

**Journées Collaborative Tenerrdis Bâtiment
10-11 décembre 2013**

Les voies de recherche dans le secteur du bâtiment



Pierre HERANT

Chef du Service Bâtiment de l'ADEME

Directeur de la Fondation Bâtiment-Energie

**Représentant français pour le Programme de recherche
« Energie dans les Bâtiment et les Collectivités » de l'AIE**

Objectifs des pouvoirs publics pour le secteur du bâtiment

Neuf

- à compter de 2017, construction de 500 000 logements par an
- à compter de 2020, tous les bâtiments neufs à énergie positive

Existant

- réduction de 38% des consommations d'énergie en 2020
- rénovation de logements :
 - 500 000 logements rénovés par an à compter de 2017
 - logement sociaux : rénovation de 800000 logements entre 2009 et 2020 ; 230 → 150 kWh/m².an ; rythme de 70 000 logements par an à partir de 2011
 - logements de personnes en situation de précarité : rénovation de 300000 logements d'ici 2017 ; amélioration énergétique > 25%
- rénovation de bâtiments tertiaires
 - bâtiments publics : gain de 40% sur l'énergie et de 50% sur les GES à partir de 2012 et sur 8 ans
 - bâtiments tertiaires exerçant une activité de service public : amélioration énergétique dans un délai de 8 ans à compter du 1^{er} janvier 2012

Structures de coordination et de suivi

- Plan Bâtiment Durable
- PREBAT

Les bâtiments exemplaires

- vitrines technologiques
- démonstration de la faisabilité en neuf et en existant
- aide à l'investissement

La R&D

- technologique, méthodologique, organisationnelle, sociologique...
- appels à projets (AP), appels à manifestations d'intérêt (AMI)
- subventions, avances remboursables

Les labels et les réglementations thermiques (RT)

- labels HPE et THPE, label BEPOS
- RT 2020
- groupes de travail obligation de rénovation tertiaire et résidentiels du Plan Bâtiment Durable
- RT 2014 pour les bâtiments tertiaires existants

La prospective et le benchmarking

- prospective ADEME horizons 2030 et 2050
- programme international de recherche EBC de l'AIE

Appels à projets régionaux du PREBAT lancés depuis 2006

Actuellement 2854 bâtiments lauréats situés au niveau du label BBC ou BBC rénovation

[Bilan 2007-2012 sur www.ademe.fr](http://www.ademe.fr) (rubrique bâtiment)

[Fiches descriptives sur www.observatoirebbc.org](http://www.observatoirebbc.org)

Année	Nombre de bâtiments lauréats	% bâtiments réhabilités	% bâtiments neufs
2006/2007	235	23%	77%
2008	557	20%	80%
2009	832	27%	73%
2010	698	35%	65%
2011	341	55%	45%
2012	191	84%	16%
Total	2854	970 (34%)	1884 (66%)



Suivis instrumentés débutés en 2008 pour 2 ans

- CETE en majorité et autres BET

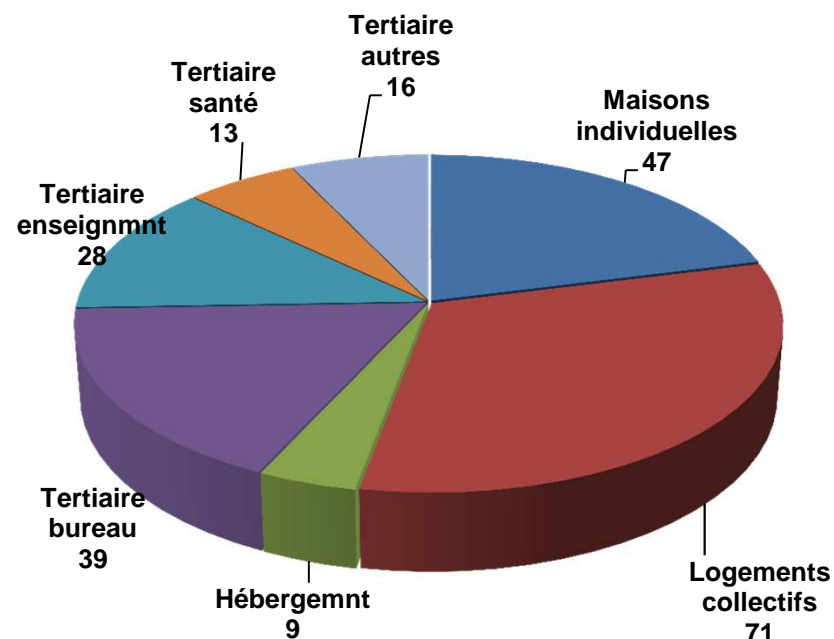
Portant sur 223 bâtiments (près de 10% des bâtiments)

- 157 bâtiments neufs
- 54 bâtiments rénovés
- 12 bâtiments mixtes

>100 suivis achevés fin 2014

Fin de la totalité des suivis en 2017

- analyse des consommations
- analyse du confort
- recherche des facteurs explicatifs
- actions correctives si nécessaires (et si possibles)



Loi Grenelle 1- Août 2009

Tous les nouveaux bâtiments à énergie positive dès
fin 2020

« ... un bâtiment dont la consommation
d'énergie primaire est inférieure à la quantité
d'énergie renouvelable produite... »

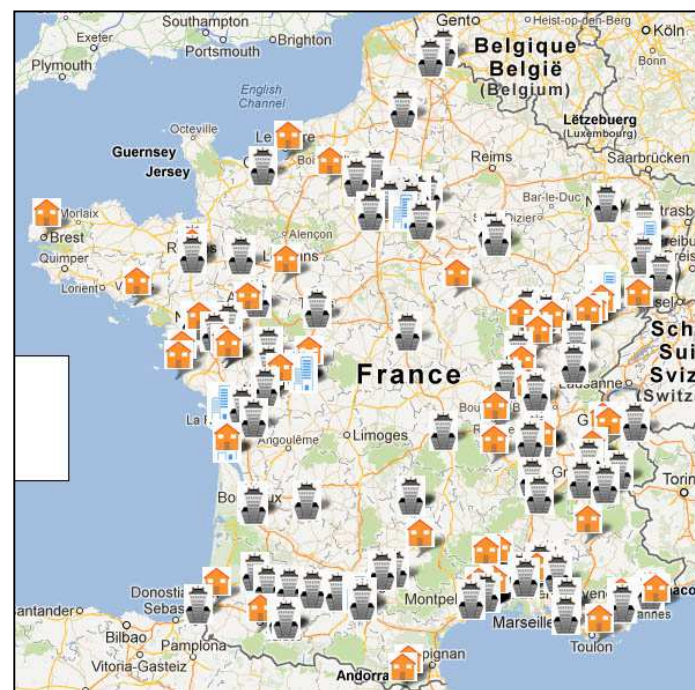
Lettre de cadrage transition écologique Janvier 2013

Un label pour le BEPOS et au-delà :
performance environnementale, approche
quartier/îlot, énergie grise

Révision de la Directive DPEB, juillet 2010

Tous les nouveaux bâtiments à énergie quasi-
nulle dès fin 2020 (2018 pour les bâtiments
publics)

Aujourd'hui, plus de 200
bâtiments dits à « énergie
positive »



Cartographie ADEME et fiches d'opérations en ligne
http://www.ewatchservices.com/accueil_bepos.html

Appels à projets

- sur budgets ADEME, ANR, Fondation Bâtiment-Energie...; généralement subventions ; montants limités

Appels à manifestation d'intérêt

- budget Investissement d'avenir ; subventions et avances remboursables ; montants élevés

Thématiques

- bâtiment à énergie positive tous usages
- îlots à énergie positive
- composants et équipements en rupture
- intégration d'énergies renouvelables
- méthodes industrielles et solutions packagées pour la rénovation
- bois construction et matériaux biosourcés
- adaptabilité, flexibilité, recyclabilité
- technologies de l'information et de la communication
- autoconsommation et mutualisation énergétique
- confort et santé
- connaissances et modifications des comportements
- garantie de performance énergétique...

Investissements d'avenir : 30,7 M€ de soutien pour 91,9 M€ de travaux

CIMEP data-centers énergétiquement performants	COMEPOS maisons sur catalogue à énergie positive	CRIBA Système de construction- rénovation bois- acier	IBIS isolants bio- sourcés pour bâti ancien	RUPELLA-Reha réhabilitation profonde en collectif social
Smart Light éclairage intelligent à haute efficacité	TIPEE plateforme technologique pour la rénovation	VIPeR superisolation sous vide	WOOD'ITE modes constructifs bois pour rénovation	

Atelier GPE de la Fondation Bâtiment-Energie et de l'ADEME : 0,7 M€ de soutien pour 1,5 M€ de travaux

- 16 organismes de recherche et 15 organismes utilisateurs
- élaboration d'une méthodologie de GPE de mi-2012 à mi-2014
- bâtiments tertiaires et collectifs résidentiels

Appel à projets « vers des bâtiments responsables » : ≈ 2,5 M€ de soutien pour 5 M€ de travaux

- clôture le 14 janvier 2014
- solutions packagées industrialisées pour la rénovation ; mesures des consommations d'énergie et des impacts environnementaux ; autoconsommation et mutualisation énergétique ; traitement du confort des usagers ; études socio-économiques visant la massification de la rénovation

Les labels et la réglementation thermique

Préparer la RT 2020

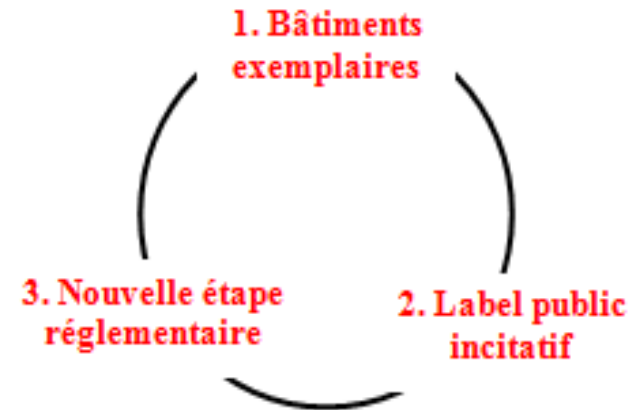
- labels HPE, THPE, BEPOS (5 usages réglementés)
- bâtiments exemplaires BEPOS
 - 5 usages réglementés
 - + autres usages de l'énergie
 - + énergie grise
 - + énergie transport

Préparer la RT existant

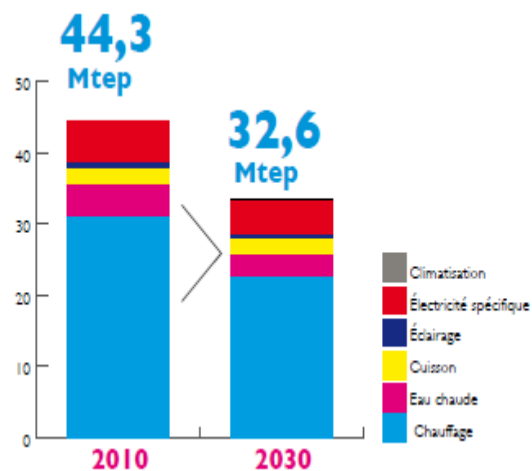
- obligation de réhabilitation en tertiaire
 - charte du Plan Bâtiment durable
 - réglementation prévue en 2014
- groupe de travail du PBD sur obligation de travaux en résidentiel

Préparer l'après 2020

- groupe de travail du Plan bâtiment Durable RBR 2020
- convergence des labels énergie-environnement



La prospective à l'ADEME horizon 2030 et horizon 2050



Prospective 2030	
Sociologique	Démographie, habitat et conditions de vie : élaboration d'une vision prospective à l'horizon 2030
Technologique	Éclairage dans les bâtiments à l'horizon 2030
	Déterminants de la consommation futures des autres usages de l'énergie dans le bâtiment
	Équipements de lavage et de froid dans le bâtiment de 2030
	Atelier sur les TIC dans le bâtiment en 2030
	Technologies de la production de froid dans le bâtiment de 2030
	« Ruptures » imaginables et conséquences possibles sur le cadre bâti issues de la littérature d'anticipation
Socio-économique	Paysage des acteurs de la filière du bâtiment à l'horizon 2030
Prospective 2050	
Socio-éco-technologique	Atelier créatif sur le citoyen du futur dans le bâtiment

Programme Energy in Buildings and Communities de l'Agence Internationale de l'Énergie

25 pays participants

14 projets de recherche en cours et 51 terminés



N°65	Long-Term Performance of Super-Insulation in Building Components & Systems	→
N°64	Optimized Performance of Community Energy Supply Systems with Exergy Principles	→
N°63	Implementation of Energy Strategies in Communities	→
N°62	Ventilative Cooling	→
N°61	Business and Technical Concepts for Deep Energy Retrofit of Public Buildings	→
N°60	New Generation Computational Tools for Building & Community Energy Systems	→
N°59	High Temperature Cooling and Low Temperature Heating in Buildings	→
N°58	Reliable Building Energy Performance Characterisation Based on Full Scale Dynamic Measurements	→
N°57	Evaluation of Embodied Energy and CO ₂ Emissions for Building Construction	→
N°56	Cost-Effective Energy and CO ₂ Emission Optimization in Building Renovation	→
N°55	Reliability of Energy Efficient Building Retrofitting - Probability Assessment of Performance and Cost	→
N°54	Integration of Micro-generation and Related Energy Technologies in Buildings	→
N°52	Towards Net Zero Energy Solar Buildings (NZEBS)	→
N°05	Air Infiltration and Ventilation Centre	→

www.ademe.fr (rubrique appels à propositions)

www.batiment-energie.org

www.iea-ebc.org

Je vous remercie de votre attention