

n° 008370-01

mars 2013

Audit thématique sur les dispositifs de recueil de données sur l'efficacité énergétique des bâtiments (logements et locaux tertiaires)



**CONSEIL GÉNÉRAL
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

Rapport n° 008370-01

**Audit thématique sur les dispositifs de recueil de
données sur l'efficacité énergétique des bâtiments
(logements et locaux tertiaires)**

établi par

Jean-Claude Gazeau
Coordonnateur
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Bruno Lebental
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Jean-Michel Nataf
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

avec le concours de Jean Rebuffel
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

mars 2013

Fiche qualité

La mission du CGEDD qui a donné lieu à la rédaction du présent rapport a été conduite conformément au dispositif qualité du Conseil⁽¹⁾.

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Rapport CGEDD n° 008370-01 | Date du rapport : mars 2013 |
|----------------------------|-----------------------------|

Titre :

Audit thématique sur les dispositifs de recueil de données sur l'efficacité énergétique des bâtiments (logements et locaux tertiaires)

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Commanditaire(s) : Christian Leyrit | Date de la commande : |
|-------------------------------------|-----------------------|

21/06/2012

Auteurs du rapport (CGEDD) : Jean-Claude Gazeau, Bruno Lebental, Jean-Michel Nataf avec le concours de Jean Rebuffel

Coordonnateur : Jean-Claude Gazeau

Superviseur : Patrice Parisé

Relectrice : Françoise Giboteau

Membres du comité des pairs : Patrice Vergriete, Patrice Parisé, Georges Debiesse, Jean-René Brunetière, Dominique Marbouty, Jean Rebuffel, Alain Lecomte

Nombre de pages du rapport : 164

[\(1\) Guide méthodologique s'appliquant aux missions confiées au CGEDD](#)

Les rapporteurs attestent que l'impartialité d'aucun d'entre eux n'a été mise en cause par des intérêts particuliers ou par des éléments de ses activités passées ou présentes.

Sommaire

| | |
|--|---------------------------|
| 1. INTRODUCTION..... | 5 |
| 1.1. La performance énergétique des bâtiments : un enjeu national essentiel | 5 |
| 2. CONTEXTE et FORMALISATION des INTERROGATIONS | 9 |
| 2.1. La consistance du parc : le « stock »..... | 9 |
| 2.2. Le « flux » : en raison d'une grande inertie du parc, la rénovation du bâti est essentielle pour satisfaire l'enjeu national de performance énergétique..... | 10 |
| 2.3. Problématiques..... | 12 |
| 2.3.1. <i>Organisation du rapport</i> | 12 |
| 2.3.2. <i>La pertinence de l'observation</i> | 12 |
| 2.3.3. <i>La question des occupants et l'effet rebond</i> | 13 |
| 2.3.4. <i>Conclusion sur les problématiques</i> | 16 |
| 2.4. La performance énergétique comme enjeu national doit prendre en compte la lutte contre la précarité énergétique..... | 17 |
| 2.5. Le pilotage : quelles clés pour agir ? Quels dispositifs d'observation utiliser et/ou mettre en place ? | 20 |
| 2.6. Quelques clés pour qualifier les observatoires..... | 24 |
| 2.7. Investigation des dispositifs d'observation existants | 27 |
| 2.8. Identification des données nécessaires au suivi de la politique gouvernementale de rénovation énergétique des bâtiments..... | 31 |
| 3. Exploitation du questionnaire aux DREAL..... | 35 |
| 3.1. Le contexte dans les différentes régions en matière d'observatoire de l'Efficacité Énergétique du bâtiment..... | 35 |
| 3.1.1. <i>Existence dans une région donnée d'un ou plusieurs observatoires dédiés à l'énergie dans le bâtiment ; pratiques en la matière</i> | 35 |
| 3.1.2. <i>Quels sont les partenaires qui s'y rencontrent ?</i> | 39 |
| 3.1.3. <i>Traient-ils de la précarité énergétique ?</i> | 40 |
| 3.1.4. <i>Tableaux de bord émanant de ces observatoires</i> | 40 |
| 3.2. Expérience de la DREAL : | 42 |
| 3.2.1. <i>Apport des services de la DREAL à l'élaboration de tableaux de bord ayant trait au thème de l'énergie dans le bâtiment ? Éventuelles dépenses récurrentes sur ce thème ?</i> | 42 |
| 3.2.2. <i>Participation éventuelle de la DREAL à des études sur le thème des observatoires de la performance énergétique des bâtiments ?</i> | 44 |
| 3.2.3. <i>Des agents de la DREAL font-ils partie d'un réseau national (inter-DREAL, autre..) positionné pour partie sur l'énergie dans le bâtiment ?</i> | 44 |
| 3.2.4. <i>Lecture de l'organigramme de la DREAL : l'approche « Bâtiment et Énergie » ressort-elle a priori de plusieurs services au sein de la DREAL ou d'un seul ?</i> | 44 |
| 3.3. Compétences mobilisables AU SEIN DE LA DREAL..... | 45 |
| 3.4. Relations avec l'administration centrale..... | 46 |

| | |
|--|--------------------|
| 3.4.1. <i>Les relations avec l'administration centrale concernent majoritairement la DHUP, ponctuellement la DGEC, en général par le biais des réseaux, par exemple les réseaux QC de la DHUP. La DGEC est par contre sollicitée pour les SRCAE...</i> | 46 |
| 3.5. Travail en réseau – Compétences mobilisables avec les autres services – Relations avec l'ADEME..... | 46 |
| 3.5.1. <i>Regard porté sur la CERC</i> | 48 |
| 3.5.2. <i>Relations avec la délégation régionale de l'ADEME sur la thématique du bâtiment et de l'énergie ? Ces relations sont-elles au niveau des directions ? au niveau des services ?.....</i> | 49 |
| 3.5.3. <i>COLLECTIVITES TERRITORIALES :</i> | 49 |
| 3.5.4. <i>Implication des Conseils généraux, communes et EPCI.....</i> | 50 |
| 3.6. Le SRCAE (schéma régional Climat-Air-Énergie)..... | 51 |
| 3.6.1. <i>Dans l'élaboration du SRCAE, un inventaire préalable du parc de bâtiments et de ses consommations énergétiques a-t-il été fait ? Centres de ressources mobilisés (observatoires,..) ?.....</i> | 51 |
| 3.6.2. <i>Principales orientations du SRCAE ayant directement trait à l'efficacité énergétique du bâtiment ?.....</i> | 52 |
| 3.7. Les DPE (diagnostics de performance énergétique)..... | 53 |
| 3.7.1. <i>Rôle éventuel de la DREAL dans l'élaboration, la collecte des DPE ou leur suivi au niveau régional ?.....</i> | 53 |
| 3.7.2. <i>Sollicitations éventuelles des services de la DREAL par des particuliers au sujet des DPE ?</i> | 53 |
| 3.8. Appréciations générales formulées par les DREAL..... | 54 |
| 4. Essai de définition de données nécessaires communes à tout observatoire | 57 |
| 4.1. Modèle de tableau de bord du réseau des CERC (cellules économiques régionales de la construction)..... | 57 |
| 4.2. Projet de tableau de bord du Plan bâtiment..... | 61 |
| 4.3. Essai de synthèse des rubriques minimales nécessaires..... | 63 |
| 4.3.1. <i>Distinctions/segmentations à opérer sur les bâtiments:.....</i> | 63 |
| 4.3.2. <i>Distinctions/segmentations à opérer sur les consommations et équipements:</i> | 64 |
| 4.3.3. <i>Professionnels:.....</i> | 65 |
| 4.4. Limites, incertitudes, hypothèses..... | 65 |
| 4.4.1. <i>Conclusion.....</i> | 66 |
| 5. Synthèse des recommandations | 71 |
| Annexes..... | 75 |
| 1. Lettre de mission..... | 76 |
| 2. Note de commande..... | 77 |
| 3. Méthodologie sommaire..... | 79 |

| | |
|--|---------------------------|
| 4. Collège Énergie & Climat du 8 juin 2012 / PRESENTATIONS..... | 80 |
| 5. Liste des personnes et organismes rencontrés..... | 81 |
| 6. Documents et liens utiles..... | 83 |
| 7. Glossaire des sigles et acronymes..... | 86 |

1. INTRODUCTION

1.1. La performance énergétique des bâtiments : un enjeu national essentiel

La facture énergétique de la France est de 61,4 milliards d'euros en 2011 soit 3 % du PIB, contre 1 % du PIB en 1990. Le secteur du bâtiment (tant résidentiel que tertiaire et bâtiments publics) représente en 2011 44,1 % de la consommation d'énergie finale totale de notre pays (32,2 % pour le secteur résidentiel, 11,9 % pour le secteur tertiaire)¹ et émet 25 % des émissions nationales de gaz à effet de serre.

Par l'immense gisement qu'elle représente, la performance énergétique des bâtiments (logements & tertiaire) est donc essentielle :

- au plan collectif, pour maîtriser la demande nationale d'énergie, réduire les déficits et contribuer à diminuer les émissions nationales de GES,
- au plan individuel, pour diminuer la facture énergétique ou améliorer le confort.

L'essentiel des émissions de gaz à effet de serre (GES) du bâtiment concerne l'existant ancien. Pour parvenir à réduire de 38 %² les consommations d'énergie primaire dans le parc de bâtiments existants à horizon 2020⁴, il importe de disposer d'une connaissance fine du terrain.

Les **lois « de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » et « portant engagement national pour l'environnement »** ont donc placé l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment (traitée notamment par les quatre premiers « comités opérationnels» formés en 2007) parmi ses grandes priorités⁵.

Dans le cadre du débat sur la transition écologique, la **Conférence environnementale** des 14 et 15 septembre 2012 a réaffirmé cette priorité au travers des différents thèmes⁶.

En matière de rénovation, l'objectif « très ambitieux » des lois Grenelle 1 (3 août

¹ Bilan énergétique de la France pour 2011, CGDD/SOeS, juillet 2012

² objectif de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, équivalent à parc de taille constante au passage de 240 kWh/m²/an -classe D- en 2006 à 150 kWh/m²/an - limite haute de la classe C

³ En toute rigueur, si on admet que le parc croît en surface de 1% par an, l'objectif de réduction de 38% de la consommation du parc (en tep) se traduit par une réduction de -45% des consommations unitaires en kWh/m²/an

⁴ Cet objectif décliné pour le secteur résidentiel requiert de passer de 212,9 kWh/m²/an en 2006 à 132 kWh/m²/an en 2020.

⁵ Au sein des grandes priorités, la performance énergétique intervient dans les sections « bâtiment et urbanisme » chapitre 1 : « amélioration de la performance énergétique des bâtiments », « énergie » chapitre 1 : « mesures en faveur de la réduction de la consommation énergétique et de la prévention des gaz à effet de serre (GES) » et chapitre 2 : « dispositions en faveur des énergies renouvelables ».

⁶ Sur le thème « préparer le débat national sur la transition énergétique », la conférence a fixé l'objectif de « relancer la rénovation thermique, avec priorité pour les logements les plus mal isolés ». Sur le thème « financement de la transition et fiscalité écologique », la conférence a proposé un examen des différents champs de la fiscalité écologique, un réexamen des dépenses fiscales liées aux énergies fossiles, des dispositifs en faveur des économies d'énergie (certificats d'économie d'énergie alias CEE, tiers investisseur). Sur le thème « améliorer la gouvernance environnementale », elle a appelé à une structuration du dialogue (qui sera alimenté par des données) et à l'exemplarité.

2009) et Grenelle 2 (10 juillet 2010) est de **400 000 rénovations importantes de logements par an à compter de 2013, et la rénovation** (passage à 130 kWh/m²/an) **des 800 000 logements sociaux les plus énergivores** (plus de 230 kWh/m²/an) **d'ici 2020.**

A l'occasion de la Conférence environnementale, le gouvernement est venu renforcer les objectifs sur le résidentiel, en décidant d'un plan de performance énergétique de l'habitat visant à se doter, chaque année, d'un million de logements performants, pour moitié en construction neuve et pour moitié en rénovation.

Par ailleurs, 15 Mm² de bâtiments de l'État (sur 50 Mm²) ont été audités en 2010 et 2011⁷.

Le **Débat sur la transition énergétique** a débuté en novembre 2012 jusqu' en juin 2013, la déclinaison dans les régions commençant au printemps 2013. Les travaux devraient déboucher sur un projet de loi sur l'énergie à l'automne 2013.

Le contexte européen se superpose au contexte national. La **Directive européenne sur l'efficacité énergétique**, adoptée le 11 septembre 2011 par le Parlement européen, doit aider les États à tenir leurs engagements de 2008 pour 2020⁸. Elle demande notamment aux compagnies d'énergie d'investir chaque année 1,5 % de leurs ventes annuelles d'énergie dans des services permettant de réduire la consommation de leurs clients. Chaque État devra mener une rénovation thermique de 3 % de ses bâtiments publics (d'abord les constructions de plus de 500 m² puis, à partir de juillet 2015, celles de plus de 250 m²). D'ici au 1er janvier 2015, les États devront aussi vérifier (au moins deux fois par an) que la facturation aux clients est basée sur la consommation réelle pour permettre à ceux-ci de réguler leur consommation d'énergie.

La mise en œuvre des objectifs nationaux requiert une structuration. Placé sous l'autorité du ministre chargé du Développement durable, le « **Plan Bâtiment durable** »⁹ concerne tous les secteurs du bâtiment : les bâtiments publics, le logement social, le secteur tertiaire privé et le logement privé, qu'il s'agisse de bâtiments neufs ou de rénovation. Il est conduit au niveau central par la DGALN et par la Mission « Plan Bâtiment » qui lui est rattachée.

⁷ Source : plan bâtiment, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-batiment,13149.html>

⁸ rapporté au niveau de l'UE, les engagements sont de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport à 1990, réduire la consommation d'énergie de 20 % et faire passer la part des énergies renouvelables à 20 % de la consommation énergétique; ils sont ensuite modulés par pays-membre

⁹ Le plan bâtiment Grenelle a été lancé en janvier 2009. La nouvelle appellation du Plan Bâtiment Grenelle est Plan Bâtiment Durable

Une avancée majeure a été réalisée ces dernières années en matière de réglementation. Les bâtiments neufs sont assujettis à la RT 2012 (réglementation thermique) depuis le 1/1/2011 pour les bâtiments publics et le tertiaire, et à partir du 1er janvier 2013 pour tout le résidentiel. En 2020 la réglementation des bâtiments neufs s'orientera vers les « bâtiments à énergie positive », en tout état de cause à très basse consommation. La question du bâtiment neuf est donc, du point de vue réglementaire, bien traitée et l'essentiel de l'effort est à faire sur les bâtiments existants « anciens », ce qui motive la nécessité de leur observation.

2. CONTEXTE et FORMALISATION des INTERROGATIONS

2.1. La consistance du parc : le « stock »

Dans ce contexte d'enjeu national, il convient de mesurer l'ampleur de la tâche. Le parc total de bâtiments peut être appréhendé en stock ou en termes de renouvellement (en flux). Le parc existant¹⁰ se décompose comme suit :

a/ logements :

- 32,9 millions de logements début 2011 (dont 4,6 millions de logements sociaux (collectifs à 85 %), dont :
 - 8,5 millions de logements en copropriété en 2006¹¹,
 - plus de 18,5 millions de maisons individuelles en 2008.
- 122 600 éco-prêts à taux zéro distribués fin août 2010 et selon le rapport 2012 du plan bâtiment durable, en 2012 « on estime à 35 000 le nombre de prêts réalisés, là où en 2010, plus de 80 000 éco-prêts avaient été distribués. »,
- 117 743 logements qui ont bénéficié d'un éco-prêt logement social au 31 décembre 2012,

Les objectifs¹² à saisir pour garantir une trajectoire acceptable à horizon 2020 de réduction des consommations énergétiques ont des répercussions lourdes sur le parc :

- 400 000¹³ logements à rénover par an à compter de 2013
- 800 000 logements sociaux très énergivores à traiter d'ici à 2020.

b/ tertiaire :

- 480 millions de m² dans le secteur tertiaire privé,
- 370 millions de m² dans le secteur tertiaire public :
 - 250 millions de m² pour les collectivités territoriales,
 - 120 millions de m² pour l'État et ses opérateurs ; 11 millions de m² de bâtiments de l'État ont été audités en 2010 et 2011 au titre de l'exemplarité de l'État (audits thermiques, entretien et accessibilité) sur les 50 millions de m² de son patrimoine.

¹⁰ selon notamment les données en ligne du plan bâtiment à l'adresse http://www.legrenelle-environnement.fr/Les-chiffres-clefs_1433.html

¹¹ Selon le site <http://www.fnaim-idf.com/internet/page.php?pg=actualites&id=5108> et le site http://www.anah.fr/fileadmin/anahmedias/Coproprietes/volume_1_Rapport_annexes.pdf le nombre de copropriétés a augmenté de 500 à 70 000 entre 2002 et 2006 et la croissance s'est poursuivie : cela veut dire qu'en 2012 on pourrait avoir 9,5 M de copropriétés

¹² Lois « Grenelle 1 » (3 août 2009) et « Grenelle 2 » (10 juillet 2010)

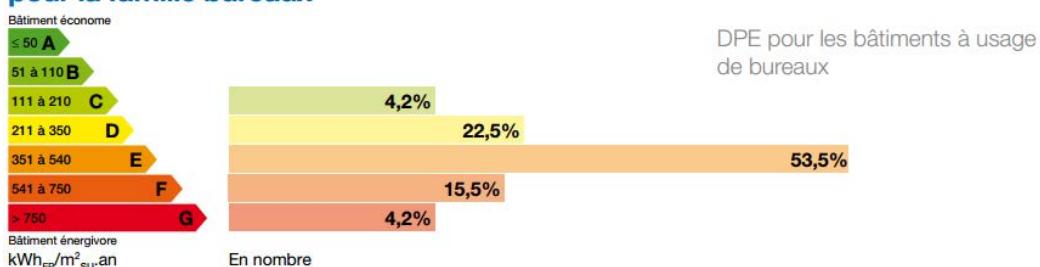
¹³ A l'occasion de la Conférence environnementale, le gouvernement est venu renforcer les objectifs sur le résidentiel, en décidant d'un plan de performance énergétique de l'habitat visant à se doter, chaque année, **d'un million de logements performants**, pour moitié en construction neuve et pour moitié en rénovation.

2.2. Le « flux » : en raison d'une grande inertie du parc, la rénovation du bâti est essentielle pour satisfaire l'enjeu national de performance énergétique

Évolution du parc de bâtiments :

Selon les données du CGDD citées par le rapport Wahl de septembre 2012¹⁴, la consommation moyenne d'énergie primaire du parc résidentiel français a évolué de 213 kWh/m²/an en 2006 à 197 kWh/m²/an en 2010 (classe D), l'objectif étant de 132 kWh/m²/an en 2020. Pour le tertiaire, le baromètre 2012 de la performance énergétique et environnementale du bâtiment tertiaire (OID¹⁵) donne :

Répartition 2012 des bâtiments sur l'étiquette énergie de l'échelle DPE pour la famille bureaux



Au niveau du flux (solde constructions neuves et démolitions) le taux annuel de renouvellement du parc est faible (de l'ordre de 1 %) sans être négligeable à l'échelle décennale de la politique actuelle. Ce faible taux de renouvellement du parc bâti confère à la rénovation du bâti une responsabilité essentielle pour améliorer la performance énergétique globale.

Les freins à l'enjeu de performance énergétique :

Toute action ou toute stratégie sur le parc global de 32 millions de logements et de l'ordre de 1 milliard de m² de tertiaire pour satisfaire à l'enjeu national de performance énergétique se heurte à :

- une **multiplicité de maîtres d'ouvrages potentiels** (particuliers ou entreprises) plus ou moins occasionnels,
- une **multiplicité de typologies de bâti existant** selon notamment date de construction et RT appliquée ou inexistante (antérieure à 1975), appelant des réponses différentes en termes de rénovation,

¹⁴ http://www.adequations.org/IMG/pdf/Conf-env_Rapport-Thierry-Wahl_complet.pdf

¹⁵ Observatoire de l'immobilier durable

-
- des **compétences** fréquemment mises en cause en matière de qualité des diagnostics de performance énergétique (DPE), ou nombre de candidats formés aux économies d'énergie¹⁶,
 - des **spécificités régionales** à prendre en compte (matériaux régionaux, variations climatiques par exemple reflétées dans les huit zones climatiques de la RT 2012¹⁷, contraintes d'urbanisme liées aux collectivités concernées, sensibilité aux économies d'énergie¹⁸, etc.).
 - une **multiplicité et une grande diversité de maîtres d'œuvre** allant de ceux associant plusieurs corps de métiers et donc a priori capables d'appréhender de manière plus globale une rénovation devant satisfaire les objectifs de performance énergétique, jusqu'aux maîtres d'œuvre plus ou moins occasionnels couvrant un moins large spectre et recourant le cas échéant à la sous-traitance¹⁹,
 - un **manque structurel de contrôle** qui est limité à un nombre faible d'opérations et concerne bien d'autres sujets que la réglementation technique, même si cette dernière a fait l'objet d'un effort particulier ces dernières années.

L'ensemble de ces obstacles met en question le potentiel de professionnels à même de mener à bien une rénovation énergétique de qualité. La question se pose des coûts souvent importants, peu favorables à inciter le plus grand nombre à s'engager dans des travaux lourds. La politique publique correspondante s'en trouve d'autant handicapée.

L'observation du parc et le recueil des données nécessaires pour mener à bien cette politique publique doivent renseigner sur les divers obstacles précités pour permettre de s'y attaquer.

¹⁶ Selon le rapport 2012 du plan bâtiment, les formations FEEBat (75 000 en cumul à fin 2012) sont en retrait par rapport à l'objectif de 120000 stagiaires formés à fin 2012, même si la tendance reste jugée encourageante.

¹⁷ http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2012/06_07_2010_-_generalisation_des_batiments_a_basse_consommation.pdf

¹⁸ Cf <http://www.quelleenergie.fr/magazine/quelle-energie/regions-sensibles-economies-energie-15530/>

¹⁹ Selon le rapport 2012 du plan bâtiment, la filière bâtiment et immobilier regroupe 4 millions de personnes et 75 000 emplois seraient créés par la mise en œuvre rapide du plan de performance thermique du logement..En principe selon la CAPEB il y a 190 000 acteurs potentiels en France. En pratique, 8 à 9000 acteurs réalisent la moitié des opérations, et la majorité réalise un ou deux gestes d'efficacité énergétique par an.

2.3. Problématiques

2.3.1. Organisation du rapport

Le présent rapport est donc amené à traiter les items suivants :

- l'importance de l'enjeu d'une bonne observation pour agir efficacement ;
- l'influence sur l'efficacité énergétique des populations occupant les locaux et leurs modes de vie. L'objectif de performance énergétique attendu doit notamment être porté en cohérence avec l'autre objectif prioritaire de lutte contre la précarité énergétique. Mais il serait également souhaitable qu'elle traite des catégories socioprofessionnelles (CSP, quartile supérieur) et de l'intérêt qui peut inciter chacune à agir. De même, il faudrait évaluer comment agir sur les logements « intermédiaires » ;
- l'articulation entre la variété des modes d'observations à l'échelle régionale et l'observatoire national ;

Ces éléments génèrent quelques recommandations pour accompagner une fonction « observatoire des observatoires » à la manière de la démarche OPEBAT (Observatoire de la performance énergétique des bâtiments, porté par le CSTB) visant notamment à veiller à sa pérennisation et à dédier prioritairement l'observation au pilotage de la politique énergétique du bâtiment.

2.3.2. La pertinence de l'observation

2.3.2.1. *Objet*

Par observatoire, on entend souvent tout dispositif (physique ou informatique) de recueil de données sur l'efficacité énergétique des bâtiments. Cette acception n'est pas unique, l'observatoire pouvant également désigner une structure partenariale (composée de personnes physiques).

Les bases de données et observatoires peuvent contribuer à :

- alimenter les SRCAE²⁰ et PCET²¹ (dont les échéances étaient respectivement mi-2012 et fin 2012 pour les « obligés »),
- permettre de situer le pays au regard de ses engagements européens (paquet énergie climat d'échéance 2020),

²⁰ SRCAE = schéma régional Climat-Air-Énergie

²¹ PCET = Plan Climat Énergie Territorial

-
- appuyer les autres politiques publiques : aider à prioriser les actions en fonction de leur efficacité (état des lieux, suivi de l'impact des actions),
 - renseigner l'inventaire national des émissions de GES²²,
 - alimenter des travaux prospectifs...

On est ainsi, avec les observatoires de l'efficacité énergétique des bâtiments, en présence d'investissements de longue durée qui doivent attester d'une certaine rentabilité et fournir les données nécessaires au pilotage de la politique nationale de rénovation énergétique des bâtiments. L'offre disponible en ressources et compétences doit être à même de répondre à la demande prévisible.

2.3.2.2. Modalités d'observation technique

Le bâtiment, dès lors que l'on y incorpore toute l'énergie qu'il mobilise, est un contributeur essentiel (43 %) à la consommation nationale.

Les bâtiments sont très divers et une caractérisation fine s'impose : une stratégie exprimée de manière trop globale serait a priori peu opérationnelle.

Mais tout bâtiment ne peut se caractériser par sa seule enveloppe ni même par ses caractéristiques physiques et ses équipements.

De plus les données descriptives d'un bâtiment évoluent : on peut mentionner l'écart entre performances attendues et celles observées du fait notamment de malfaçons ou du vieillissement des produits et équipements mis en place et dont les performances sont plus ou moins durables.

2.3.3. La question des occupants et l'effet rebond

De plus, décrire un bâtiment nécessite, dans la mesure du possible, des réponses adaptées à chaque bâtiment et à ses occupants. Au-delà de la performance, de la durabilité de l'enveloppe, des équipements présents et de l'énergie (électricité et chaleur) primaire alimentant cette enveloppe, des données relatives aux occupants, à leurs comportements et aux conditions d'occupation des locaux génèrent des consommations spécifiques d'énergie qui peuvent être conséquentes, en incluant l'effet rebond. Celui-ci²³ peut aller jusqu'à annuler les économies d'énergie attendues, du fait des changements

²² GES = gaz à effet de serre

²³ Typiquement de l'ordre de 10 à 30 % voire 60 % ou plus. Une littérature abondante traite du sujet. L'ADEME dans son étude de mai 2010 (stratégie et études n°24) fait état d'une fourchette de 0 à 80 % selon les études. L'UFE dans son étude de fin 2012 sur « l'ordre de priorité des actions d'efficacité énergétique » mentionne par exemple 3 études, celle de Greening de juin 2000 qui donne entre 10 et 40 % d'effet rebond, celle de Boardman de juin 2000 qui donne entre 0 et 50 % selon la température de chauffage initiale, celle de Binswanger de janvier 2001 qui donne entre 5 et 50 %. Certaines sources évoquent des effets rebond dépassant 100 %...

comportementaux des occupants après une opération de rénovation. Les connaissances sont donc utiles pour estimer la performance énergétique effective, après prise en compte des effets de précarité et des effets rebond.

Remarque : La fourniture d'énergie est le résultat d'une production d'énergie et de son transport sur le lieu de consommation. L'observatoire idéal devra pouvoir également évaluer précisément la part de ressources énergétiques auto-consommée (y compris bois de chauffage) ne transitant par aucun réseau de transport d'énergie commercial et prévoir un indicateur dans le tableau de bord. Tout ce qui permettra d'éviter la saturation des réseaux de transport d'énergie doit être évalué. Dans ce qui suit, la mission n'a néanmoins pas développé cet aspect, car on ne dispose pas de données susceptible d'alimenter régulièrement un tableau de bord.

2.3.3.1. Impact des mesures sur l'occupant

Des interactions existent entre contenant (bâti) et contenu (occupants). S'intéresser séparément à l'enveloppe et l'équipement d'un bâtiment et à ses occupants de manière passive n'est pas suffisant : des compteurs dits intelligents apparaissent sur le marché et peuvent informer et responsabiliser les occupants. Cela participe du nécessaire changement des comportements en matière d'efficacité énergétique, mais suppose néanmoins de disposer d'un accès simple à l'information pertinente sur le comportement de l'enveloppe tel qu'il résulte de leurs conditions d'occupation du bâtiment. Le but poursuivi par ces compteurs suscite de nombreux débats :

- améliorer la performance énergétique d'un bâtiment occupé,
- aider à informer voire motiver les usagers,
- alimenter des bases de données.

1. Recommandation : expliciter la contribution possible des compteurs dits intelligents susceptibles d'être installés chez les particuliers (estimation des consommations spécifiques notamment) à l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments ; étudier la faisabilité de la constitution à partir de ces données d'une base de données publiquement accessible.

2.3.3.2. Échelle

Recenser un parc en considérant chaque bâtiment comme unité de suivi n'est pas la seule option : l'observation d'un parc de bâtiment et de sa performance énergétique peut en effet s'opérer avec une « maille » plus ou moins fine :

23 (suite) Il ne faut pas cependant le cas de CSP souvent parmi les plus hauts revenus où l'effet rebond très élevé d'une opération énergétique annule partiellement voire totalement les effets positifs de l'opération considérée. Il importera de recenser ce type de situations dans lesquelles les habitants ne recherchent au travers d'une opération d'amélioration énergétique qu'une augmentation de leur confort.

- l'échelle nationale est la plus agrégée et fait l'objet de travaux statistiques divers : enquêtes logement de l'INSEE, OPEN de l'ADEME, Phébus du SOeS, ...
- l'échelle régionale est documentée directement par divers travaux, enquêtes et tableaux de bord (CERC par exemple) pouvant alimenter des schémas régionaux (SRCAE),
- d'autres segmentations non administratives mais fonctionnelles sont possibles : zones climatiques, bassins d'emploi, bassins de vie,
- on peut appréhender globalement le parc d'un territoire donné en regroupant certains bâtiments qui, du point de vue de la performance énergétique, relèvent d'une même logique : écoquartiers, etc. ou en les regroupant selon les îlots statistiques IRIS
- au niveau le plus fin, on peut appréhender un bâtiment avec une maille détaillant les produits, matériaux et équipements constitutifs, ce qui peut alimenter une simulation numérique détaillée : bases de données « fabricants » dont l'objectif est de répondre aux exigences de la RT 2012 (les données étant supposées confirmées par une tierce partie indépendante).

Chacune de ces mailles peut alimenter des approches pertinentes pour satisfaire à un objectif global de performance énergétique du parc de bâtiments.

Il existe une interaction entre mailles : un groupe de bâtiments peut théoriquement être globalement énergétiquement efficace même si chaque bâtiment pris individuellement ne l'est pas, tant que les fuites restent identifiées et gérées ; réciproquement des bâtiments individuellement bien conçus peuvent, par leur voisinage, constituer un ensemble inefficace énergétiquement (effets d'écran par exemple). Il y a là, matière à investigation.

2. Recommandation : la performance énergétique s'exprime en général à l'échelle d'un bâtiment : poser les termes de ce que pourrait être la performance énergétique d'un quartier et en expliciter les indicateurs pertinents.

3. Recommandation : trouver un indicateur pertinent pour qualifier la performance énergétique du parc de bâtiments publics et privés d'un territoire communal (communes de plus de 5 000 habitants).

2.3.3.3. Segmentation

Au niveau micro-économique, le questionnement sur la performance énergétique des bâtiments diffère sensiblement entre tertiaire et résidentiel.

Dans le tertiaire, il importe de distinguer l'immobilier de bureaux et l'immobilier spécialisé²⁴; on doit également distinguer le tertiaire public et le tertiaire privé. La segmentation existante classe les bâtiments selon l'activité qui y est exercée, par exemple selon la nomenclature utilisée pour la consommation d'énergie (commerce, hébergement et restauration, santé, enseignement, services marchands...).

Dans le résidentiel, une segmentation naturelle distingue logement individuel et collectif, et précise le mode de chauffage et la période de construction. Mais le résidentiel génère également des questions « d'adéquation » complexes à résoudre : mise en perspective des bâtiments et des populations qui les occupent²⁵, optimisation des conditions d'occupation des locaux avec les politiques les plus pertinentes et les plus efficaces.

Cela signifie que des données relatives aux occupants et notamment leur situation économique influent sur la segmentation. Comment garantir notamment, quand on s'intéresse aux « épaves thermiques », la cohérence entre les politiques visant à sensibiliser les populations dont les logements sont les moins performants et les politiques traitant des populations en situation de pauvreté ? C'est l'objet de la section 2.4.

2.3.3.4. Compétences professionnelles

Outre le recensement du parc existant, il convient aussi, travaillant sur un territoire donné, d'y recenser les compétences locales en matière de construction énergétiquement efficiente et de rénovation énergétique afin de connaître le potentiel pratique pour réaliser des rénovations, et non seulement le potentiel théorique, sans même parler des matériaux locaux qui peuvent avoir des performances thermiques plus ou moins intéressantes (penser par exemple aux constructions en bois dans les régions forestières). Il s'agit là de qualifier les données d'observation et leur utilité : une connaissance précise perd de son utilité si les moyens d'action sont déficients. Or la montée en compétence de la profession est un point d'attention. Comme on l'a vu plus haut le nombre de stagiaires FEEBat est en retrait par rapport aux objectifs initiaux. De plus, sur 190 000 opérateurs potentiels en rénovation, 9 000 effectuent la moitié des travaux, et beaucoup en effectuent très peu²⁶.

2.3.4. Conclusion sur les problématiques

En conclusion, pouvoir observer le parc de bâtiments, ses performances, sa qualité, ses conditions d'occupation et son évolution, est indispensable pour

²⁴ Pour le tertiaire public, il s'agit par exemple d'hôpitaux, de locaux sportifs... Pour le tertiaire privé, il s'agit par exemple d'entrepôts, de locaux commerciaux...

²⁵ La performance énergétique du bâtiment n'est pas en effet l'objectif premier auquel tout occupant aspire naturellement.

²⁶ La garantie offerte aux particuliers ou aux maîtres d'œuvre occasionnels qui s'engagent dans des travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur bien immobilier est un élément important d'une réflexion qui se veut globale.

conduire une politique permettant d'améliorer la performance énergétique de ce parc. Mais ces éléments ne suffisent pas et requièrent aussi des éléments de contexte. Toutes les remarques afférentes à « l'écosystème » dans lequel est incorporé tout bâtiment (le bâtiment au sein d'un environnement donné, ses occupants, etc.) sont autant de clés pour une observation bien faite.

2.4. La performance énergétique comme enjeu national doit prendre en compte la lutte contre la précarité énergétique

Selon le réseau RAPPEL²⁷, 4 à 5 millions de personnes sur la base de l'enquête logement de 2006 sont en situation de précarité énergétique. 20 % de ménages les plus pauvres consacrent à l'énergie une part de budget 2,5 fois plus élevée que les 20 % les plus riches²⁸. S'en tenir aux seules conséquences environnementales (gaspillage d'énergie, émissions de CO₂) est inapproprié dans ces cas.

Le travail réalisé par Isolde DEVALIERE au CSTB en lien avec l'ADEME donne une approche claire du sujet justifiant son intégration dans le présent rapport :

« Il est complexe de définir un phénomène sur des notions qui relèvent d'une certaine subjectivité comme la notion de confort thermique dans la mesure où la sensation de froid est très relative.

C'est pourquoi, la précarité énergétique se définit par des approches différentes et souvent combinées : (économique... , technique... , déclarative...)

On observe également qu'il existe deux entrées possibles en fonction de la posture adoptée :

- les personnes vulnérables ou aidées ;
- les logements énergivores ou défaillants.

Néanmoins, certains indicateurs sont admis par tous, notamment le fait que la précarité énergétique touche les ménages les plus vulnérables sur le plan économique (1er décile de la population) qui sont également les plus sensibles à l'augmentation du prix de l'énergie, l'élément central dans la dégradation des situations. Le type d'habitat, l'ancienneté du logement, le statut d'occupation, le type de ménage, l'activité professionnelle du ménage, le temps d'occupation du logement sont également des éléments qui structurent les situations de précarité énergétique. »

²⁷ Réseau des Acteurs de la Pauvreté et de la Précarité Énergétique dans le Logement

²⁸ « En cause, l'état des logements dont la performance thermique est généralement mauvaise, voire exécrable. Les équipements de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, souvent vétustes, participent également à gonfler la facture énergétique des plus pauvres, surtout dans le parc privé. Les impayés d'énergie, en constante augmentation, ne sont que la partie émergée de l'iceberg : les diagnostics effectués au domicile des ménages en difficulté révèlent souvent que les ménages pauvres se privent pour ne pas générer de trop grosses factures » [source ADEME]. Les conséquences sont multiples, notamment au niveau sanitaire et social et sans oublier la sécurité (incendies, intoxications au monoxyde de carbone).

Le Tableau de Bord national du Plan Bâtiment Durable, en cours d'élaboration (voir aussi chapitre 4), renvoie aux données de l'enquête nationale logement de l'INSEE de 2006 et cite la publication de l'INSEE de mai 2011²⁹ :

| Part des ménages déclarant souffrir du froid | | Part des ménages ayant un TEE > 10 % | |
|--|------|--------------------------------------|------|
| Ensemble des ménages | 14,8 | Ensemble des ménages | 14,4 |
| Ménages du 1er quartile | 22,0 | Ménages du 1er quartile | 40,1 |
| Locataires | 25,2 | Propriétaires | 19,5 |
| Moins de 50 ans | 19,1 | Plus de 65 ans | 25,4 |
| Logements entre 1949 et 1975 | 17,7 | Logements avant 1948 | 20,1 |
| Agglomérations > 200 000 habitants | 17,5 | Communes rurales | 20,8 |
| Habitat collectif | 21,0 | Habitat individuel | 17,1 |
| | | | |

Lecture : parmi les ménages du 1er quartile de niveau de vie, 22 % ont déclaré souffrir du froid et 40,1 % ont un taux d'effort énergétique (TEE) supérieur à 10 % de leur revenu.

Champ : France métropolitaine.

Source : INSEE, enquête nationale Logement 2006
Tableau 2 : Profils des ménages en précarité énergétique selon l'approche retenue³⁰

« En France métropolitaine, 3,5 millions de ménages ont déclaré avoir souffert du froid dans leur logement au cours de l'hiver 2005, soit 14,8 % des ménages. Cette proportion atteint 22 % chez les ménages modestes (1er quartile de niveau de vie - définitions) et 10 % parmi les plus aisés (4e quartile). Les ménages ayant souffert du froid consacrent en moyenne 4,9 % de leurs ressources au poste « énergie », soit davantage que l'ensemble des ménages (4,3 %).

Au total, 14,4 % des ménages français ont un taux d'effort énergétique (définitions) dépassant 10 %, soit 3 800 000 ménages en 2006. Dans ce cas également, on peut parler de précarité énergétique. Près de 70 % de ces ménages sont parmi les plus modestes (1er quartile), le taux d'effort énergétique moyen décroissant avec les revenus : de 9,3 % pour les 25 % de ménages les plus modestes, il passe à 2,7 % pour les plus aisés. »

Il s'agit donc bien là d'un exemple de segmentation relative aux ménages, croisée avec des données relatives au logement lui-même et son environnement. Un point important est soulevé par Jérôme VIGNON, président de l'ONPES : « en 2006, 25 % des locataires du secteur social sont en situation de précarité énergétique ». Comme ce parc est globalement réputé en meilleur état que le parc privé, il est vraisemblable que la situation constatée résulte non d'un retard d'investissement mais de difficultés liées à une mise à

²⁹ <http://insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1351/ip1351.pdf>

³⁰ À l'adresse <http://insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1351/ip1351.xls>

niveau³¹. Cette observation permet d'envisager des mesures en matière de politique publique.

Un autre point souligné par Jérôme VIGNON concerne la part importante de personnes âgées vivant en milieu rural, ces personnes étant habituellement bien ciblées par les aides de l'ANAH³². Quelques études territoriales donnent des indications plus précises sur la nature des logements et des foyers touchés par la précarité énergétique. Un exemple cité ci-après concerne Poitou-Charentes, mais les travaux et démarches traitant de ce sujet sont nombreux et ne peuvent être tous évoqués.

Sur la relation entre précarité énergétique et copropriétés dégradées, l'ONZUS dans ses rapports annuels donne des indications sur la part relative des parcs publics et privés traités dans les quartiers sensibles. On y apprend qu'en 2009, 4 % des actions concernaient le parc privé, notamment dans les copropriétés dégradées. Cette fraction est sûrement peu représentative du parc privé de ces secteurs mais peut modifier sensiblement l'observation au niveau national des questions de performance énergétique des bâtiments.

L'ANAH donne des indications concernant le parc de copropriétés et leur mode de chauffage à partir de l'enquête logement 2006³³.

Le rapport de Dominique BRAYE de janvier 2012 « Prévenir et guérir les copropriétés en difficulté » complète le panorama des caractéristiques de ces ensembles immobiliers et des difficultés rencontrées par les résidents.

En matière de bâti très dégradé, on peut également consulter les travaux de l'INSEE et le SOeS :

Sur un total de 32 M logements, 350 000 logements manquent du confort sanitaire de base...

..Près de neuf fois sur dix, il s'agit d'habitations anciennes, construites avant 1948.

Les ménages qui y vivent se divisent en deux catégories. Dans la moitié des cas, il s'agit de personnes seules, retraitées, vivant dans une maison, pour la plupart en zone rurale, en majorité propriétaires. Les autres ménages sont plus divers. Un tiers est propriétaire et un quart est en logement meublé ou sous-locataire. Ce sont principalement des ménages à revenus modestes.

1,6 millions de logements n'a pas de chauffage ou un chauffage « sommaire (cuisinière

³¹ Une des hypothèses plausibles qu'il faudra approfondir est que la population logée dans les immeubles concernés ne serait pas en mesure de payer les surloyers correspondants aux travaux nécessaires malgré l'aide au logement qui leur est apportée.

³² En 2011, l'ANAH a accordé 51,6 M€ de subvention pour rénover 6669 logements respectant les critères du programme Habiter mieux. Au total, elle a engagé 388 M€ de subventions pour réhabiliter près de 73 000 logements, ce qui représente environ 1,1 Md € de travaux. L'objectif affiché par le programme Habiter mieux consiste à aider 300 000 ménages d'ici 2017 (soit en moyenne plus de 40 000 logements/an) à améliorer leur logement par des travaux de rénovation thermique efficaces, afin de gagner en confort, en qualité de vie et en pouvoir d'achat. La dotation totale du programme est de 1,35 Mds €, financée par l'État, l'ANAH, les fournisseurs d'énergie et les collectivités locales.

³³ http://www.anah.fr/fileadmin/anahmedias/PDF_interactifs/logements-copro-2006/files/anah_etude_enl_copro-vbat_pap.pdf

chauffante, appareils indépendants ou cheminée), contre 2 millions en 2002. Huit fois sur dix, ces habitations sont des maisons, et sept fois sur dix, les ménages sont propriétaires de leur logement. »

« Plus d'un million de logements a également une installation électrique défectueuse, voire dangereuse dans certains cas : 580 000 d'entre eux possèdent une installation non encastrée ou dont certains fils ne sont pas protégés. Il s'agit autant de maisons que d'appartements, mais les locataires sont majoritaires. »

Ces exemples illustrent le traitement différencié qui s'impose aux données sur le bâtiment quand on les met en regard avec des observations complémentaires sur la précarité des occupants.

En conclusion, il s'agit de concilier cet impératif d'agir au niveau macro-économique avec les difficultés rencontrées au niveau micro-économique. Ceci peut se faire à partir des nombreux travaux existants sur la précarité énergétique au niveau national et au niveau local en identifiant les données pertinentes.

4. Recommandation : la performance énergétique du bâtiment pouvant être un facteur de précarité pour des foyers en situation de pauvreté, la mission recommande de consacrer une partie du tableau de bord précité aux logements concernés par la précarité énergétique et d'identifier des indicateurs de suivi adaptés.

2.5. Le pilotage : quelles clés pour agir ? Quels dispositifs d'observation utiliser et/ou mettre en place ?

2.5.1.1. Importance des observatoires

Observer est, on l'a vu, essentiel au regard de l'enjeu national d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment.

Le député Michel Havard dans le rapport³⁴ réalisé en 2009 pour l'Élysée sur les bilans GES disait :

**« Compter pour savoir,
Savoir pour agir,
Agir pour réduire »**

Il faut néanmoins garantir une observation « utile ». Les remarques précédentes (typologie, maille pertinente, rétroactions entre enveloppes et utilisateurs de l'enveloppe..) fragilisent toute recherche de généralisation à fins d'observation et de suivi et ne peuvent qu'inciter à une certaine prudence lorsque viendront les préconisations.

³⁴ Rapporteur J.Cl. Gazeau

2.5.1.2. Problème de définition

A ce stade, on voit tout ce que le terme générique « performance énergétique d'un bâtiment » a de réducteur, voire de trompeur. Derrière ce vocable se cachent de multiples questions, un bâtiment donné et son enveloppe pouvant contribuer de manière très différente à la satisfaction de l'enjeu national de disposer d'un parc « peu énergivore » selon l'implantation de ce bâtiment (au sein d'un quartier d'habitation, isolé) selon l'énergie primaire qui l'alimente, selon que cette énergie est produite de manière centralisée ou décentralisée, selon la manière avec laquelle les occupants consomment cette énergie, avec une part de consommations spécifiques (électroménager, audiovisuel..) qui devient très conséquente, etc.

2.5.1.3. Quelle échelle pertinente ?

Enfin, même en termes de pilotage de l'action pour satisfaire à l'enjeu national, l'optimum que l'on recherche³⁵ se heurte à un double écueil en termes de gouvernance et de pilotage :

- d'un côté, la gouvernance de notre politique énergétique reste éminemment nationale,
- de l'autre côté, le secteur le plus consommateur en énergie, le bâtiment, se prête très difficilement à une observation et à un suivi global à l'échelle nationale compte tenu de la variété des situations locales et de l'extrême diversité du bâti lui-même.

Les territoires « pertinents » pour assurer un pilotage optimal et concilier les impératifs en matière d'adéquation des besoins aux ressources énergétiques, de prise en compte des particularités climatiques, la qualité de l'air (polluants locaux),etc. apparaissent de taille bien inférieure à la maille nationale, qui du point de vue de l'observation reste néanmoins évidemment nécessaire en termes de suivi des politiques et de rapportage.

Enfin, l'articulation entre les différentes mailles posent des difficultés en termes de rigueur statistique : transformer des données nationales en données régionales, ou vice versa, ne va pas de soi.

2.5.1.4. Limite des approches théoriques

Se donner les clés pour agir et améliorer la performance énergétique du parc de bâtiments ne peut donc se résumer à une « simple » mise en réseau (interopérabilité) des « meilleurs » observatoires.

³⁵ cf les enjeux économiques rappelés en introduction de limiter la consommation d'énergie au niveau national et les émissions de GES correspondantes

On a dans une grande partie de ce qui précède mené une réflexion conceptuelle ou théorique sur ce qui apparaît nécessaire et idéal pour opérer une bonne observation de l'efficacité énergétique du parc de bâtiments en mettant en avant plusieurs types de partitions de cet ensemble.

L'intérêt de pousser plus loin cette réflexion trouve très vite ses limites quand on met en regard le principe de réalité. Plus on veut de la précision et de la pertinence plus les indicateurs deviennent nombreux, ce qui aboutit à un foisonnement ingérable et hors de portée, pratique, technique ou économique.

Ainsi il n'y a pas de « bon observatoire dans l'absolu », vu la multiplicité des critères de jugement possibles. On peut certes pour chaque observatoire apprécier la « robustesse » de telle ou telle donnée, mais toute appréciation ne sera que relative et à rapporter à la finalité de l'observatoire, à ses objectifs et donc à l'attente de ses commanditaires.

Malgré tout, il existe plusieurs pistes de progrès, qui à défaut de résoudre toutes les questions, permettront de répondre aux questions essentielles : comment observer pour agir ? Que compter pour savoir ?

L'imperfection ou le manque de cohérence des données ne doit pas paralyser la décision, et la mise en place ou en réseau d'outils imparfaits, sous quelques réserves que le rapport précise, est préférable à la recherche sans fin d'un observatoire parfait.

La mission, après d'autres, s'est essayée à cet exercice dans la suite de ce rapport et présente, dans le chapitre 4, les composantes descriptives de quelques observatoires existants et en retire une proposition sur ce qu'elle juge nécessaire comme éléments d'un observatoire minimal.

2.5.1.5. Limite des dispositifs existants

L'examen des observatoires existants peut décevoir: des bases très fouillées sur des sujets très pointus coexistent avec d'importantes lacunes sur des sujets aussi majeurs que la compatibilité des observatoires à différentes échelles de territoire, etc.

La mission s'est aussi étonnée des importantes lacunes qui paraissent exister dans la connaissance du parc de bâtiments : par exemple le parc résidentiel ne compte « que » 32 millions d'objets à observer d'un parc qui se renouvelle à un rythme extraordinairement faible ! A l'ère du numérique ceci ne peut qu'interpeller... Les explications sont diverses :

1. les bâtiments et propriétés sont bien répertoriés individuellement dans des bases nationales, y compris géolocalisées (BD Topo et BD Parcellaire de l'IGN par exemple, ou cadastre) en ligne et accessibles, mais y documenter leurs caractéristiques individuelles peut considérablement alourdir et renchérir la constitution et la mise à jour des bases de données existantes

-
2. le **secret statistique** ou commercial requiert la « nécessaire » confidentialité des données qui ne peuvent être rendues publiques ou le sont de manière agrégée et anonymisée, alors que dans le même temps des secteurs industriels très concurrentiels publient des données à l'unité, chaque adhérent de la fédération professionnelle alimentant de ses données une boîte noire qui ne rend public que les données traitées et agrégées.
 3. Les cohortes traitées ne sont pas indexées selon les mêmes **clés** : là aussi on ne peut nier que deux bases même conçues pour des finalités très différentes peuvent s'apporter mutuellement des éclairages ce qui permettrait d'éviter de se commander des études ponctuelles sur mesure et confidentielles ; c'est là une question classique d'interopérabilité de bases de données
 4. conséquence du point précédent, l'absence d'interopérabilité des observatoires peut générer un foisonnement d'observatoires parfois dispendieux et se recoupant, mais à l'inverse génère de l'activité

5. Recommandation: évaluer précisément les différentes contributions publiques aux observatoires produisant des indicateurs relatifs à la performance énergétique des bâtiments. Pour ce qui est des contributions publiques, consacrer une partie à la contribution des CERC dans les différentes régions.

Il ne s'agit cependant pas d'unifier de force les observatoires existants. La mission entend ici mettre en garde contre le réflexe classique qui entendrait mettre tous les observatoires sous un chef de file public unique à fins de rationalisation financière et logistique : « *He who pays the piper calls the tune* (John Ray, 1670) »... et la neutralité de l'observatoire unique, malgré tous les efforts, pourrait être mise en doute. De plus beaucoup d'observatoires répondent à des finalités spécifiques ou géographiques. C'est bien l'interopérabilité ou la compatibilité des observatoires multiples qui permet d'arriver à un observatoire global, chaque observatoire géographique ou thématique y contribuant de manière transparente.

Plusieurs difficultés apparaissent alors. On pourrait d'abord se demander qui trouve un avantage à la compatibilité des observatoires. Toute perspective de données rendues publiques pourrait n'avoir comme conséquence que le retrait des commanditaires privés. Comment dès lors motiver pour une telle « harmonisation » non dissuasive vis-à-vis de certains financeurs de bases privées ? Comment financer et exploiter une base supposée harmonisée ? D'autre part, le croisement de données anonymes, cohérentes avec la confidentialité des données statistiques et privées, peut aboutir à des résultats où l'anonymat n'existe plus : c'est l'effet « mosaïque » selon lequel deux jeux de données individuellement inoffensifs dévoilent, une fois associés, des

informations sensibles, ce, qui est un des soucis techniques corollaires à la démarche d'ouverture des données publiques.

2.6. Quelques clés pour qualifier les observatoires

Il est besoin d'une qualification des observatoires par rapport à l'enjeu national de performance énergétique. Peut-on définir ce qu'est un bon observatoire au regard de la qualité de ses données et de leur qualification (métadonnées) et de leur commodité d'utilisation et de leur complétude au regard du pilotage de la politique nationale de rénovation énergétique des bâtiments? La mission a identifié les thématiques suivantes :

- **État des lieux des observatoires** représentatifs au niveau national, régional, ou infra régional; enquêtes (logement INSEE) et tentatives d'agrégation en cours³⁶ ;
- **Articulation local / national** : la multiplicité des observatoires, la spécificité des territoires au regard de l'énergie et du climat, confrontées aux enjeux et engagements le plus souvent nationaux posent la question des termes possibles d'une consolidation des données ou des conditions et de l'intérêt d'une mise en réseau des observatoires de différentes régions ;
- **Avantages et inconvénients des différentes échelles** auxquelles se déplient les observatoires, qu'il s'agisse de la collecte des données et métadonnées, de leur exploitation, de leur diffusion et emploi doivent être explicitées ;
- **Gestion de la redondance et des points aveugles** : certaines bases alimentent d'autres bases, ou en sont extraits ou dérivées. Les observatoires peuvent être différents, ou complémentaires. L'articulation entre bases peut aussi se faire à l'aval. Les points aveugles peuvent aussi être instructifs. Enfin deux observatoires peuvent fournir de la donnée dont l'analyse aboutit à des recommandations divergentes. L'explicitation de l'usage d'un observatoire peut éclairer certains de ces phénomènes ;
- **Coûts / bénéfices** : Il peut aussi être utile de mettre en regard l'effort associé à certaines observations (par exemple nombres d'observatoires les documentant, ou coûts associés) et leur importance statistique réelle. Certains points de moindre intérêt sont peut-être « sur-observés », etc.

³⁶ Le rôle limitant de la CNIL vis-à-vis d'une consolidation doit également être évoqué : le cas des DPE (instaurés en 2006 et dont les premières remontées au niveau national s'opéreront à compter de janvier 2013) est éloquent : en termes de géolocalisation, chaque DPE ne sera référencé dans la base nationale que par son code postal.

- **Motivation** : Pour apprêhender au mieux les observatoires, il peut aussi être pertinent d'examiner pour certains observatoires quelles ont pu être les logiques qui ont présidé à leur création.
- **Sources** : quelle est la source des données, qui les fournit, qui les paye ?

S'agissant de la finalité des observatoires et de leur aptitude à l'usage, la mission s'est proposé de regarder l'origine des données : par exemple enquête logement INSEE 2012-2013 couplée à une enquête SOeS venant après documenter l'aspect efficacité énergétique, ou enquête relative aux consommations observées et mesurées (entreprises de réseau, associations, etc.), ou relatives aux diagnostics de performance énergétique (DPE) ou relatives aux rénovations effectuées avec éventuellement mesure des consommations après rénovation.

De plus l'observation ne doit pas forcément être découpée de la pratique professionnelle. Un geste d'efficacité énergétique (diagnostic, rénovation), quand il est documenté, peut justifier d'alimenter une base.

6. Recommandation : Profiter du chantier de rénovation en cours pour constituer ou alimenter une BD relative au parc rénové dans la mouvance des travaux Effinergie. Une « sous »-BD sur les bâtiments de l'État pourrait être constituée.

- **Interopérabilité** : en ce qui concerne le potentiel des observatoires à aider efficacement au pilotage du chantier de rénovation durant les décennies à venir, la mission a examiné comment faciliter une certaine compatibilité entre observatoires, par exemple au travers de :
 - une charte engageant certains gestionnaires d'observatoires,
 - des formulaires modèles,
 - des choix de typologies,
 - des champs obligatoires et facultatifs dans les bases,
 - des métadonnées renseignées.

Cette réflexion renvoie à la notion d'observatoire « idéal », par le biais des nécessaires points communs entre observatoires, et est développée au chapitre 4.

- **Comparaison internationale**

Enfin une comparaison internationale aurait pu présenter un intérêt : que sait-on et que peut-on retirer des expériences d'autres pays en termes de territoires, fonctionnement et organisation de l'observation ? Les pays suivants pourraient

être ciblés : Allemagne, Royaume-Uni, Suisse, Japon, etc. Compte tenu des délais, la mission n'a pu mener cette recherche que très partiellement et a examiné quelques éléments des dispositifs européens, allemands et britanniques, sans prétention à l'exhaustivité.

L'Union Européenne possède un site³⁷ dédié à l'efficacité énergétique pointant vers Eurostat; les données européennes de la DG Eurostat sur l'énergie dans le bâtiment sont assez peu nombreuses³⁸ : consommation finale d'énergie des ménages, consommation d'électricité des ménages, et il s'agit de statistiques au niveau national³⁹.

Il existe une base de donnée dite Odyssee, élaborée par Enerdata⁴⁰ (), donnant un agrégat d'informations sur les pays de l'union européenne. La mission n'a pu accéder à ces données payantes.

Le BPIE (building performance institute Europe) a publié fin 2011 une étude comparative des performances énergétiques des bâtiments en Europe, avec leur typologie, leur consommation, et une feuille de route pour 2050. Mais il s'agit apparemment d'une étude ponctuelle.

En **Allemagne**⁴¹, la base de donnée (Datenbasis) Gebäudebestand documente l'état des bâtiments allemands du point de vue de la qualité énergétique et a été élaborée fin 2010 sur questionnaire (auprès de propriétaires mais aussi de ... ramoneurs) par les Instituts « Wohnen und Umwelt », de Darmstadt, et « Bremer Energie Institut » de Brême. Le questionnaire est classique (données générales sur le bâtiment, équipements, type de structure, mesures de rénovations depuis 2005 et/ou classes énergétiques, projets de rénovation, accessibilité...). 7510 réponses utilisables ont ainsi été obtenues.

L'efficacité énergétique est documentée sur le site⁴² du ministère allemand de l'environnement. Il s'agit surtout de conseil. De fait, il existe sur le site de la Deutsche Energieagentur (agence allemande de l'énergie) un certain nombre de ressources mais ce sont surtout des sources d'information et de conseil plus que de données: ainsi on trouve des bases de données accessibles d'experts en rénovation⁴³.

³⁷ http://ec.europa.eu/energy/energy2020/efficiency/index_fr.htm

³⁸ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables

³⁹ Une liste des données disponibles en matière de consommation d'énergie est sur http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Consumption_of_energy/fr#Base_de_donn.C_3.A9es

⁴⁰ cf. <http://www.enerdata.net/enerdatafr/solutions/bases-de-donnees/odyssee.php> pour les détails

⁴¹ Voir sites <http://www.umweltbundesamt.de/energie/politik.htm>
http://datenbasis.iwu.de/dl/Endbericht_Datenbasis.pdf
<http://www.dena.de/aktuelles/alle-meldungen/energiedaten-im-ueberblick.html>
http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/klima_altbau/Summery_Data_Base_of_Building_stock.pdf

⁴² <http://www.bmu.de/themen/klima-energie/energieeffizienz/gebaeude/>

⁴³ <http://www.dena.de/en/projects/building/database-of-experts-for-energy-efficient-building-and-refurbishment.html>

Le portail <http://www.stromeffizienz.de/> lancé en mai 2012 et documentant l'initiative Energieeffizienz est plus un site d'information et de conseil qu'une base de donnée ;etc.

Au Royaume-Uni⁴⁴, le Centre for sustainable energy, dans le cadre de la démarche Open Data, met en ligne⁴⁵ des données sur les certificats d'économies d'énergie, la précarité énergétique, etc. Il est par exemple possible de télécharger un fichier Excel de 40 000 lignes documentant des données localisées relatives aux certificats énergétiques de tous les bâtiments publics britanniques, avec leur classe énergétique, les équipements, la surface au sol, la consommation d'énergie annuelle, etc., ou un fichier Excel de 5 000 lignes sur les zones britanniques éligibles à un soutien au titre des obligations d'économie de carbone.

Le department of energy and climate change (DECC), ministère britannique de l'énergie et du changement climatique, a publié en 2011⁴⁶ une synthèse (Great Britain's housing energy fact file) sur les profils des bâtiments résidentiels et leurs usages énergétiques : population, logements, profils géographiques, typologie des logements, ancienneté, ressources des ménages et part consacrée à l'énergie, corrélation des usages avec le climat, chauffage, eau chaude, éclairage, classes énergétiques, structure et description physique des logements, etc. Ce document, le dernier d'une longue série de tels rapports initiés dans les années 1970, repose sur une enquête annuelle sur 8000 logements. La méthodologie de collecte (16 000 questionnaires remplis par les habitants jusqu'en 2003) a été modifiée suite à des problèmes de qualité et de fiabilité..

2.7. Investigation des dispositifs d'observation existants

De multiples observatoires existent et sont susceptibles d'apporter un éclairage à la problématique de performance énergétique du bâtiment. Leurs finalités peuvent être elles-aussi très variées :

- finalité économique (y compris pour les financeurs de l'observatoire),
- finalité gestion de clientèle,
- finalité précarité énergétique (État, collectivités, gestionnaires de logements sociaux, etc.),

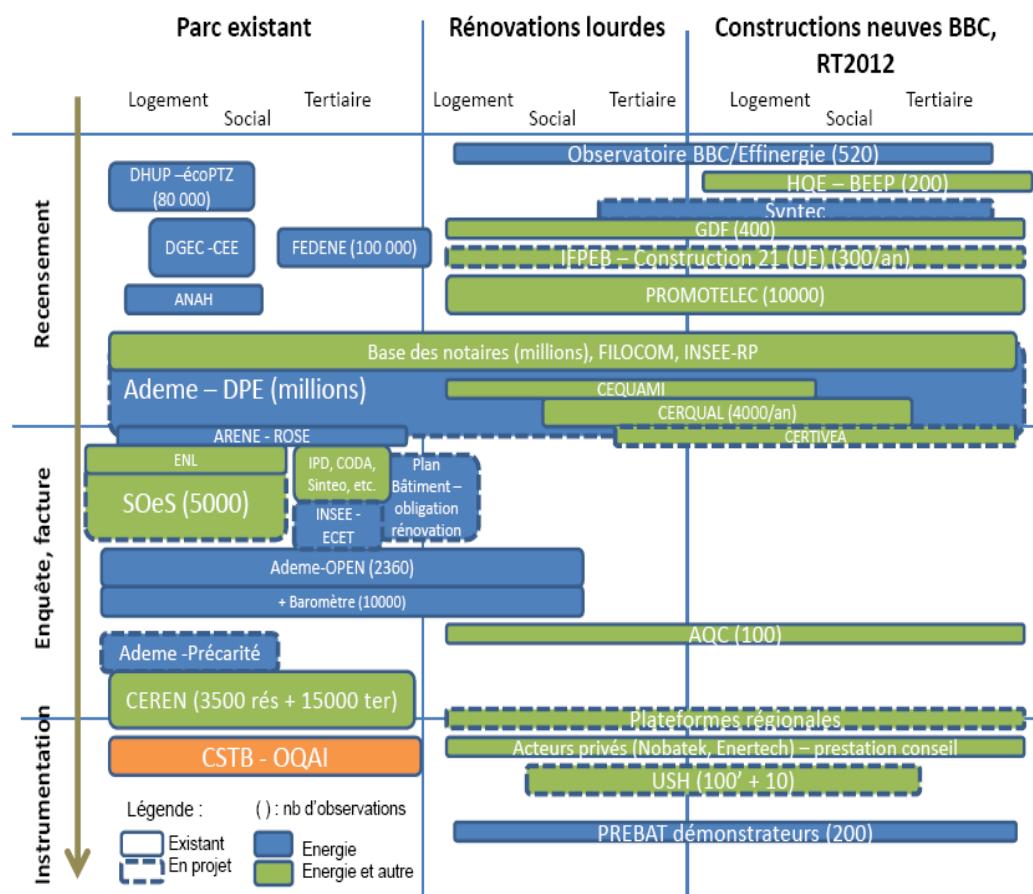
⁴⁴ Voir sites <http://www.eaem.co.uk/news/new-data-shows-energy-performance-public-buildings>
<http://cse.org.uk/pages/resources/open-data>
<http://www.decc.gov.uk/assets/decc/11/stats/climate-change/3224-great-britains-housing-energy-fact-file-2011.pdf>

⁴⁵ <http://cse.org.uk/pages/resources/open-data>

⁴⁶ <http://www.decc.gov.uk/assets/decc/11/stats/climate-change/3224-great-britains-housing-energy-fact-file-2011.pdf>

- finalité recherche ou démarche prospective,
- finalité « environnementale »,
- finalité « statistique ».

La mission a pu bénéficier des travaux d'un recensement déjà engagé depuis quelques mois. À la demande du Plan Bâtiment Durable, le CSTB, chef de file d'une étude sur la faisabilité d'une mise en réseau des observatoires de la performance énergétique des bâtiments (OPEBAT), a commencé une cartographie des observatoires.



S'il est vraisemblable que la matrice « cartographie » réalisée par le CSTB reste incomplète, la mission, plutôt que de chercher à y faire figurer tous les observatoires dont elle aura eu connaissance, a préféré contribuer à ce travail très pertinent et réfléchir à d'autres clés de lecture susceptibles de contribuer à une meilleure compréhension des outils en présence : observatoires existant sur une ou des régions données, données partagées entre deux ou plusieurs

observatoires, tentative d'arborescence des données racines jusqu'aux utilisateurs finaux, etc.

7. Recommandation : réaliser, sur le modèle du tableau réalisé par le CSTB pour OPEBAT, une cartographie régulièrement actualisée sous forme de représentation matricielle des différents observatoires existants.

Le CSTB a ensuite poursuivi, dans le contexte du projet OPEBAT, en élaborant un modèle de tableau de bord « plan bâtiment », sur lequel la mission a émis des observations en janvier 2013 à l'occasion d'un GT restreint (voir ci-après, chapitre 4).

8. Recommandation : encourager la concrétisation et pérennisation du projet d'observatoire (des observatoires) OPEBAT sous chef de file CSTB et l'émergence d'un tableau de bord national, aussi harmonisé que possible avec l'existant en région.

Remarque : de même que le CSTB a établi une matrice présentant les différentes bases de données, on pourrait réaliser en parallèle une matrice où on mettrait en ligne les principaux financeurs précités et les bases qu'ils contribuent à financer.

Toutes ces interrogations illustrent la complexité de décrire l'observatoire « souhaitable » et d'en disposer : multiplicité de commanditaires maîtres d'ouvrage peu disposés à financer des données qui deviendraient publiques, échantillons et périodicité différents.

Un premier jalon pour l'examen général des problématiques a été la réunion du collège Énergie et Climat du CGEDD tenue le 8 juin 2012, mettant en présence plusieurs acteurs pertinents sur le sujet des observatoires, en articulation avec la démarche OPEBAT du CSTB, avec des présentations issues de CSTB, CEREN, ADEME, DHUP/QC, ANAH, Sintéo, AQC, Effinergie, Qualitel, Energies demain, Promotelec, devant un public varié (plan bâtiment, CGDD, CETE, EDF, etc.), afin de susciter des échanges.

Toutes les présentations faites au Collège sont jointes en annexe 4.

La mission a aussi constaté, lors des entretiens qu'elle a conduits, l'existence d'observatoires plus localisés, attachés à l'observation concrète d'un parc de bâtiments (tous types confondus ou d'une typologie particulière) et/ou sur un territoire (national, régional ou infra régional) donné.

La mission a aussi procédé à une enquête terrain par le biais d'un questionnaire aux DREAL (voir chapitre 3). **Les régions se sont ainsi investies de manière inégale dans la réalisation de tel ou tel observatoire.** Un regard porté sur certaines démarches expérimentales présente de l'intérêt :

- **Bourgogne** : expérimentation engagée (avec appui financier) par la DGEC d'un premier outil de qualification énergétique à échelle régionale. L'étude recense les bases de données pertinentes relatives au parc bâti (base INSEE de l'enquête logement, base FILOCOM de la DGFIP, MAJICII...). Pour établir le bilan énergétique du parc bâti résidentiel, l'étude croise ces données avec celles du CEREN, segmenté selon l'âge et le mode de chauffage, et aboutit à des indicateurs dont la granularité est communale ; pour l'énergie : consommation énergétique finale, performance énergétique, part de logements dont la consommation en énergie finale est supérieure à 200 kWh/m²/an, consommation annuelle par habitant.

9. Recommandation ; étudier la possibilité d'une généralisation des travaux méthodologiques financés par la DGEC en Bourgogne avec le CETE de Lyon, sur les autres régions.

10. Recommandation : étudier la pertinence d'une investigation plus poussée des travaux de Bourgogne afin d'en faire un territoire démonstrateur de la mutualisation de l'ensemble des observatoires existants dans une région donnée.

11. Recommandation : réfléchir aux conditions qui permettront d'évaluer précisément la part de ressources énergétiques auto consommée (y compris bois de chauffage) ne transitant par aucun réseau de transport d'énergie commercial. Prévoir un indicateur dans les tableaux de bord.

- Une démarche différente est adoptée pour le **bâti tertiaire**, en partant des données du CEREN, CLAP INSEE, UNISTATIS, DEPP, SAE, etc. A l'arrivée une estimation de la consommation énergétique de la région Bourgogne est obtenue pour le résidentiel et pour le tertiaire, avec un écart de respectivement 5 % et 1 % avec les données SOeS. Le résultat de novembre 2011, complété en avril 2012 par un outil de suivi fiabilisé et pérennisé, indique donc que l'estimation de la consommation énergétique à partir des données et outils disponibles au sein du ministère est possible quoique complexe et coûteuse.
- **Réseau des CERC et tableaux de bord régionaux⁴⁷** : les CERC sont des associations « reflets » de l'action conjuguée de l'État et des fédérations professionnelles du BTP. Elles produisent des études,

⁴⁷ Bretagne, PACA, Nord-Pas de Calais, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon (le plus ancien), etc.

monographies, tableaux de bord. Leur rôle est aussi d'aboutir à un diagnostic partagé. Le dispositif reste « hétérogène » : certaines régions ne sont pas encore couvertes ou ont été couvertes mais ne le sont plus. Actuellement **les tableaux de bord existent pour 12 régions** et sont en ligne. Les CERC travaillant en réseau, utilisent un modèle de tableau de bord commun⁴⁸, certes minimaliste mais renseigné de manière assez homogène, ce qui, comme nous le verrons, est un point important. Il existe ainsi un corpus minimal de données collectées par toutes les parties prenantes de ce dispositif, certains tableaux de bord régionaux allant bien au-delà de ce minimum.

La mission a d'ailleurs pu observer l'existence de **passerelles entre le tableau de bord Plan Bâtiment Durable et les tableaux de bord des CERC** : les deux approches obéissent à la même démarche simplificatrice, en commençant avec une proposition « minimale » réalisable, et en améliorant au fur et à mesure le dispositif selon les besoins et les ressources. Ces considérations sont développées au chapitre 4.

Ces éléments soulignent la richesse des démarches menées à l'échelle d'un territoire régional.

2.8. Identification des données nécessaires au suivi de la politique gouvernementale de rénovation énergétique des bâtiments

Au vu de la richesse des démarches régionales, la mission a donc décidé, pour éclairer le questionnement, d'enquêter « sur pièces » dans chaque région auprès des DREAL, afin de voir comment la description du parc régional de bâtiments était faite notamment comme appui aux SRCAE.

La mission a ainsi approfondi son analyse en réalisant⁴⁹ un questionnaire à l'intention des DREAL. Le questionnaire a été présenté aux coordonnateurs MIGT lors de leur réunion de coordination début octobre 2012. Un questionnaire a également été réalisé en parallèle pour l'audit national sur les SRCAE et a été diffusé simultanément selon la même procédure⁵⁰.

14 réponses très riches ont été obtenues à l'échéance de mi-novembre⁵¹. Les situations décrites dans chaque région permettent de disposer d'éléments de réponse certes non tous généralisables mais qui, en consolidé, permettent d'affiner la compréhension.

La mission a ainsi pu ébaucher un état des lieux des principaux observatoires au niveau national et dans les régions.

⁴⁸ cf. la page <http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux>

⁴⁹ en liaison avec les MIGT avec l'appui de Jean Rebuffel, coordonnateur

⁵⁰ coordonnateur Bruno Verdon

⁵¹ Les régions ainsi documentées sont les régions Nord-Pas de Calais, Picardie, Bretagne, Pays de Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Provence-Alpes-Côte d'azur, Rhône-Alpes, Auvergne, Bourgogne, Franche-Comté, Alsace, Champagne-Ardennes.

Pour chaque observatoire, les éléments descriptifs suivants ont été recherchés, certains éléments étant malheureusement encore non renseignés :

- Types de données : typologies et segmentation, calculées ou mesurées, agrégées ou locales, physiques, économiques ou sociales, etc.
- Dénominateur commun avec d'autres observatoires : Dans certains cas (cf travaux des CERC), l'harmonisation est déjà faite, les présentations et champs sont identiques, conformes à des indicateurs partagés. Le socle sous-jacent paraît en pratique correspondre aux données INSEE, FILOCOM, CEREN, ENERTER,... Mais il faut tempérer l'optimisme : on perçoit des contradictions avec d'autres observatoires, des données peu ou pas disponibles ;
- Coût de l'observatoire (moyens financiers et moyens humains) et logistique entourant la base de données, sa constitution et son entretien ; Accessibilité des données et services : données publiques ou non, réutilisables ou non, libres ou non, gratuites ou non, nominatives ou non (CNIL), etc.. Le collège énergie&climat de juin 2012 avait été l'occasion de recueillir quelques éléments de coûts : de quelques dizaines à quelques centaines de milliers d'euros par observatoire -il peut même arriver que le coût d'une étude statistique pour une région ne soit que de 2 à 3 000€, ce qui ne garantit pas le financement pour autant. Mais chaque base répond à une finalité précise. Quand le financement est majoritairement privé, le retour sur investissement s'accompagne souvent d'une restriction d'usage liée à la propriété intellectuelle des données ainsi collectées.
- Rôle ou implication de l'État et des établissements publics (notamment ADEME), CERC, communes, rôle des producteurs d'énergie : EDF, GdF Suez etc. et des autres entreprises de réseau ; répartition entre l'État, les collectivités et les entreprises des moyens humains, techniques, financiers mobilisés ;
- Services rendus : qui sont les utilisateurs potentiels, les bénéficiaires ? Quelles données dérivées possibles ? Quels obstacles à l'utilisation ? Quelle contribution au chantier national de rénovation énergétique ?
- Quel rôle pour les associations, y compris les associations de consommateurs ?

Ainsi se trouvent confrontées les approches purement théoriques et conceptuelles avec la réalité d'un territoire et sa stratégie d'observation pour agir.

3. Exploitation du questionnaire aux DREAL

On trouvera ci-après l'analyse faite des 14 réponses des DREAL au questionnaire qui leur a été adressé début octobre 2012. Certaines réponses détaillées ont été reprises en l'état, soit parce qu'elles sont très illustratives de la situation d'ensemble, soit du fait de leur richesse souvent transposable à d'autres régions...

La mission s'était engagée à respecter l'anonymat lorsque cela pouvait le justifier.

Ces réponses, ainsi que les éléments nationaux, alimentent le chapitre 4 consacré à ce que doit a priori contenir un tableau de bord minimal.

3.1. Le contexte dans les différentes régions en matière d'observatoire de l'Efficacité Énergétique du bâtiment

3.1.1. Existence dans une région donnée d'un ou plusieurs observatoires dédiés à l'énergie dans le bâtiment ; pratiques en la matière

Ici, le thème de la présente question, objet même du présent audit, imposait de reprendre l'essentiel des réponses individuelles avant synthèse.

| Région | Synthèse des réponses |
|-----------------------|---|
| Picardie | <p>la stratégie régionale QC (qualité de la construction) 2012 validée en CAR (comité de l'administration régionale) le 28/3/2012 est intéressante et comporte des scénarios tendanciels, corrigés (cf SRCAE). Le tableau de bord émissions GES énergies donne aussi des informations ENERTER Énergie demain détaillant de manière géolocalisée le parc, tant résidentiel que tertiaire.</p> <p>Il existe un tableau de bord réalisé pour les GES tous les 4 ans environ par l'ADEME, avec répartition des énergies par secteur, vecteur, territoire. Ce tableau de bord a été utilisé pour le SRCAE. Mais la dernière étude spécifique remonte à 1999. La Picardie n'a pas de tableau de bord CERC. Elle dispose d'un tableau de bord de suivi des bâtiments de l'État avec volet énergétique.</p> |
| Limousin | <p>il existe depuis 2012 un indicateur annuel de la construction durable élaboré par la cellule économique du Limousin en partenariat avec le pôle éco-construction. À travers ces deux structures on retrouve l'ensemble des partenaires régionaux.</p> <p>Il existe également un réseau bâtiment-énergie regroupant la DREAL et les DDT pour l'animation de cette problématique. Ce réseau se réunit une fois par trimestre.</p> <p>Le tableau de bord Limousin est plus complet que le modèle « minimum » de tableau de bord des CERC et contient des éléments additionnels intéressants (CEE, CIDD, audits et rénovation des bâtiments de l'État mais aussi des CT, certifications QUALIFELEC et OPQIBI...)</p> |
| Nord Pas de Calais | <p>Le Tableau de Bord de la construction durable a été élaboré par la CER et validé le 08/10/12. Il sera publié 1 fois l'an et actualisé 2 fois l'an.</p> <p>Ce tableau de bord s'établit selon la maquette nationale mais propose quelques indicateurs en plus, issus du SRCAE local, avec notamment un élément rare, à savoir du retour d'expérience des rénovations FEDER.</p> |
| Bretagne | <p>Il existe un observatoire régional. La cellule économique de Bretagne l'enrichit de ses études : observatoires quantitatif, prospectif..</p> <p>Un centre de ressources de la construction durable vient d'être lancé (recrutement début novembre 2012, financement ADEME et Région) pour faire connaître les bonnes expériences, d'un point de vue technique. Il est géré par la CEB (cellule économique de Bretagne) et hébergé dans les mêmes locaux.</p> <p>Le tableau de bord en ligne est très complet, dépasse le modèle minimal des CERC, et inclut (par exemple) une étude du gisement de rénovations et les coûts associés. Un tel</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| | tableau de bord a vocation à « tirer » les autres vers le haut en tant que bonne pratique, sous réserve d'être d'un coût de réalisation raisonnable. |
| Pays de Loire | <p>En Pays de la Loire est publié le tableau de bord 2012 du CERC, relativement proche du minimum commun des CERC.</p> <p>On notera une démarche assez originale pour les logements : des statistiques régionales ont été élaborées à partir des DPE figurant sur les annonces immobilières récoltées sur le site Internet de Ouest France ou à partir d'extractions de fichiers d'ADIL partenaires.</p> |
| Poitou Charentes | <p>il existe depuis 2007 un observatoire régional énergie / GES (OREGES) composé de 25 partenaires (institutionnels, énergéticiens, collectivités, organismes statistiques, observatoires...) qui se sont engagés par une charte de partenariat à réunir leurs compétences pour une meilleure connaissance et expertise sur ces thématiques en Poitou-Charentes. Les membres de l'instance de pilotage de l'observatoire sont la DREAL, la Région Poitou-Charentes et l'ADEME. Il existe aussi un tableau de bord CERC.</p> <p>Des indicateurs de l'observatoire portent sur les consommations géolocalisées des bâtiments.</p> <p>La précarité énergétique est une problématique traitée dans une étude d'octobre 2012 co-réalisée par l'OREGES et la direction régionale de l'INSEE.</p> <p>Il existe aussi un tableau de bord de type plan bâtiment sur le site habituel http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux</p> |
| Aquitaine | <p>Il n'existe pas d'observatoire dédié spécifiquement à l'énergie dans le bâtiment ni de tableau de bord CERC</p> <p>Le SRCAE a conduit à l'élaboration d'un état des lieux « Climat Air Énergie » avec un volet bâtiment mais les données étaient essentiellement issues des statistiques nationales régionalisées du SOeS.</p> <p>Lors des travaux d'élaboration du SRCAE, l'insuffisance de données régionales a conduit à constituer ORECCA (observatoire régional énergie, changement climatique, air) qui est en train d'élaborer le 1er inventaire régional qui portera sur l'année 2010.</p> |
| PACA | <p>il existe essentiellement deux observatoires régionaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'un dédié à l'énergie : l'Observatoire Régional de l'Énergie (ORE Paca) ▪ l'autre dédié à la construction : la Cellule Économique Régionale de la Construction (CERC Paca) <p>mais le premier observatoire régional ne traite pas des deux sujets Énergie et Bâtiment à la fois ni ne croise Énergie /Bâtiment.</p> <p>Le tableau de bord CERC PACA « de la construction durable » fait essentiellement le lien entre bâtiment et énergie. Il est parfois plus complet que d'autres tableaux de bord Plan Bâtiment. Il ne traite pas des bâtiments de l'État.</p> |
| Rhône-Alpes | <p>la CERA (cellule économique Rhône-Alpes) observe les avancées du Grenelle sur le territoire et publie chaque trimestre un tableau de bord du Plan Bâtiment. Ce tableau de bord CERC de Rhône-Alpes sur le site Plan Bâtiment n'est guère plus fourni que le minimum.</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Bourgogne⁵² | <p>Il existe en région Bourgogne plusieurs démarches, plus ou moins complémentaires⁵³.</p> <p>Comme dans toutes les régions, il existe un observatoire régional de l'énergie qui n'est pas dédié au bâtiment mais assure le suivi de la consommation globale régionale et de la production notamment à partir d'énergies renouvelables. Cette observation est réalisée par l'association Alterre Bourgogne (Agence régionale pour l'environnement et le développement soutenable en Bourgogne).</p> <ul style="list-style-type: none"> • une expérimentation de suivi de la consommation énergétique du parc immobilier, a été mise en œuvre par le CETE en Bourgogne sur l'initiative de la DREAL. Il s'agit de la déclinaison territoriale d'une méthodologie qui permet d'estimer la consommation des parcs résidentiels et tertiaires à l'échelon communal. Cette méthodologie a été construite par le CETE pour le compte de la DGEC et elle visait à alimenter en données les réflexions liées au SRCAE. Ce travail a produit un document « Bilans énergétiques régionaux du secteur « bâtiment » Éléments méthodologiques » en janvier 2011 puis un document « Qualification énergétique des bâtiments à l'échelle régionale - application à la région Bourgogne » en novembre 2011. Le résultat est de grande qualité. L'idée de la DREAL est d'en faire un outil de suivi de la consommation énergétique du parc, avec cependant la difficulté de reproduire la méthode dans le temps (données CEREN non renouvelées pour l'instant). • Il existe un centre de ressources permettant de capitaliser l'information relative à la construction performante et à la rénovation énergétique : l'association « Bourgogne Bâtiment Durable » (BBD) capitalise notamment les données techniques issues des appels à projet BBC porté par le Conseil régional et l'ADEME ; • Concernant la rénovation du parc social, la commission spécialisée du CRH, créée en juillet 2012, a vocation à aboutir à la création d'une forme d'observatoire de la performance énergétique du parc social ; • Pour la rénovation du parc tertiaire public, la DREAL souhaite formaliser une forme d'animation d'un réseau des gestionnaires de parc (Etat, grandes collectivités, syndicats d'énergie + Agences techniques départementales, et probablement plus tard agences type ARS). Objectif : échanger, capitaliser l'information. |
| Franche Comté⁵⁴ | <p>le Pôle Énergie de Franche-Comté n'est pas un observatoire ; l'observatoire prospectif et territorial de l'énergie en Franche-Comté, « OPTEER », assure pour partie un rôle d'observatoire pour l'énergie dans le bâtiment. Cet observatoire est piloté par l'État (ADEME/ DREAL/Région). Le prestataire est ATMO FC (AASQA) avec un financement ADEME/Région.</p> <p>OPTEER, http://www.opteer.org/, donne des outils de recherche et une visualisation géographique assez bien faits.</p> |
| Alsace | <p>la Conférence Régionale pour l'Énergie et l'Atmosphère (CREA, existante depuis 1999) fait office d'observatoire régional. Un réseau technique informel s'y constitue actuellement sous forme de Groupe de Travail Bâti (amélioration</p> |

⁵² la Bourgogne a bénéficié de nombreuses aides mais la DGEC a indiqué que ce n'est pas dû à une préférence accordée à la région (on notera cependant le voisinage du laboratoire d'Autun...) mais simplement parce qu'ils ont sollicité très tôt des crédits...

⁵³ Cependant on note qu'il n'y a pas de tableau de bord CERC Bourgogne sur le site habituel. Cependant Bourgogne Bâtiment durable <http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/> donne, par exemple sur <http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/fr/bourgogne-batiment-durable/observation/enjeux-et-chiffres-cles.html>, des statistiques intéressant le sujet.

⁵⁴ Il existe un (et même deux) tableau de bord CERC sur <http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux>.

| | |
|-------------------|--|
| | continue du diagnostic territorial établi dans le SRCAE, capitalisation des enseignements opérationnels, éléments de langage des politiques publiques). Il n'existe pas de tableau de bord CERC. |
| Champagne Ardenne | <p>Selon la DREAL, Il existe dans les Ardennes l'observatoire des consommations énergétiques destiné à l'origine à permettre aux services de l'État de suivre la réduction des consommations liées à la mise en œuvre du Plan « Administrations exemplaires ». Il n'existe pas de tableau de bord CERC.</p> <p>En 2012, le souhait a été de diffuser cet outil aux collectivités ardennaises afin de leur permettre de mieux prendre conscience de la consommation énergétique de leur patrimoine immobilier. Il a ainsi été convenu que la diffusion se ferait en partenariat avec l'ALE, qui doit présenter des moyens de réduction des consommations qui ne nécessitent pas d'investissements coûteux. Le but est de tester cette méthode de diffusion sur un petit groupe de collectivités de tailles variables et de déployer la méthode à plus grande échelle en 2013.</p> |

Il est intéressant de noter dans plusieurs régions l'effet déclenchant produit par l'élaboration du SRCAE qui a pointé l'insuffisance de données disponibles CAE et suscité l'élaboration d'un inventaire ou une modification de l'existant.

On remarque ici comme dans d'autres questions que les thèmes énergie et bâtiment sont souvent soit étudiés de manière indépendante souvent dans des bases différentes. L'approche croisée commence seulement à être initiée.

Au final, l'examen des réponses sur l'existence de tableau de bord atteste d'un paysage très diversifié : certaines DREAL considèrent les tableaux de bord des CERC comme une réponse (éventuellement complétés par des données SRCAE ou des études spécifiques) au besoin d'observatoire ; d'autres considèrent, même si un tableau de bord CERC existe, qu'il n'existe pas « d'observatoire » ; d'autres (éventuellement les mêmes) indiquent qu'un observatoire doit être constitué d'un groupe de personnes physiques et non se limiter à un simple dispositif de recueil de données. Les observatoires de l'énergie sont mentionnés dans les réponses, même s'ils ne sont pas encore dédiés au bâtiment. Le tertiaire est parfois cité mais est en retrait, ce qui n'est pas surprenant vu la difficulté d'acquisition de données. Le financement provient en général du Conseil régional, plus occasionnellement de l'État/ADEME. Les montants sont variables, typiquement de l'ordre de 10 à 20 k€/an pour un CERC, ce qui recoupe les chiffres donnés par la tête de réseau CERC à la mission.

12 régions publient déjà un tableau de bord sur le modèle CERC/Plan Bâtiment⁵⁵ et d'autres tableaux de bords sont engagés, selon la coordinatrice des CERC. L'extension des tableaux de bord à l'intégralité des régions est un objectif mais ne semble cependant pas acquisé à la date de rédaction du présent rapport.

Les régions bénéficient néanmoins de l'animation par le réseau de DHUP/QC2, sur lequel DGEC et Plan Bâtiment Durable pourraient théoriquement s'appuyer.

⁵⁵ <http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux>

Les conditions de portage en commun des thèmes énergie et bâtiment semblent directement liées à la structure de la DREAL qui peut avoir de un à trois services concernés par les différentes facettes du sujet.

Une logique unique de réseau (comme les clubs métiers dans la plupart des domaines) **n'apparaît pas clairement** qui permettrait de faire profiter d'autres régions de son expérience, même si les cellules économiques régionales de la construction (CERC) ont en fait élaboré en commun le modèle de tableau de bord qu'elles alimentent. On peut se demander à quoi imputer cette absence : dans quelle mesure le réseau bâtiment construction DHUP/QC (non relié apparemment avec DGEC) traite-t-il de l'efficacité énergétique des bâtiments ? Comment les réseaux DHUP/QC et réseau Plan Bâtiment Durable s'articulent ? La mission n'a pas disposé d'éléments susceptibles d'étayer une réponse. mais c'est une question qu'il convient d'approfondir.

D'une région à l'autre on trouve des réseaux de DDT plus ou moins impliqués (avec parfois des problèmes d'effectifs) et un appui plus ou moins conséquent du CETE. Le CETE de l'Ouest (cf Pays de Loire) apparaît bien positionné sur la problématique énergie/bâtiment. Les DDT font du contrôle des règlements de construction (CRC) à la demande de QC et ce contrôle est réalisé par les CETE.

Il pourrait être intéressant de voir ce qui prédomine en terme d'implication des DDT en matière d'énergie et de bâtiment : en effet les DDT sont susceptibles d'apporter un appui aux collectivités territoriales (ou assurer un suivi) pour l'élaboration de leurs PCET (et documents d'urbanisme SCOT et PLU). Une moindre implication affecterait la déclinaison territoriale des objectifs du Grenelle.

12. Recommandation : renforcer le travail en réseau commun à la DGALN et à la DGEC en s'appuyant sur le RST. Cette démarche de travail en réseau devra prendre en compte le travail mené par le CGDD avec le réseau des CERC et le travail au sein du réseau DHUP/QC2.

3.1.2. Quels sont les partenaires qui s'y rencontrent ?

Le principe d'un observatoire unique à l'échelle régionale semble assez généralement reconnu par l'ensemble des partenaires : les partenaires mobilisés diffèrent néanmoins quelque peu d'une région à l'autre, conduisant, dans une vision consolidée, à décrire l'observatoire "idéal" comme devant regrouper : région, DREAL, DR ADEME, fédérations professionnelles, INSEE, banques, associations.

Une question reste cependant de savoir quel lien institutionnel doit être ménagé entre échelon régional et échelon national : quels liens entre DR ADEME et

siège de l'ADEME, quels liens entre DREAL et AC (DGEC ou DGALN ou CGDD) ?

Quant au lien institutionnel entre échelon régional et national, voire entre échelon départemental et régional, le flou qui entoure le concept d'observatoire entraîne assez naturellement un flou sur la responsabilité dans la délégation et le reporting (rapportage).

Les observatoires cités traitent-ils de la rénovation de l'existant, d'expériences ou de projets innovants ?

Les réponses sont variables, sur ce sujet, dont le traitement varie de la priorité absolue à l'accessoire. Mais en général le sujet de la rénovation de l'existant est traité quand il y a un tableau de bord CERC.

La mission constate que le sujet est, selon toute vraisemblance, lié à la structuration de la DREAL apte ou non à avoir une approche intégrée habitat-énergie. Ce constat interpelle, vu l'importance extrême du sujet.

3.1.3. Traitent-ils de la précarité énergétique ?

Le sujet est peu traité par les tableaux de bord CERC. Si les rubriques sur l'éco-PTZ et l'éco-prêt pour le logement social y sont en général renseignées, on y traite rarement du programme « habiter mieux » de l'ANAH.

En Alsace, cette thématique est abordée en tant que cible du diagnostic territorial et des fléchages financiers publics. Son approche publique doit toutefois gagner en profondeur, pour en améliorer la cartographie, le processus de repérage, la coordination des différentes institutions.

À cette thématique et sa recherche d'amélioration énergétique s'oppose celle de l'atteinte de la performance énergétique portée par le Programme Energivie.info (le BBC-rénovation est condition d'attribution des aides de ce dernier).

La réponse de la DREAL Alsace met en exergue la question de la cible visée par les tableaux de bord : vise-t-on un outil à faible diffusion à l'intention essentielle des techniciens ou à large diffusion moyennant des supports pédagogiques adaptés (cartographie, etc.) ?

En Bourgogne le choix a été fait d'un outil à large diffusion moyennant des supports pédagogiques adaptés.

Au final, les tableaux de bord traitent peu de la précarité énergétique, sauf étude spécifique adjointe au tableau de bord.

3.1.4. Tableaux de bord émanant de ces observatoires

Les tableaux de bord affichent une fréquence triennale, trimestrielle ou annuelle. En pratique le site du Plan Bâtiment Durable peut éditer un unique tableau trimestriel une année donnée. On notera que le projet de tableau de bord Plan Bâtiment durable présenté par le CSTB (OPEBAT) en janvier 2013 a vocation à être, au moins dans un premier temps, annuel, permettant de voir des différences d'un tableau au suivant.

Cette question peut utilement être rapprochée de la réponse de l'ADEME national au sujet de l'enquête OPEN indiquant qu'il n'y a pas de déclinaison régionale de l'outil national (la logique « top-down » ne fonctionne donc pas) : un travail a été ébauché par la mission en considérant le détail des données OPEN et en considérant le détail de quelques tableaux de bord régionaux (logique « bottom-up ») pour voir quelles sont les plages communes qui peuvent être utiles.

| Région | |
|----------------------|---|
| Picardie | Un tableau de bord des émissions de gaz à effet de serre (GES) en Picardie est publié périodiquement par l'ADEME (2004, 2006, 2011) reprenant respectivement les chiffres des années 1999, 2003, 2007 (et prochainement 2010). L'observation opère des répartitions par secteurs d'activités, par territoire, par type d'énergie. |
| Bretagne | On peut mentionner, outre le tableau de bord CERC, les Lettres trimestrielles « Autrement la construction, juin 2012 ; le tableau de bord de la construction durable en Bretagne, bilan 2011 », par la cellule économique de Bretagne, et surtout « Construction et développement durable en Bretagne, La rénovation des logements existants », mai 2009, et « État des lieux des consommations énergétiques du parc bâti tertiaire et gisements associés sur la région Bretagne », juillet 2012, par la CEB : ces études ont été utilisées pour le SRCAE et complètent utilement le tableau de bord. |
| Aquitaine | L'observatoire ORECCA http://www.orecca.fr/ donne quelques éléments sur la consommation du résidentiel et du tertiaire. |
| Bourgogne | La DREAL est sur le point de publier un tableau de bord, à vocation annuelle, de la Construction Durable en Bourgogne, similaire aux publications réalisées par les CERC dans d'autres régions. Ce tableau de bord fera l'objet d'une mise à jour annuelle. |
| Franche-Comté | Il n'y a pas de publication par l'outil OPTEER de Franche-Comté (outil web destiné aux PCET essentiellement). Un tableau de bord de type CERC « Plan Bâtiment » a été mis en place en 2011 par le CRIC-BTP avec l'appui de la DREAL et en 2012 (cf tableau de bord http://www.cerc-actu.com/images/stories/TBPG_FC_1.pdf) |
| Alsace | la notion de tableau de bord émerge avec la nécessité de suivre la mise en œuvre du SRCAE. La DREAL souhaite faire de ces présentations en CREA une validation de leurs résultats, afin que ces derniers puissent devenir des éléments de langage et des indicateurs des politiques publiques. Il faut aussi mentionner l'existence annoncée d'un bilan énergétique régional et le baromètre plan bâtiment Grenelle sur le site de la CEBTP, alors que ce bilan n'est pas visible sur le site des tableaux de bord des CERC http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux |

| | |
|-------------------------|---|
| | Cependant le site de la CEBTP http://www.cebt-alsace.asso.fr/ semble en maintenance et ne répond pas. |
| Rhône-Alpes | Il existe un tableau de bord trimestriel «Plan Bâtiment » de la CERC locale, la CERA. Il existe aussi des études spécifiques sur les processus de décision, l'usage du bois, etc.. |
| PACA | Il existe bien un tableau de bord de la CERC, deux exemplaires sont en ligne sur http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux |
| Auvergne | le tableau de bord de la CERC est sur http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/baromeregrenelle-no1-aout12_auvergne.pdf |
| Bourgogne | cf http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/fr/bourgogne-batiment-durable/observation/enjeux-et-chiffres-cles.html par exemple... |
| Pays de Loire | le tableau de bord sort sur un rythme en principe triennal plus une sortie annuelle, sur le site des tableaux de bord CERC « Plan Bâtiment Durable » le tableau de bord est plutôt annuel... |
| Poitou Charentes | Il existe un tableau de bord CERC dans http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux |

13. Recommandation : veiller à l'échelle de chaque région à une (bonne) exploitation des bilans GES réalisés par les « obligés » (CL de plus de 50 000 hab, EP de plus de 250 agents, entreprises de plus de 500 salariés) dans le cadre du Grenelle 2. Voir si des données sont croisées entre observatoires de l'efficacité énergétique et ces bilans.

3.2. Expérience de la DREAL :

3.2.1. Apport des services de la DREAL à l'élaboration de tableaux de bord ayant trait au thème de l'énergie dans le bâtiment ? Éventuelles dépenses récurrentes sur ce thème ?

Les services concernés sont typiquement le Service « Énergie Climat Logement Aménagement du territoire » (ECLAT), ou « climat énergie aménagement logement » (SCEAL), ou « intermodalité aménagement logement », ou autre répartition... Ces services s'impliquent financièrement ou fournissent des données reprises dans les tableaux de bord.

La rénovation thermique du logement social est souvent traitée par une autre unité que celle responsable de la politique du logement qui est susceptible de poser problème. On remarque l'extrême influence de l'organisation de la DREAL sur sa capacité à gérer l'approche Habitat-énergie. Les régions à forte activité en logement social (Picardie par exemple) opèrent des traitements spécifiques de ce sujet.

| Région | |
|-------------------------------|---|
| Bretagne | le SCEAL fait des études ponctuelles sur le logement et le tertiaire, le COPREV gère les crédits alloués à la CEB (85k€ en 2013, en baisse par rapport à 2012). |
| Picardie | un service travaille sur la sensibilisation, l'état des lieux (contexte SRCAE), le programme « Habiter mieux » de l'ANAH, le plan bâtiment , les bâtiments de l'État, et la QC. |
| Nord Pas-de-Calais | le service ECLAT/Division Économie et Qualité de la Construction accompagne la CER dans l'élaboration du tableau de bord. Celui-ci bénéficie également de contributions de la division Énergie Climat, de la division Logement et du statisticien régional. La DREAL a financé cette 1ère version du tableau de bord à hauteur de 10.000€ en titre 3 ¼ DAOL 2012. Un financement de 6000€ est envisagé pour 2013, la CER devant rechercher d'autres partenaires financiers. |
| Pays de Loire | le service « intermodalité aménagement logement » (SIAL) de la DREAL coopère avec la CERBTP (cellule économique régionale du BTP) qui tient un baromètre trimestriel du Plan Bâtiment (financé par ADEME et Conseil Régional), mais ne participe pas au financement. |
| Aquitaine | la DREAL a contribué au financement initial d'ORECCA la 1ère année, le financement courant étant ensuite partagé entre l'ADEME le Conseil régional. La cellule économique régionale de la construction (CERC, intitulée Cebatrama en Aquitaine) à laquelle participe la DREAL a commencé à produire un tableau de bord semestriel du Plan Bâtiment . |
| Rhône Alpes | La DREAL participe aux tableaux de bord de la CERA, notamment sur le thème des audits immobiliers de l'État. Les données sur la précarité énergétique et les rénovations dans le logement privé sont en attente. |
| Bourgogne | la DREAL va publier un tableau de bord de la Construction Durable en Bourgogne, similaire aux publications réalisées par les CERC dans d'autres régions. Ce tableau de bord sera réédité, tous les ans, par la future CERC dont la réactivation est en cours de formalisation, Un tableau de suivi de la mise en œuvre du SRCAE est en cours de construction et comprendra un volet sur l'énergie dans le bâtiment. |
| Alsace | La DREAL finance en nature la cellule économique du BTP. |
| Limousin | la cellule économique Limousin produit le tableau de bord Plan Bâtiment |
| PACA | l'État participe au financement de la CERC PACA. |
| Auvergne | La DREAL réalise une étude d'évaluation du potentiel de rénovation énergétique des bâtiments, dans le cadre de l'élaboration du SRCAE. |

14. Recommandation : inciter chaque région à produire chaque année un tableau de bord, selon un modèle commun au tableau de bord OPEBAT et au modèle des CERC, permettant de suivre l'évolution de la performance énergétique du parc régional de bâtiments. L'ensemble des tableaux de bord sera consultable sur le site internet du MEDDE.

3.2.2. Participation éventuelle de la DREAL à des études sur le thème des observatoires de la performance énergétique des bâtiments ?

Les réponses sont variables mais majoritairement positives.

Les situations sont très différentes d'une région à l'autre mais toutes les DREAL paraissent désormais convaincues du bien fondé de disposer d'un observatoire : la disponibilité de financements et aussi le fait que l'on est en phase de décollage et non en vitesse de croisière, certaines DREAL ayant de fait une certaine avance, expliquent les différences. En outre, il est peu vraisemblable que la DGEC ait les moyens de dupliquer la démarche méthodologique initiée, puis appliquée en Bourgogne, le coût de ce test étant de l'ordre de 150 k€.

Néanmoins le coût de l'expérimentation de la DGEC en Bourgogne devrait être sensiblement moindre s'il était généralisé : la méthodologie est prête, et la déclinaison sur d'autres régions bénéficierait de l'expérience accumulée sur les régions pilote. Selon un des missionnaires, on peut évaluer le coût entre 10 et 30 K€ en titre IX avec une faible part de crédits budgétaires pour caler le modèle au démarrage et l'actualiser. Le coût annuel sera alors fonction de la périodicité de cette actualisation. Une périodicité de 5 ans semble suffisante. L'urgence est de disposer d'ordres de grandeur.

3.2.3. Des agents de la DREAL font-ils partie d'un réseau national (inter-DREAL, autre..) positionné pour partie sur l'énergie dans le bâtiment ?

Les groupes « construction durable » ou « qualité de la construction » de la DGALN/DHUP sont le plus souvent cités. On peut faire remarquer qu'à une question similaire posée par une autre mission du CGEDD dans le cadre de l'audit sur les SRCAE, l'interlocuteur le plus souvent cité est le Service climat de la DGEC sans que la mission ait pu se faire une juste idée des connexions entre ces réseaux.

3.2.4. Lecture de l'organigramme de la DREAL : l'approche « Bâtiment et Énergie » ressort-elle a priori de plusieurs services au sein de la DREAL ou d'un seul ?

La réponse est variable : il y a parfois un service principal, souvent plusieurs services avec un service dominant, parfois éclaté. En majorité on repère un pilote identifié. Comme dit ailleurs, il y a parfois séparation entre construction et climat, ou séparation de la rénovation énergétique des logements sociaux et des autres bâtiments.

Le thème « Plan Bâtiment » est majoritairement présent dans le projet stratégique de la DREAL.

Mais au-delà de cette « présence », le constat dominant est celui d'organigrammes (aussi bien côté Région que DREAL au demeurant) assez inadaptés pour traiter simultanément de bâtiment et d'énergie.

Il n'est bien sûr pas raisonnable en théorie, à chaque sujet interdisciplinaire qui se présente, de préconiser un organigramme unifiant les diverses disciplines concernées. Mais la problématique de l'énergie dans le bâtiment fait exception : il s'agit d'un enjeu national identifié, et absolument primordial en termes de volume et d'impact.

15. Recommandation : Préciser au niveau de chaque DREAL comment la fonction observatoire s'intègre dans la stratégie adoptée en matière de performance énergétique des bâtiments et les moyens en expertise susceptibles d'y répondre.

3.3. Compétences mobilisables AU SEIN DE LA DREAL

Le nombre d'agents mobilisées ou mobilisables au sein de la DREAL sur le thème de l'énergie dans le bâtiment oscille de 0,5 à 6 ETP, avec une moyenne à 3, et composée majoritairement de catégories A. On peut penser qu'il s'agit plus de personnels « mobilisables » qu'effectivement mobilisés.

Ces agents sont parfois spécialisés sur le domaine mais essentiellement dans ce cas dans le domaine bâtiment et rarement énergie.

3.4. Relations avec l'administration centrale

3.4.1. Les relations avec l'administration centrale concernent majoritairement la DHUP, ponctuellement la DGEC, en général par le biais des réseaux, par exemple les réseaux QC de la DHUP. La DGEC est par contre sollicitée pour les SRCAE.

La transversalité de l'enjeu énergétique du bâtiment semble sous-estimée : ceci empêche une réelle impulsion centrale pour réguler l'économie du bâtiment durable et arriver à massifier la rénovation.

On serait tenté de dresser le constat d'une absence de pilote unique au niveau central. Les DREAL se sentent parfois laissées à elles-mêmes, percevant souvent la question « Efficacité énergétique et Bâtiment » comme mal traitée en administration centrale. L'énergie et l'Efficacité énergétique ressortissent de la DGEC ; le bâtiment et la qualité du bâtiment sont du ressort de DHUP/QC ; l'Efficacité énergétique dans le Bâtiment est, de fait, portée par la Mission du Plan Bâtiment rattachée à la DGALN. Quant aux observatoires, ils sont suivis par le CGDD au titre des compétences statistiques du SOeS.

La mission se garde de formuler une quelconque proposition de réorganisation, car ce n'est pas l'objet de l'audit. Mais à l'évidence **l'éclatement du thème majeur de l'Efficacité énergétique dans le bâtiment entre plusieurs directions d'administration centrale (DAC) ne génère pas la « meilleure » synergie.**

3.5. Travail en réseau – Compétences mobilisables avec les autres services – Relations avec l'ADEME

Autres services d'État qui se mobilisent, même très ponctuellement, sur la problématique de l'énergie dans les bâtiments (par exemple bâtiments agricoles, ...). Y a-t-il un travail en réseau ? Implication des DDT ? Apport du RST et de quelle nature ?

Les « autres » services mobilisés sont souvent les DDT, voire épisodiquement la DRAAF, et les CETE plus systématiquement. On reprend ci-après quelques extraits significatifs des réponses des DREAL.

| Région | |
|----------------------|--|
| Bretagne | le réseau DREAL CETE est mis en avant : il est animé par la DHUP sur la qualité de la construction. Le réseau des DDTM est centré sur le PREBAT. |
| Picardie | le contact est le conseil régional pour le SRCAE et les compétences, l'ADEME pour les tableaux de bord, le PREBAT, la CERC et les fédérations comme intermédiaires avec les professionnels, le RST pour son expertise, les DDT pour l'information, les contrôles, les correspondants QC ... il y a aussi des échanges interrégionaux, spécifiquement avec la région Nord Pas-de-Calais. |
| Alsace | le RST reçoit des commandes d'études et missions de la DREAL, les DDT ne sont pas impliquées. |
| Rhône-Alpes | la grande majorité des DDT participe. Le CETE fournit un appui méthodologique, |
| PACA | pas de réseau DDT sur le sujet, le RST/CETE aide à la communication. |
| Pays de Loire | le CETE de l'Ouest (à Nantes) et la division laboratoire d'Angers sont très mobilisés sur la thématique énergie dans les bâtiments : AMO thermique, formation des services de l'État, formation des collectivités et organismes professionnels, suivi d'opérations performantes (énergie positive, rénovation...), projets de recherche sur la rénovation énergétique du bâti ancien local, contrôle de la conformité aux règles de construction, appui technique aux DDT... Les DDT apportent des informations sur la RT 2012 aux professionnels et maîtres d'ouvrage, et plusieurs réseaux DREAL-DDT-CETE traitent de la thématique énergie : réseau « gestion des bâtiments de l'État », réseau « conseil aux collectivités »... |
| Bourgogne | <p>la problématique de l'énergie dans le bâtiment commence à susciter de l'intérêt de toute part. La DREAL cite plusieurs réseaux :</p> <p>Les réseaux spécifiques au bâtiment sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un réseau sur les « Bâtiments de l'État », associant notamment les DDT et les administrations disposant de compétences internes (SGAP, DRAC, Rectorat, ...), et animé par le groupe « Constructions Durables » ; – un réseau « Habitat » (DREAL/DDT Habitat/DDCSPP) animé par le service logement – constructions durables de la DREAL et qui s'appuie, pour la partie énergie, sur le groupe Constructions Durables. <p>Des réseaux plus transversaux sur l'énergie existent aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le réseau SRCAE/PCET regroupant divers correspondants en DDT et animé par le SDD de la DREAL ; – Le réseau des chargés de mission PCET animé par l'ADEME et le Conseil Régional, auquel participe la DREAL ; – l'ARS (agence régionale de santé) s'est mobilisée sur ces enjeux et initie un réseau avec les acteurs de la santé <p>L'implication des DDT sur la thématique Bâtiment/Énergie est variable selon les DDT et l'importance du parc traité. Il n'existe pas de correspondant unique en DDT sur cette thématique. Les correspondants sont différents selon que l'on</p> |

étudie les Bâtiments de l'État, ceux des collectivités, le logement social, le logement privé (ANAH), la thématique « Ville Durable » ou le suivi des outils de planification.

Le CETE a apporté à plusieurs reprises son soutien technique et sa capacité à pouvoir réaliser des études ciblées à la demande ou à pouvoir intervenir au cours des réunions d'informations (RT 2012).

La remarque de Bourgogne sur le fait selon laquelle le thème énergie dans le bâtiment commence à susciter de l'intérêt de toutes parts mériterait d'être évaluée dans les autres régions : elle signifierait un signal très encourageant de l'émergence d'une réelle sensibilité locale, de même que la multiplicité des correspondants bâtiment dans les DDT, fréquemment mise en avant.

16. Recommandation : identifier et reconnaître les compétences existant dans chaque DREAL en matière d'observatoire de la performance énergétique des bâtiments du territoire régional. Les indicateurs suivis par la DREAL devront intégrer les DPE, les bilans des GES des obligés et être calés le cas échéant selon le modèle expérimenté en Bourgogne.

3.5.1. Regard porté sur la CERC

Les **CERC** sont globalement reconnues, là où elles existent, comme efficaces et de productions très pertinentes : elles constituent une ressource précieuse pour des études. Les CERC apparaissent très utiles en tant que structures d'échange entre tous les acteurs qui y participent activement : en Aquitaine, les professionnels membres de la CERC sont demandeurs de données récentes fiables et de visions prospectives sur le secteur du BTP afin d'orienter leurs investissements et leur politique de formation). La CERC apparaît ainsi souvent comme un outil important pour l'information et la mobilisation des professionnels du BTP.

Chaque CERC établit un tableau de bord « de base » bâti sur le même modèle (en étant plus ou moins bien renseigné d'une région à l'autre). Elle a en général appuyé l'élaboration du SRCAE.

Mais le budget alloué par la Région est souvent revu à la baisse et des interrogations subsistent sur la contribution du CGDD (le CGDD a financé les CERC à hauteur de 600 k€ en 2012. pour permettre un fonctionnement en réseau). La pérennité du financement des CERC reste posée. Leur animation est fragile. Plusieurs CERC ne disposent pas de salariés, mais bénéficient par conventions de mises à disposition. Il s'agit notamment de savoir quel positionnement le CGDD souhaite mettre en œuvre vis-à-vis de l'enjeu de suivi en réseau de la performance énergétique du bâtiment.

On peut rappeler que les CERC⁵⁶ n'ont pas comme seule activité la performance énergétique des bâtiments⁵⁷.

Une question se pose de savoir si on détient avec les CERC la bonne réponse pour porter un observatoire de l'Efficacité énergétique du bâtiment en région. Si oui, il convient de solidifier le dispositif, actuellement fragile.

Quelle que soit l'entité qui le réalise, on a décelé au sein des CERC un tableau de bord répondant à tous les critères énumérés précédemment : à cet égard il serait intéressant d'expertiser les observatoires de deux régions particulièrement impliquées sur le domaine. La mission considère notamment que le tableau de bord CERC de Bretagne (l'un des plus aboutis), et la démarche méthodologique initiée par la DGEC et le CETE local en Bourgogne, sont de bonnes pratiques méritant d'être diffusées.

3.5.2. Relations avec la délégation régionale de l'ADEME sur la thématique du bâtiment et de l'énergie ? Ces relations sont-elles au niveau des directions ? au niveau des services ?

Les relations avec la DREAL apparaissent majoritairement régulières et étroites : l'ADEME est un composant central du dispositif et contribue largement à la mise en œuvre des politiques publiques de l'énergie en région.

On notera cependant un certain manque de lisibilité sur les aides accordées par l'ADEME à la rénovation énergétique (PREBAT), accordées de manière quelque peu autonome.

3.5.3. COLLECTIVITES TERRITORIALES :

Le questionnaire portait sur le degré d'intérêt de la Région et compétences de ses services en matière d'observatoires de la performance énergétique des bâtiments

En règle générale, chaque Région est fortement impliquée dans cette thématique souvent liée en cela avec l'ADEME. La compétence de ses services sur l'enjeu majeur du financement de la rénovation est bonne.

Le SRCAE et sa déclinaison ont toutefois « interrogé » son mode d'action. Son élaboration s'est souvent construite sur la base d'un travail réalisé des services

⁵⁶ Les CERC ont fait l'objet d'un audit et d'orientations dans le rapport CGEDD n°007365-01 de mars 2011 intitulé « Mission sur l'avenir et le positionnement des cellules économiques régionales de la construction (CERC) ».

⁵⁷ A titre d'exemple, l'activité de la CERC PACA est scindée en 4 grandes missions :

- mission d'observation sur l'économie du secteur de la construction,
- missions d'observation des marchés de la construction durable,
- mission d'études spécifiques 2012 (telle l'étude du potentiel d'économies d'énergie dans le secteur bâtiment résidentiel et tertiaire en région PACA) qui en 2013 sera déclinée au niveau de chaque PCET,
- mission pour l'Observatoire Immobilier de Provence.

de l'État (DREAL – ADEME – DRAAF), parfois le BRGM et l'AASQA locale ainsi que des BE (Explicit, etc..). Souvent la région n'a participé au secrétariat technique du SRCAE que de manière modérément active et plutôt en fin d'élaboration. Des sujets sensibles tels que l'éolien l'ont bien sûr mobilisé.

3.5.4. Implication des Conseils généraux, communes et EPCI

Le degré d'intérêt et le niveau de compétences sont très différents selon les départements et cela se retrouve à toutes les échelles du territoire départemental. Les collectivités qui élaborent actuellement des plans climat-énergie territoriaux sont particulièrement sensibilisées à disposer d'outils d'observation, afin d'alimenter le suivi de la mise en œuvre de leur PCET, tant sur le volet « patrimoine et compétences » que sur le volet « territoire ». Le degré d'implication des collectivités locales reflète l'état d'avancement de leurs PCET respectifs.

Les collectivités ont diversement appréhendé la thématique Efficacité énergétique du Bâtiment dans leurs politiques publiques, à commencer par son observation et son diagnostic. **De manière générale, les politiques publiques des collectivités restent souvent cloisonnées** (exemple entre PLU et PLH) et les liens SRCAE-PCET-SCOT-PLU sont encore à établir, ce qui se traduit par des besoins multiples d'outils d'observation et de statistiques.

17. Recommandation : lancer un audit sur la contribution susceptible d'être apportée aux observatoires de l'efficacité énergétique du bâtiment par consolidation des nombreuses thermographies aériennes réalisées sous maîtrise d'ouvrage locale sur l'ensemble du territoire national.

Un département (l'Aisne) prévoit dans son agenda 21⁵⁸ la réalisation d'un observatoire des performances énergétiques des bâtiments départementaux. Les Conseils généraux de l'Oise et de la Somme ont réalisé un diagnostic énergétique de leur patrimoine.

18. Recommandation : Prévoir certaines obligations en matière d'observatoires Efficacité énergétique dans la loi sur l'énergie issue du débat sur la transition énergétique. Analyser comment les obligations sociales des collectivités locales (communales et départementales) pourraient intégrer l'observation de la performance énergétique et prendre en compte la précarité énergétique.

⁵⁸ Les agendas 21 sont des outils très disparates d'une collectivité à une autre. Par ailleurs on rappelle que l'affichage du diagnostic énergétique des bâtiments publics était une obligation réglementaire pour les bâtiments État.

3.6. Le SRCAE (schéma régional Climat-Air-Énergie)

3.6.1. Dans l'élaboration du SRCAE, un inventaire préalable du parc de bâtiments et de ses consommations énergétiques a-t-il été fait ? Centres de ressources mobilisés (observatoires...) ?

Les réponses des DREAL sur les centres ressources sont variables : données existantes SOeS, CEREN, Bureau d'études (Enerter/Énergies demain, autres...)...

On note souvent l'absence de données disponibles « sur étagère », c'est-à-dire immédiatement utilisables dans le SRCAE compte tenu de l'agenda très contraint imposé.

On reproduit ci-après quelques extraits des réponses des DREAL.

| Région | Centres de ressources |
|---------------------------|---|
| Nord Pas-de-Calais | le SRCAE a utilisé des données existantes : ENERTER ® Énergies demain-2011 (répartition des consommations énergétiques et des GES), Énergies demain pour ADEME Nord Pas de Calais-2011 (besoins de chauffage par typologies de logements), INSEE 2006 (répartition des logements selon leur type). |
| Pays de Loire | les données sont principalement les données du CEREN, les données BASEMIS (basées sur l'enquête logement 2006 de l'Insee et sur le recensement) et les données du SOeS. L'outil mis à disposition par la DGALN n'a pas été exploité, car il a été mis à disposition trop tardivement. |
| Poitou Charentes | OREGES (Observatoire régional des émissions de GES) a fourni le bilan de la consommation énergétique par secteur et par type d'énergie, l'inventaire des émissions de GES, le bilan des énergies renouvelables, une étude sur la précarité énergétique et une approche des potentiels de développement des EnR. ATMO a fourni l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques, le bilan de la qualité de l'air et l'identification des zones sensibles à la qualité de l'air. |
| Aquitaine | En l'absence d'observatoire régional de l'énergie au moment de l'élaboration, le bureau d'études Explicit a travaillé à partir des données du SOeS régionalisées. Les résultats étant validés ensuite localement par le secrétariat technique (SGAR – DREAL - ADEME – Conseil régional). |
| Limousin | Dans l'élaboration du SRCAE, un inventaire préalable du parc de bâtiments et de ses consommations énergétiques a été réalisé par le bureau d'étude en charge du projet. |
| PACA | Outre les données régionales et départementales fournies par l'ORE (observatoire régional de l'énergie), l'état des lieux des consommations énergétiques et le potentiel de maîtrise de l'énergie dans le bâtiment se sont appuyés sur l'étude « Potentiel d'économie d'énergies des bâtiments en Provence-Alpes-Côte d'Azur » réalisé par le bureau d'études Énergies Demain pour la CERC PACA. |

| | |
|--------------------------|---|
| Rhône-Alpes | Étude CERA commandée par la DREAL : analyse de l'offre et de la demande sur les marchés de l'éco-rénovation |
| Bourgogne | Dans le cadre du SRCAE, un diagnostic du parc et de ses consommations a été réalisé par la société « Energies Demain » (modèle ENERTER), éclairée localement par les connaissances d'Alterre (observatoire de l'énergie en Bourgogne). |
| Alsace | Sont cités l'ASPA et son Invent'Air énergétique annuel – le CEREN – FILOCOM – l'INSEE (fichier Logement et Omphale) – différentes études territoriales. <i>Une différence notable entre la structure physique du parc donné par l'Insee (fichier Logement) et celle établie par FILOCOM a été constatée, qui a nécessité l'introduction d'un avertissement méthodologique dans le SRCAE. Le rapport entre logements individuels et collectifs est en effet fortement inversé, ce qui ne donne pas le même bilan énergétique. FILOCOM semble à cet égard plus fiable, mais le fichier Logement affichant seul le mode de chauffage, le bilan énergétique a dû être établi à partir d'une structure physique du parc qui peut être remise en question.</i> |
| Champagne Ardenne | Les données présentées dans le SRCAE sont celles de l'année 2005 conformément au décret du 16 juin 2011. Les données exploitées dans l'état des lieux initial établi par le SRCAE proviennent majoritairement du travail réalisé par ATMO Champagne-Ardenne dans le cadre de l'Observatoire régional des émissions de gaz à effet de serre. D'autres informations plus détaillées sont issues de l'inventaire établi par Énergies Demain dans le cadre de l'élaboration du PCER. |

3.6.2. Principales orientations du SRCAE ayant directement trait à l'efficacité énergétique du bâtiment ?

On trouve relativement peu d'orientations tenant compte de la spécificité de la région concernée ou témoignant d'un engagement spécifique et opérationnel : la plupart des orientations aurait ainsi pu être édictée au niveau national en prenant appui sur un éventuel observatoire régional.

On pourrait notamment imaginer, selon la consistance du parc de bâtiments régional, de moduler l'effort par catégorie de bâtiment (tertiaire par exemple...), ou encore de privilégier des ressources locales. Ceci serait une stratégie de même nature que celle en matière d'EnR prenant en compte le potentiel régional et non la simple reprise de l'objectif quantifié national.

On pourrait également imaginer, autre manière d'afficher une certaine spécificité, que les Régions s'engagent financièrement au travers de financements innovants. Certaines régions l'ont fait.

Quelques régions ont néanmoins répondu de manière spécifique, comme la Bretagne l'Aquitaine ou les Pays de Loire.

Il ne suffit pas bien sûr d'afficher la performance du parc et un objectif de consommation pour 2020 pour attester d'un réel engagement : la crédibilité de l'engagement doit reposer sur une chronique historisée des performances du parc et d'un scénario tendanciel bâti à partir de cette chronique : c'est le travail

fait par exemple par Énergie Demain pour quelques régions dont la Bourgogne, la Bretagne, l'Île-de-France, Rhône-Alpes, etc..

Il est très fréquent de constater que les objectifs quantifiés nationaux du paquet énergie climat notamment sont purement plaqués « en l'état » pour la région. Cela témoigne d'une certaine incompréhension du concept d'un partage équitable de l'effort⁵⁹.

3.7. Les DPE (diagnostics de performance énergétique)

3.7.1. Rôle éventuel de la DREAL dans l'élaboration, la collecte des DPE ou leur suivi au niveau régional ?

Toutes les DREAL, hors une qui exploite les données immobilières, se déclarent non impliqués dans les DPE. Mais un audit DPE a été réalisé pour tous les bâtiments État par les DREAL.

Ceci peut interpeller même si en cela les DREAL s'en tiennent aux missions qui leurs sont dévolues. La mission pense que l'on ne peut considérer comme dénuée de tout intérêt la base DPE. En effet les données des DPE pourraient apporter un éclairage aux bases de données nationales assurant suivi parc bâtiments telles Phébus sous réserve que soient précisées les conditions de mise en correspondance (avis technique de SOeS, du CSTB et de l'ADEME non identiques).

19. Recommandation ; tirer les enseignements de l'enquête Phébus sur l'efficacité énergétique des bâtiments visités et les publier.

20. Recommandation : l'outil de suivi national des DPE va être opérationnel en avril 2013 (ADEME). Expliciter la contribution souhaitable des données issues des DPE aux observatoires de la performance énergétique des bâtiments et leur articulation avec Phébus.

3.7.2. Sollicitations éventuelles des services de la DREAL par des particuliers au sujet des DPE ?

La réponse est négative en général.

⁵⁹ Deux remarques illustrent des erreurs fréquentes : les -20% européens en GES ont été déclinés en -14% hors industrie ; et d'autre part les -38% concernent la consommation unitaire d'énergie (passage de 240 kWh/m²/an à 150 kWh/m²/an) et non les émissions de GES (tout dépend de l'énergie utilisée).

3.8. Appréciations générales formulées par les DREAL

La remarque est souvent faite du **peu de crédits disponibles** (notamment absence quasi totale de suites, en termes de travaux, de la réalisation des DPE sur l'ensemble des bâtiments de l'État en 2009).

Plusieurs DREAL font état de la mobilisation difficile sur le tertiaire, en raison d'éléments de connaissance difficiles à mobiliser ou inexistant : de plus le coût d'un diagnostic sur du tertiaire est souvent très notable, avec peu de travaux en découlant. Un exemple connu est celui concernant les diagnostics réalisés pour les bâtiments publics de l'État en 2009 et qui sont restés lettre morte⁶⁰.

Comme le souligne une DREAL, de nombreuses actions nationales et locales sont lancées depuis plusieurs années afin d'améliorer la connaissance de la performance énergétique du parc immobilier et d'assurer une forme de suivi de son évolution. Malheureusement, ces actions sont portées par des structures différentes, ayant des objectifs différents et selon des méthodologies différentes.

On citera notamment les démarches nationales de l'ADEME : observatoire de la précarité énergétique, observatoire des DPE (basée sur une collecte des DPE), collecte des données des pré-diagnostic financés par l'ADEME, enquête CEREN (données 2007 fournies pour alimenter le SRCAE), observatoire OPEN ...

D'autres démarches ont été portées par la DGALN (enquête nationale réalisée par Énergies Demain visant à alimenter les SRCAE sur le volet Logement), par la DGEC (Étude de qualification du parc réalisé par le CETE), par l'INSEE (volet « Énergie ».supplémentaire lors des enquêtes Logement), ...

Les DREAL ne disposent pas de visibilité, en Région, sur les données issues de ces démarches, sur leur fiabilité, ni sur la capacité à élaborer, à partir de celles-ci un état du parc et un suivi de sa performance dans le temps au plus près du terrain (maille communale).

> Si l'enquête est vraisemblablement une solution fiable, le coût de mise en œuvre n'est pas accessible aux acteurs locaux.

Dans l'état des connaissances actuelles, la qualification de la performance énergétique du parc ne peut être au mieux accessible (avec bien des difficultés) que sur les bâtiments de l'État (résultats des audits, croisés avec les DPE) et sur les logements sociaux, éventuellement sur le parc des collectivités si les syndicats d'énergie et/ou l'ADEME autorisent l'accès à la donnée.

Pour le reste, la consommation communale doit, pour être approchée, recourir à une méthodologie « simplifiée », élaborée par le CETE, qui croise des données disponibles (pour le résidentiel : enquête logement ; pour le tertiaire :

⁶⁰ voir rapport D Fedou, B Perret JP.Dallaporta et JCI.Gazeau

nombres d'individus par branche d'activité) avec les données de consommation issues de l'enquête CEREN 2007.

Les difficultés liées à cette méthode sont les suivantes :

- aucune visibilité sur la fiabilité des consommations calculées par commune et par type de parc (nous avons néanmoins prévu de caler la méthode sur un territoire de référence),
- grande complexité à mettre en œuvre la partie tertiaire de la méthodologie,
- impossibilité de reproduire la méthode sans une nouvelle enquête CEREN périodique ou enquête similaire (aucune certitude aujourd'hui ni du côté de la DGEC, ni de l'ADEME),
- aucune visibilité sur l'avenir de la méthode sans prise de position nationale de la DGEC : faut-il continuer dans cette voie ?

Pour ce qui concerne les suites à donner à la démarche expérimentale menée par la DGEC à la DREAL Bourgogne pour caler une méthodologie, la mission serait favorable à la tenue d'une réunion nationale, réunissant à minima CGDD/SOeS, DREAL Bourgogne/CETE, DGEC et ADEME avant de poursuivre l'éventuel déploiement de la méthode en Bourgogne.

Une telle réunion pourrait comparer les deux options consistant pour l'une à aller encore plus loin en région Bourgogne en matière de déploiement de la méthode et pour l'autre à chercher à déployer France entière dès à présent ce qui s'est fait en Bourgogne. L'apport méthodologique serait bénéfique à toutes les régions qui se posent des questions identiques.

Selon la remarque d'une des DREAL au sujet de l'observatoire statistique, une évaluation des différentes méthodes employées pour établir les diagnostics énergétiques du bâtiment dans les régions serait utile.

Divers prestataires ont été sollicités suivant les DREAL, chacun avec ses méthodes/sources : réseau AASQA, Bureaux d'étude (dont Énergie Demain et son logiciel), SOeS, CEREN. De nombreux biais apparaissent dans chaque méthode, notamment l'utilisation du fichier Logement de l'INSEE ou celle de facteurs de consommation/émission (l'origine de ceux-ci dépend d'échantillonnages différents). **Agglomérées au niveau régional, ces approches statistiques gardent leur pertinence, mais la déclinaison territoriale du SRCAE impose de fiabiliser les méthodes et leurs sources.**

4. Essai de définition de données nécessaires communes à tout observatoire

L'objectif d'un observatoire est de pouvoir identifier l'efficacité énergétique du parc et le gisement d'amélioration de l'efficacité énergétique. Partant de là, la mission s'est essayée à déterminer les rubriques nécessaires au pilotage (définition et suivi de la mise en œuvre) de la politique nationale de rénovation énergétique des bâtiments. L'utilisateur ciblé est dans le cas présent la puissance publique.

Ce chapitre passe en revue la structure des tableaux de bord des CERC, issus d'un processus collégial puis celle du nouveau tableau de bord du Plan bâtiment, en cours d'élaboration. Sur cette base la mission propose ensuite une liste de rubriques qui lui paraît le minimum nécessaire.

4.1. Modèle de tableau de bord du réseau des CERC (cellules économiques régionales de la construction)

La mission a examiné les tableaux de bords régionaux présentés sur le site <http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux> du plan bâtiment Grenelle. Ces tableaux de bord couvrent 12 régions. Selon la coordination nationale des CERC que la mission a rencontrée en 2012, d'autres régions préparent des tableaux de bord similaires.

De manière générale le modèle de tableau de bord « plan bâtiment » élaboré et utilisé par les CERC est divisé en quatre grandes rubriques :

1/ qualité environnementale des nouveaux bâtiments

labellisation des logements (résidentiel): mises en chantier, certification (Qualitel, NF, NF HQE,...), labellisations (HPE, THPE, BBC, Minergie...)

labellisation des locaux (tertiaires) : mises en chantier en m², nombre et éventuellement surfaces correspondantes de labellisations (BBC, HPE, HQE...)

2/ rénovation énergétique du parc existant

état des lieux énergétique : prix de l'énergie, nombre et coût des rénovations ANAH, constructions de résidentiel et tertiaire, locations sociales, construction de locaux tertiaires, avec, parfois seulement, des données plus précises sur le parc existant : nombre, surface, consommations par vecteur et par usage, classes énergétiques, précarité, voire des éléments sur le gisement de travaux.

Progression de la rénovation énergétique : éco PTZ, éco prêts pour logement social, labellisations BBC rénovation, CEE, CIDD, programme habiter mieux...

dispositifs mis en place pour la rénovation énergétique : audit et rénovation des bâtiments de l'Etat voire des collectivités territoriales (HQE, BBC...)

avancement des OPATB : OPATB, PREBAT....

3/ adaptations pour les professionnels

dynamique de formation FEEBAT :stagiaires dans les différents modules

dispositifs de formations :COBBAC, REBBAC...

montée en compétence des entreprises :certifications Qualibat, Qualit'EnR, Qualifelec, pros de la performance énergétique, Eco artisans, OPQIBI, « reconnu Grenelle environnement » (RGE), ...

matériaux et équipements : types de ventilation (résidentiel et tertiaire), pompes à chaleur

4/ marché des énergies renouvelables.

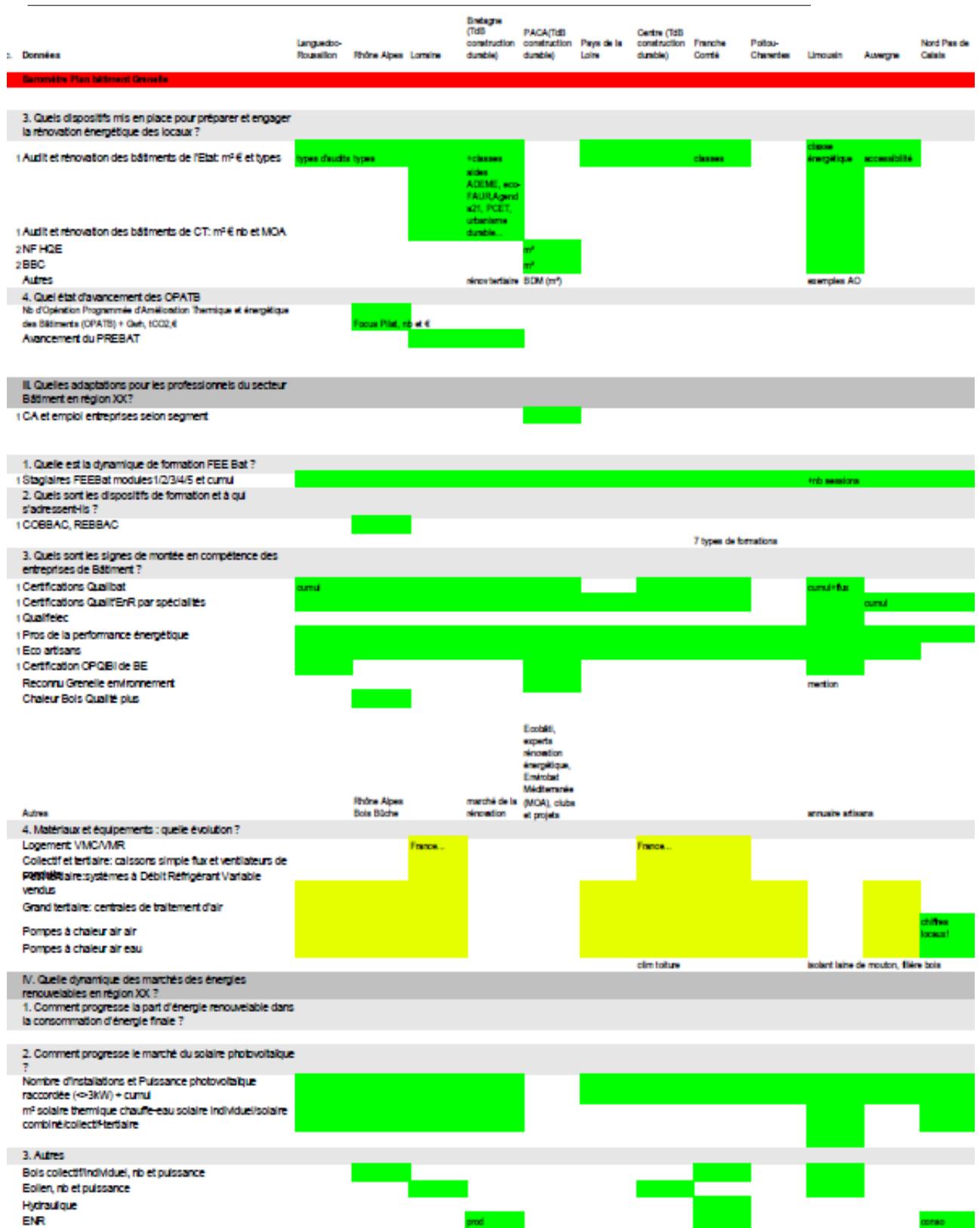
Part des EnR

Photovoltaïque : photovoltaïque mais aussi solaire thermique

Autres : bois, éolien, hydraulique...

Les rubriques sont libellées de manière semblable d'une région à l'autre, avec quelques exceptions. De plus certaines rubriques sont plus ou moins renseignées. Le tableau qui suit donne une vue synoptique, par région, des rubriques documentées. En ligne apparaissent les rubriques successives susmentionnées du tableau de bord générique des CERC, en colonne apparaissent les régions disposant d'un tableau de bord CERC.





On constate une certaine uniformité de traitement par les différentes régions, qui se traduit dans le tableau par de grandes bandes horizontales : le modèle est en général « bien renseigné » par tous.

Il y a cependant des exceptions : les rubriques (cruciales) relatives à l'état des lieux en termes de consommation et de classe énergétique, par exemple, sont rarement affichées dans le tableau de bord. Il en est de même pour les informations relatives aux audits et à la rénovation des bâtiments publics, aux CEE (déjà mal connus) et CIDD.

Selon la coordination des CERC, les tableaux de bords publiés ne présentent pas toute l'information disponible et privilégient ce qui varie de manière visible sur la période de publication. La mission considère cependant que ces éléments sont nécessaires et devraient apparaître. A contrario, les rares tableaux de bord régionaux présentant ces éléments se rapprochent d'un tableau de bord minimal idéal.

4.2. Projet de tableau de bord du Plan bâtiment

Le projet en cours d'élaboration de tableau de bord initié par le Plan Bâtiment et le CSTB dans le cadre d'OPEBAT mentionne utilement les points communs avec les tableaux de bords régionaux des CERC : ainsi sont documentés, au niveau national et régional, des rubriques identiques, ce qui peut éliminer les délicats problèmes d'agrégation nationale de données régionales ou de régionalisation de données nationales.

Le tableau de bord proposé est structuré autour des 6 objectifs suivants :

Objectif 1 Abaisser de 38 % les consommations d'énergie du parc existant d'ici 2020 (art. 5 LG11)

Indicateurs : consommation décomposée par source

Objectif 2 Abaisser la consommation moyenne d'énergie primaire des constructions neuves en dessous de 50 kWh/m²/an à partir de fin 2012 et en dessous de l'énergie renouvelable produite dans ces constructions à partir de fin 2020 (art. 4 LG1)

Indicateurs : demandes de labellisation BBC, décomposées selon individuel /collectif/ tertiaire (proche CERC)

Objectif 3 : Rénovation complète de 500 000 logements/an à compter de 2013 (feuille de route pour la transition écologique)

Indicateur : rénovations (nombre et montants selon OPEN), segmentées en type de travaux ; émissions d'éco-PTZ (proches des TdB CERC) et éco-PLS, aides de l'ANAH (proches des TdB CERC) au titre du programme « Habiter mieux » (nombres et montants), et dépenses de CIDD

Objectif 4 : Rénovation des bâtiments de l'État, de ses établissements publics et des bâtiments des collectivités publiques (art. 5 LG1)

Indicateurs : segmentation du parc audité selon usages, demandes de labels BBC (proche TdB CERC)

Objectif 5 : Formation des professionnels à l'efficacité énergétique dans le bâtiment (art. 6 LG1)

Indicateurs : nombre de stagiaires et sessions FEE Bat (proche TdB CERC)

Objectif 6 : Porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020 (art. 2 LG1)

Indicateurs : MW installés par filière d'EnR, production d'électricité et de chaleur, vente d'installations (PV, solaire thermique, PAC,

Annexe 1 du tableau de bord : éléments de cadrage sur l'énergie dans le bâtiment

Cette annexe contient des éléments sur la part d'énergie dans les dépenses, les prix de l'énergie, la qualité de l'air intérieur...

Annexe 2 : éléments de conjoncture du secteur

Annexe 3 : description du parc de bâtiments (typologies)

Annexe 4 : études – modèles - projections

Annexe 5 : sigles

Ce projet de tableau de bord, dont la mission ne connaît que la version intermédiaire de début 2013, qui sera sans doute amendée, décline pour chaque objectif des graphiques donnant l'évolution des valeurs d'indicateurs associés. Le nombre d'indicateurs est volontairement très réduit, parfois en retrait par rapport à ce que proposent les CERC. Le but affiché, semblable à celui affiché par la coordination nationale des CERC, est de démarrer avec un modèle de tableau de bord consensuel, qui évoluera ensuite si nécessaire.

La mission considère cet exercice comme tout à fait utile. Sans introduire de complication, on peut sans doute améliorer la lisibilité du modèle proposé en explicitant mieux les indicateurs suivis pour chaque objectif, et en introduisant le tableau de bord par une page synoptique avec seulement le nom des objectifs, les indicateurs, leurs valeurs et unités, et rien d'autre : les détails, définitions, viendraient ensuite dans les pages suivantes, tels que présentés dans le document proposé.

Il s'agit là d'un premier pas utile et nécessaire, qui de plus s'articule, via des libellés de rubriques très similaires, avec le modèle des tableaux de bord des CERC, ce qui est tout à fait bienvenu.

Au vu des réalisations au niveau régional (CERC) et national (Plan Bâtiment Durable) qui viennent d'être présentées dans ce rapport, la mission s'est livrée à un exercice de détermination des rubriques minimales nécessaires pour un tableau de bord utile pour la conduite des politiques publiques.

4.3. Essai de synthèse des rubriques minimales nécessaires

L'essai qui suit est très agrégé. Il ne rentre par exemple pas dans le détail des différentes opérations de rénovation possibles dans un bâtiment existant, comme l'a fait l'étude de l'UFE de fin 2012.⁶¹

Il est par contre neutre du point de vue de l'échelle d'analyse, qu'elle soit nationale, régionale, départementale, communale, au niveau d'un quartier ou autre division, éventuellement non administrative : bassin d'emploi, zone climatique, etc. Certaines échelles peuvent éventuellement requérir des indicateurs complémentaires. En tout état de cause, la mission s'est astreint à un nombre aussi réduit que possible d'indicateurs. Cette contrainte rend l'exercice plus délicat.

4.3.1. Distinctions/segmentations à opérer sur les bâtiments:

4.3.1.1. Logement/tertiaire

Logement neuf/existant⁶²

Logement existant social/non social⁶³

> Logement existant non social individuel/ collectif/ copropriété, propriétaire/ locataire⁶⁴

Tertiaire public/privé⁶⁵

Tertiaire privé segmenté par activité (enseignement-recherche, commerce, bureau-administration, santé-action sociale, habitat communautaire...)

Tertiaire public État/collectivités territoriales

⁶¹ « Un instrument clé de pilotage de la politique énergétique - l'ordre de priorité des actions d'efficacité énergétique », http://www.ufe-electricite.fr/IMG/pdf/ufe_etude_1.pdf

⁶² Distinction cruciale. De fait l'essentiel des problèmes est dans l'existant.

⁶³ Le logement social se prête plus facilement à des actions, et est mieux connu

⁶⁴ Ces distinctions qualifient la donnée en termes de facilité de prendre des mesures

⁶⁵ Dans le contexte notamment du plan Etat exemplaire

4.3.1.2. Métropole/Outre-mer⁶⁶

4.3.2. Distinctions/segmentations à opérer sur les consommations et équipements:

Usages: chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique, cuisson, climatisation...

Source(s) d'énergie finale: charbon, produit pétrolier, gaz naturel, électricité, bois, réseau de chaleur, EnR : solaire photovoltaïque, solaire thermique, biogaz, ...

Équipement de ventilation: VMC, VMR, CSF, CTA (voir tableau de bord CERC)

Pompes à chaleur: air-air, air-eau...(voir tableau de bord CERC)

Données nécessaires (agrégées selon maille de collecte choisie):

Stock bâtiments :⁶⁷

> nombre d'unités (logements/locaux)

> surface

> âge

> consommation énergétique⁶⁸: kWh/m²/an, ou à défaut classes énergétiques ou certifications diverses

> nombre et revenu d'occupants si pertinent

Flux bâtiments (mises en chantier/construction ET rénovation):

> nombre d'unités (logements/locaux)

> surface

> âge (0 pour constructions neuves)

> consommation énergétique: kWh/m²/an, voire classes énergétiques ou certifications diverses

> nombre de rénovations

> aides à la rénovation: nombre et volume en € (éco PTZ, éco prêts LS, CEE, CIDD...)

> consommation énergétique antérieure, si rénovation

> nombre et revenu d'occupants si pertinent

> Ressources pour amélioration énergétique

⁶⁶ Différence notable dans le bâti, le climat, le coût voire le prix de l'énergie

⁶⁷ Données nécessaires pour faire le moindre calcul

⁶⁸ Remarque : La fourniture d'énergie est le résultat d'une production d'énergie et de son transport sur le lieu de consommation. L'observatoire idéal devra pouvoir également évaluer précisément la part de ressources énergétiques auto-consommée (y compris bois de chauffage) ne transitant par aucun réseau de transport d'énergie commercial et prévoir un indicateur dans le tableau de bord. Tout ce qui permettra d'éviter la saturation des réseaux de transport d'énergie doit être évalué. Dans ce qui suit, la mission n'a néanmoins pas développé cet aspect car on ne dispose pas de données susceptible d'alimenter régulièrement un tableau de bord.

4.3.3. Professionnels:

Nombre d'entreprises

Activité:neuf/entretien-rénovation, MOA/MOE / entrepreneur / fabricants/ BE /..., voire activité plus précise: isolation, installation équipements, installation eau/gaz/électricité, éclairage, ouvrants,...

Chiffre d'affaire ; nombre d'opérations

Cumul du nombre de personnels qualifiés (décliner selon qualifications, certifications, labels : Reconnu Grenelle Environnement (RGE), Qualibat, Qualit'ENR, écoartisans (label CAPEB), pros de la performance énergétique (label FFB), OPQIBI...)

Flux annuel du nombre de personnels qualifiés

4.4. Limites, incertitudes, hypothèses

L'exercice qui précède a évidemment des limites : il est tributaire de la qualité et de la fiabilité des données (problème de compréhension, de saisie, de traitement statistique, de qualité de diagnostic) , des travaux, du comportement des occupants, de l'effet rebond, des compétences professionnelles, etc. Le nombre de données demandées est faible, car multiplier les détails (par ailleurs pertinents) se fait au détriment de la simplicité, de l'appropriation et du coût de la collecte.

Toute complexification des indicateurs est bien sûr théoriquement envisageable. La performance énergétique la plus détaillée s'exprime en général à l'échelle d'un logement ou d'un bâtiment : on peut aussi chercher à déterminer des indicateurs à des échelles plus agrégées.

On peut par exemple chercher à poser les termes de ce que pourrait être la performance énergétique d'un quartier et en expliciter les indicateurs pertinents, qui incluraient des effets croisés : transferts de chaleur, ombre, etc.. De même se pose la question de trouver un indicateur pertinent (échelle de classes A à G) pour qualifier la performance énergétique du parc de bâtiments d'un territoire communal de plus de 5000 habitants. La mission n'a pas approfondi ces problématiques.

Outre ces questions spécifiques aux rubriques et indicateurs retenus, il est clair que le tableau de bord tel que proposé doit pour s'affirmer faire l'objet de toute la pédagogie et concertation souhaitable pour son appropriation. Les différents fournisseurs et utilisateurs des données doivent notamment être associés et trouver leur intérêt à l'exercice pour être parties « prenantes ».

Un travail en réseau est ainsi nécessaire pour assurer une bonne compréhension mutuelle des données et la pérennité de leur fourniture et utilisation. C'est pourquoi les démarches collégiales qui ont présidé à l'élaboration du tableau de bord des CERC puis du tableau de bord du Plan Bâtiment Durable sont à encourager.

4.4.1. Conclusion

La transition énergétique a été réaffirmée comme un des enjeux essentiels des prochaines années, seul susceptible de concilier les intérêts économiques, écologiques et sociaux dans une logique de développement durable.

Le secteur du bâtiment peut contribuer à opérer cette transition. Fortement consommateur d'énergie (et corollairement fortement émetteur de GES, il ne se réduit pas au seul logement et impacte également d'autres secteurs .

Mettre en œuvre une politique publique en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES par les bâtiments publics et privés suppose comme préalable indispensable de suffisamment connaître le parc immobilier. Observer pour agir est un objectif prioritaire.

Quels sont les utilisateurs des données et pour quels objectifs concrets ?

De nombreuses actions nationales et locales sont lancées depuis plusieurs années afin d'améliorer la connaissance de la performance énergétique du parc immobilier et d'assurer une forme de suivi de son évolution. Malheureusement, ces actions sont portées et financées par des structures différentes, ayant des objectifs souvent très ciblés et recourant à des méthodologies différentes.

Au niveau local, la grande variété des situations est d'abord une réponse à des besoins très variables. Les observatoires à même de mobiliser les acteurs politiques et les professionnels concernés s'intéressent le plus souvent à l'amélioration de la performance énergétique du parc (indicateurs de « flux »).

En outre, s'agissant des observatoires eux-mêmes, et des relations ménagées entre l'observation à l'échelle des territoires et au niveau national, la mission a dû constater que la situation est loin d'être aussi satisfaisante qu'il y paraît.

Même si l'État (et ses établissements publics tels l'ADEME) n'a pas la main sur tous les dispositifs d'observation, un investissement minimal est nécessaire au regard de l'enjeu. Dans certains cas cet investissement est très faible.

L'État doit également pouvoir tirer le meilleur parti des outils et données à sa disposition. On peut ainsi regretter que certains outils ou bases nationaux n'aient pas leur déclinaison à l'échelle régionale ni même un cahier des charges permettant cette déclinaison.

De même les lois Grenelle contiennent des obligations pour certains acteurs dont on ne sait actuellement si elles font l'objet d'exploitations. Par exemple un

croisement des données régionales issues des bilans GES⁶⁹ avec celles des observatoires de l'Efficacité énergétique serait bien sûr utile, sous les mêmes réserves de disposer des moyens correspondants...

De quoi l'Etat a-t-il besoin comme données pour piloter sa politique d'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment ?

Faute pour l'Etat de pouvoir rationaliser des observatoires pour satisfaire ses besoins, la mission aurait pu s'assigner comme objectif unique de donner à l'Etat les moyens d'assurer une fonction « observatoire des observatoires » de l'efficacité énergétique du bâtiment.

C'est précisément un des objectifs mis en œuvre par la Mission Plan Bâtiment Durable : dans le cadre du Plan Bâtiment, le CSTB en qualité de chef du projet OPEBAT (observatoire de la performance énergétique du bâtiment) a pratiquement finalisé la réalisation d'un tableau de bord très proche de ce que pourrait être un...« observatoire des observatoires ». De plus, par sa mission de service public, le CSTB semble l'organisme idoine pour porter un projet d'observatoire des observatoires (cf. Code de la Construction – L142-1).

La mission s'est dès lors interrogée sur les indicateurs que doit comprendre un observatoire « idéal ».

La fonction d'observatoire n'est pas de la même nature au niveau régional ou national. Il convient, par une vision consolidée des différentes approches locales, d'assurer un pontage satisfaisant entre le niveau national et le niveau local. Pratiquement on peut identifier des rubriques communes aux observatoires nationaux (de type plan bâtiment durable et OPEBAT) et régionaux (de type CERC), ce qui permet de matérialiser un modèle de tableau de bord utilisable par tous.

La fonction d'observatoire des observatoires doit permettre à l'Etat central de suivre le respect de ses différentes obligations communautaires, voire internationales. Mais elle ne saurait cependant se réduire à la seule production d'un tableau de bord et suppose une fonction essentielle de coordination et d'animation qui n'est pas encore prévue ni attribuée.

Comment l'Etat peut-il se procurer les données dont il a besoin ?

L'évaluation des différentes contributions publiques aux observatoires produisant des indicateurs relatifs à la performance énergétique des bâtiments supposait pour la mission de disposer d'un état des lieux des organisations qui se sont mises en place.

Le présent audit s'est ainsi notamment appuyé sur le bilan des 14 réponses aux questionnaires envoyés aux DREAL.

⁶⁹ réalisés par les « obligés » (collectivités territoriales de plus de 50 000 hab, établissements publics de plus de 250 agents, entreprises de plus de 500 salariés

Le retour des questionnaires a confirmé la très forte diversité des organisations régionales à même de traiter l'observation en matière de performance énergétique des bâtiments. Il témoigne également de fortes attentes des services vis-à-vis des administrations centrales sur le sujet de l'efficacité énergétique du bâtiment : animation de réseaux, cohérence des politiques publiques pour une mise en œuvre sur le terrain (rénovation des bâtiments existants, lutte contre la précarité énergétique, etc.).

La mission a pu constater que la fonction d'observation n'est pas forcément identifiée, voire reconnue quand elle existe. L'élaboration des SRCAE depuis 2009 a à cet égard été un révélateur pour les services régionaux de besoins d'observation non satisfaits.

Dans tous les cas de figures, la mission est convaincue que les services déconcentrés de l'État doivent rester impliqués, appuyés par la technicité du RST et le futur CEREMA. Il importe de pouvoir contrôler les conditions d'application des règlements de construction (CRC) qui traitent également des autres fonctions du bâtiment (clos et couvert – santé et sécurité, notamment incendie) et d'identifier au sein des DREAL une compétence et une organisation en matière d'observatoire de la performance énergétique des bâtiments. La mission recommande en outre de prendre en compte, dans le tableau de bord précité, les logements des foyers concernés par la précarité énergétique et d'identifier des indicateurs de suivi adaptés.

Cette implication des services suppose que les moyens humains, logistiques, y compris le travail en réseau, soient en place.

Pour ce faire, la mission recommande que chaque DREAL précise ses moyens existants les mieux à même de répondre localement à l'objectif d'observation du parc régional en matière de performance énergétique des bâtiments.

Cette fonction d'observation doit reposer sur des compétences réelles et être incarnée dans la stratégie. La mission a constaté que cette fonction pouvait, selon les cas, être assurée par un agent ou bien éclatée entre plusieurs services au sein de la DREAL. Quelle que soit la formule finalement retenue, il importe de vérifier que cette fonction d'observation s'intègre bien dans la stratégie générale de la DREAL.

On peut supposer qu'un travail en réseau organisé au niveau central ménagera les meilleures synergies entre régions. Le réseau existant de QC2 porté par la DHUP peut jouer un rôle actif pour mettre en place un vrai travail conjoint entre la DGALN et la DGEC. Il reste cependant à préciser les modalités de ce travail pour répondre aux attentes des services locaux et assurer un relais cohérent entre le niveau local et national.

Au niveau régional, la stratégie se traduit pour un observatoire de disposer d'un nombre limité d'indicateurs pertinents. Parmi les dispositifs en place dans les territoires, le réseau des CERC peut constituer un atout et favoriser la diffusion d'un cadre commun et la base de données minimale souhaitable et jouer un rôle fédérateur. La DREAL, déjà contributrice (notamment par des mises à

disposition) des CERC peut continuer à y jouer un rôle actif, en liaison avec la DR de l'ADEME.

Au niveau national, l'exploitation des remontées des données des DPE, qui concernent également les flux, peut apporter un éclairage pertinent. L'enquête logement courante de l'INSEE (2012-2013), qui sera suivie d'un questionnement complémentaire, par l'enquête Phebus du SoeS, sur l'Efficacité énergétique des bâtiments visités, constitue également une base souhaitable pour l'avenir proche.

La base de données minimale précitée relative à l'efficacité énergétique des bâtiments n'existe pas dans toutes les régions : la généralisation (sous réserve de disposer des financements) des travaux remarquables méthodologiques financés par la DGEC au CETE de Lyon expérimentée en Bourgogne serait un moyen de mettre à plat les données régionales disponibles au niveau local. Il faudra seulement accepter une certaine progressivité dans ce déploiement compte tenu des coûts nécessaires au calage du modèle.

À cette occasion, il importera de prévoir dans la base de données relative au parc rénové des indicateurs relatifs aux bâtiments publics. Une fois encore la prise en compte des DPE réalisés en 2009 pour les bâtiments publics existant au niveau régional semble être un minimum incontournable.

Observer : le simple « comptage » ne suffit pas

L'observation est indispensable pour agir pour comprendre tout ce qui affecte la consommation d'énergie.

Les conditions d'occupation des bâtiments et tout ce qui, plus généralement, relève du comportemental, n'apparaissent pas dans les « relevés de compteurs » et « pèsent » pourtant de plus en plus significativement comme facteurs qui permettront de réussir la transition énergétique.

Les meilleures économies d'énergie sont celles où l'on ne consomme pas : de telles actions volontaires d'effacement n'apparaissent pas comme telles sur la facture d'énergie de chaque particulier qui n'attesterait que d'une moindre consommation. A cet égard, l'observatoire « idéal » devra expliciter la contribution possible des compteurs dits intelligents susceptibles d'être installés chez les particuliers (estimation des consommations spécifiques notamment) à l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments.

Si l'objet de l'audit est de permettre à l'État de piloter sa politique publique d'amélioration de la performance énergétique du parc de bâtiments, toutes les démarches devront associer pleinement les collectivités.

5. Synthèse des recommandations

1. **Recommandation : expliciter la contribution possible des compteurs dits intelligents susceptibles d'être installés chez les particuliers (estimation des consommations spécifiques notamment) à l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments ; étudier la faisabilité de la constitution à partir de ces données d'une base de données publiquement accessible.**
2. **Recommandation : la performance énergétique s'exprime en général à l'échelle d'un bâtiment : poser les termes de ce que pourrait être la performance énergétique d'un quartier et en expliciter les indicateurs pertinents.**
3. **Recommandation : trouver un indicateur pertinent pour qualifier la performance énergétique du parc de bâtiments publics et privés d'un territoire communal (communes de plus de 5000 habitants).**
4. **Recommandation : la performance énergétique du bâtiment pouvant être un facteur de précarité pour des foyers en situation de pauvreté, la mission recommande de consacrer une partie du tableau de bord précité aux logements concernés par la précarité énergétique et d'identifier des indicateurs de suivi adaptés.**
5. **Recommandation: évaluer précisément les différentes contributions publiques aux observatoires produisant des indicateurs relatifs à la performance énergétique des bâtiments. Pour ce qui est des contributions publiques, consacrer une partie à la contribution des CERC dans les différentes régions.**
6. **Recommandation ; Profiter du chantier de rénovation en cours pour constituer ou alimenter une BD relative au parc rénové dans la mouvance des travaux Effinergie. Une « sous »-BD sur les bâtiments de l'Etat pourrait être constituée.**
7. **Recommandation : réaliser, sur le modèle du tableau réalisé par le CSTB pour OPEBAT, une cartographie régulièrement actualisée sous forme de représentation matricielle des différents observatoires existants.**
8. **Recommandation : encourager la concrétisation et pérennisation du projet d'observatoire (des observatoires) OPEBAT sous chef de file CSTB et l'émergence d'un tableau de bord national, aussi harmonisé que possible avec l'existant en région.**

9. *Recommandation ; étudier la possibilité d'une généralisation des travaux méthodologiques financés par la DGEC en Bourgogne avec le CETE de Lyon, sur les autres régions.*

10. *Recommandation : étudier la pertinence d'une investigation plus poussée des travaux de Bourgogne afin d'en faire un territoire démonstrateur de la mutualisation de l'ensemble des observatoires existants dans une région donnée.*

11. *Recommandation : réfléchir aux conditions qui permettront d'évaluer précisément la part de ressources énergétiques auto consommée (y compris bois de chauffage) ne transitant par aucun réseau de transport d'énergie commercial. Prévoir un indicateur dans les tableaux de bord.*

12. *Recommandation : renforcer le travail en réseau commun à la DGALN et à la DGEC en s'appuyant sur le RST . Cette démarche de travail en réseau devra prendre en compte le travail mené par le CGDD avec le réseau des CERC et le travail au sein du réseau DHUP/QC2.*

13. *Recommandation : veiller à l'échelle de chaque région à une (bonne) exploitation des bilans GES réalisés par les « obligés » (CL de plus de 50 000 hab, EP de plus de 250 agents, entreprises de plus de 500 salariés) dans le cadre du Grenelle 2. Voir si des données sont croisées entre observatoires de l'efficacité énergétique et ces bilans.*

14. *Recommandation : inciter chaque région à produire chaque année un tableau de bord, selon un modèle commun au tableau de bord OPEBAT et au modèle des CERC, permettant de suivre l'évolution de la performance énergétique du parc régional de bâtiments. L'ensemble des tableaux de bord sera consultable sur le site internet du MEDDE.*

15. *Recommandation : Préciser au niveau de chaque DREAL comment la fonction observatoire s'intègre dans la stratégie adoptée en matière de performance énergétique des bâtiments et les moyens en expertise susceptibles d'y répondre.*

16. Recommandation : identifier et reconnaître les compétences existant dans chaque DREAL en matière d'observatoire de la performance énergétique des bâtiments du territoire régional. Les indicateurs suivis par la DREAL devront intégrer les DPE, les bilans des GES des obligés et être calés le cas échéant selon le modèle expérimenté en Bourgogne.

17. Recommandation : lancer un audit sur la contribution susceptible d'être apportée aux observatoires de l'efficacité énergétique du bâtiment par consolidation des nombreuses thermographies aériennes réalisées sous maîtrise d'ouvrage locale sur l'ensemble du territoire national.

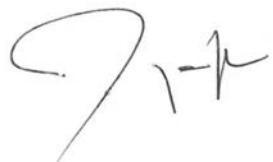
18. Recommandation : Prévoir certaines obligations en matière d'observatoires Efficacité énergétique dans la loi sur l'énergie issue du débat sur la transition énergétique. Analyser comment les obligations sociales des collectivités locales (communales et départementales) pourraient intégrer l'observation de la performance énergétique et prendre en compte la précarité énergétique.

19. Recommandation ; tirer les enseignements de l'enquête Phébus sur l'efficacité énergétique des bâtiments visités et les publier.

20. Recommandation : l'outil de suivi national des DPE va être opérationnel en avril 2013 (ADEME). Expliciter la contribution souhaitable des données issues des DPE aux observatoires de la performance énergétique des bâtiments et leur articulation avec Phébus.

Fait à Paris, le 18 mars 2013

Jean-Claude Gazeau



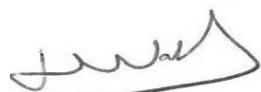
Coordonnateur
Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Bruno Lebental



Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Jean-Michel Nataf



Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Annexes

1. Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

*Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable*

Le Vice-Président

Référence CGEDD n° 008370-01

La Défense, le 21 JUIN 2012

Note

pour

Madame la Ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie

A l'attention de
Monsieur le Directeur du Cabinet

Le programme de travail 2012 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) prévoit une **mission d'audit thématique sur les dispositifs de recueil de données sur l'efficacité énergétique des bâtiments (logements et tertiaire)**. Vous trouverez en annexe la note de commande.

Je vous informe que j'ai désigné **MM. Jean-Claude GAZEAU, Bruno LEBENTAL et Jean-Michel NATAF**, ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts, pour effectuer cette mission.

Christian LEYRIT

Copies : Mme la Commissaire générale au développement durable
M. le Directeur général de l'énergie et du climat
M. le Directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature

2. Note de commande

21 JUIN 2012

Référence CGEDD n° 008370-01

Audit thématique sur les dispositifs de recueil de données l'Efficacité énergétique des bâtiments (logements et tertiaire)

Note de commande

Points de repère

Le secteur du bâtiment représente près de 43% de la consommation d'énergie finale totale de notre pays et est responsable de près du quart des émissions de gaz à effet de serre. Ces pourcentages mettent en évidence l'enjeu essentiel que constitue la réduction des consommations énergétiques des bâtiments dont la facture énergétique de 46 milliards d'euros en 2010 représente 2,4 % du PIB (1% en 1990).

Pour parvenir à réduire de 38% les consommations d'énergie dans le bâtiment à horizon 2020, il importe donc de disposer d'une connaissance fine du terrain. L'essentiel des émissions du bâtiment concerne l'existant et il faut pouvoir toucher les populations dont les logements sont les moins performants.

Territoires, énergie et changement climatique

Les lois Grenelle organisent la lutte contre le changement climatique et le respect des objectifs énergétiques (paquet énergie climat 2020) en instaurant des démarches à mettre en œuvre selon différentes échelles de territoires pour répondre aux enjeux en matière d'énergie et de climat : SRCAE (schémas climat-air-énergie), Bilans d'émissions de GES (gaz à effet de serre), PCET (plans climat-énergie territoriaux).

Cadrage du présent audit

L'amélioration de l'efficacité énergétique du parc existant de bâtiment (performances du bâti et conditions d'occupation) constitue une contribution aux objectifs de réduction de notre consommation énergétique nationale. De même une telle connaissance apparaît indispensable pour l'élaboration et le suivi des nombreux outils d'orientation et de suivi mis en place dans le cadre du Grenelle (SRCAE, PCET,...) qui eux aussi contribuent à l'atteinte des objectifs du paquet énergie - climat.

Il importe d'opérer un suivi fin des orientations régionales avec la possibilité de « redresser le tir » en cas de dérive.

La création d'observatoires « sur mesure » a toujours fasciné : on constate de nombreuses initiatives d'observation et de construction de bases de données souvent dédiées à des finalités bien précises et qui ne sont en général pas publiques.

A l'inverse on ne dispose pas au plan national d'une image fine géolocalisée de la performance énergétique du parc français de bâtiments (à l'exception peut être de l'outil SCEGES développé par la DGEC) ni d'une certaine mutualisation des données relatives à la performance énergétique des bâtiments.

Cette situation fragilise l'évaluation et le suivi de la réalisation des objectifs très ambitieux assignés au secteur du bâtiment dans le cadre de la RT 2012 (réglementation thermique), du Grenelle de l'environnement et des politiques énergétiques et climatiques à 2050.

De nombreuses institutions partagent cette préoccupation et beaucoup se sont dotées soit au niveau local soit au niveau national d'outils d'observation.

Ceux-ci paraissent renseignés de manière non coordonnée sans logique de réseau :

L'enjeu se pose aussi bien en terme d'optimum économique (moindre coût si redondances collecte évitées) que de précision des scénarios qui peuvent être bâties par les uns et les autres pour satisfaire leurs besoins faute de consolidation de données souvent riches.

Une démarche vient d'être engagée par le CSTB sous l'égide du Plan Bâtiment Grenelle pour voir si un réseau (OPEBAT = observatoire de la performance énergétique des bâtiments) peut voir le jour dans un souci d'efficience et de moindre coût par élimination des redondances, et en recherchant la satisfaction de tous les acteurs (stratégie gagnant-gagnant).

Des questions se posent ainsi dans les différentes régions :

- 1/ Quel est le rôle des différents acteurs locaux publics et privés vis-à-vis des observatoires qui intègrent des données de leur territoire : initiateurs, destinataires, non impliqués ;
- 2/ Quel usage ou utilité de ces données ?

L'objet de l'audit

La disponibilité d'observatoires de la performance énergétique du tissu bâti des territoires est un enjeu fort pour l'action de l'Etat et de l'ensemble des acteurs. L'audit correspond à la fois à une analyse de contenu et une identification des observatoires de l'efficacité énergétique des bâtiments

- un regard sur les travaux et outils mis en place ou utilisés notamment par le CGDD, la DGEC et la DGALN
- une enquête conduite avec les MIGT, accompagnée d'échanges, cherchera à identifier les outils existant localement et leurs forces et faiblesses au regard des objectifs énergie et climat nationaux ; contribution à la réalisation de scénarios
- éléments de coûts
- L'articulation entre les différents observatoires et leur contribution à la réalisation ou l'actualisation des documents et plans locaux : PCET, documents urbanisme, agendas 21, SRCAE, Bilans émissions GES.

La méthode de l'audit

L'équipe d'audit s'attachera à faire un état des lieux et un « tour d'horizon » pour hiérarchiser les pistes d'amélioration afin de ménager les passerelles les plus structurantes entre observatoires sans pour autant viser à une fusion complète totalement irréaliste. Ceci pourra conduire à identifier des aspects situés à la marge du sujet qui pourraient interférer dans la réussite du projet.

Un questionnaire d'enquête simple auprès des MIGT sera l'un des outils d'inventaire pour un état des lieux des outils développés localement par un acteur public ou privé. Sa mise au point se fera en concertation avec les MIGT en cohérence avec le projet OPEBAT précité.

Le calendrier

1^{er} juin 2012 : dispositif d'audit en place

Le rapport d'audit se doit d'être disponible pour le 1^{er} novembre 2012

Le Vice -Président
du Conseil général de l'environnement
et du développement durable



Christian LEYRIT

3. Méthodologie sommaire

Étude bibliographique

Identification des problématiques et acteurs importants

Identification des « socles » sur lesquels se reposent les autres acteurs (INSEE, CEREN,...)

Entretiens avec l'administration centrale, les acteurs

Réunion des principaux gestionnaires de bases lors du collège Énergie et Climat du 8 juin 2012

Dépouillement des enseignements

Présentation au premier comité des pairs

Élaboration d'un cadre de questionnement pour le formulaire en liaison avec la MIGT pilote désignée pour accompagner la mission (MIGT Nord)

Élaboration et validation du formulaire, gérable avec intérêt des contributeurs aux résultats

Envoi formulaire

Dépouillement et synthèse

Examen de tableaux de bords existant et élaboration d'un tableau de bord minimal

Présentation au second comité des pairs

Rédaction du rapport

Relecture du rapport par tiers

4. Collège Énergie & Climat du 8 juin 2012 / PRESENTATIONS

ANNEXE

CGEDD / Collège Energie & Climat

Réunion du 8 juin 2012

*Observatoires
de la
performance énergétique du bâtiment*

Ensemble des présentations

- 1. OPEBAT / CSTB**
- 2. USH**
- 3. CEREN**
- 4. SCEGES / Energies Demain**
- 5. DPE par DHUP**
- 6. Base de données DPE par ADEME**
- 7. Base bâtiments BBC par EFFINERGIE**
- 8. Observatoire Immobilier Durable**
- 9. QUALITEL**
- 10. PROMOTELEC**

Observatoires de la Performance Energétique des BATiments – OPEBAT

présentation 1

Contexte

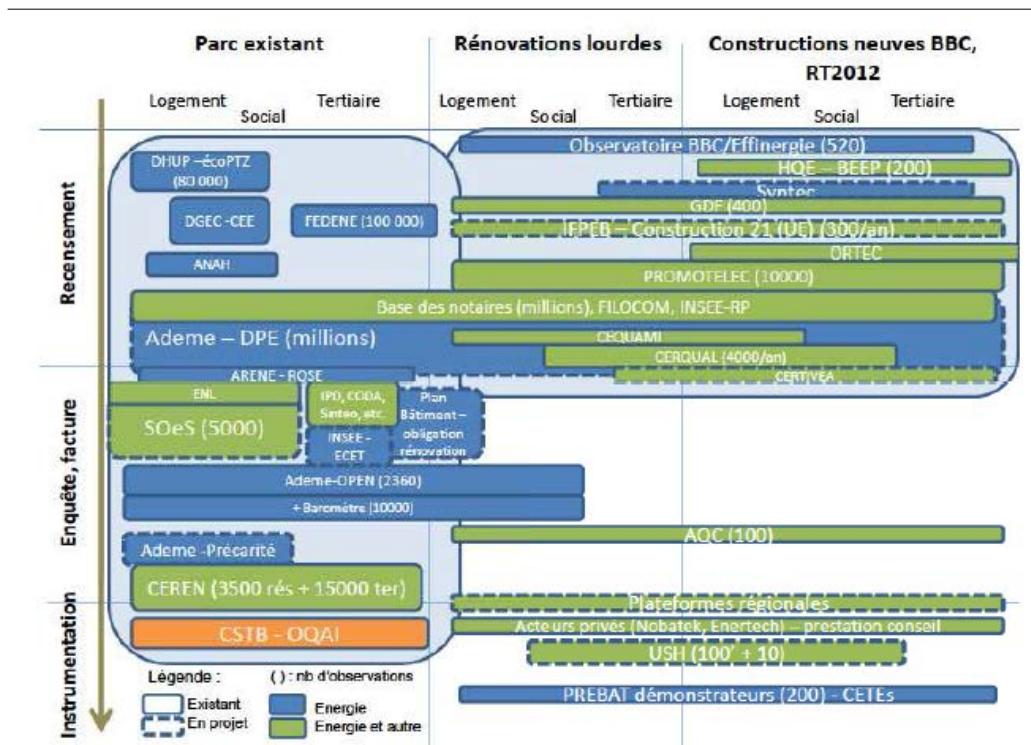
- Le parc français de bâtiments n'est ni répertorié, ni suivi au niveau national ~ 32 M de logements, 850 Mm² tertiaire et 99% de stock
- Des objectifs très ambitieux assignés au secteur du bâtiment : RT2012, BEPOS en 2020, Grenelle, politiques énergétiques et climatiques à 2050
- De multiples initiatives d'observation, de construction de bases de données et de retour d'expériences, mais une absence de référentiel d'évaluation partagé des performances réelles
- Un foisonnement de solutions innovantes
- Une prise de conscience récente de l'impact des usages sur la performance réelle



Etude de faisabilité CSTB - Cartographie des initiatives

- Réunion du 13 juillet 2011
- Plus de 25 réponses et de nouvelles régulièrement identifiées
- Cartographie parc/méthodologie
- Carte d'identité de chaque observatoire :
 - Objectifs
 - Acteurs
 - Données : nature, disponibilité,...





Proposition : bureau du plan bâtiment Grenelle

Commencer par mieux valoriser et exploiter les données et études existantes

Proposition de structurer un « tableau de bord » du Plan bâtiment Grenelle

1. Des indicateurs
2. Des études

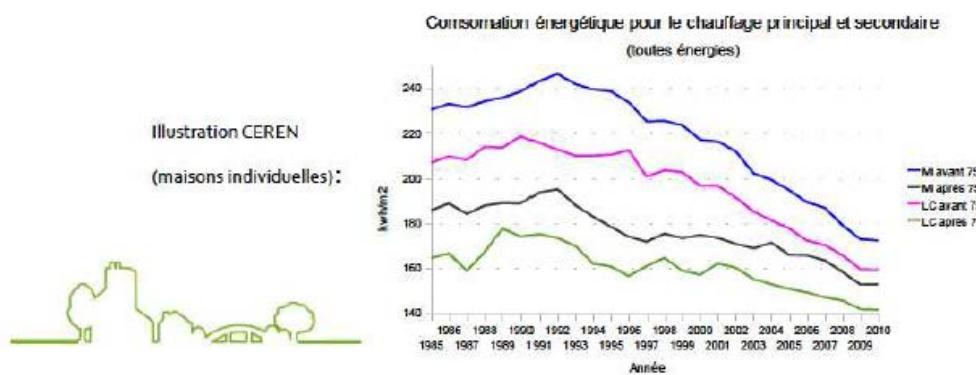
- Outil de pilotage de politique publique et de ressource pour les acteurs de la filière
- Focalisé sur les performances énergétiques du secteur du bâtiment et les cibles du Grenelle
- Construction collégiale



« Tableau de bord »

1. Suivi d'indicateurs

1. Principaux champs : parc de bâtiments, consommations d'énergie et émissions de GES, rénovations, ENR, formation, emploi, innovation
2. Ex. évolutions des consommations par type de bâtiments, d'usage et de propriétaire => données agrégées CEREN
3. Données et référentiels partagés (ex : DPE, prise en compte de tous les usages, etc.)



« Tableau de bord »

2. Des études spécifiques venant alimenter ce tableau de bord du Plan bâtiment Grenelle

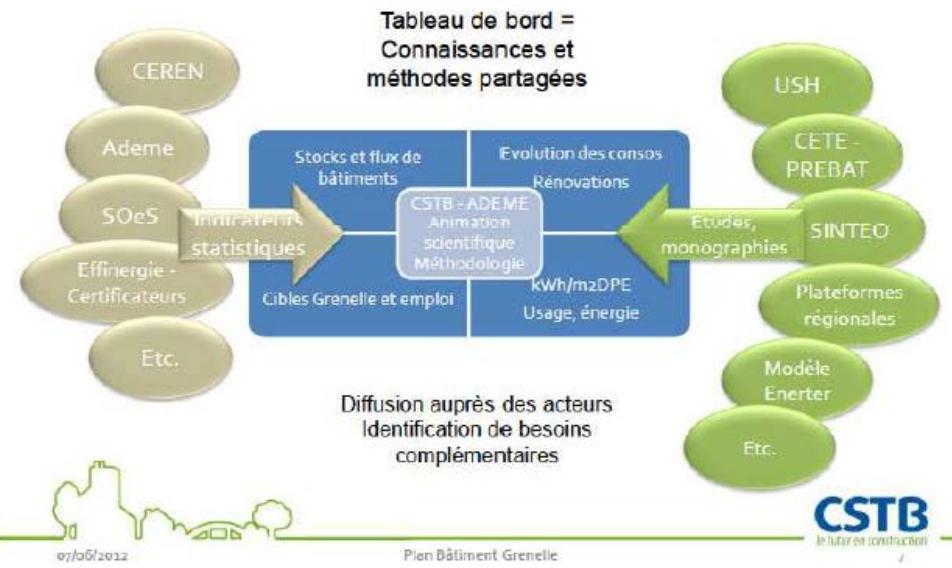
1. Connaissance du parc existant : CEREN + DPE (pour le logement : enquête DPE-ménages SOeS pour photo initiale et base DPE Ademe pour évolution et déclinaison locale ; pour le tertiaire : enquête INSEE pour photo initiale et CEREN pour évolution) ; modélisations (Enerter, CIRED, etc.)
2. Performances réelles des réalisations actuelles, dits bâtiments « Grenelle » (BBC, RT2012, BEPOS), en neuf ou réhabilitation lourde :
 1. Observatoire USH
 2. Démonstrateurs PREBAT (DHUP, Ademe, Régions, CETEs)
 3. Observatoires développés par les certificateurs



CSTB
le futur en construction

Schéma de fonctionnement

Plan bâtiment Grenelle = ensemble des acteurs de la filière



OBSERVATOIRE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DU LOGEMENT SOCIAL

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

OBJECTIF

- Apprécier la performance réellement atteinte d'opérations thermiquement performantes (neuves et existantes) en termes économique, de consommations énergétiques, de confort et d'usage

3 niveaux d'observation

- Solutions techniques et énergétiques
- Évaluations qualitatives d'opérations
- Instrumentation

Enquêtes statistiques

Enquêtes qualitatives bailleurs & habitants

Partenariats : Programme RAGE 2012, Promotelec, GRDF, CDC, Cerqual

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

2

PERIMETRE

- Opérations locatives ou en accession à la propriété bénéficiant d'un Ordre de Service postérieur au 1^{er} janvier 2009,
- Niveau minimal de performance énergétique des opérations visées :
 - Production nouvelle a minima BBC (BBCRT2005, RT2012, niveaux BePAS et BePOS),
 - Rénovations énergétiques Hlm réalisées dans l'esprit du Grenelle, c'est-à-dire atteignant après travaux une consommation inférieure à 150 kWhep/m²/an modulée selon les zones climatiques,
- Durée de l'observation : 2011- 2015 (5 années).



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

3

OPERATIONS NEUVES



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

CADRE METHODOLOGIQUE

- **Solutions techniques & énergétiques mises en œuvre**
 - Conventions avec les certificateurs
 - Remontées et analyses trimestrielles
 - les consommations conventionnelles d'énergie attendues,
 - les énergies et systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire mis en œuvre,
 - ainsi que les systèmes constructifs et composants du bâti.
- **Evaluation qualitative de 10 opérations en service**
 - Mission confiée à un AMO
 - capitaliser les retours d'expériences qualitatifs des organismes Hlm,
 - réaliser l'évaluation depuis la conception jusqu'à l'exploitation,
 - évaluer la satisfaction et le confort des habitants,
 - recenser les pathologies et les dysfonctionnements.
 - Enquête bailleurs – locataires, voire maîtrise d'œuvre & entreprises

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

5





PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES DONNEES DES DEUX ENQUETES

- **Enquête rénovation énergétique (USH)**
 - enquête auprès des organismes Hlm ayant mobilisé l'éco-prêt logement social et dont les opérations ont été livrées ou sont en passe de l'être.
 - L'objectif était de recenser :
 - la nature et les caractéristiques des travaux entrepris,
 - les performances énergétiques avant/après travaux,
 - les solutions innovantes mises en place,
 - ainsi que les coûts et financements des opérations.
- **Evaluation de 30 rénovations énergétiques**
 - Mission auprès de 2 AMO
 - Cadre méthodologique identique au neuf



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

8



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT



9



OBJECTIFS

- Mesurer les consommations réelles du bâtiment et des logements, et les comparer aux consommations attendues,
- Identifier les sources d'écart pour, dans la mesure du possible, les traiter par la suite,
- Evaluer l'efficacité énergétique des solutions énergétiques mises en œuvre,
- Vérifier le niveau de confort dans les logements,
- Apprécier la satisfaction des locataires / accédants et leur appropriation de leur logement.



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

11

CADRE METHODOLOGIQUE

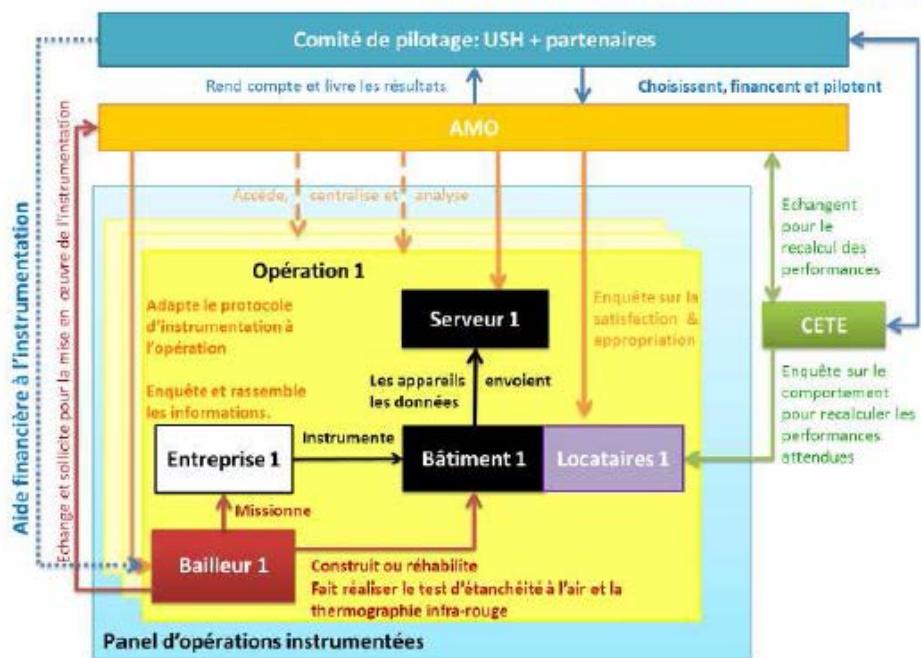
- Mesures d'indicateurs de consommation
- Analyse de la conception, de la qualité de mise en œuvre, de l'entretien et de l'usage des bâtiments,
- Enquêtes de satisfaction auprès des organismes et des locataires.
- Deux appels à candidatures
 - ACCOMPAGNEMENT DANS L'EXPLOITATION ET L'ANALYSE DES DONNEES D'INSTRUMENTATIONS EN COURS DE BATIMENTS THERMIQUEMENT PERFORMANTS
 - PROGRAMME D'INSTRUMENTATION D'UN PANEL DE BATIMENTS THERMIQUEMENT PERFORMANTS
- Apports de l'USH & ses partenaires
 - aide financière à l'instrumentation,
 - d'un dispositif d'ingénierie, de suivi et d'analyse des données pendant deux ans:
 - AMO + CETE Ouest
 - d'une mise en réseau des organismes d'Hlm impliqués dans le programme.



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

12

SCHEMA ORGANISATIONNEL TYPE



CALENDRIER

Etude de faisabilité, recherche de partenariats 2010 – 2011

Lancement été 2011

- Appels à candidature auprès des organismes Hlm
- Consultations AMO

Octobre 2011

- Sélection des opérations Hlm et de l'AMO

Réunion de lancement avec les bailleurs: 17 nov 2011



L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

14

OPERATIONS SELECTIONNEES

Volonté des partenaires d'avoir un large panel

- Phase 1 – 4 bailleurs et 5 opérations
- Phase 2 – 15 bailleurs et 16 opérations
- 14 opérations neuves et 7 réhabilitations

| | |
|--------------------------|--------------|
| Zones climatiques | |
| H1a | 6 opérations |
| H1b | 2 opérations |
| H1c | 8 opérations |
| H2b | 1 opération |
| H2c | 3 opérations |
| H3 | 1 opération |

| TYPOLOGIE DES BATIMENTS | | |
|-------------------------|----|------------|
| Collectif | 13 | opérations |
| Semi-collectif | 2 | opérations |
| Mixte | 2 | opérations |
| Individuel | 2 | opérations |
| Individuel groupé | 2 | opérations |

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

| | |
|-----------------|---------------|
| Energies | |
| gaz | 15 Opérations |
| RCU | 3 Opérations |
| Solaire | 11 Opérations |
| élec | 3 Opérations |

15

OBSERVATOIRES DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT

L'approche statistique
développée par le CEREN

CGEDD – Collège Énergie-climat
8 juin 2012



8 juin 2012

- 1 -

Les systèmes d'information du CEREN

Objectif : un **constat** de consommations
réelles relevées auprès des consommateurs

pour répondre aux questions :

Combien consomme-t-on d'énergie ?

Pourquoi (quels usages) ?

Comment (avec quels types de matériels
?)

et réaliser sur cette base des études aval
(**gisements, prévisions...**)



8 juin 2012

- 2 -

Les systèmes d'information du CEREN

Le CEREN s'appuie sur les **enquêtes publiques**
Recensement, enquêtes Logement...

et

a structuré **son propre système d'information**



8 juin 2012

- 3 -

LES ENQUÊTES ANNUELLES DU CEREN AUPRÈS DES CONSOMMATEURS

RÉSIDENTIEL
Enquêtes par enquêteur et
par correspondance

TERTIAIRE
Enquêtes par correspondance
et par téléphone

25 000 RÉPONSES EXPLOITABLES CHAQUE ANNÉE

INDUSTRIE

Enquêtes par enquêteur et
par correspondance



8 juin 2012

- 4 -

Les systèmes d'information du CEREN

La souplesse des enquêtes CEREN

Questionnaires mis-à-jour chaque année, selon les préoccupations conjoncturelles

Réactivité pour réaliser de nouvelles enquêtes sur des champs en mutation rapide

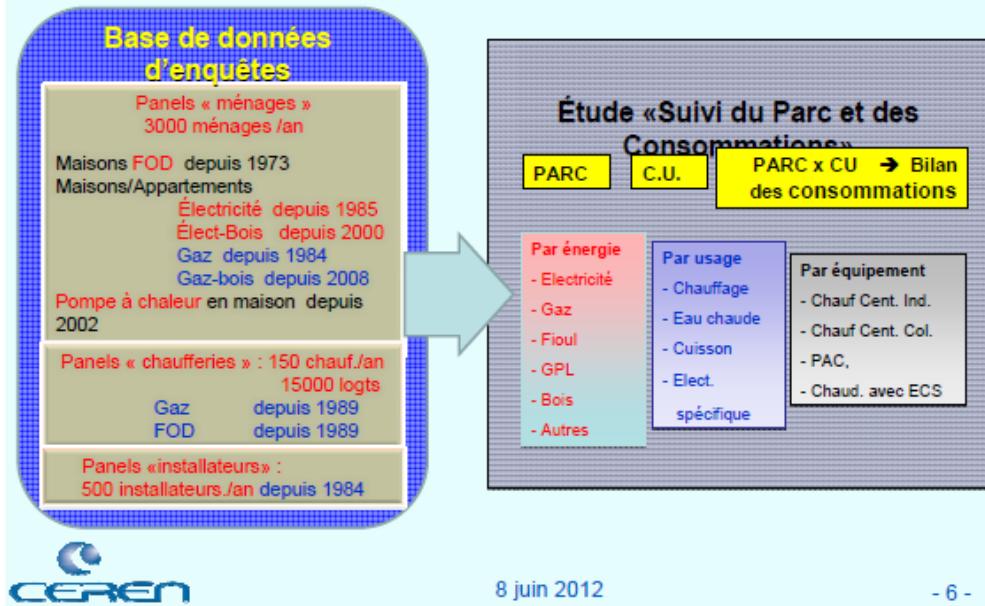
Le CEREN maîtrise l'amont (les enquêtes) et l'aval (l'exploitation des informations collectées) de ses systèmes d'information



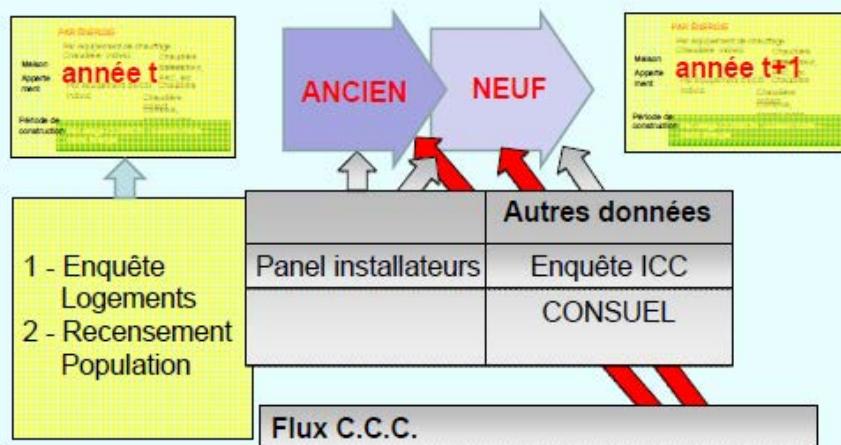
8 juin 2012

- 5 -

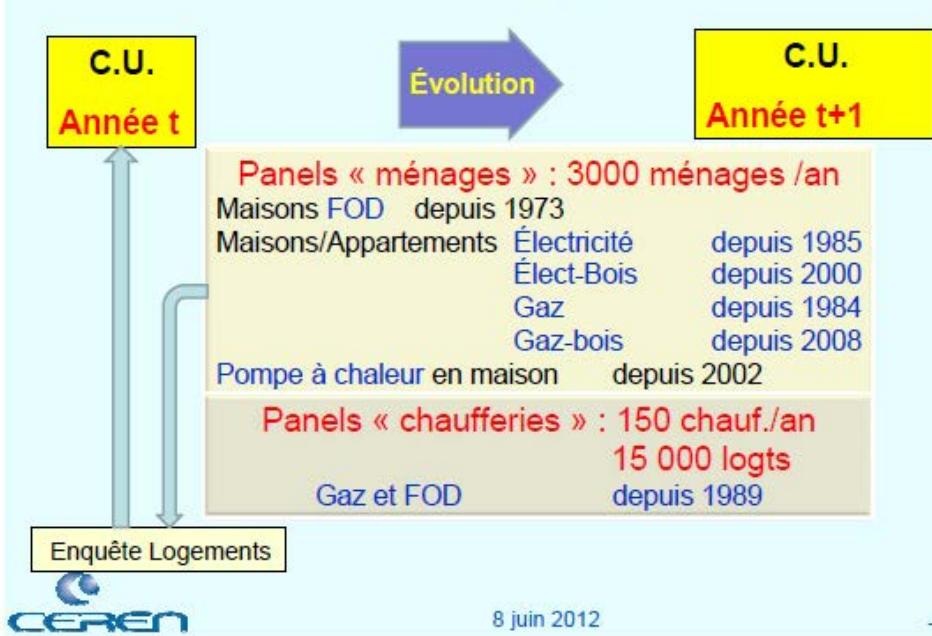
Système d'information du secteur Résidentiel

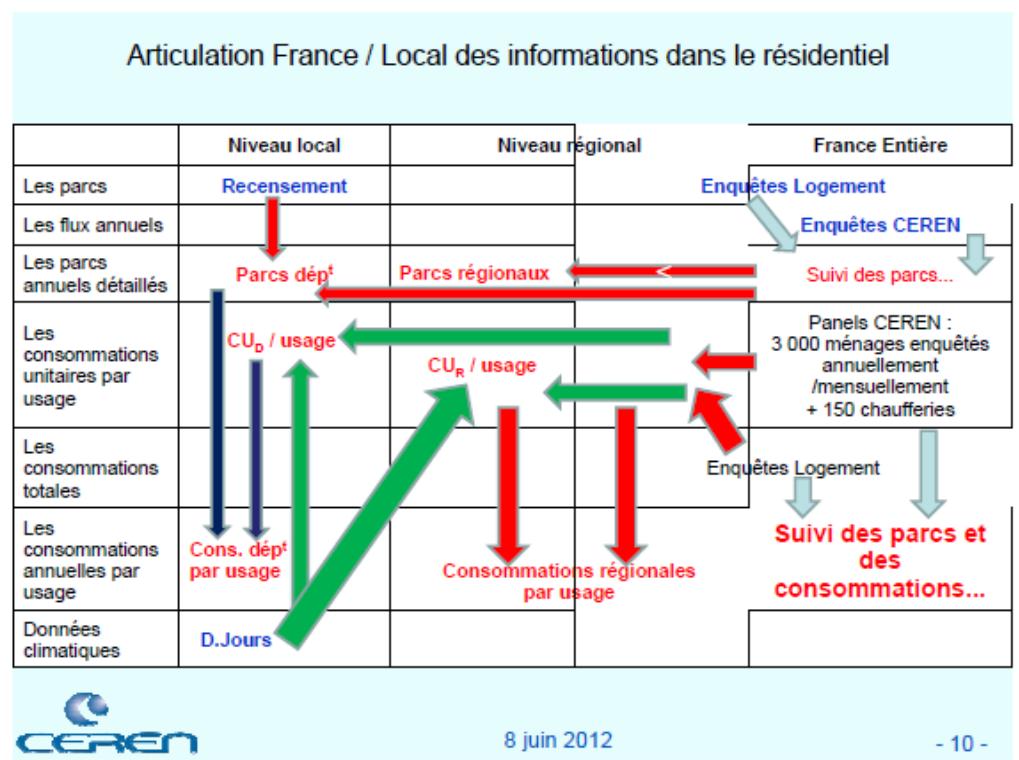
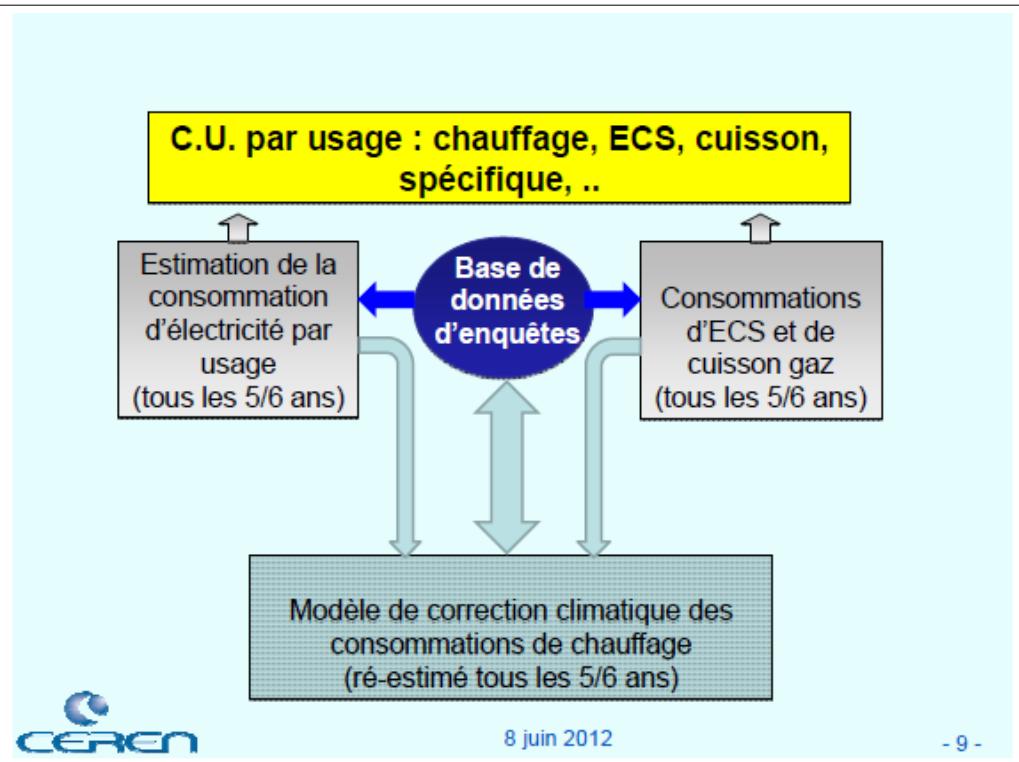


Système d'information du secteur Résidentiel



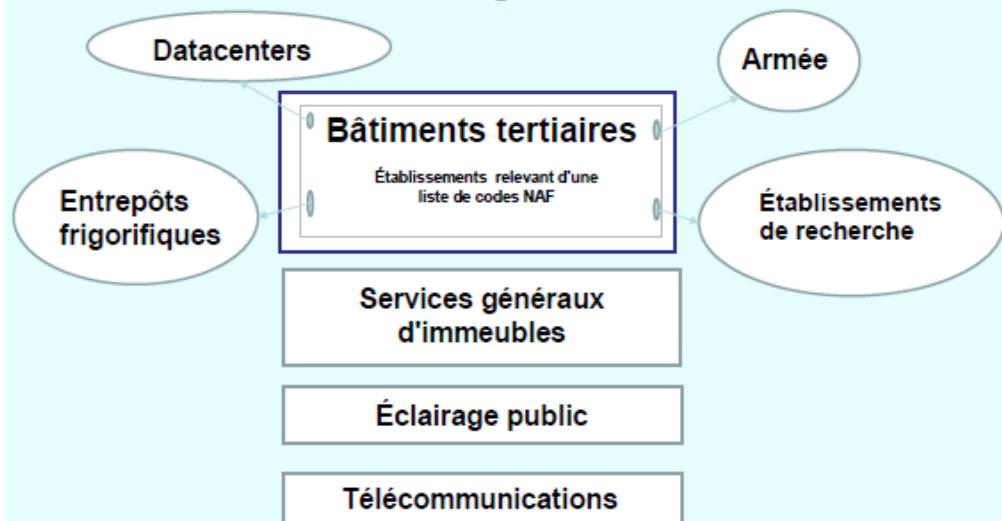
Système d'information du secteur Résidentiel





LES ENQUÊTES DANS LE TERTIAIRE

Le champ tertiaire

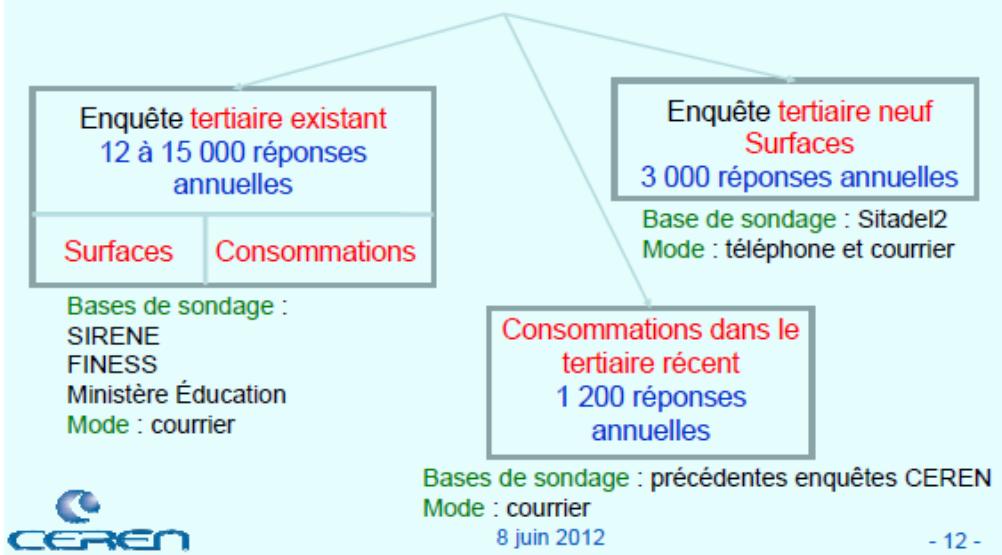


8 juin 2012

- 11 -

Les enquêtes annuelles bâtiments tertiaires

Organisation des enquêtes



Bases de sondage : précédentes enquêtes CEREN
Mode : courrier

8 juin 2012

- 12 -

Les bases de données constituées : enquête tertiaire existant (annuelle)

| Base | Nombre d'enquêtes | Utilisation |
|--|-------------------|---|
| Une vague d'enquête annuelle | 10 000 – 15 000 | Mesurer des modifications annuelles |
| Réunion de deux vagues d'enquêtes annuelles consécutives | 18 000 – 25 000 | Évaluer des grandeurs pour une année EXPLOITATIONS RÉGIONALES |
| Base tertiaire consolidée | 120 000 | Évaluer de manière fine des grandeurs localement stables dans le temps |

enquête parcs tertiaire neuf (annuelle)

| | | |
|--|--------|---|
| Une enquête annuelle | 3 000 | Tendances annuelles de la construction neuve |
| Concaténation de plusieurs années (de 1990 à 2010) | 40 000 | Exploitations locales sur la totalité du parc récent |



8 juin 2012

- 13 -

Les systèmes d'information du CEREN

CONNAISSANCE DES MARCHÉS

Structuration en **Bases de données**
permettant de **zoomer** sur un segment précis

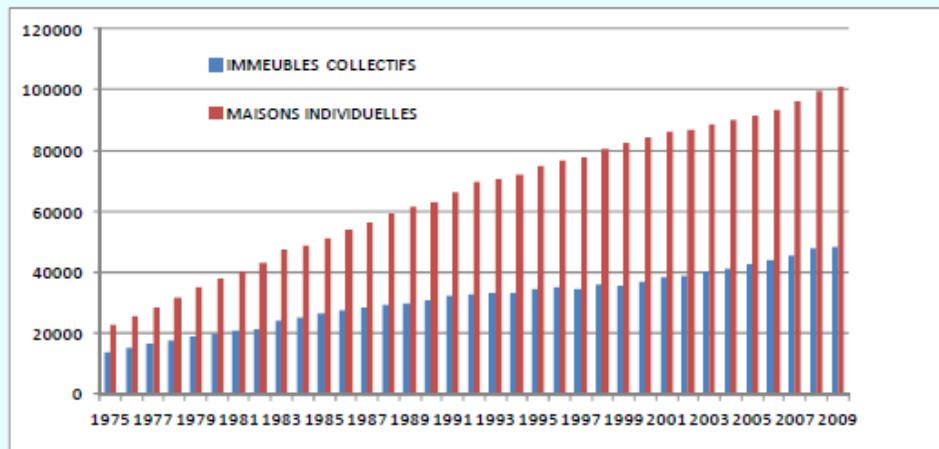
Exemple : la base de données du Résidentiel



8 juin 2012

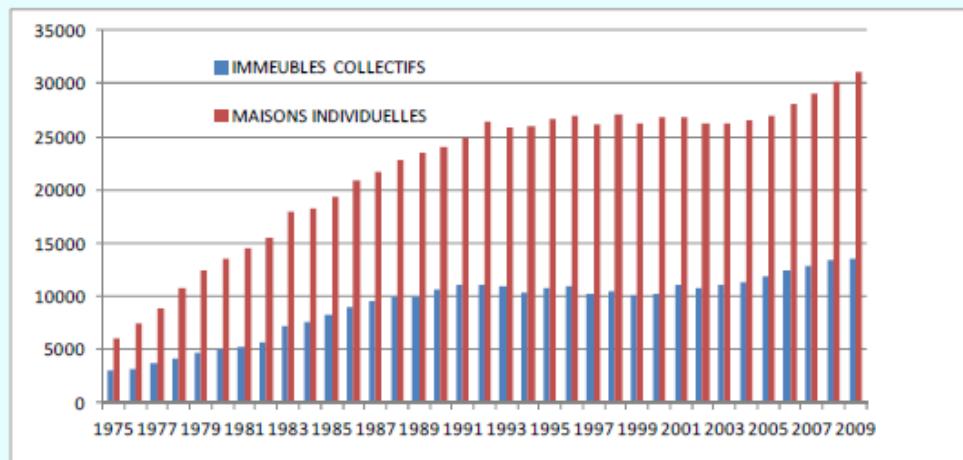
- 14 -

Secteur résidentiel : consommations totales d'électricité (GWh)



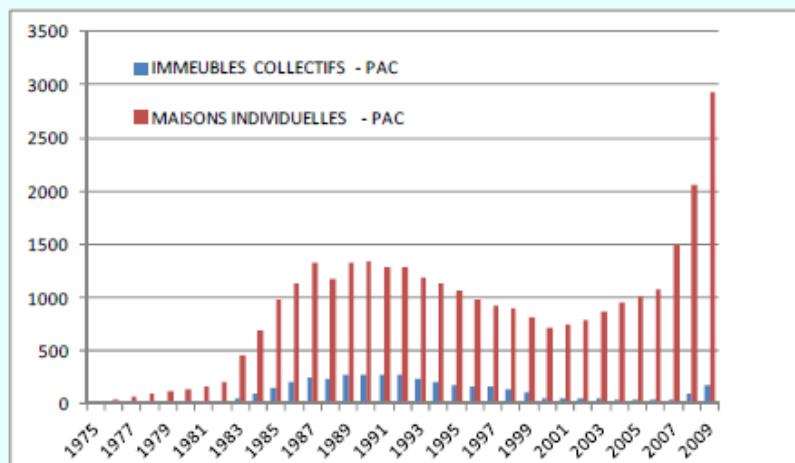
Focus sur un usage

Secteur résidentiel : Consommation du chauffage électrique (GWh)



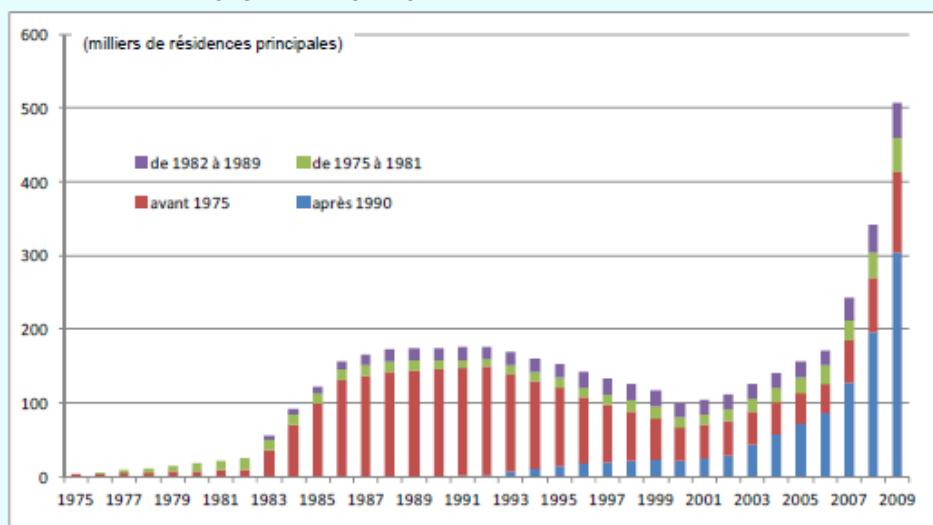
Focus sur un matériel

Secteur résidentiel : Consommations des pompes à chaleur (GWh)



Caractériser les maisons où sont implantées les pompes à chaleur

Parc des maisons équipées de pompes à chaleur selon la date de construction



Les systèmes d'information du CEREN et leurs prolongements

GISEMENTS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Exemple : réhabilitation dans le secteur tertiaire



8 juin 2012

- 19 -

Gisement d'économies dans la réhabilitation du secteur tertiaire

Une double approche :

STATISTIQUE, car :

difficulté de décrire précisément l'état du bâti,
différences comportementales, non modélisables
etc...

TECHNIQUE

les techniques performantes

- chaudières
- procédés électriques
- isolation des parois
- etc...

les pourcentages d'économie par technique

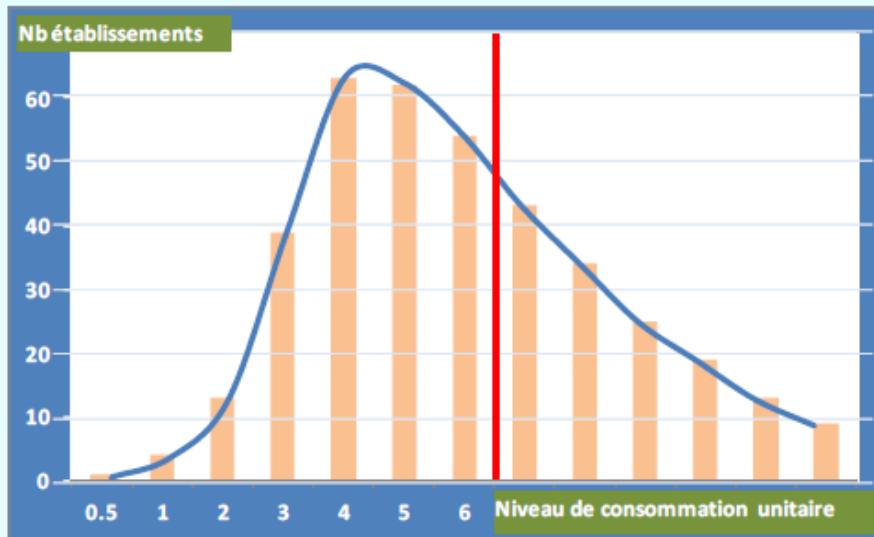


8 juin 2012

- 20 -

Gisement d'économies dans la réhabilitation du secteur tertiaire : l'approche statistique

Courbe de distribution des consommations unitaires



Gisement d'économies dans la réhabilitation du secteur tertiaire : l'approche statistique

Contraintes de l'approche statistique

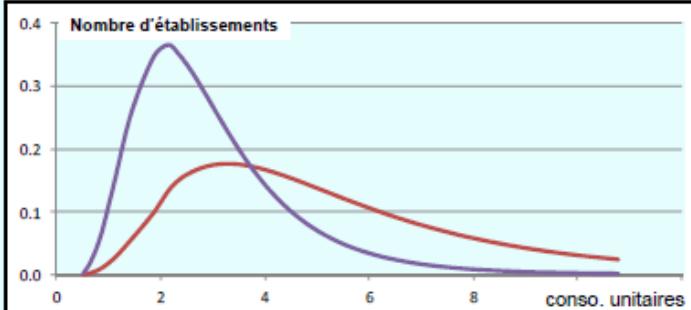
Pour être pertinente, cette méthode doit tenir compte à la fois

des usages des énergies

des types de consommateurs (activité détaillée, conditions climatiques, type de bâtiment, etc...)

Nécessité de disposer d'un très grand nombre d'enquêtes pour tracer des diagrammes de dispersion significatifs

Gisement d'économies dans la réhabilitation du secteur tertiaire



Comparer les distributions entre établissements ayant réalisé des travaux d'isolation et bâtiments non isolés permet de chiffrer le gain apporté par les travaux d'isolation

Actions étudiées

(actualisations de ces études en cours de réalisation)

- Changement de chaudière
- Systèmes de climatisation
- Pompes à chaleur
- Isolation renforcée des bâtiments
- Éclairage
- etc...

Enrichissement mutuel des approches technique et statistique



8 juin 2012

- 23 -

Merci de votre attention...

Pour de plus amples renseignements :

FBourriot@ceren.fr
JYKatz@ceren.fr



8 juin 2012

- 24 -

Energies Demain

Modélisation spatiale : outil SCEGES

Outil d'évaluation de l'impact GES des politiques et mesures

CGEDD 08/06/12

1

Principes généraux de l'outil SceGes

Financé par la MIES, DGEC depuis 2005

Développé par l'école des mines, CITEPA et Energies Demain

Fonctionnement de l'outil

- ✓ **Basé sur des calculs d'émissions de type bottom-up** : description la plus fine disponible des parcs d'équipements des secteurs d'activité, cheptel,..
- ✓ Traite les secteurs d'activités émetteurs de GES sous forme de modules
- ✓ **Chaque module est calé sur l'inventaire national puis initialisé avec un tendanciel d'émissions de 2005 à 2035 (DGEMP-OE, EMP, INRA)**
- ✓ Les descripteurs constituant les tendanciels sont paramétrables selon une méthode commune à tous les secteurs : **modification des lois d'évolutions**
- ✓ Résultats : écart à la courbe dite tendancielle en valeur absolue en t éq. CO₂/an

Périmètres pris en compte

- ✓ **Gaz** : les 6 GES du protocole de Kyoto
- ✓ **Géographique** : Métropole + DOM
- ✓ **Temporel** : couvre la période 2005-2035 (pas de temps annuel)

CGEDD 08/06/12

Utilisations de SceGES

- ✓ Mécanismes de surveillance de la CE , Plan Climat National et 5 communications Nationales
- ✓ Actualisation du PNAEE (plan national d'action en matière d'efficacité énergétique) en 2011
- ✓ Evaluation environnementale du CIDD (€/tCO2 évité)
- ✓ Objectifs de développement des énergies renouvelables (PPI elec / Eolien, hydraulique, Biomasse, Solaire photovoltaïque), mise en œuvre de la directive éco-conception
- ✓ Réglementations thermiques (RT2005, RT2012), éco-PTZ, crédit d'impôt développement durable

CGEDD 08/06/12

Evolutions de SceGES

Spécificité de la méthode pour le secteur bâtiment

- ✓ **Simplification du modèle ENERTER® (Energies Demain)**
 - Reconstitution des consommations énergétiques du parc de logements sur la base d'une description physique du bâti
 - Définition explicite des dynamiques d'évolution des besoins de chauffage et d'ECS (pas de pilotage des consommations par effet de prix)
- ✓ **Deux secteurs : résidentiel et tertiaire**

Evolutions en cours ou attendues

- ✓ **Module de coûts**
- ✓ **calage sur les derniers scénarios prospectifs climat-air-énergie de référence**
- ✓ **Evolutions sur les systèmes (reprise des avancées de ENERTER : bi énergie, ENR, parc pré 75,...)**

CGEDD 08/06/12

Module Bâtiment : généralités

✓ Discriminants : définition d'une catégorie de logement

✓ Résidentiel

- Région (22 régions administratives)
- Période de construction (4 pour l'existant puis une tous les 5 ans)
- Type de logement (maison ou immeuble)
- Typologie d'occupation
- Mode et énergie de chauffage

✓ Tertiaire

- 9 branches d'activité tertiaire

Bureau, Administration, Sport Loisirs Culture
Enseignement, Santé, Transport
Café Hôtel Restaurant, Commerce, Habitat communautaire

- Une spatialisation à l'échelle régionale

- Un parc défini par :

Surfaces chauffées
Énergies de chauffage
Consommations unitaires

CGEDD 08/06/12

Module Bâtiment : généralités

✓ Bibliothèque d'actions

• 20 systèmes de chauffage

- Possibilité de paramétriser des substitutions
- Evolution des démographies par lois de survie et matrices de transfert

• 40 gestes d'intervention sur le bâti

✓ Paramétrage des actions

✓ Description des cibles à toucher

✓ Quantification de l'objectif

✓ Gestion de la combinatoire des actions

✓ Vitesse et forme de pénétration

CGEDD 08/06/12

Module Bâtiment : généralités

Exemple de paramétrage d'actions dans l'existant : Isolation

- ✓ Choix de l'action :
 - Choix d'intervenir sur une paroi ou plusieurs
 - Choix des matériaux à mettre en œuvre
 - Fenêtres : double vitrage / argon / faiblement émissif...
 - Toitures : combles perdus / sous rampants / toits terrasses
 - Murs (intérieur ou extérieur) : matériaux, épaisseur
 - ✓ Détermination d'une dynamique de pénétration de l'action :
 - Un objectif final
 - Une vitesse de pénétration
 - ✓ Choix de la cible :
 - Sélection selon les discriminants du parc
 - Possibilité d'implémenter directement les statistiques

CGEDD 08/06/12

Paramétrage utilisateur

Paramétrage des actions dans l'existant : Isolation

Ciblage du parc

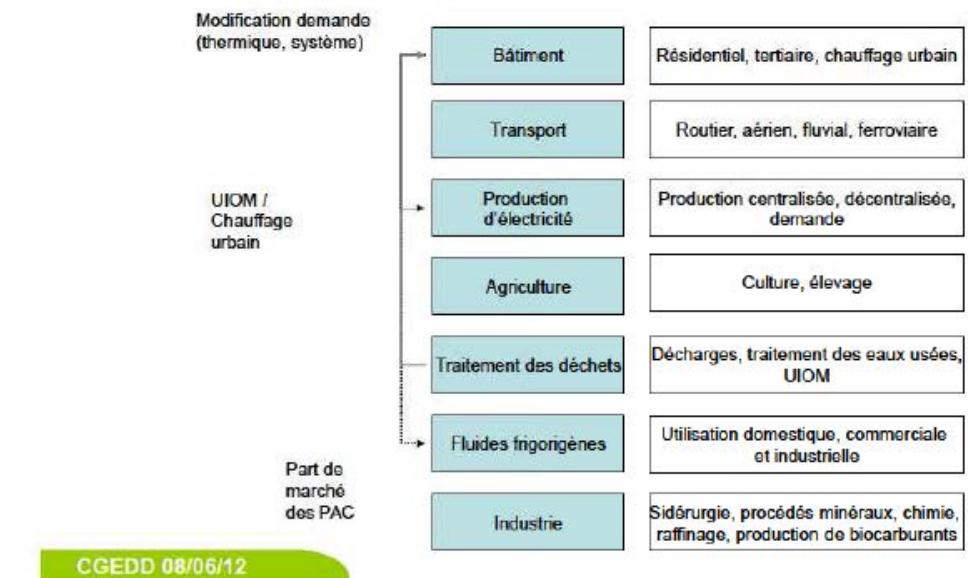
Caractérisation de l'action

Panel d'actions techniques

Discriminants

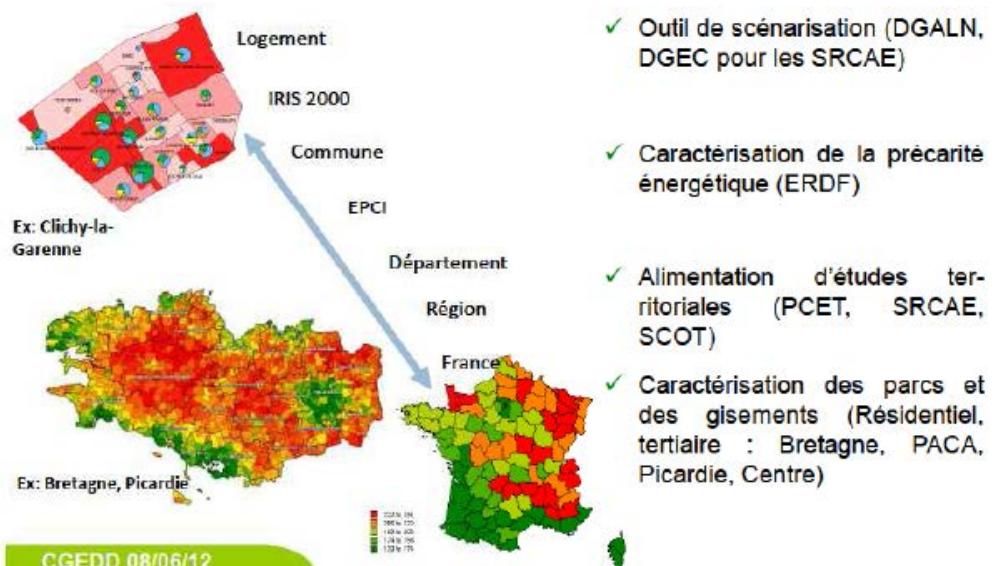
CGEDD 08/06/17

Module Bâtiment : liens avec autres modules



CGEDD 08/06/12

Autres déclinaisons du modèle ENERTER



En résumé

- ✓ **Décrit finement le parc de logements, sa structure en terme d'équipements, et ses caractéristiques thermiques (ENERTER)**
- ✓ **Possède une dynamique naturelle implémentée par défaut dans le scénario tendanciel : remplacement des systèmes de chauffage, courbe de survie des systèmes etc.**
- ✓ **Modélise la réponse du parc de production d'électricité à une modification de la structure du parc d'équipement**
- ✓ **Permet une prise en compte des spécificités régionales (PV, CESI)**
- ✓ **Est calé sur l'inventaire national d'émissions de GES et basé sur le tendanciel d'émissions officiel (Plan climat, RMS, CN)**
- ✓ **Possède un grand nombre de discriminants et de variables : exploitation possible de statistiques les plus fines (MI/IC, période de construction, typologie d'occupation)**
- ✓ **Permet d'évaluer l'impact GES et énergétique du CIDD pour chaque équipement individuellement**

CGEDD 08/06/12



Diagnostic de Performance Énergétique (DPE)

8 juin 2012



Romain REMESY
Chef de projet DPE
MEDDTL - DGALN - DHUP - QC

Transmission des DPE à l'Ademe

→ Fondement juridique

(1/2)

Niveau Légal : loi Grenelle 2

Article L. 134-4-2 du CCH

« Les personnes qui établissent les DPE les transmettent à des fins d'études statistiques, d'évaluation et d'amélioration méthodologique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, qui rend disponible auprès des collectivités territoriales concernées les résultats statistiques de ces études, selon des modalités définies par décret en Conseil d'État. »



2

Transmission des DPE à l'Ademe

→ Fondement juridique

(2/2)

Réglementaire :

- ✓ *décret du 5 juillet 2011*
 - ✓ Création d'une **base de données** par l'Ademe
 - ✓ **Données disponibles pour les collectivités** concernées par celles-ci
 - ✓ Génération du numéro unique du DPE
 - ✓ Entrée en vigueur : **1^{er} janvier 2013**
- ✓ *arrêté en cours de finalisation*
 - ✓ Définition de plusieurs **profils d'identification** (administrateur, OC, diagnostiqueur)
 - ✓ Définition du **format** des documents à envoyer



3

Transmission des DPE à l'Ademe

→ Introduction dans le plan de fiabilisation du DPE

- ✓ Montée en compétence des diagnostiqueurs **1^{er} février 2012**
- ✓ Amélioration du contrôle et de la qualité des diagnostics **1^{er} février 2012**
- ✓ Ajout d'une fiche technique au DPE **1^{er} janvier 2013**
- ✓ Amélioration de la méthode de calcul **1^{er} janvier 2013**
- ✓ Validation des logiciels **1^{er} janvier 2013**
- ✓ Crédit d'une BDD pour le recueil des DPE **1^{er} janvier 2013**



4

DPE

→ Bâtiments concernés

Le DPE concerne tout bâtiment ou partie de bâtiment clos, couvert et chauffé, à l'exception des :

- ✓ constructions provisoires < 2 ans ;
- ✓ bâtiments indépendants avec $S < 50 \text{ m}^2$;
- ✓ bâtiments à usage agricole, artisanal ou industriel ;
- ✓ bâtiments servant de lieux de culte ;
- ✓ monuments historiques ;
- ✓ bâtiments résidentiels destinés à une utilisation < 4 mois / an.



5

DPE

→ Occasions de recueillir un DPE

✓ À réaliser :

- ✓ Pour toute vente d'un bâtiment depuis 2006
- ✓ Pour toute location depuis 2007 (résidentiel uniquement)
- ✓ Pour toute construction d'un bâtiment depuis 2007

✓ A afficher :

- ✓ À l'entrée des bâtiments publics de plus de 1 000 m^2 depuis 2007
- ✓ Dans les annonces immobilières depuis le 1^{er} janvier 2011

✓ Durée de validité du DPE : 10 ans



6

Transmission des DPE à l'Ademe

→ *Objectifs*

- ✓ Recueillir des données exhaustives sur la performance énergétique des bâtiments sur tout le territoire national métropolitain :
 - ✓ caractéristiques des équipements énergétiques utilisés ;
 - ✓ types d'installation (individuelle / collective) ;
 - ✓ types de matériaux.
 - ✓ Outil d'aide à la décision pour les autorités locales et nationales
 - ✓ Améliorer le contrôle des diagnostiqueurs
 - ✓ S'assurer que seuls des logiciels validés sont utilisés



7

DPE

Contenu

(1/2)

- ✓ **Données administratives du bien et du diagnostiqueur**
 - ✓ **Étiquettes « énergie » et « climat »**
 - ✓ Principales caractéristiques techniques du bâtiment
 - ✓ Recommandations visant à améliorer la performance énergétique du bâtiment

DPE

→ Contenu

(2/2)

- ✓ Données administratives du bien et du diagnostiqueur
- ✓ Étiquettes « énergie » et « climat »
- ✓ Principales caractéristiques techniques du bâtiment
- ✓ Recommandations visant à améliorer la performance énergétique du bâtiment

| Diagnostic de performance énergétique – logement (L2) | | | |
|--|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Description du logement et des équipements | | | |
| Type : | Logement | Chauffage | Eau chaude sanitaire |
| Surface : | Système : | Système : | |
| Hauteur : | Isolation > 15 mm | | |
| Plancher bas : | | | |
| Énergie renouvelable | | Quantité d'énergie consommée | KWh _{EP} /m ² .an |
| Type d'énergie renouvelable utilisée | | Énergie consommée utilisée | |
| Énergie finale et énergie primaire | | | |
| <p>Pourquoi un diagnostic</p> <p>Il existe plusieurs raisons pour réaliser un diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour comparer différents logements et identifier les meilleurs pour l'achat ou la vente. - Pour évaluer l'efficacité énergétique d'un bâtiment et contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. <p>Quelles sont les énergies utilisées ?</p> <p>L'énergie finale sur l'énergie que nous utilisons directement (électricité, gaz, énergie solaire, etc.). Pour un bâtiment, l'énergie finale est l'énergie utilisée pour produire, distribuer, préparer, utiliser, consommer et éliminer les déchets.</p> <p>Énergie primaire est le total de toutes nos énergies consommées</p> <p>L'énergie primaire est l'énergie que nous utilisons directement ou indirectement pour produire, distribuer, préparer, utiliser, consommer et éliminer les déchets.</p> <p>Quelles sont les variations des prix de l'énergie et des conventions de calcul ?</p> <p>Le calcul des consummations et des factures d'énergie fait intervenir des facteurs tels que la température, la consommation de services, le type de bâtiment, le nombre de personnes dans le logement, le prix de l'énergie et d'autres facteurs.</p> <p>Le montant du prix de l'énergie varie du -10% à 10% du montant initial au moment de l'implémentation de la convention.</p> <p>Quelles sont les plus importants des énergies qui l'énergie consommée au niveau national ?</p> <p>Cela figure sur cette page en matière de consommation d'énergie primaire et de consommation d'énergie finale.</p> <p>Quelles sont les principales énergies renouvelables produites par les établissements et comment elles sont utilisées dans la partie privée de la</p> | | | |

Transmission des DPE à l'Ademe

→ Un annuaire en ligne

- ✓ Annuaire des diagnostiqueurs en ligne qui permet de vérifier qu'un diagnostiqueur est bien certifié ainsi que d'avoir accès à ses coordonnées :

diagnostiqueurs.application.developpement-durable.gouv.fr

- ✓ Base de données exhaustive des diagnostiqueurs certifiés en lien avec la BDD

→ **Ministère de l'Énergie, du développement durable, des transports et du logement**
Loyer : Annexe des diagnostics aux certifiés

Prévoir pour l'avenir

Trouver un diagnostiqueur immobilier certifié

Recherche par géolocalisation
Code postal :

Je recherche un diagnostiqueur dans un rayon de : km
Autres options

Autres options complémentaires
Rechercher

Choix des diagnostics réalisés :

Annuaires
 Performance
 Générations (CPPE)

Climatisation
 Paroi
 Terrasse Mitoyenne

Gao
 Terrasse Dernière

Organisme certifiant :
Société :

Rechercher
Rechercher

Vérifier la validité du ou des certificat(s) d'un diagnostiqueur immobilier

Nom du diagnostiqueur :
N° du certificat :

Organisme certifiant :
Société :



Collège Énergie et Climat
Observatoires de la performance énergétique du bâtiment

**Diagnostic de Performance Énergétique
(DPE)**

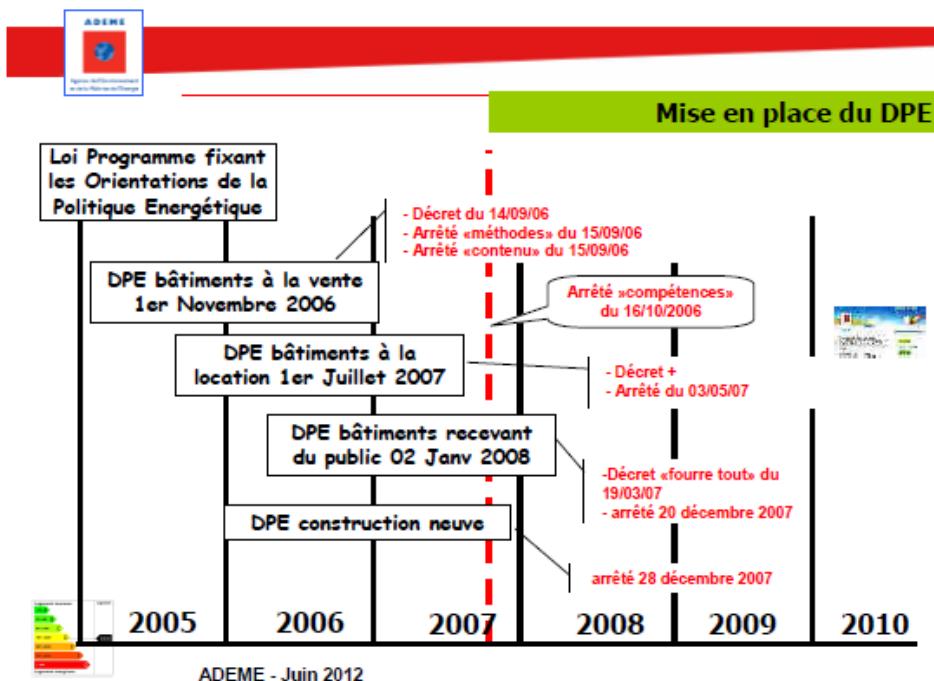
Merci de votre attention

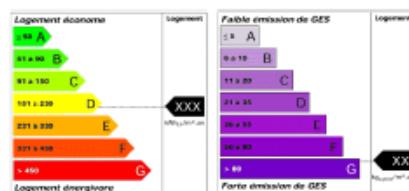


OBSERVATOIRE DPE



CGEDD 8 juin 2012
José CAIRE ADEME





- Données identification du logement et du diagnostiqueur
- Données techniques servant à établir les index de performance énergétique et environnementale
- Résultats (conso et index)
- Préconisations avec chiffrage et TRB



ADEME - Juin 2012

"Art. L. 134-4-2. -- Les personnes qui établissent les diagnostics de performance énergétique les transmettent à des fins d'évaluation et d'amélioration méthodologique à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, qui rend disponibles auprès des collectivités territoriales concernées les résultats statistiques de ces études, selon des modalités définies par décret en Conseil d'Etat."

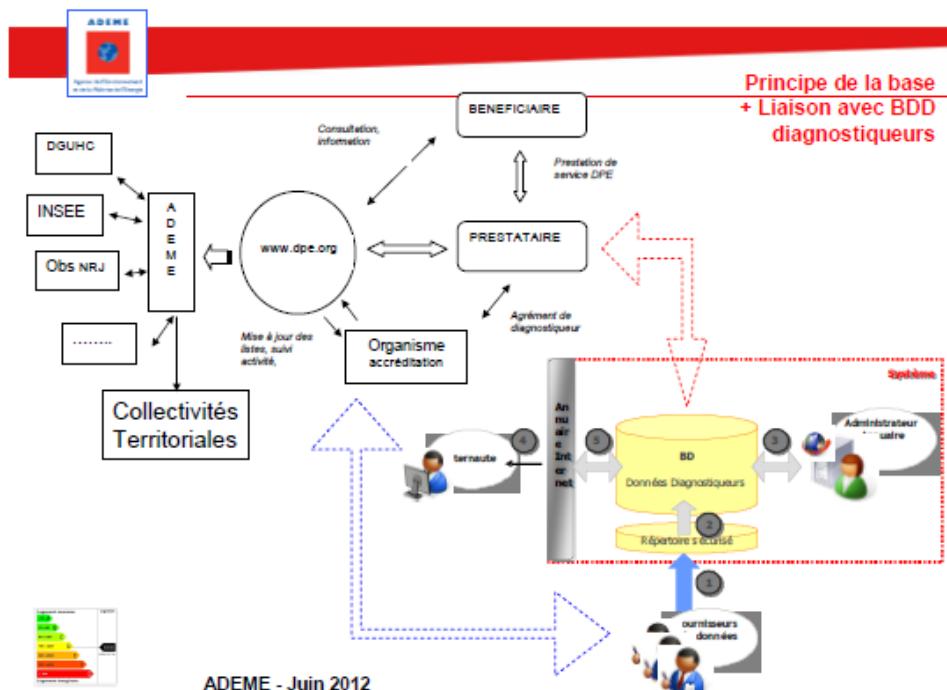


ADEME - Juin 2012

- La **collecte** des diagnostics de performance énergétique prévus à l'article L. 134-1 est assurée par une **application informatique** permettant l'accès à une base de données,
- Cette application permet à un utilisateur de **vérifier la régularité** de la réalisation et la **validité dans le temps** d'un diagnostic de performance énergétique, à l'exclusion de tout accès aux données individuelles.
- A leur demande, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie **met gratuitement à disposition** de l'Etat et des collectivités territoriales les données, **rendues anonymes**,
- Le présent décret entre en vigueur le jour de la publication de l'arrêté du ministre chargé du logement mentionné à l'article 1er et au plus tard **le 9 juillet 2012**.



ADEME - Juin 2012



ADEME

Agence du Développement
et des Energies durables

• <http://www.observatoire-dpe.fr>



ADEME - Juin 2012

ADEME

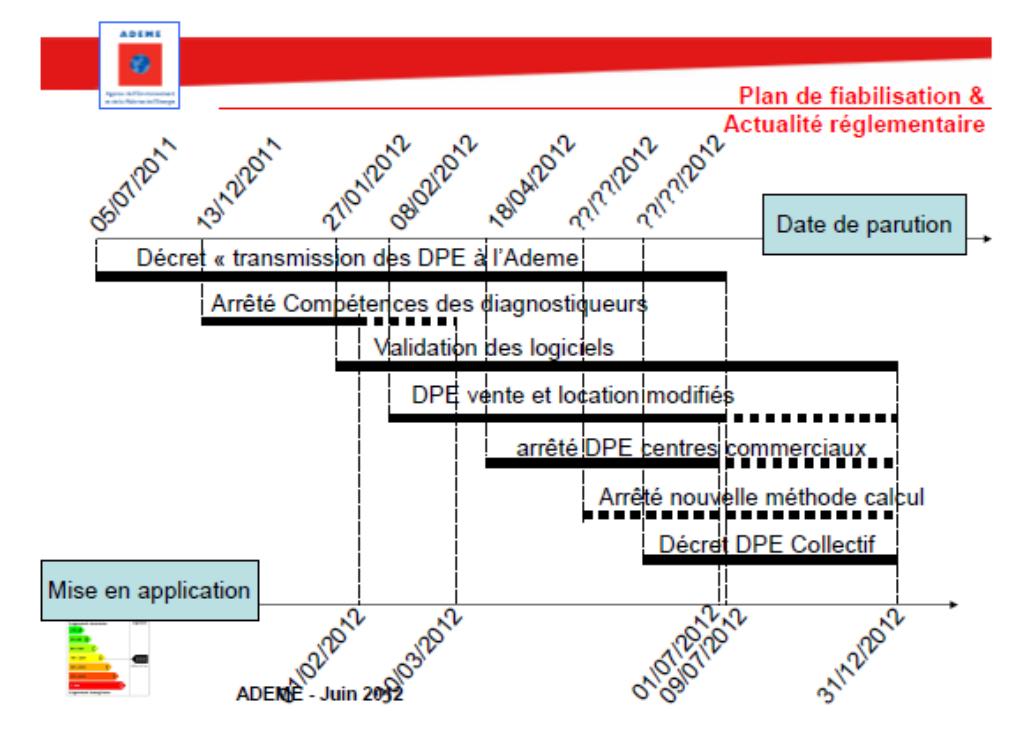
Agence du Développement
et des Energies durables

Statistiques prévues d'accès en ligne

- Thèmes de requête
 - *Répartition en étiquettes*
 - *Top 10 des recommandations*
 - *Energies utilisées dans les bâtiments*
 - *Equipements utilisés*
 - *Isolation des parois*
 - *Répartition par année de construction*
 - *Répartition par type de bâtiment*
- Critères de sélection:
 - *Département*
 - *Type de construction*
 - *Type de transaction/DPE*
 - *Période de construction*
 - *Taille bâtiment*



ADEME - Juin 2012



• **Travaux à venir:**

- *Introduction des nouveaux DPE (collectif, centres commerciaux)*
- *Mises à jour selon arrêtés du 08/02/2012 (tarifs, modèles étiquettes, RdCh, ...)*
- *Révision de la structure de BDD selon nouvelle méthode*
- *Mise à jour du Web service pour transmission des DPE depuis logiciels commerciaux*
- *Connexion avec base des diagnostiqueurs (DHUP)*
- *Modification des agrégats statistiques*
- *Mise en place d'un accès pour Collectivités Territoriales*
- *Codage nouvelle méthode de calcul*
- *...*

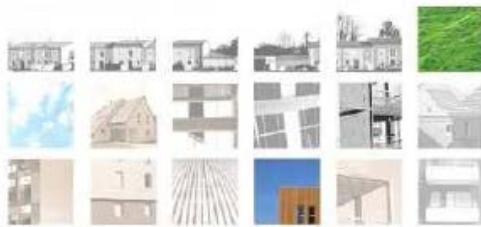


ADEME - Juin 2012

- Consultation lancée en Février 2012
- Commission des Marchés du 24/05/12
- Signature des contrats fin juin 2012
- Prise en main par AMO et MOE: juillet
- Ouverture Web service/ validation logiciels Octobre
- Ouverture « publique » ?
- Ouverture base pour téléchargements: Janvier 2013



ADEME - Juin 2012

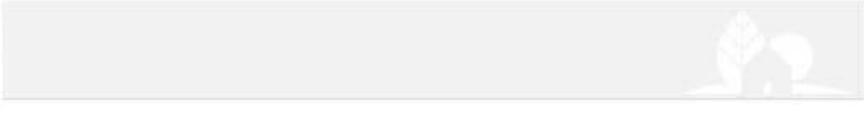


L'Observatoire BBC



*Comment répondre à une dynamique
territoriale de l'efficacité énergétique dans
le bâtiment?*

Sébastien Lefèuvre



L'Observatoire BBC



Observatoire BBC: Présentation

- ❖ **Un contexte: Le Grenelle de l'Environnement**
- ❖ **Des enjeux: Accompagner – Analyser - Diffuser**
- ❖ **Une réponse: Création d'outil de partage et de capitalisation en Octobre 2009**
- ❖ **Des partenaires: Soutien économique et technique**



Groupement Association Effinergie

Observatoire BBC: Présentation

• Un Périmètre d'étude:

Leursats Appel à Projet

Projets Labelisés

Autres projets niveau BBC*

Opérations Minergie -Passiv-haus

• Des Objectifs:

- ✓ **Permettre l'identification** des projets de bâtiments BBC
- ✓ **Aider** les professionnels à **identifier** les techniques utilisées
- ✓ **Réaliser** des analyses statistiques
 - Préparer les futures réglementations
 - Evaluer leur impact
 - Prévoir des actions de formations, d'aide au développement et innovation

* Après avis du comité de pilotage de l'Observatoire BBC.



4

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

Je cherche :

- des exemples près de chez moi**
- Des acteurs ayant travaillé sur des projets BBC**
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements**
- des fiches détaillées avec des données économiques**

The screenshot shows the homepage of the Observatoire BBC. The top navigation bar includes the logo 'Observatoire BBC' and 'L'observatoire BÂTIMENTS BASSE CONSOMMATION'. Below the navigation is a banner featuring several buildings. The main content area has a sidebar on the left with a 'Recherche' section and a 'Projets' section. The 'Projets' section is highlighted with a blue arrow pointing to it. The main content area contains four cards: 'Projets' (with a house icon), 'Carte' (with a map icon), 'Indicateurs' (with a percentage icon), and 'NOUVEAUTÉ' (with a document icon). Below these cards is a note about the observatory's role in the energy transition and a footer with links to 'eGuide', 'SIRENE', and 'SIRENE PRO'.

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

Je cherche :

- des exemples près de chez moi**
- Des acteurs ayant travaillé sur des projets BBC**
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements**
- des fiches détaillées avec des données économiques**

The screenshot shows the 'Projets' section of the Observatoire BBC website. It features a map of the Benelux region (Belgium and Luxembourg) with numerous red pins indicating project locations. A callout box highlights a project in 'Molen Vlezenweve-Jemelle (B)'. The map includes a legend for 'Projets BBC' and 'Projets BBC+'. Below the map is a note about the observatory's role in the energy transition and a footer with links to 'eGuide', 'SIRENE', and 'SIRENE PRO'.

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

Je cherche:

- des projets suivant des caractéristiques techniques (matériau, équipements, ...)
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

Je cherche:

- des projets suivant des caractéristiques techniques (matériau, équipements, ...)
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements

Exemple de fiches projets

The image displays two side-by-side screenshots of the BBC Observatory website, specifically the 'Projets BBC' (Projects BBC) section. Both screens show a detailed project profile for a residential building.

Left Screenshot (Project Profile):

- Header:** Observatoire BBC, Logements neufs - Climat BBC 01, Paris (75015, 971).
- Project Summary:** Logement collectif - neuf - Générations. Includes a small image of the building and a brief description.
- Key Metrics:**
 - Surface totale: 1 000 m²
 - Surface habitable: 800 m²
 - Surface terrain: 200 m²
 - Nombre de logements: 10
 - Nombre de personnes: 30
 - Nombre de ménages: 10
 - Nombre de personnes par ménage moyen: 3
- Energy Performance:**
 - Indice BBC: 100
 - Indice BBC+ (éco): 100
- Indicators:**
 - Indice BBC: 100
 - Indice BBC+ (éco): 100
- Graphs:** A pie chart showing energy consumption by sector: Chaud (40%), Froid (30%), Électrique (20%), and Générations (10%).
- Footnote:** Indice BBC+ (éco): 100 pour les logements BBC+ et BBC+ (éco).

Right Screenshot (Project Profile):

- Header:** Observatoire BBC, Logements collectifs résidentiel BBC 01 - Paris (75015, 971).
- Project Summary:** Logements collectifs résidentiel BBC 01 - Paris (75015, 971).
- Key Metrics:**
 - Surface totale: 10 000 m²
 - Surface habitable: 1 200 m²
 - Surface terrain: 8 800 m²
 - Nombre de logements: 100
 - Nombre de personnes: 300
 - Nombre de ménages: 100
 - Nombre de personnes par ménage moyen: 3
- Energy Performance:**
 - Indice BBC: 100
 - Indice BBC+ (éco): 100
- Indicators:**
 - Indice BBC: 100
 - Indice BBC+ (éco): 100
- Footnote:** Indice BBC+ (éco): 100 pour les logements BBC+ et BBC+ (éco).

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

The image shows the main interface of the BBC Observatory website. On the left, a sidebar titled 'Je cherche:' (I'm looking for) lists search criteria:

- un bilan de la certification par département dans le neuf et la rénovation
- des indicateurs sur les systèmes constructifs, les équipements, matériaux, ... sur les bâtiments BBC
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements

The main content area features the BBC Observatory logo and the text 'L'observatoire Bâtiments Basée Consommation'. It includes a search bar and several navigation tabs: 'Accueil', 'Projets BBC', 'Carte', 'Indicateurs', and 'Nouvelles'. Below these are buttons for 'Rechercher des projets BBC par technologies', 'Localiser des projets BBC par régions', and 'Consulter les indicateurs et bilans de la certification BBC+ et BBC+ (éco)'. At the bottom, there are links for 'Glossaire', 'FAQ', 'Méthodologie', and 'Méthodologie BBC+ (éco)'.

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC

Je cherche :

- un bilan de la certification par département dans le neuf et la rénovation**
- des indicateurs sur les systèmes constructifs, les équipements, matériaux, ... sur les bâtiments BBC**
- des fiches détaillées avec les résistances des parois, type isolant, des équipements**

Observatoire BBC

L'observatoire BBC réunit les données de performance énergétique des bâtiments BBC réalisés en France et en Belgique. Il permet de suivre l'évolution de la qualité énergétique des bâtiments BBC et de comparer les performances énergétiques entre les différents types de bâtiments BBC.

Actual

Présentation de l'observatoire

Énergie

- BBC neuf**
- BBC rénovation**
- GBC**
- Certification BBC**

Indicateurs sur les

• Utilisation de l'observatoire BBC

• Bases comparées

• Matériaux

• Isolants

Equipement des maisons individuelles

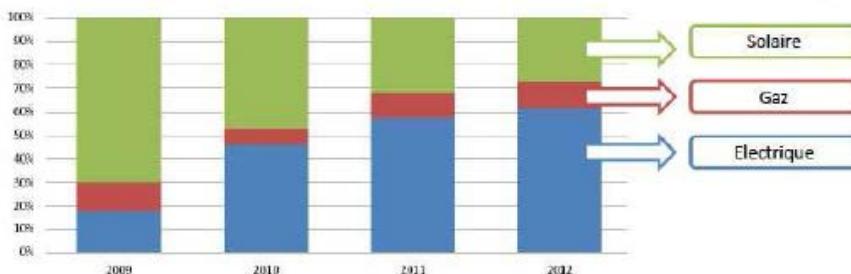
• Réseau de distribution

• Les énergies et systèmes de chauffage (33-58)



Intégrer son image pour apprendre

Exemple : L'eau chaude sanitaire



Une diminution constante de la présence ECS Solaire

Une solution thermodynamique en forte croissance

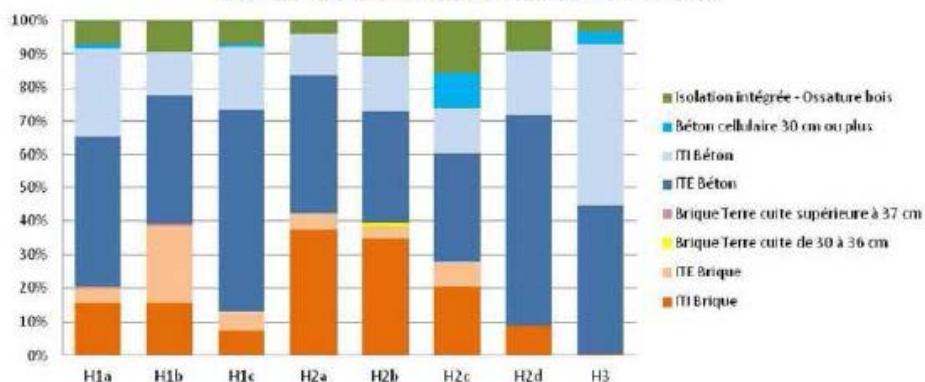
Des disparités géographiques



Exemple : Les Systèmes Constructifs

Une disparité géographique des matériaux de structure utilisés

Répartition des matériaux de construction par zone climatique



Présentation Association Effinergie

13

Exemple : Le bilan de la certification

www.observatoirebbc.org

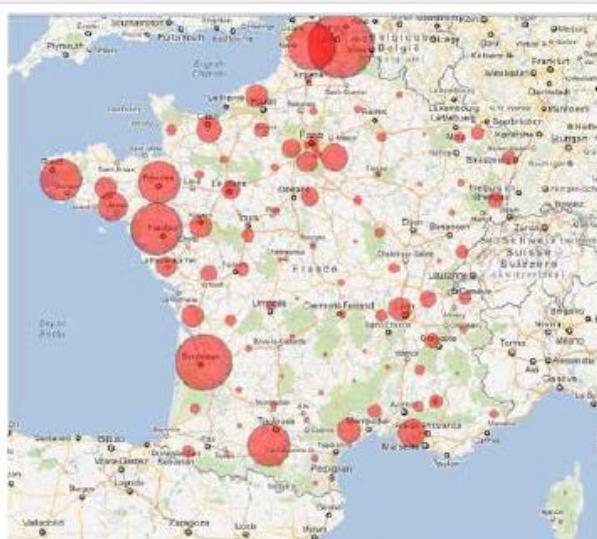


Carte et géolocalisation pour le neuf et la rénovation

Echelle départementale

Par usage du bâtiments

Mise à jour trimestrielle



Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC



Je cherche :

- un catalogue des opérations pour un support de formation, faire des exercices, ...

Que puis-je trouver sur l'Observatoire BBC



Je souhaite:

- VALORISER un projet et les acteurs ayant travaillé sur l'opération

Projets

- Accueil
- Moteur de recherche
- Géolocalisation
- Diffuser votre projet

L'Observatoire...quelques chiffres

Nombre de projets référencés et étudiés: 860

- Statistiques
- Géolocalisation

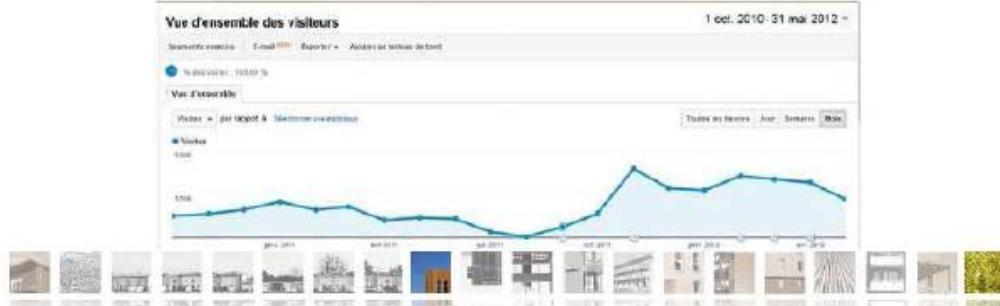
Nombre de fiches exemples: 380

- Géolocalisation
- E-book – Catalogue

Une publication technique tous les trimestres

- Bilan de la certification
- Perméabilité, indicateurs

Nombre de visites mensuelles: > 3500



Les Evolutions de l'Observatoire

Observatoire RT2005 Continuité



- Saisie de nouveaux projets BBC-Effinergie dans le nœuf

Observatoire Rénovation



- Création d'un Observatoire Rénovation
- Saisie de Projets Rénovations

Observatoire RT 2012/Effinergie +



- Création d'un Observatoire RT 2012
- Comparatif BBC-Effinergie/RT2012
- Saisie de Projets RT2012 et RT2012 anticipée



16

Pour en savoir plus



www.effinergie.org

www.observatoirebbc.org

Contact: lefeuvre@effinergie.org



A propos de Sinteo

Un acteur du Green Building

- ④ Sinteo est une société indépendante de conseil et d'ingénierie spécialisée en **efficacité énergétique et gestion environnementale de bâtiments**.
- ④ Avec plus de **70 clients** propriétaires (foncières, investisseurs, sociétés de gestion), utilisateurs, et promoteurs, **40 collaborateurs**, et **1 000 bâtiments** et projets, Sinteo est un acteur du Green Building en France.

Grenelle
Bepas BBC
Ademe RSE ISR
BREEAM in use HQE
Actif immobilier économies Amo
Bail vert Analyse de cycle de vie
LEED Audit énergétique
Cartographie énergétique Bilan Carbone
BREEAM



A propos de Sinteo

Références

Bailleurs privés Investisseurs institutionnels, foncières, sociétés de gestion de portefeuille, promoteurs



Grands comptes publics Ministères, Collectivités locales, Office HLM, CCI



Grands comptes privés Tertiaire, industriel, commerce



Exploitants Administrateurs de biens, gestionnaires



- ④ L'Observatoire de l'Immobilier Durable est une association indépendante constituée d'acteurs privés et publics de l'immobilier tertiaire
- ④ Mettant en commun et de manière anonyme des données techniques de leurs bâtiments
- ④ Dont l'exploitation, selon une méthode uniforme, constitue des indicateurs statistiques représentatifs de la performance énergétique du parc français
- ④ Permettant à chacun de (1) situer un bâtiment par rapport marché, de (2) positionner l'impact d'un utilisateur donné, et (3) de comparer le potentiel d'amélioration d'un site
- ④ Afin d'aider à faire les meilleurs investissements de rénovation énergétique de leur parc
- ④ Et répondre aux exigences réglementaires, tout en valorisant leur portefeuille.



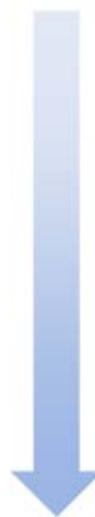
Le marché à la recherche d'un outil de place

- ④ Le marché recherche depuis plusieurs années un outil de mesure de la performance énergétique et environnementale, afin de :
 - ④ Discriminer les bâtiments performants, des bâtiments obsolètes ;
 - ④ Intégrer la dimension environnementale dans la stratégie immobilière (valeur verte).
- ④ Le législateur cherche un outil de mesure adapté pour le calibrage des obligations de travaux, mentionnées dans la loi Grenelle II.
 - ④ Conclusion du Groupe de Travail de Maurice GAUCHOT sur le manque d'outil de mesure, et de base de données statistiques.
 - ④ Appel à retour d'expérience en cours au sein du ministère.
- ④ Aucun outil ne s'est imposé comme outil de référence :
 - ④ L'outil réglementaire DPE n'est pas fiable pour le tertiaire.
 - ④ Aucune initiative privée n'a réellement émergé pour des questions techniques, financières, d'indépendance, ou de faisabilité.



2 ans de développement

- ④ **Été 2010** Demande spécifique pour la mise à disposition d'un outil de scoring de son patrimoine. Cahier des charges : fiable, simple à utiliser par des personnes non-techniques, compatible avec un traitement exhaustif du portefeuille, et un suivi dans le temps.
- ④ **Janvier 2011** Mise à disposition et validation CarbonScreen® sur un échantillon avec l'ADEME, suite au travail de 3 ingénieurs pendant 4 mois, en s'appuyant sur 100 études énergétiques.
- ④ **Eté 2011** Puissant bouche à oreille, 2 millions de m² sont notés. L'échantillon constitué permet de comparer un bâtiment au sein de sa typologie.
- ④ **Novembre 2011** A l'occasion du SIMI, 100 personnes assistent au 1^{er} baromètre Sinteo – CarbonScreen®, qui présente les indicateurs statistiques, issus d'études énergétiques sur 4,2 m de m² tertiaire en France, et un panel représentatif d'une dizaine des plus grands investisseurs de la place.
- ④ **Décembre 2011** Des utilisateurs de CarbonScreen® souhaitent pérenniser son développement, et décident de créer un Observatoire.





Le Baromètre 2011

Les principales caractéristiques

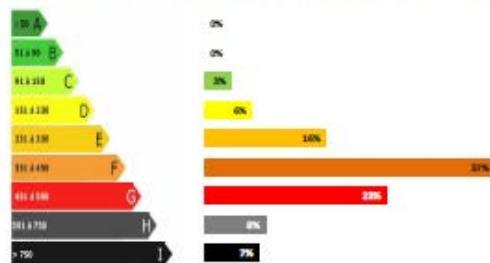
4,2 millions de m²

700 bâtiments

④ Répartition par typologie



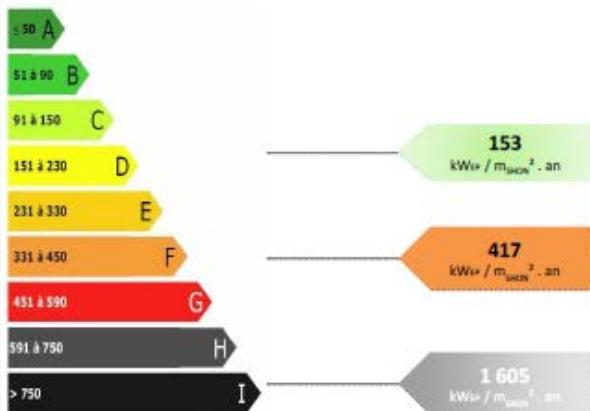
⑤ La répartition des consommations réelles du tertiaire



La performance énergétique

Les consommations réelles du parc tertiaire

⑥ Consommation réelle moyenne : 417 kW_{EP} / m_{SHON}² . an (tous usages)



Exemple 1
Bâtiment BBC

Consommation
réelle moyenne

Exemple 2
Bâtiment énergivore

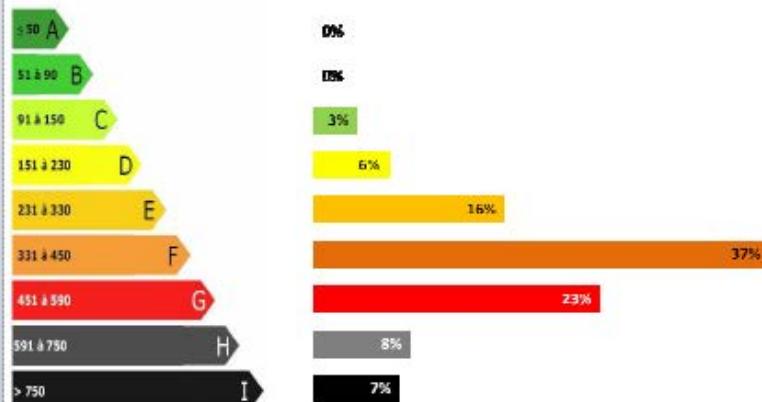




La performance énergétique

La répartition des consommations réelles du tertiaire

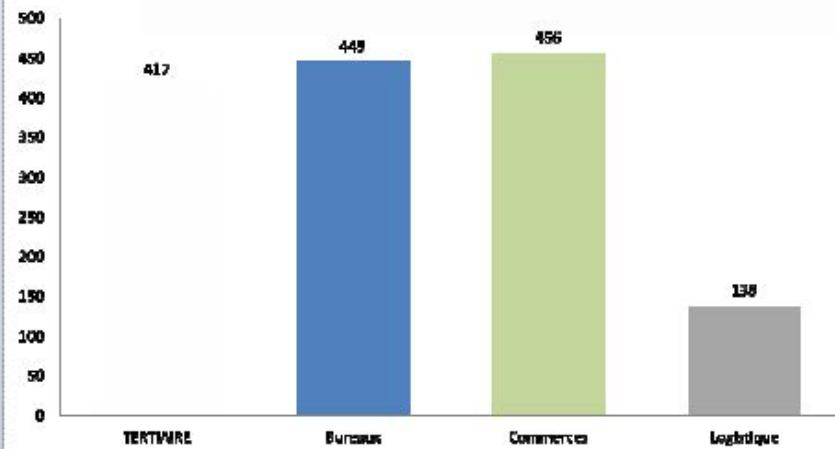
Les trois quarts des bâtiments sont sur les trois classes E, F et G.



La performance énergétique

Les consommations réelles du parc par classes d'actifs

kWh/m_{SHON}². an



L'Observatoire alimente différentes études



Rapport du groupe de travail « Obsolescence et Grenelle »

Février 2012

« ... Moins 38% en 2020 : un objectif réaliste avec la participation des acteurs ... »



Les enseignements de la cartographie énergétique d'un parc tertiaire.
Janvier 2012

« ... L'objectif de -38% issu du Grenelle de l'environnement devant être atteint d'ici 2020, les surinvestissements moyens, de l'ordre de 135€ HT/m²SHON ... »



1er baromètre Sinteo- CarbonScreen® de la performance énergétique du parc français

Décembre 2011

* ... La consommation réelle de tous les usages confondus en énergie primaire de la base de données ressort à 417 kWhEP/m²/SHON/ an.

Aucun bâtiment tertiaire n'est classé en A ou en B, catégories qui correspondent à la consommation réelle de bâtiments passifs ou



Un bâtiment, 200 entrées, trois indicateurs



Performance Intrinsèque

Note CarbonScreen®

Potentiel de valorisation

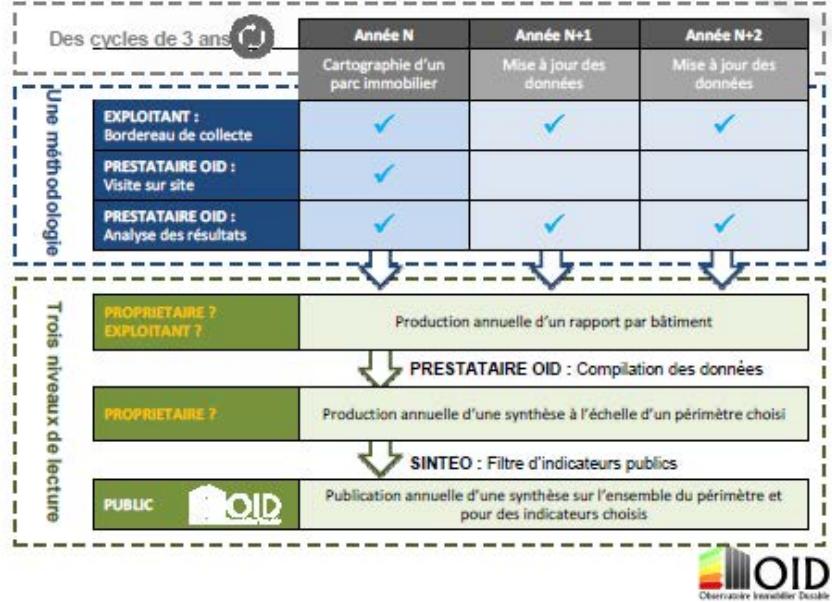
Coût RT2012
421

Consommation réelle

Consommation réelle
348
MWp / m² SHOM



Répondre aux exigences réglementaires



Qui ?

- ④ La gouvernance de l'association est assurée par son Président, le Trésorier, le Secrétaire et le Conseil d'Administration. Le Conseil d'Administration est composé de 14 sièges au maximum.
- ④ Aujourd'hui, l'association compte une dizaine de membres fondateurs représentant les sept collèges ci-contre.

Collège 1 – Grands utilisateurs

Tertiaire, industriel, commerce

Collège 2 – Grands comptes publics

Ministères, collectivités locales, régions

Collège 3 – Bailleurs privés / Sociétés de gestion

SGP, gestion de SCPI

Collège 4 – Bailleurs privés / Propriétaires

Foncière, Institutionnel

Collège 5 – Conseils immobiliers

Property managers, commercialisateurs

Collège 6 – Professions immobilières

Bureaux d'études, experts, géomètres, architectes

Collège 7 – Fédérations professionnelles

Fédérations, associations, représentants

L'Association pour ses membres

A travers ses adhérents et ses permanents, l'Association permettra de :

- ④ Profiter d'une base de référence indépendante sur laquelle comparer ses bâtiments ;
- ④ Echanger sur les problématiques d'Immobilier Durable avec ses pairs ;
- ④ Contribuer à la transparence de la performance environnementale de l'immobilier tertiaire français ;
- ④ Valoriser, partager et diffuser l'information technique et juridique ;
- ④ Développer des partenariats et des réseaux, susciter des synergies avec des organismes français, européens ou internationaux, aptes à favoriser les objectifs que l'Observatoire s'est fixé.
- ④ Anticiper les avancées réglementaires (Rénovation Grenelle) ;
- ④ Alimenter son reporting environnemental (RSE, patrimonial) ;
- ④ Répondre aux exigences réglementaires (Annexe environnementale).



Nos actions à venir

- ④ Été 2010 Demande spécifique pour la mise à disposition d'un outil de scoring de son patrimoine. Cahier des charges : fiable, simple à utiliser par des personnes non-techniques, compatible avec un traitement exhaustif du portefeuille, et un suivi dans le temps.
- ④ Janvier 2011 Mise à disposition et validation CarbonScreen® sur un échantillon avec l'ADEME, suite au travail de 3 ingénieurs pendant 4 mois, en s'appuyant sur 100 études énergétiques.
- ④ Novembre 2011 A l'occasion du SIMI, 100 personnes assistent au 1^{er} baromètre Sinteo – CarbonScreen®, qui présente les indicateurs statistiques, issus d'études énergétiques sur 4,2 millions de m² tertiaire en France, et un panel représentatif d'une dizaine des plus grands investisseurs de la place.
- ④ Printemps 2012 CREATION de l'Association Observatoire de l'Immobilier Durable
- ④ Eté 2012 Première ASSEMBLEE GENERALE des membres fondateurs
- ④ SIMI 2012 Présentation du BAROMETRE 2012 – OID de la Performance Environnementale des Bâtiments Tertiaires en France.





Siège
16, Place de la République – 75 010 Paris

Téléphone: +33 (0)1 45 04 67 50
E-mail: contact@o-immobilierdurable.com
www.o-immobilierdurable.com



OBSERVATOIRE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT

Collège Energie et Climat
Vendredi 08 juin 2012



Association QUALITEL

Créée en 1974, l'Association QUALITEL est un organisme indépendant, sans but lucratif.

- Informer le grand public, évaluer et certifier la qualité des logements en France et à l'international.
- 180 personnes et un réseau de 250 experts sur l'ensemble du territoire.
- 2,5 millions de logements évalués depuis l'origine.

Une association représentant tous les acteurs du secteur du Logement

Groupe 1

Les associations, mouvements et organisations représentant les usagers de l'habitat

Groupe 2

Les associations et organisations représentatives des offres de logements et de leur financement

Groupe 3

Les associations et organismes représentatifs des professionnels concourant à la réalisation des bâtiments dont l'AIMCC



Groupe 4

L'Etat, les collectivités publiques, organismes d'intérêt général, établissements publics concourant à la qualité

Les marques de Certification



Qualitel

Habitat & Environnement

NF Logement

NF Logement Démarche
HQE®



Patrimoine Habitat

Patrimoine Habitat &
Environnement

Patrimoine Copropriété

Patrimoine Copropriété &
Environnement

Les Observatoires – Recueil des données

Logements Certifiés en 2011:

- 124 496 logements neufs.
- 31 828 logements existants.

La certification comprend des étapes d'évaluation au cours desquelles les informations techniques sont recueillies.

Les données provenant du processus de certification alimentent les observatoires de QUALITEL au travers différents outils comme :

- Qualitelog : outil d'évaluation sur extranet des opérations.
- Eco RT : base de données des fiches XML des études thermiques.
- Outil d'auto évaluation NF.

.....



Extrait de Qualitelog



5



Extrait de Qualitelog

10

Extrait de ECO RT



Evaluation

H&E

Caractéristiques Générales

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Référence Qualitel : | A0348 |
| Référence H&E : | |
| Référence NF Legi : | |
| Référence NF Bati : | |
| Nom/Prénom de l'opérateur : | 000001 |
| CP : | 91200 |
| Ville : | ALHES-MONAS |
| Etat : | En cours |

Caractéristiques Techniques HABITAT - Immeubles à usage résidentiel

| Fiche XML | Date Rejet | Date dépôt | Objectif | Renouvellement de la Fiche | CR contacté automatisé | Indice de confiance |
|---------------|------------|------------|--------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|
| 000011-01.xml | 25-08-2005 | | Objectif THPE 2005 | | | |

Extrait de ECO RT

Nombre de feuilles "bâtiments" : 3
Nombre de feuilles "équipements" : 3
Nombre de feuilles "planchers" : 3

FEUILLET BÂTIMENT (MI 1 2) □

1. DONNÉES GÉNÉRALES SUR LE BÂTIMENT (MI 1 2)

| | |
|---|----------------------------|
| Identifiant | MI 1 2 - 001 1 2 |
| Valeur principale | Nombre d'unités habitables |
| Surface d'unité habitable (m ²) | 126,73 |
| dans surfaces de type C01 (m ²) | 126,73 |
| dans surfaces de type C02 (m ²) | 0 |
| dans surfaces de type C03 (m ²) | 0 |
| dans surfaces clauisées (m ²) | 0 |
| Surface (m ²) | 143,6 |
| Type de bâtiment | Construction neuve |
| Nombre de logements | 1 |
| Nombre de locaux | 1 |
| Nombre de garages | 1 |

Résultats du calcul de la consommation d'énergie (Cap) du bâtiment

| | unité | Cap projet (a) | Cap réf (b) | (b-a) | Performance énergétique |
|-----------------|-------------------|----------------|-------------|-------|-------------------------|
| Coefficient Cap | W/m².ap/m² (euro) | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0 à 10 % |

Consommation, hors éclairage et assainissement (Cap*) du bâtiment

| | unité | Cap* projet (a) | Cap* réf (b) | (b-a) | Performance énergétique |
|--|-------------------|-----------------|--------------|-------|-------------------------|
| Coefficient Cap* (coeff. réf, éco, éco photovoltaïque) | W/m².ap/m² (euro) | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0 à 10 % |

Données nécessaires aux labels

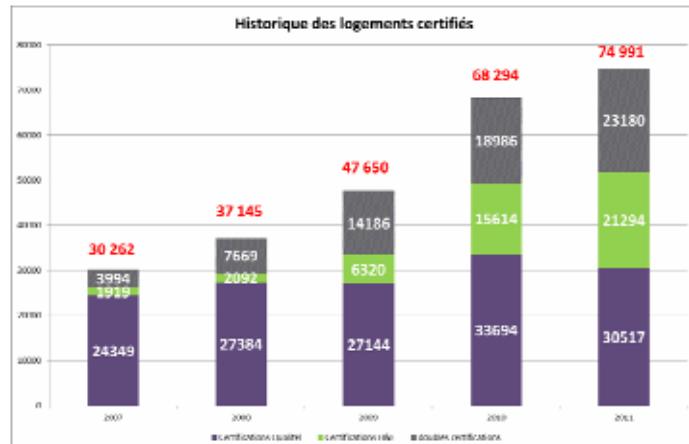
Nombre de labels : 1 RT2005 sans plus

Consommation nécessaire d'énergie pour le label RT2005 (Cap RT2005) du bâtiment (avec coefficient de conversion énergie hors de 0,8)

| | unité | Cap RT2005 (a) | Cap RT2005 réf (b) | (b-a) | Écart au label RT2005 (a-b) |
|------------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------|-----------------------------|
| Coefficient Cap RT2005 | W/m².ap/m² (euro) | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 % |

- Cartographie de la qualité du logement en France.
- Modes Constructifs et Tendances Constructives.
- Les Charges d'exploitation.
- Le Fonctionnement du Logement.
-

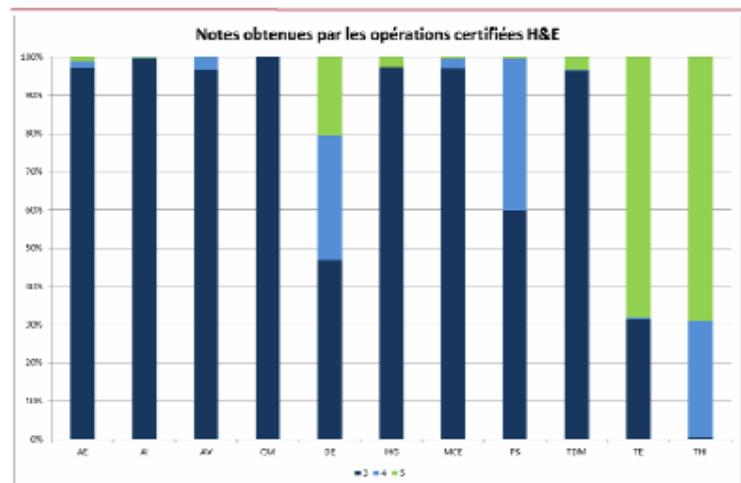
Extrait de l'Activité des Certifications 2011



En 2011, la certification Qualitel est en légère baisse mais reste à un niveau élevé (30 517 logements).

La certification H&E est en hausse forte en 2011 (+36% par rapport à l'année précédente, avec 21 294 logements).

Extrait de l'Activité des Certifications 2011

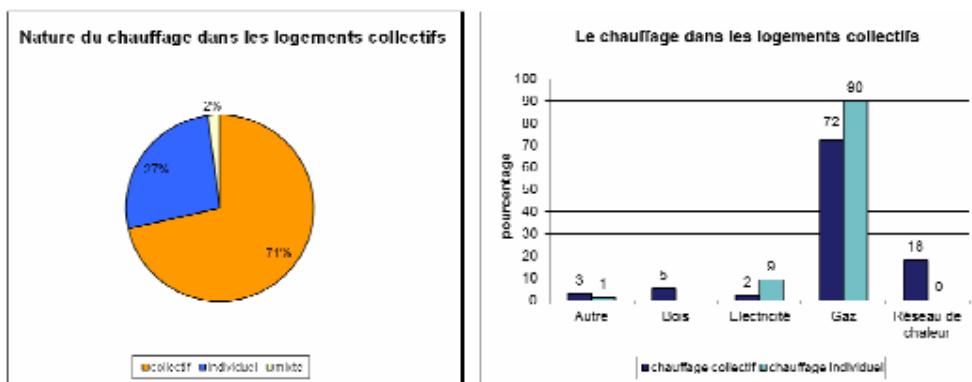


Les rubriques thermiques obtiennent des notes excellentes, les rubriques DE et PS viennent ensuite.

Les autres rubriques sont moins performantes au vu des exigences.

11

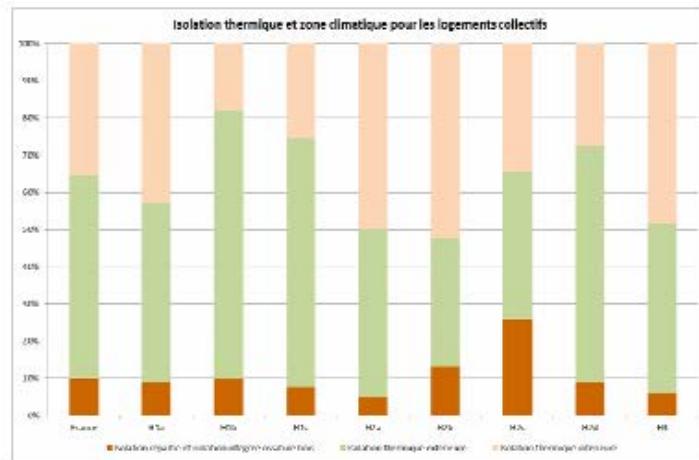
Extrait des Tendances Constructives



Pour le logement collectif BBC en cours de certification et en demande de BBC :

- 71% des systèmes de chauffage sont collectifs.
- L'énergie gaz est majoritaire.

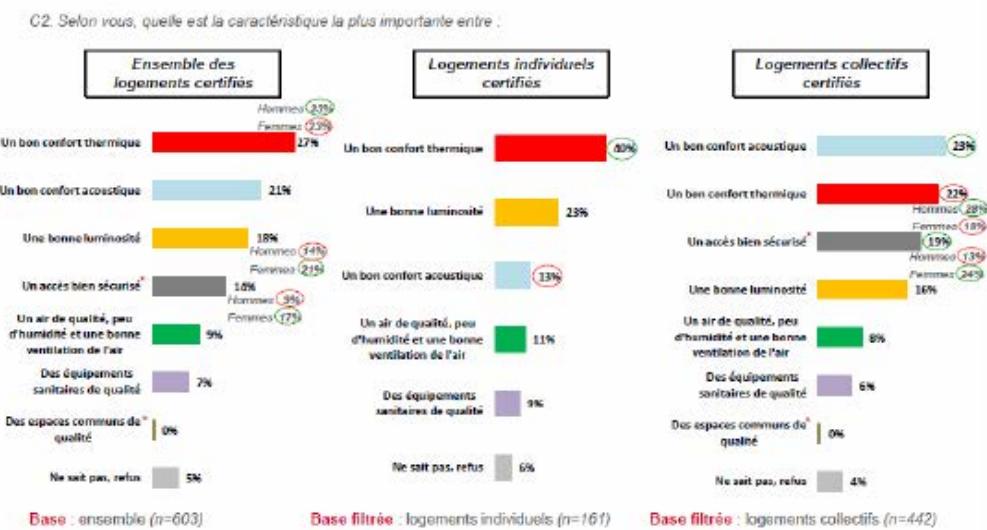
Extrait des Tendances Constructives



13/02/2013

13

La classification des thèmes



CERQUAL – OBSERVATOIRE DU FONCTIONNEMENT DU LOGEMENT – ETUDE N° 1000636 – NOVEMBRE 2010

32

13/02/2013

14

Extrait de l'Observatoire des Charges : Tableau des charges d'exploitation d'une opération

| Poste de charges en 2010 | | Opération de référence | Opération XXX |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Chauffage et ECG | Consommation | 11,00 €/m ² /hab/an | 9,90 €/m ² /hab/an |
| | Entretien | 1,31 €/m ² /hab/an | 1,02 €/m ² /hab/an |
| Eau froide | Consommation | 4,89 €/m ² /hab/an | 5,64 €/m ² /hab/an |
| | Entretien | 0,58 €/m ² /hab/an | 0,24 €/m ² /hab/an |
| Électricité des communs | | 1,21 €/m ² /hab/an | 1,51 €/m ² /hab/an |
| Ascenseur + VMC | Entretien | 1,23 €/m ² /hab/an | 0,58 €/m ² /hab/an |
| Propriété | Ménage + ordures + abords | 5,73 €/m ² /hab/an | 9,08 €/m ² /hab/an |
| Autres | | 0,30 €/m ² /hab/an | 0,83 €/m ² /hab/an |
| TOTAL | | 26,26 €/m²/hab/an | 26,61 €/m²/hab/an |

Conclusion

Les analyses réalisées à partir des informations des observatoires sont multiples :

• Pour les démarches qualité (certification)

- Adaptation des référentiels aux évolutions techniques/sociétales et des besoins des usagers.
- Prévisions des évolutions des pratiques constructives.
- Positionnement par rapport aux autres pratiques.

• Pour les Maîtres d'Ouvrage

- Mise en exergue des bonnes pratiques.
- Prévisions des évolutions des modes constructives.
- Recensement des systèmes innovants (prise en compte).

• Pour les usagers

- Bilan et constats résultants des enquêtes.
- Prise en compte des besoins et de leurs évolutions.
- Elaboration d'outils tels que Guide, Site d'information, etc...
- Informations des Usagers sur les performances, les consommations, etc...

Observatoires de la performance énergétique du bâtiment

L'expertise de l'association Promotelec

8 juin 2012

Myriam Dardard
Chef de projet performance énergétique&environnementale
myriam.dardard@promotelec.com



Observatoires de la performance énergétique
L'expertise de l'association Promotelec
Principe des Labels Promotelec

Les Labels Promotelec :

- Référentiels consensuels élaboré avec l'ensemble de la filière bâtiment et des consommateurs
- Reconnus par les pouvoirs publics : convention pour porter les niveaux de performance énergétiques réglementaires
- Périmètre : **tous logements** (maisons individuelles et logements collectifs)
toutes énergies

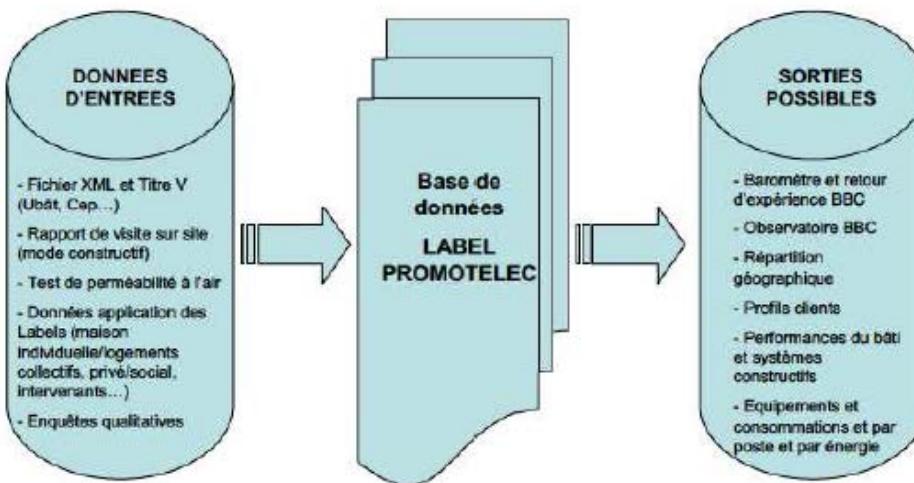
La représentativité du Label Promotelec ...

En 2011, le Label Promotelec Performance c'est :

- 17 187 logements certifiés
- 81 % des demandes de labels de maisons individuelles en secteur diffus au niveau BBC-Effinergie
- 60 904 logements collectifs débutant leur certification au niveau BBC-Effinergie

... fait de l'association un acteur légitime de l'observatoire de la performance énergétique

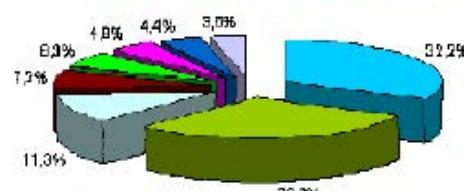
Association PROMOTELEC – 8 juin 2012 3



Association PROMOTELEC – 8 juin 2012 4

Les enseignements à extraire :

Bouquets de solutions chauffage, production ECS, ventilation en maison individuelle des labels Promotelec
Performance mention BBC-Effinergie 2^e semestre 2011



Legend:
 ■ Energie BBC-Air (32.2%)
 ■ Energie BBC-ventilation (30.2%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS (11.3%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS et ventilation + VMC (8.3%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS et ventilation + VMC et chauffage (7.2%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS et ventilation + VMC et chauffage + VMC (4.4%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS et ventilation + VMC et chauffage + VMC et chauffage (4.0%)
 ■ Energie BBC-vapeur + ECS et ventilation + VMC et chauffage + VMC et chauffage + VMC (3.0%)

Avec des limites d'exploitation :

- La visite systématique sur site apporte les rectificatifs à la mise en œuvre théorique de l'étude thermique
- Le fichier XML semble riche mais est peu exploitable
- Des enquêtes qualitatives complémentaires sont nécessaires

D'où la nécessité de structurer la récupération de ces données

5. Liste des personnes et organismes rencontrés

| | | |
|--|------------------------------|----------|
| Alain LECOMTE | CGEDD/S3 | 31/05/12 |
| Bernard BRIEND | CGDD/SEEIDD/IDAE | 04/06/12 |
| JP BARDY, R DANJOU | DHUP/QC | 01/06/12 |
| Daniel DELALANDE, Julien RUDE | DGEC/SCEE/SD5/5A | 05/06/12 |
| Bertrand DELCAMBRE | CSTB | 08/06/12 |
| Olivier TESSIER | CSTB | 08/06/12 |
| Catherine DI COSTANZO | Union Sociale pour l'Habitat | 08/06/12 |
| François BOURRIOT et Jean-Yves KATZ | CEREN | 08/06/12 |
| Romain REMESY | DGALN/DHUP/QC | 08/06/12 |
| José CAIRE | ADEME | 08/06/12 |
| Alain de QUERO | ANAH | 08/06/12 |
| Loïs MOULAS | SINTEO | 08/06/12 |
| Godlive BONFANTI | AQC | 08/06/12 |
| Sébastien LEFEUVRE | EFFINERGIE | 08/06/12 |
| Jean-Yves COLAS | QUALITEL | 08/06/12 |
| Nicolas HOUDANT | Énergies demain | 08/06/12 |
| Myriam DARDARD | Promotelec | 08/06/12 |
| Katy NARCY, Justine BONENFANT, Romain REMESY | DHUP/QC | 25/10/12 |
| Céline ROUQUETTE, Frédéric OURADOU | SOeS/SDSE | 26/10/12 |

| | | |
|---|-----------------------------|----------|
| Patrice PARISE, Jean-René BRUNETIERE, Alain LECOMTE, Dominique MARBOUTY, Bruno VERDON, Patrice VERGRIETE | CGEDD | 29/10/12 |
| Matinée technique IFPEB CSTB « prévoir les consommations réelles d'énergie, est-ce possible ? Premiers retours d'expérience » | IFPEB/CSTB | 28/11/12 |
| Laurence HERBEAUX Directrice CERC Rhône-Alpes – Tête de réseau des CERC | CERC | 29/11/12 |
| Jean-Yves KATZ directeur du développement CEREN François BOURRIOT, directeur scientifique CEREN Michel TEBOUL, DG CEREN | CEREN | 04/12/12 |
| Pierre HERAN Didier CHEREL Régine TROTTIGNON | ADEME | 13/12/13 |
| Jean-Jacques NIEUVAERT, conseiller économie et marchés, UFE Rouzbeh REZAKHANLOU, EDF commerce, direction stratégie commerce Patrice HENNIG, GDF Suez Énergie France | UFE | 20/12/12 |
| Olivier TESSIER, CSTB Jérôme GATIER, directeur de la Mission Plan Bâtiment Durable | CSTB, Plan Bâtiment Durable | 15/01/13 |
| Olivier TESSIER | CSTB | 28/01/13 |
| Christian MOUROUGANE, ANAH/DG – Expertise et animation territoriale Laetitia IRJOL (programme Habiter Mieux) | ANAH | 27/02/13 |

6. Documents et liens utiles

La mission a procédé à une recherche bibliographique dont voici une liste non exhaustive :

International

Europe's buildings under the microscope - A country-by-country review of the energy performance of buildings, BPIE, novembre 2011

National

Bilan énergétique de la France pour 2011, CGDD/SoeS, juillet 2012:

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/1938/966/bilan-energetique-france-2011.html>,
http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/References/2012/references-bilan-energetique-pour-2011-modif04122012.pdf et
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/LPS130.pdf>

Plan bâtiment durable, rapport d'activité 2012, janvier 2013 :

<http://www.ladocumentationfrançaise.fr/rapports-publics/134000117/index.shtml>

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/c/chiffres-statistiques.html>

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/th/logement-construction-1.html>

La performance énergétique des bâtiments : comment moduler la règle pour mieux atteindre les objectifs ? Rapport OPECST, MM. Christian Bataille et Claude Birraux, députés, décembre 2009

Plan d'action de la France en matière d'efficacité énergétique, MEDDE, MEF, 2010

Séminaire sur les comportements d'usage de l'énergie dans le bâtiment, rapport d'étape, résumé sommaire de la connaissance: Jean-René Brunetière, mars 2011

Les effets rebond des mesures d'efficacité énergétique, comment les atténuer ? ADEME&Vous, stratégies et études, n°24, 5 mai 2010

Approche territoriale de la réhabilitation énergétique du secteur résidentiel, PUCA/PREBAT, août 2010

Baromètre 2012 du reporting de l'éco-performance des bâtiments, Novethic et ADEME, 2012

[Enquête sur le prix des terrains à bâtir \(EPTB\)](#)

Enquête annuelle sur les entreprises de la construction (EAE)

Sit@del2 - Données détaillées sur les logements

Sit@del2 - Données détaillées sur les locaux

http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/rapport_d_activite_2012_-_plan_batiment_durable.pdf (rapport 2012 du plan bâtiment)<http://www.ceren.fr/index.aspx> (CEREN)

http://www.legrenelle-environnement.fr/spip.php?page=sommaire_plan_batiment&id_secteur=138 (Plan bâtiment Durable)

<http://www.legrenelle-environnement.fr/Les-chiffres-clefs.1433.html> (éléments de contexte)

<http://www.eurogroupconsulting.fr/IMG/pdf/P2-2010-2.pdf>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED58.pdf> (Etudes et Documents, n°58 novembre 2011 du CGDD, « Evaluation des mesures du Grenelle de l'Environnement sur le parc de logements »)

http://www.adequations.org/IMG/pdf/Conf-env_Rapport-Thierry-Wahl_complet.pdf (rapport Wahl sur la trajectoire vers les objectifs du Grenelle

« L'ordre de priorité des actions d'efficacité énergétique », novembre 2012, UFE, http://www.ufe-electricite.fr/IMG/pdf/ufe_etude_1_.pdf

OPEN – enquête 2011, résultats 2012, ADEME, Juin 2012

Maîtrise de l'énergie, bilan 2011, TNS SOFRES et ADEME, mai 2012
Indicateurs clé IPD de la performance énergétique de l'immobilier en France, CSTB, décembre 2011

<http://www.exim-expertises.fr/actualites/la-performance-energetique-des-logements-francais-l%20%99etude-nationale-ex%20%99im>

<http://www.exim-expertises.fr/actualites/la-performance-energetique-des-logements-francais-l%20%99etude-nationale-ex%20%99im>

Méthodes

Le guide ABC « amélioration thermique des bâtiments collectifs construits de 1850 à 1974 », EDF/ARC/ADEME/FFB/CSTB, 344 pages , Imprimé en janvier 2011

EnerTer – modélisation des consommations énergétiques du bâtiment, Energies Demain, novembre 2008

SCEGES générateur de scénarios climat, - manuel d'utilisation, DGEC, février 2010

Analyse à mi-parcours de la neutralité carbone des CPER et des PO FEDERR 2007-2013, UE, juin 2011 (NECATER)

Annexe 1 – méthodologie du modèle ENERTER, Etude socio-technico-économique du gisement de travaux de rénovation énergétique dans le secteur immobilier résidentiel, Énergies demain et Tribu énergie

Régions et territoires

<http://www.legrenelle-environnement.fr/Tableaux-de-bord-regionaux.html>

(tableaux de bord régionaux pour 12 régions, élaborés par les CERC sous forme normalisée : labellisation, formations, énergies renouvelables...)

<http://www.observatoire-energies-centre.org/> (Région Centre: Données production, consommation, maîtrise de l'énergie, territoires, transports, voir aussi http://www.observatoire-energies-centre.org/donnees-territoires/maitrise-l-energie/les-economies-energies-region-centre/les-economies-energies-region-centre_47.html (certificats d'économie de l'énergie): données jusqu'à 2006, Plaquette en date de 2009)

<http://www.regionpaca.fr/developpement-durable-energie/observatoire-de-energie.html> (Région PACA, renvoi sur un site dédié <http://ore.regionpaca.fr/>)

<http://www.oremip.fr/content/> (Région Midi Pyrénées)

Eider - Données régionales

Bilans énergétiques régionaux du secteur bâtiment, éléments méthodologiques, CETE de Lyon, janvier 2011

Qualification énergétique des bâtiments à l'échelle régionale, application à la région Bourgogne, CETE Lyon, novembre 2011

Qualification énergétique des bâtiments à l'échelle régionale, région Bourgogne, compléments, CETE Lyon, août 2012

Identification des processus de précarisation énergétique des ménages et analyse des modes d'intervention - Enquêtes en Indre et Loire et dans le Pas-de-Calais, mai 2010, 149 pages

État des lieux de la précarité énergétique et mobilisation des acteurs en PACA - février 2011, 64 pages, février 2011

Pour une prospective de l'amélioration de la performance énergétique du parc des logements lorrains,

http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=17&ref_id=16434

ou

http://www.insee.fr/fr/insee_regions/lor/themes/EL/EL223-224/EL223-224.pdf - Bernard Thirion - INSEE Lorraine n°223-224, juin 2010, 14 pages

Les annales de la recherche urbaine, septembre 2007, n°103 « La ville dans la transition énergétique », PUCA, 224 pages, 23 études

Charte des cellules économiques régionales de la construction, période 2012-2018, 9 mai 2012

Gouvernance d'un observatoire régional, cahier technique n°6, ADEME, MEDDTL, RARE, juin 2011

7. Glossaire des sigles et acronymes

| Acronyme | Signification |
|----------|--|
| AASQA | Association agréée de surveillance de la qualité de l'air |
| ADEME | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie |
| ANAH | Agence nationale de l'habitat |
| ARS | Agence régionale de santé |
| BD | Base de données |
| BTP | Bâtiment et travaux publics |
| CAR | Comité de l'administration régionale |
| CEB | Cellule économique de Bretagne |
| CEE | Certificat d'économies d'énergie |
| CERC | Cellule économique régionale de la construction |
| CEREN | Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie |
| CETE | Centre d'étude technique de l'équipement |
| CGDD | Commissariat général au développement durable |
| CGEDD | Conseil général de l'environnement et du développement durable |
| CIDD | Crédit d'impôt développement durable |
| CNIL | Commission nationale informatique et libertés |
| CR | Conseil régional |
| CSP | Catégorie socio-professionnelle |
| CSTB | Centre scientifique et technique du bâtiment |
| DAC | Direction d'administration centrale |
| DDT | Direction départementale des territoires |
| DGALN | Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature |
| DGEC | Direction générale de l'énergie et du climat |
| DGFIP | Direction générale des finances publiques |
| DHUP | Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages |
| DPE | Diagnostic de performance énergétique |
| DR | Direction régionale |
| DRAAF | Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt |

| Acronyme | Signification |
|-----------------|---|
| DREAL | Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement |
| EE | Efficacité énergétique |
| ENR | Énergies renouvelables |
| EPCI | Établissement public de coopération intercommunale |
| FEEBAT | Formation aux économies d'énergies du bâtiment |
| GES | Gaz à effet de serre |
| GT | Groupe de travail |
| IGN | Institut national de l'information géographique et forestière |
| INSEE | Institut national de la statistique et des études économiques |
| IRIS | Îlots regroupés suivant des indicateurs socio-démographiques |
| KWh | Kilowatt heure |
| MEDDE | Ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie |
| MOA | Maîtrise d'ouvrage |
| MOE | Maîtrise d'œuvre |
| OID | Observatoire de l'immobilier durable |
| ONPES | Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale |
| ONZUS | Observatoire national des zones urbaines sensibles |
| OPATB | Opération Programmée d'Amélioration Thermique et énergétique des Bâtiments |
| OPEBAT | Observatoire de la performance énergétique des bâtiments |
| OPEN | Observatoire Permanent de l'amélioration énergétique du logement |
| PCET | Plan climat énergie territorial |
| PLH | Programme local de l'habitat |
| PLU | Plan local d'urbanisme |
| PTZ | Prêt à taux zéro |
| QC | Qualité de la construction |
| RAPPEL | Réseau des acteurs de la pauvreté et de la précarité énergétique dans le logement |
| RARE | Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement |
| RST | Réseau scientifique et technique |

| Acronyme | Signification |
|-----------------|--|
| RT | Réglementation thermique |
| SCOT | Schéma de cohérence territoriale |
| SOeS | Service de l'observation et des statistiques |
| SRCAE | Schéma régional Climat-Air-Energie |
| UE | Union européenne |



**Ministère de l'Écologie,
du Développement durable
et de l'Énergie**

**Conseil général de
l'Environnement
et du Développement durable**

7^e section – secrétariat général

bureau Rapports et
Documentation

Tour Pascal B - 92055 La
Défense cedex
Tél. (33) 01 40 81 68 73