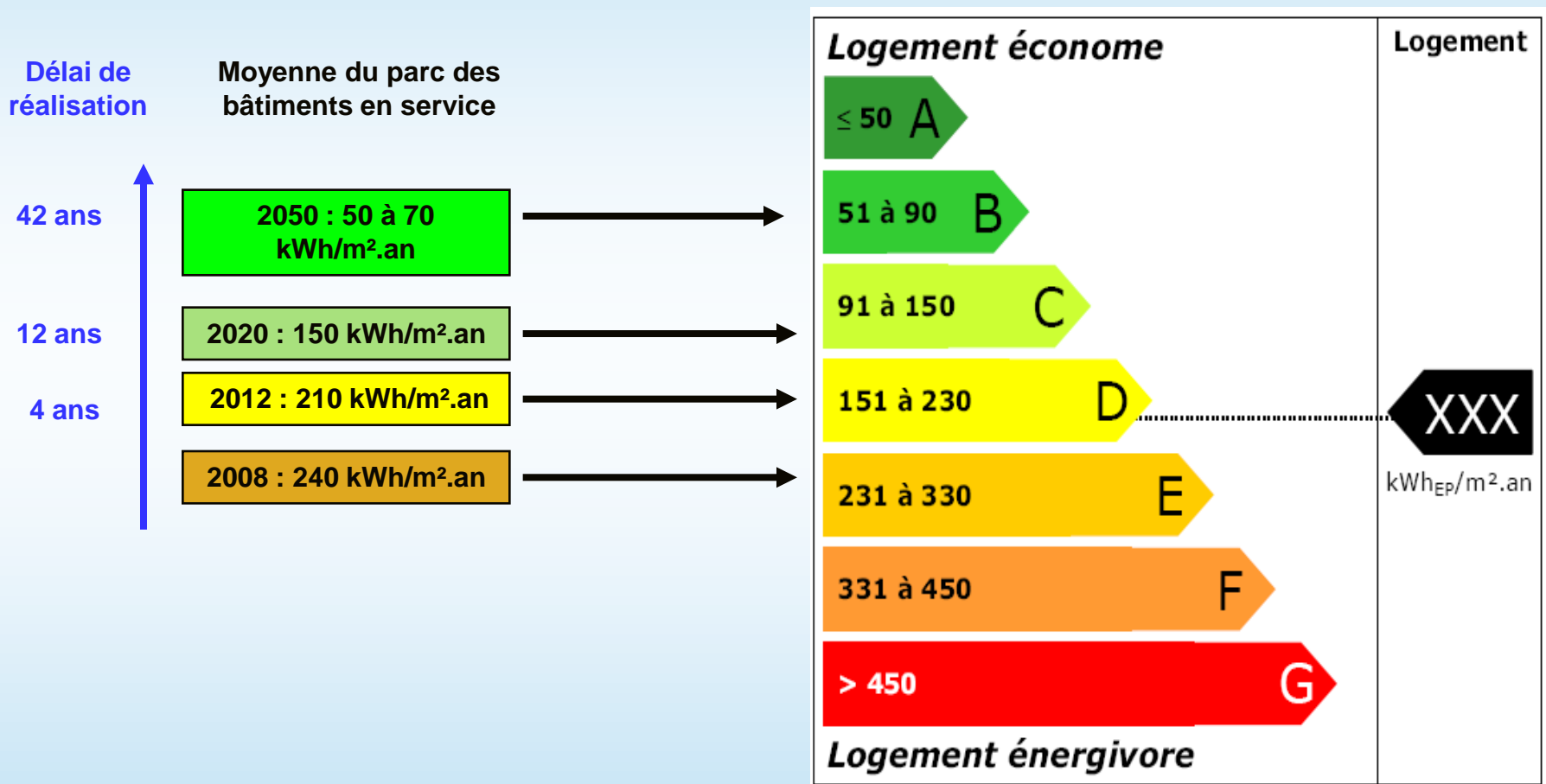
- adaptation des normes de consommation
- extension de l'étiquetage énergétique
- renforcement des dispositifs de certificats d'économies d'énergie
- retrait des produits et procédés les plus consommateurs

Titre 4 : État exemplaire

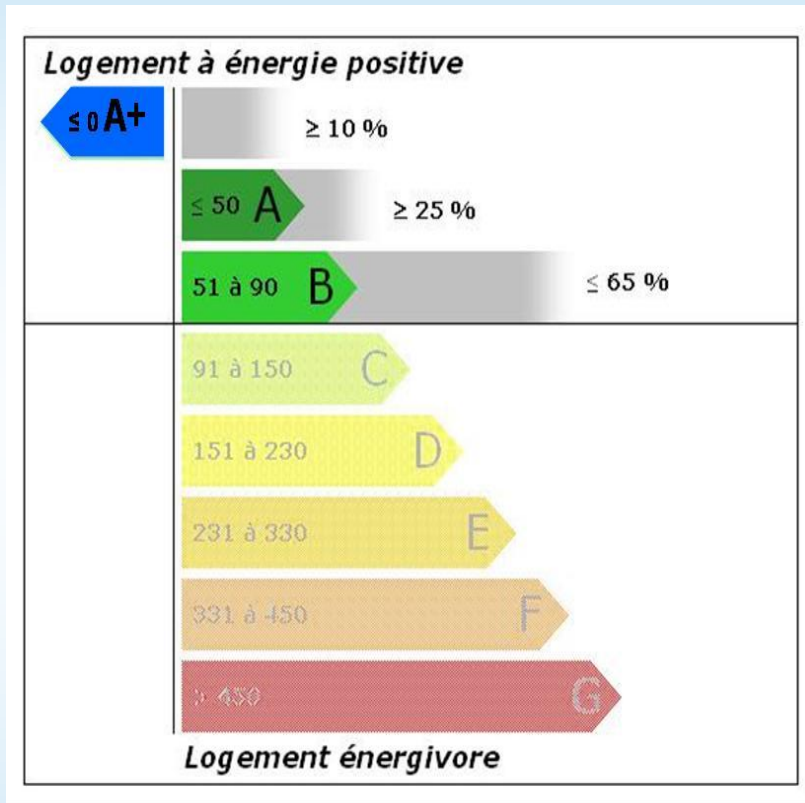
▶ Article 48

- d'ici 2015, amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique des bâtiments de l'État

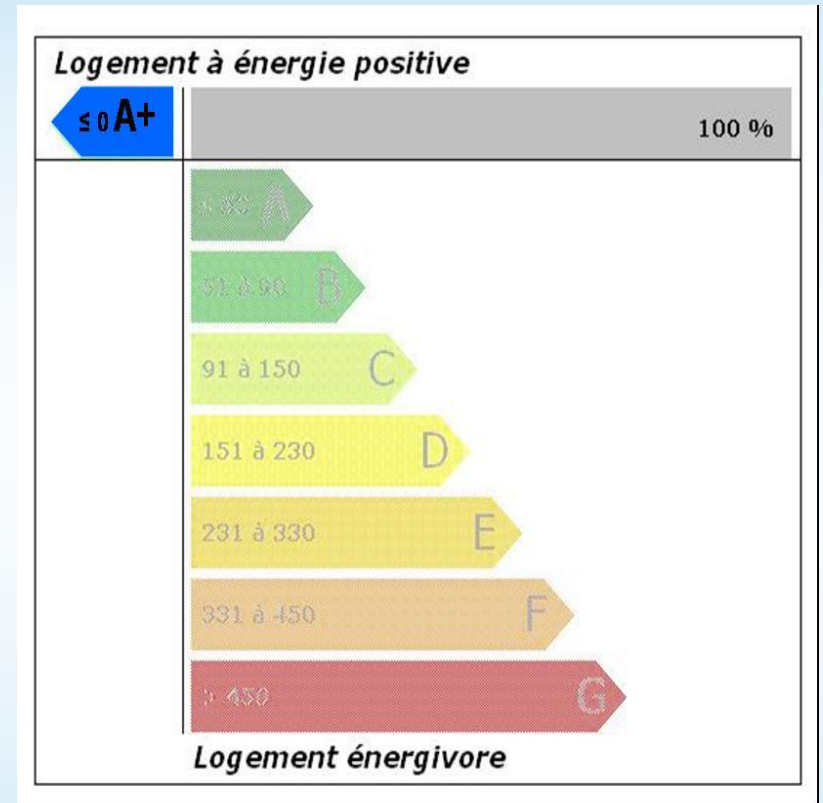
En résumé : pour les bâtiments existants



En résumé, pour les bâtiments neufs



La situation en 2012



La situation en 2020

Le Programme de Recherche de d'expérimentation pour l'Énergie dans les Bâtiments (PREBAT)

- **3 axes stratégiques**

- modernisation durable des bâtiments existants
- préfiguration des bâtiments neufs de demain
- réalisation de bâtiments à énergie positive

- **Une triple démarche**

- comparaison internationale (examen des technologies, programmes de R&D et programmes de bâtiments basse consommation dans le monde)
- appels à propositions nationaux sur R&D et études
 - technologies
 - sciences économique et sociales
 - précarité énergétique
- appels à projets régionaux pour bâtiments à très basse consommation
 - conception de bâtiments neufs
 - réhabilitations

- **Durée**

- De 2005 à 2009
- PREBAT-2 : de 2010 à 2014 ?



L'association Effinergie

- **Crée en 2005**
 - par 10 membres fondateurs : 4 régions, collectif d'industriels, organismes financiers, CSTB
 - avec le soutien financier du PREBAT
- **Objet**
 - promouvoir les conceptions de bâtiments précurseurs à basse consommation
 - développer des référentiels régionaux de performance énergétique
 - contribuer à l'objectif facteur 4
- **Labels BBC – Effinergie en neuf et réhabilitation**
 - référentiels créés par Effinergie pour la DHUP
 - contrôle de l'étanchéité à l'air en bâtiments neufs
 - conventions de partenariats avec organismes certificateurs : Certivea, Cequami, Cerqual, Promotelec
 - Montage de l'Observatoire BBC en partenariat avec l'ADEME et la DHUP
- **Site**
 - www.effinergie.org



La Fondation Bâtiment-Energie

- **Crée en 2005 pour 5 ans minimum**
 - par 4 acteurs majeurs : ArcelorMittal, EDF, GDF SUEZ, Lafarge
 - à l'initiative de l'ADEME et du CSTB
 - avec le soutien financier des pouvoirs publics
 - budget consommable: 8 M€
- **Objet**
 - opérations de recherche d'intérêt général, évaluation des travaux, valorisation
 - objectif du facteur 4 en rénovation
 - par diminution des GES, réduction des consommations d'énergie, recours accru aux EnR, appels aux technologies innovantes et en rupture
- **Appels à projets**
 - 2005 : facteur 4 en maisons existantes (3 lauréats)
 - 2006 : facteur 4 sur bâtiments de bureaux (4 lauréats)
 - 2007 : entretien et rénovation de patrimoines immobiliers dans l'optique du facteur 4 (2 lauréats)
 - 2008 : facteur 4 sur bâtiments tertiaires d'hébergement (2 lauréats)
 - 2010 : garantie de performance énergétique (consultation en préparation)
- **Site**
 - www.batiment-energie.org

Les bâtiments démonstrateurs du PREBAT

- **Appels à projets régionaux**
 - lancés depuis 2007 par l'ADEME et les Conseils Régionaux, en cours dans toutes les régions métropolitaines (sauf Limousin) + La Réunion, en général pluriannuels
 - types de bâtiments recherchés, niveaux de performance, aides à l'investissement, variables selon les régions
- **Deux axes distincts**
 - bâtiments achevés et en service : expertise et valorisation des opérations déjà réalisées
 - construction de bâtiments neufs ou réhabilitation de bâtiments existants : expertise, soutien à l'investissement et valorisation des opérations
- **Exigences énergétiques**
 - au minimum
 - RT 2005 - 40% en neuf
 - RT 2005 ou facteur 4 en réhabilitation
 - dans régions adhérentes Effinergie
 - Cref ≤ 50 kWh/m².an en logements neufs, modulés selon zone climatique et altitude
 - RT 2005 – 50% en tertiaire neuf
 - Cref ≤ 80 kWh/m².an en bâtiments existants, modulés selon zone climatique et altitude
- **Bilan actuel**
 - > 1000 bâtiments lauréats actuellement, 800 000 m² SHON
 - Évolution vers niveau BBC-Effinergie rénovation et bâtiment à énergie positive
 - 120 bâtiments faisant l'objet actuellement d'un suivi technico-économique
 - AMI « Bâtiments et îlots à énergie positive et bilan carbone minimal » en 2010

La réglementation thermique relative aux bâtiments existants

- **RT globale (arrêté du 13 juin 2008)**

- à partir du 1er avril 2008
- pour les bâtiments > 1000 m² faisant l'objet de réhabilitations > 25 % de leur valeur
- obligation de performance énergétique
- étude d'approvisionnement en énergie
- pour les bâtiments résidentiels :

	Zones climatiques	Cepmax (kWhep/m ² .an)
Combustibles	H1	130
	H2	110
	H3	80
Chauffage électrique (y c PAC) Réseau de chaleur	H1	165
	H2	145
	H3	115

- pour les bâtiments tertiaires : Cep initial - 30%

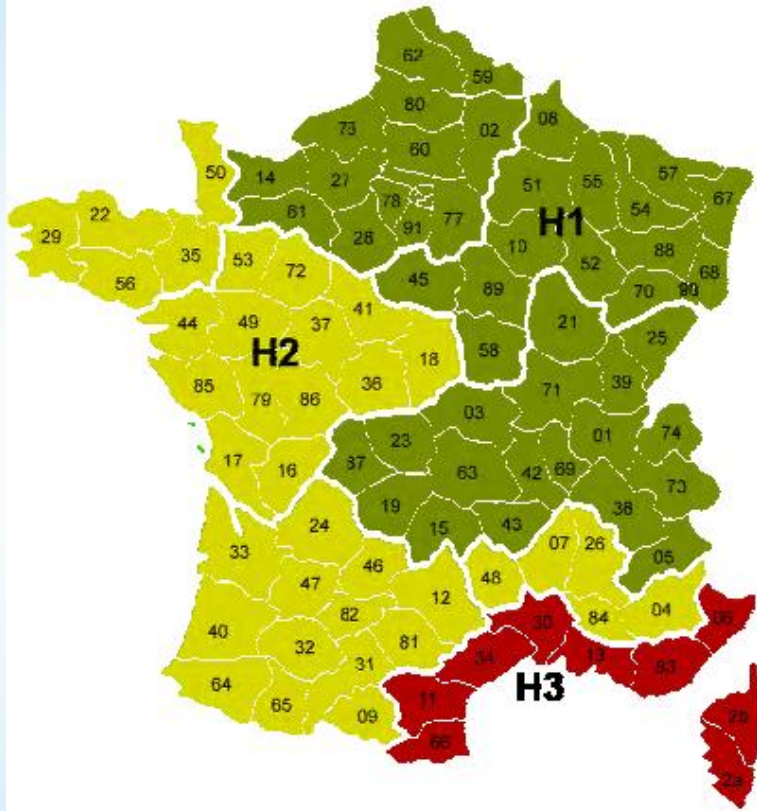
- **RT élément par élément (arrêté du 3 mai 2007)**

- à partir du 1er novembre 2007
- obligation de performance énergétique minimale pour tous les équipements remplacés ou installés : isolation, menuiserie, chauffage, refroidissement, éclairage

Les objectifs de la future réglementation thermique 2012

- ✓ Les objectifs de la réglementation thermique des bâtiments neufs inscrits en Article 4
- ✓ Pour la RT 2012 :
 - ✓ **Consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWh/m²/an en moyenne,**
 - ✓ Modulation de l'exigence de consommation en fonction des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments,
 - ✓ Modulation de l'exigence de critères techniques (localisation géographique, des caractéristiques et de l'usage des bâtiments)
 - ✓ Afin de garantir la qualité de conception énergétique du bâti, définition supplémentaire d'un seuil ambitieux de besoin maximal en énergie de chauffage des bâtiments
- ✓ Des exigences de performances globales de trois types :
 - ✓ **Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti : B_{biomax}**
 - ✓ Exigence de limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)
 - ✓ **Exigence de consommation maximale : C_{max}**
 - ✓ Exigence de consommations maximales d'énergie (objectif de valeur moyenne de 50 kWhEP/m²), en valeur absolue uniquement,
 - ✓ **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 valeurs de Cmax de la RT 2012



Zones climatiques	RT2005 (Cmax en logement)		RT2012
	Chauffage par combustibles fossiles	Chauffage électrique (dont pompes à chaleur)	Valeur moyenne *
H1	130	250	60
H2	110	190	50
H3	80	130	40

* Cette valeur moyenne est modulée en fonction de la localisation géographique, de l'altitude, du type d'usage du bâtiment, de sa surface pour les logements, et des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments

La RT 2012 permettra d'économiser de 2013 à 2020 (source DGUHP) :

- 150 TWhep (soit 19 TWhep/an en moyenne)
- de 13 à 35 GTCO₂ (selon méthode utilisée)

Plan

1. Le cadre réglementaire

2. Les labels

3. Les aides financières

Arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label HPE

- **Pour bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiments**
 - Exigences de la RT 2005
 - Respect d'un niveau de performance énergétique globale supérieure à l'exigence réglementaire
 - Modalités minimales de contrôle
- **5 niveaux de performance énergétique globale (en kWh_{ep}/m²shon.an) selon les bâtiments**
 - Label HPE 2005 : Cep ≤ 90% Cep ref
 - Label THPE 2005 : Cep ≤ 80% Cep ref
 - Label HPE EnR 2005 : Label HPE 2005 + > 50% de biomasse pour chaudière ou > 60% d'EnR en réseau de chaleur
 - Label THPE EnR 2005 : Cep ≤ 70% Cep ref + conditions sur EnR ou PAC
 - Label BBC-Effinergie 2005 : Cep ≤ 50 (a+b) en résidentiel
Cep ≤ 50% Cep ref
- **Bâtiments certifiés par organisme accrédité ayant conventionné avec l'État**
 - vérification en phase étude et chantier
 - sécurité, durabilité et performances thermiques du bâtiment rénové , matériaux, produits, ouvrages et équipements

Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label HPE rénovation

- **Pour bâtiments existants > 01/01/1948 faisant l'objet de travaux de rénovation**
 - exigences de la RT existant
 - respect d'un niveau minimal de performance énergétique globale (Cep) et de confort d'été (Tic)
 - Modalités minimales de contrôle
- **1 ou 2 niveaux de performance énergétique globale (en kWhep/m²shon.an) selon les bâtiments**
 - Label HPE rénovation 2009 en résidentiel : Cep ≤ 150 (a+b) et Tic < Tic ref
 - Label BBC-Effinergie rénovation 2008 en résidentiel : Cep ≤ 80 (a+b) et Tic < Tic ref
 - Label BBC-Effinergie rénovation 2008 en tertiaire : Cep ≤ 40% Cep ref et Tic < Tic ref
- **Bâtiments certifiés par organisme accrédité ayant conventionné avec l'État**
 - vérification en phase étude et chantier
 - sécurité, durabilité et performances thermiques du bâtiment rénové , matériaux, produits, ouvrages et équipements

Plan

1. Le cadre réglementaire

2. Les labels

3. Les aides financières

L'information des particuliers : des fiches ADEME actualisées ou nouvelles



Les aides financières de l'ADEME

▪ Conseil d'orientation

- hiérarchisation des interventions de maîtrise de l'énergie dans des patrimoines bâtis
- taux maxi : 70% - Plafond assiette : 30 000 €

▪ Prédiagnostic

- bilan technique simplifié (2 à 3 jours)
- identification des enjeux et hiérarchisation des axes d'amélioration
- taux maxi : 70% - Plafond assiette : 2 300 €

▪ Diagnostic

- analyse approfondie de la situation
- étude critique des solutions techniques et/ou organisationnelles
- global, spécialisé, souvent instrumenté
- taux maxi : 50% - Plafond assiette : 30 000 €

▪ Étude de faisabilité

- Étude technico-économique approfondie pour la définition des choix techniques
- Définition précise et dimensionnement exact de l'opération
- taux maxi : 50% - Plafond assiette : 75 000 €

Loi de finances 2010

Prorogation jusqu'au 31/12/2012 du Prêt à Taux Zéro destiné au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens

- **Habitations principales (sans conditions de ressource)**
- **Montant max 20 000 € ou 30 000 € selon la combinaison de travaux**
- **Durée max de 10 ans**
- **Cumulable notamment avec le crédit d'impôt en 2010, sous conditions de ressource < 45 000 €**
- **Modalités techniques**
 - soit bouquets de travaux (combinaison de 2 ou 3 catégories parmi)
 - toiture
 - murs donnant sur l'extérieur
 - parois vitrées
 - installation, régulation ou remplacement chauffage ou ECS performants
 - installation chauffage par EnR
 - installation ECS par EnR
 - soit performance globale minimale
 - si Cep > 180 KWh/m² avant travaux, doit être ≤ 150KWh/m² après
 - si Cep < 180KWh/m² avant travaux, doit être ≤ 80KWh/m² après

Loi de finances 2010

Application du prêt à taux zéro en faveur de l'accèsion à la propriété pour les bâtiments énergétiquement performants

- **Modification du PTZ**

- le bénéficiaire doit justifier du respect des normes relatives
 - aux caractéristiques thermiques
 - à la performance énergétique
- le montant du prêt à taux zéro (maximum de 65 100 €) est majoré de 20 000 € au maximum jusqu'au 30/06/2010
 - pour les logements neufs présentant une performance énergétique globale élevée, c'est-à-dire les logements répondant au moins au Label BBC-Effinergie

- **Obligation de fournir à l'achèvement des travaux**

- à l'autorité qui a délivré le permis de construire
- un document, établi par un tiers indépendant,
- attestant que le maître d'ouvrage a pris en compte la réglementation thermique.

Loi de finances 2010

Rénovation du crédit d'impôt sur le revenu en faveur des économies d'énergie et du développement durable

- **Applicable jusqu'à la fin 2012**
- **Plafond des dépenses éligibles (8 000 € ou 16 000 € selon la composition du foyer fiscal) inchangé et apprécié sur 5 années consécutives**
- **Champ d'application étendu aux propriétaires bailleurs**
- **Exclusions : chaudières basse température, pompes à chaleur air/air**
- **Taux PAC et appareils bois : 25 % en 2010 (sauf si travaux réalisés dans les 2 ans suivant l'acquisition d'un logement > 1977)**
- **Prise en compte de la main d'œuvre pour isolation des parois opaques**
- **Taux 50% sur frais réalisation DPE non obligatoire (tous les 5 ans maxi)**

De nouveaux modèles économiques (Suède)

Projet de rénovation de bâtiments résidentiels

(Source : Annexe 50 Programme ECBCS –AIE)



De nouveaux modèles économique (Suisse)
Rénovation de bâtiment résidentiel (1952) réalisée en 2009
(Source : Annexe 50 Programme ECBCS –AIE)



De nouvelles conceptions (France) La Tour Elithis à Dijon : 20 kWhEP/m².an

Bâtiment à E>0 seulement si comportement vertueux des occupants

