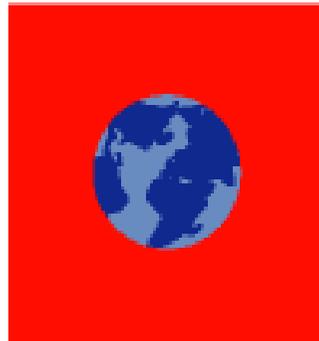


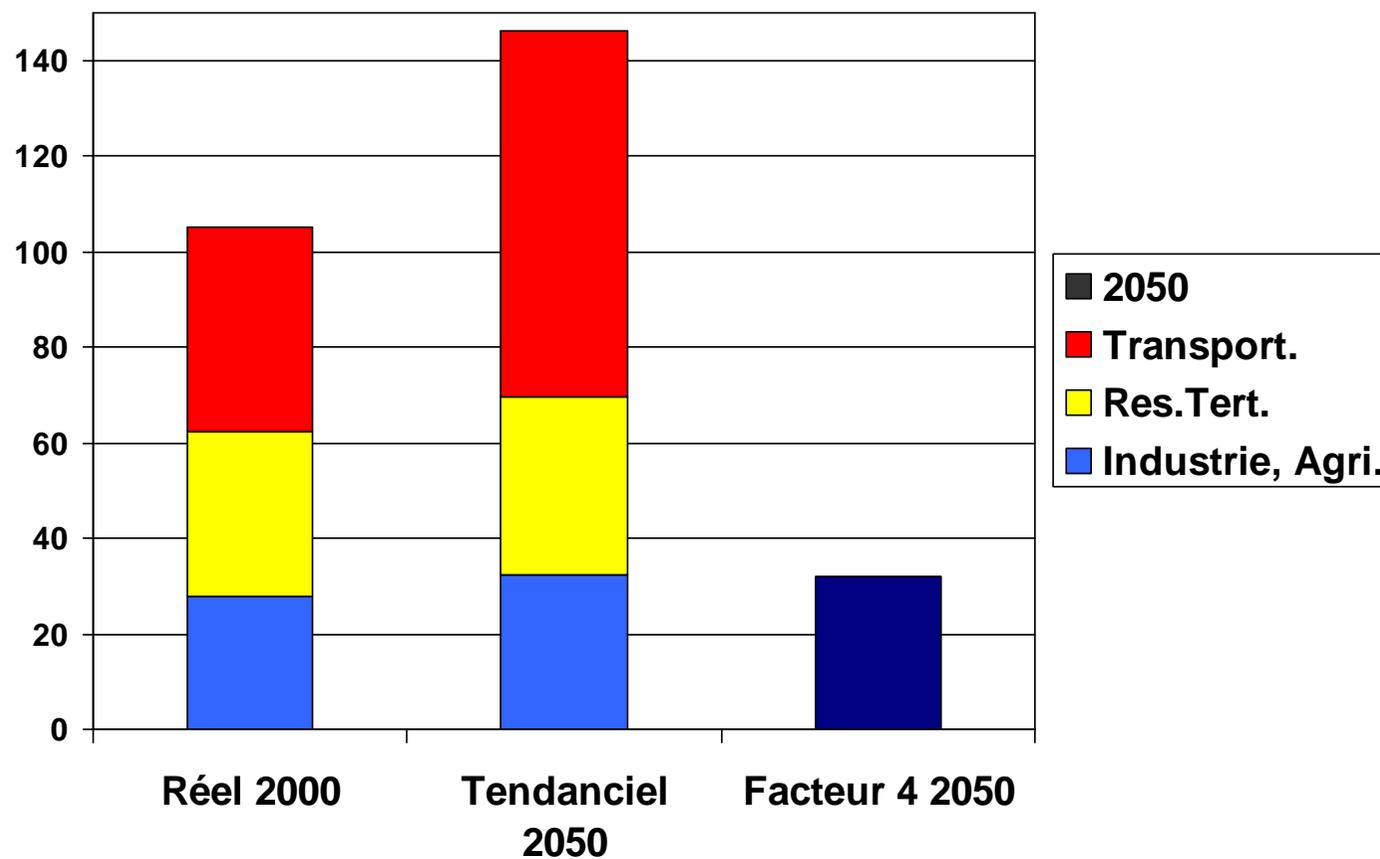
Appel à Projets Bâtiments Basse Consommation

Guy LAURENT

ADEME



Contexte : le facteur 4



Les objectifs à atteindre

- **2020** : 3 x 20% (Europe)
 - 20% de réduction des consommations énergétiques
(- 38 % bâti existant)
 - 20% de réduction des GES
 - 20% d'énergies renouvelables
(+ 23 % pour la France)
- **2050** : Facteur 4 : réduction de 75% des GES
soit division par 4 des consommations
d'énergies fossiles

Les conséquences pour le secteur du bâtiment

- Passer d'une consommation moyenne de plus de 240 kWhep/m² aujourd'hui à moins d'une centaine de kWhep/m² en 2050 par :
 - La construction de bâtiments neufs ayant une faible consommation d'énergie
 - La rénovation du patrimoine existant

Marché estimé, pour le seul logement en Bretagne, à plus de 30 milliards d'euros (étude CEB)

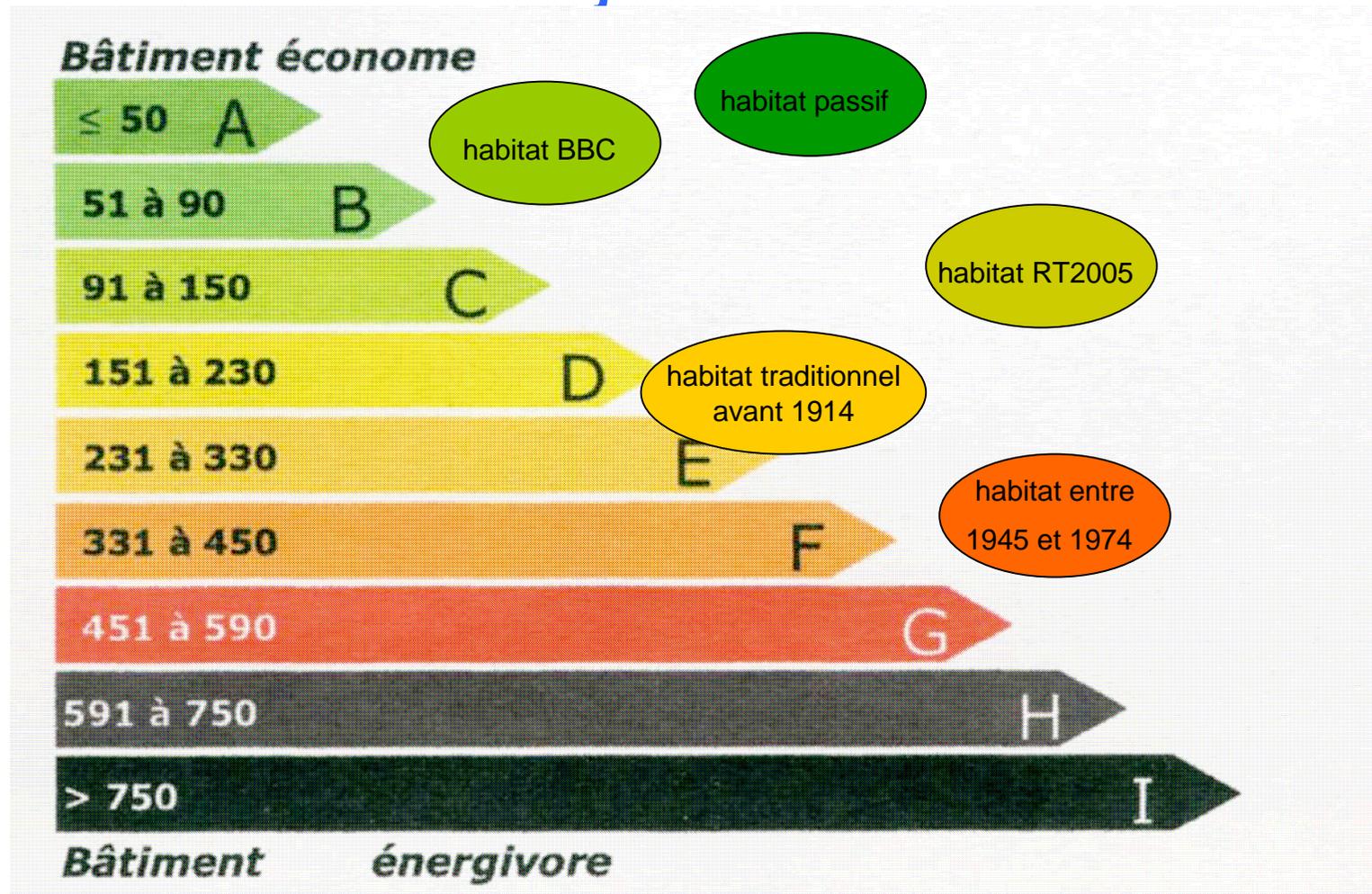
Le contexte breton

- En Bretagne, le bâtiment est responsable de 48 % de la consommation globale énergétique (41 % en France) et de 43 % des émissions de CO₂ (35 %)
- 1^{er} secteur consommateur d'énergie (3,24 Mtep) devant les transports (33 %) et 2^{ème} secteur émetteur de GES (44 %)
- Énergie : 36 % pour le résidentiel et 12 % pour le tertiaire
- Émissions : 34 % pour le résidentiel et 9 % pour le tertiaire
- Chiffre d'affaire : 7,5 Mds d'euros
- Facture énergétique : 1,8 Mds d'euros

Le contexte breton

- Parc résidentiel :
 - 1 596 771 logements en 2005 (152,2 millions de m²)
dont 706 000 construits avant 1975
 - 26 à 27 000 logements neufs par an (1,7% du parc)
- Parc tertiaire :
 - 42 millions de m² en 2007
 - 47 % du parc construit avant 1980
 - Neuf : 1 million de m² soit 2,4 % du parc

Les enjeux...



AAP Bâtiments Basse Consommation

Objectifs : *(élaboration en 2007)*

- Préparer le bâtiment à l'horizon 2015
- Soutenir la réalisation de bâtiments exemplaires pour leurs performances énergétiques et les solutions mises en œuvre
- Réaliser un suivi des performances thermiques et énergétiques
- Organiser le retour d'expérience sur ces références auprès des maîtres d'ouvrage et des professionnels

AAP Bâtiments Basse Consommation

- Contribuer à organiser l'offre de service :
Maîtrise d'œuvre, mise en œuvre, exploitation
- Contribuer à diversifier l'offre de fourniture :
Matériaux, composants, systèmes et équipements
- Accompagner des opérations reproductibles
- Budget et financement : 2 millions d'euros
ADEME, Conseil Régional, Conseils Généraux, FEDER

AAP Bâtiments Basse Consommation

Un dispositif évolutif :

3 appels en projets en 2008, 2009 et 2010 (BBC+)

(résidentiel et tertiaire, public ou privé, neuf ou existant)

Depuis 2011 appel à projets axé sur réhabilitation

En 2012, réintroduction projets neufs passifs

(3 projets aidés et 8 en 2013)

AAP Bâtiments Basse Consommation

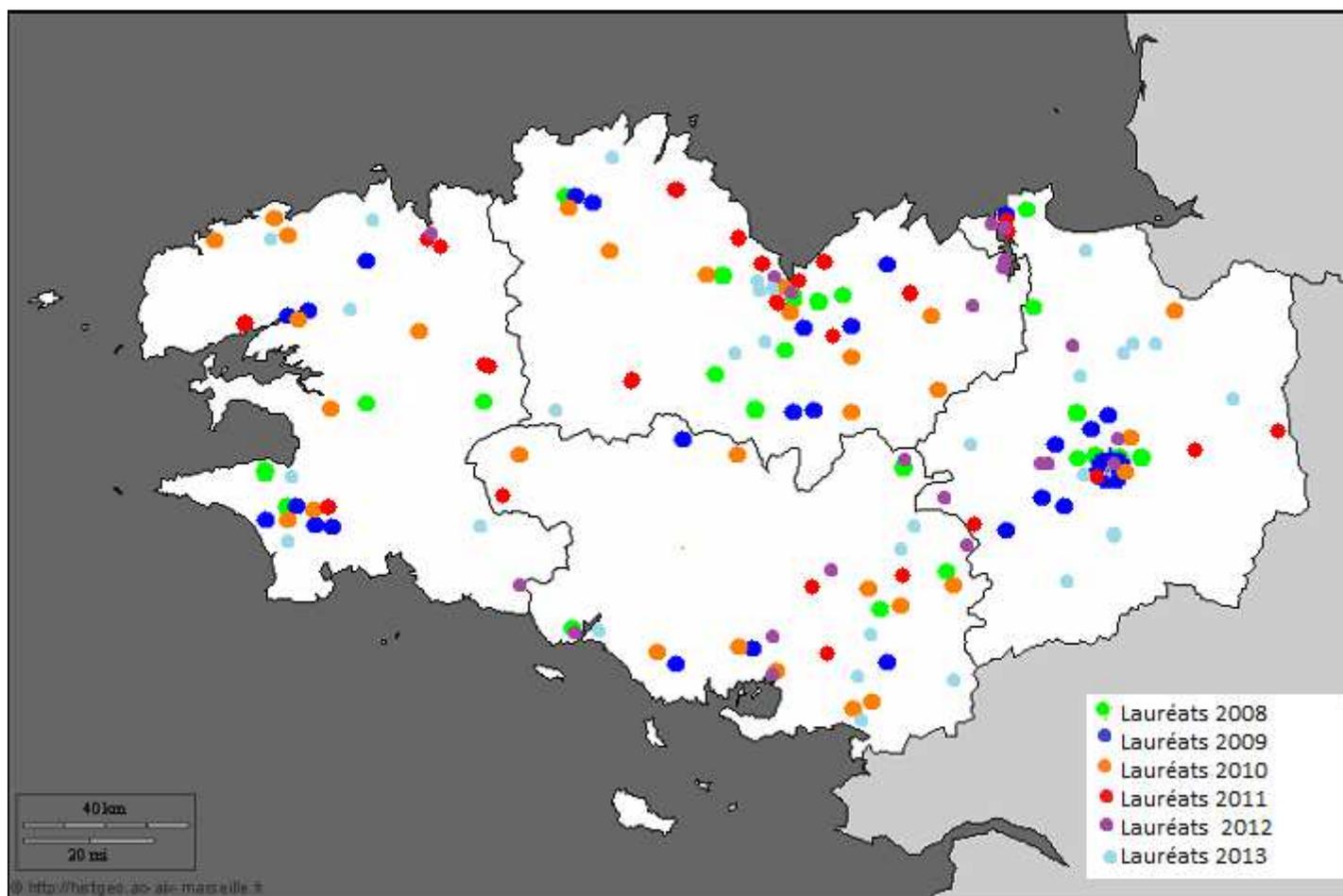
Bilan chiffré :

- 256 projets reçus, 232 éligibles, 159 lauréats
- 98 projets tertiaires et 61 résidentiels
- 71 projets neufs, 88 réhabilitations
- 437 bâtiments, 321 030 m², 2 622 logements
- 48 projets locatifs sociaux, 2 467 logements

Rénovation :

- 88 projets lauréats
- 57 projets tertiaires et 31 résidentiels
- 178 bâtiments, 218 595 m², 2 122 logements (166 350 m²)
- 30 projets locatifs sociaux, 2 113 logements

Répartition des projets



AAP Bâtiments Basse Consommation

Bilan Quantitatif (2008 – 2013):

Aide totale : 7 956 500 €

Dont :	ADEME	1 674 177 €
	Conseil régional	2 395 504 €
	Conseils Généraux	2 497 419 €
	FEDER	1 389 400 €

+ études préalables, métrologie et suivi

AAP Bâtiments Basse Consommation

- Suivi des projets lauréats
- Evaluation des performances énergétiques des projets

Suivi des projets : les objectifs

- **Situer** les performances énergétiques réelles des bâtiments par rapport aux exigences et aux performances prévisionnelles
- **Analyser et expliciter** les écarts entre les performances réelles et prévisionnelles (en relevant les écarts éventuels entre les marchés des entreprises et la réalité de la mise en œuvre)
- **Quantifier** ces écarts en terme d'impact sur la consommation d'énergie et sur les systèmes énergétiques
- **Mesurer** la « rentabilité » d'une opération (analyse en coût global)
- Avoir un **retour d'expérience** des projets lauréats et l'organiser

Suivi des projets : la méthode

- **Suivi approfondi : métrologie** (instrumentation 5 usages réglementés), test d'infiltrométrie, suivi du chantier (5 à 6 visites par opération) et suivi années 2 et 3.

Analyse des données, analyse du confort thermique, recalage (et recalcul) des performances en fonction de la mise en œuvre des matériaux et équipements, et de l'occupation réelle du bâtiment

- **Evaluation simplifiée** : instrumentation plus légère (5 usages), test d'infiltrométrie et suivi chantier.

Apprécier la mise en œuvre des matériaux, vérifier la concordance entre l'étude thermique, le CCTP et la mise en œuvre. Apprécier l'amélioration ou non de la performance énergétique de l'opération par rapport au dossier de candidature.

Suivi des projets : les projets concernés

Au total, plus de 70 projets suivis en Bretagne :

- **AAP 2008** : 8 projets en suivi approfondi et 14 projets en suivi simplifié (CETE de l'Ouest)
- **AAP 2009** : 8 projets en suivi approfondi (CETE de l'Ouest) et 21 projets en évaluation simplifiée (DDTM avec coordination CETE), analyse des projets par UBS
- **AAP 2010** : évaluation simplifiée par DDTM (15 projets), quelques opérations en suivi simplifié (CEP)
- **AAP 2011 et 2012** : Quelques opérations en suivi simplifié (CEP) et évaluation par DDTM
- **AAP 2013** : en cours de définition

Suivi des projets : premiers enseignements

Suivi approfondi :

- Beaucoup de retard et quelques opérations abandonnées
- Encore trop peu d'opérations instrumentées et exploitables
- Pas assez de recul (1 à 2 années de fonctionnement au mieux)
- Bâti : bonne maîtrise de l'étanchéité (en moyenne $Q_{4pa_surf} = 0,6$ m³/h .m² paroi froide), mais des problèmes d'interfaces et de coordination assez fréquents
- Systèmes : des performances réelles inférieures aux prévisionnelles (COP PAC), pas de consignes de réglage

Suivi des projets : premiers enseignements

Suivi simplifié :

- Près de 30 opérations suivies et analysées
- Un constat : les prestations prévues sont globalement réalisées
- Des performances bien justifiées (matériaux isolants), mais à améliorer pour les menuiseries (liaisons)
- Des améliorations sur matériaux isolants et VMC double flux
- Bonne maîtrise de l'étanchéité (0,4 en moyenne), malgré quelques problèmes de mise en œuvre (isolation répartie)
- Systèmes : peu de justificatifs de performance, pas de consignes de réglage
- Des pistes d'amélioration sur menuiseries (interfaces) et systèmes

AAP BBC : suites

Poursuite en 2014 :

- AAP axé sur rénovation et quelques projets neufs précurseurs
- Une session
- Date limite de dépôt des dossiers : 27 juin 2014
- Jury en septembre

Pour 2015 (réflexion en cours) :

- Capitalisation des projets suivis (retour d'expériences, bonnes pratiques)
- Recentrage sur projets précurseurs (rénovation et neuf) et innovation
- Intégration de critères « qualitatifs » (déchets, matériaux, MDE, etc.)