



## Logements existants : vers la basse consommation

### sommaire

> Qu'est ce que la basse consommation en rénovation ?

.....page 2

> Les points clefs d'un projet basse consommation en rénovation

.....page 2

> Comment obtenir le label BBC rénovation

.....page 3

> Actu & agenda

.....page 4

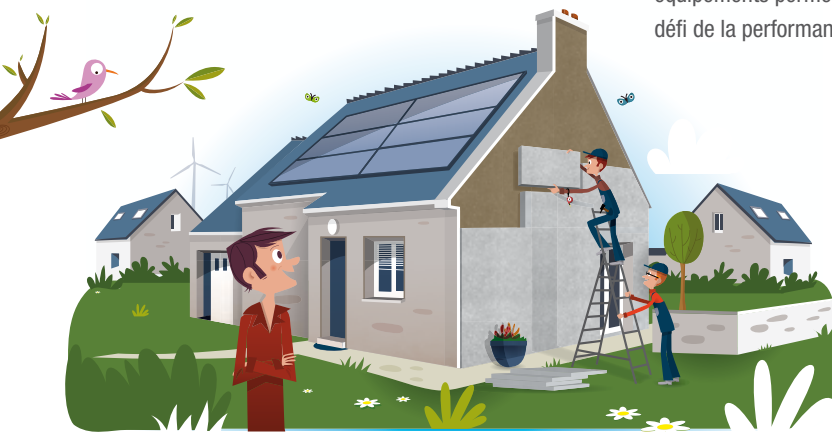
32 millions, c'est le nombre de résidences en France. Chaque année environ 350 000 logements sortent de terre soit un renouvellement de plus ou moins 1 %. Face à ce constat, notre objectif de réduction des consommations d'énergie est en danger.

Construire des logements économes ne suffira pas. Il nous faut absolument travailler sur l'existant. Les pouvoirs publics ont donc élaboré le 1er novembre 2007 la première réglementation thermique **dans l'existant**. Depuis cette date, le maître d'ouvrage doit prendre en considération la consommation du bâtiment et, est incité à la réduire.

Cette réglementation a, sans conteste, le mérite d'être la première à concerner le parc de logements existants, qui était jusqu'ici dépourvu de cadre réglementaire. Cependant elle reste encore trop faible au regard des exigences de performances qui sont les nôtres. Nous devons pour minimiser les émissions de gaz à effet de serre, diviser par 4\* la consommation énergétique moyenne du parc de logements d'ici 2050.

Cette révolution énergétique passe par la déclinaison du label de performance BBC (Bâtiment Basse Consommation) dans l'habitat existant, d'ici 2012. Les conseillers **INFO → ÉNERGIE** sont là, à vos côtés, pour vous aider et vous orienter vers les matériaux et équipements permettant le respect de ces critères de performances. Ensemble, relevons le défi de la performance énergétique !

Michel Guernion,  
Président de Progener



Rassemblons nos énergies!

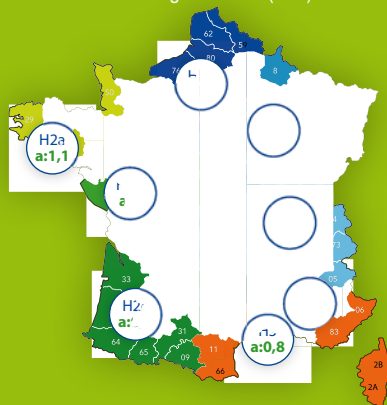
WWW.PLAN-ECO-ENERGIE-BRETAGNE.FR

\* **Le facteur 4** : Le GIEC (Groupement Intergouvernemental d'Etude sur le Climat) préconise dans son dernier rapport de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 pour limiter à + 2°C le réchauffement global. Cette division par deux à l'échelle mondiale correspond à une division par 4 dans les pays industrialisés pour ne pas pénaliser les pays en voie de développement.



## Qu'est ce que la Basse Consommation en rénovation ?

\* Pour être conforme aux exigences, la consommation conventionnelle d'énergie primaire\* Cep doit être inférieure ou égale à  $80 \times (a+b)$



NB : Le coefficient de transformation en énergie primaire de l'énergie bois pour le calcul des consommations conventionnelles d'énergie primaire est pris, par convention, égal à 0,6. Pour mémoire, le coefficient de transformation pour le fioul et le gaz est 1 kWh d'énergie finale = 1 kWh d'énergie primaire et pour l'électricité 1 kWh d'énergie finale = 2,58 kWh d'énergie primaire.



## Les points clés d'un projet basse consommation en rénovation

La base d'un projet basse consommation reste la réduction des besoins en énergie. Ceci passe par une excellente isolation, une gestion du renouvellement d'air efficace et des équipements performants.

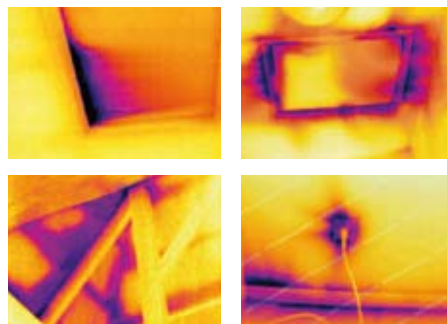
Le schéma ci-contre montre de façon relativement simplifiée où se situent les priorités en matière d'isolation d'un logement ancien.

Le renouvellement et l'étanchéité à l'air sont un autre axe majeur pour tendre vers un bâtiment plus économe. L'impact sur les performances d'un logement d'une mauvaise étanchéité à l'air peut atteindre plusieurs kWhep/m<sup>2</sup>/an surtout dans les régions ventées où l'effet de la pression qu'exerce le vent sur la façade va amplifier le phénomène d'infiltration. Ces défauts d'étanchéité peuvent également affecter le bon fonctionnement des systèmes de ventilation.

Enfin, le choix du système de chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire devra se faire au regard de la performance énergétique pure en privi-

En complément de ce seuil de consommation, il est obligatoire de mesurer le débit de fuite d'air traversant l'enveloppe du logement. Un défaut d'étanchéité trop important entraîne des entrées d'air parasites, qui sont sources d'inconfort et d'augmentation des consommations de chauffage.

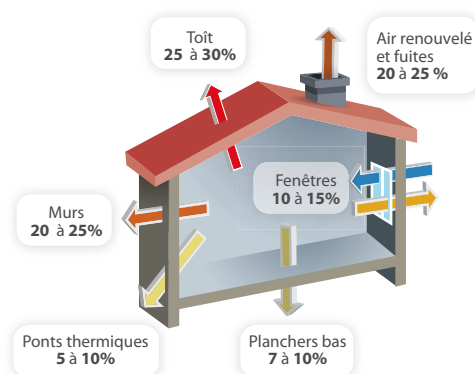
Quelques exemples de défaut d'étanchéité visualisés avec une caméra thermique infra rouge :



liant le recours aux énergies renouvelables qui ne consomment que peu ou pas d'énergie primaire.

Voici un tableau qui reprend par type de travaux les options à envisager pour se rapprocher des standards BBC ainsi qu'un parallèle avec la RT bâtiment existant et le dispositif d'aide à l'investissement crédit d'impôt.

Pertes de chaleur d'une maison individuelle non isolée

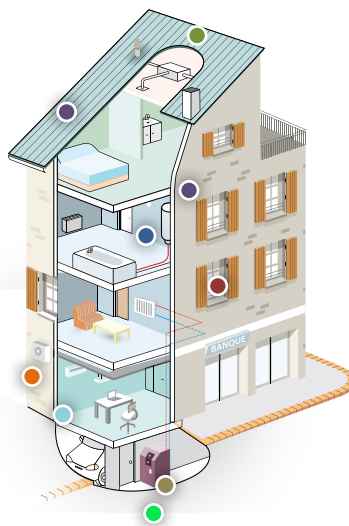




## Le tour de la question en 8 points clefs

Lors de la rénovation d'un logement ancien, il est nécessaire d'envisager les travaux en fonction de 8 points clefs de réduction de la consommation d'énergie. Pour chacun des points, des critères de performances minimum sont requis :

- RT bâtiments existants, pour respecter la réglementation thermique en vigueur en France ;
- Bâtiment basse consommation pour obtenir le label BBC ;
- Dispositif Crédit d'impôts pour soutenir financièrement l'amélioration énergétique du logement.



Jérémie Joret - Effinergie  
Chargé de mission observatoire BBC



Une bonne rénovation thermique doit être pensée de manière globale : suivant un objectif de performance énergétique que l'on souhaite atteindre et en fonction du budget disponible. C'est pour cela qu'un audit énergétique est préconisé au début du projet, afin d'évaluer les économies d'énergie réalisables, et de réaliser une planification hiérarchisée de travaux (le remplacement de l'isolation, des vitrages et de la ventilation étant les travaux les plus courants). D'autre part, le point essentiel à améliorer pour obtenir une maison économe est la suppression des courants d'air parasites.

Ces défauts d'étanchéité se situent généralement au niveau des menuiseries, des gaines électriques, des liaisons entre murs, et des caissons de volets roulants. Pour y remédier, plusieurs solutions existent comme le changement des menuiseries et des coffres de volets roulants, la pose de joints autour des menuiseries existantes, la pose de mousse pré comprimée autour des coffres de volets roulants existants ou encore l'obstruction des gaines électriques par du mastic. ”

## Pour en savoir +

Liens utiles :

Effinergie : [www.effinergie.org](http://www.effinergie.org)

Promotelec : [www.labelrenovationenergetique.promotelec.com](http://www.labelrenovationenergetique.promotelec.com)

CERQUAL : [www.bienvivrechezmoi.com/](http://www.bienvivrechezmoi.com/)

CEQUAMI : [www.maisonrenovee.fr/](http://www.maisonrenovee.fr/)

ADEME : [ecocitoyens.ademe.fr/](http://ecocitoyens.ademe.fr/)

	Type de travaux	Précision	Critères de performances recommandés en BBC	Critères de performances requis par la RT <sup>(1)</sup> bâtiments existants en Bretagne	Critères de performances requis par le dispositif crédit d'impôt
●	Isolation des Parois opaques	Isolation toiture	R compris entre 6,5 et 10 m <sup>2</sup> .K/W (entre 26 et 40 cm d'isolant)	R ≥ 4,5 m <sup>2</sup> .K/W (18 cm d'isolant)	R ≥ 5 m <sup>2</sup> .K/W (20 cm d'isolant)
		Isolation mur sur extérieur	R compris entre 3,2 à 5,5 m <sup>2</sup> .K/W (entre 13 et 22 cm d'isolant)	R ≥ 2,3 m <sup>2</sup> .K/W (9 cm d'isolant)	R ≥ 2,8 m <sup>2</sup> .K/W (10 cm d'isolant)
		Isolation sur sous-sol	R compris entre 3,4 à 5 m <sup>2</sup> .K/W (entre 14 et 20 cm d'isolant)	R ≥ 2,3 m <sup>2</sup> .K/W (9 cm d'isolant)	R ≥ 2,8 m <sup>2</sup> .K/W (10 cm d'isolant)
●	Isolation des parois vitrées	Fenêtres et portes-fenêtres (excepté verrières et vérandas non chauffées)	Uw compris entre 1,7 et 0,7 W/m <sup>2</sup> .K	Uw = 2,3 W/m.K (Baie coulissantes 2,6)	Uw = 1,4 W/m <sup>2</sup> .K (PVC) Uw = 1,6 W/m <sup>2</sup> .K (bois) Uw = 1,8 W/m <sup>2</sup> .K (Alu)
●	Chauffage	Génération Bâtiment de + de 15 ans	Chaudière à condensation ou Pompe à Chaleur avec COP ≥ à 3,5	Rendement minimal pour les chaudières (ex. 89 % pour une chaudière de 23 kW) ou Pompe à Chaleur avec COP ≥ à 2,7	Chaudière à condensation ou Pompe à Chaleur avec COP ≥ à 3,3
		Distribution	Calorifugeage des tuyauteries situées dans un local non chauffé ou à l'extérieur	Calorifugeage des tuyauteries situées dans locaux non chauffés ou à l'extérieur	Système de régulation (thermostat d'ambiance ou robinets thermostatiques)
		Emission/Régulation	Régulation électronique avec précision à 0,8 °C près	Radiateurs à eau : installation d'un robinet thermostatique	Pas dans le dispositif
		Régulation électronique avec précision à 0,8 °C près	Radiateurs électriques : régulation électronique 4 ordres (réduits, confort, Hors gel, arrêt)		
●	Eau Chaude Sanitaire	-	Ballon fortement isolé Appareils hydro-économes (régulateur de débit, douchette performante, etc...)	Perte de chaleur minimale du ballon	Pas dans le dispositif
●	Refroidissement	-Satisfaire au confort d'été Bâtiment de + de 5 ans	Installation de protections solaires sur les parois autres que nord et utilisation de la fraîcheur nocturne ou du sol (puits canadien)	Installation de protections solaires sur les parois autres que nord et climatiseur de catégorie B minimum	Pas dans le dispositif
●	Ventilation	-	Ventilation double flux avec récupérateur de chaleur ou ventilation simple flux hygro-régulable type B	Au moins équivalente à l'avant travaux. Si installation d'une VMC, la consommation du caisson doit être inférieure à 0,25 Wh/m <sup>3</sup>	Pas dans le dispositif
●	Eclairage	-	Utilisation d'éclairage performant type LBC ou LED	Secteur non résidentiel uniquement : Utilisation d'éclairage performant type LBC ou LED	Pas dans le dispositif
●	Energies renouvelables	Bois/solaire	Marquage CSTBat pour le solaire thermique et rendement minimum pour le bois énergie	Rendement minimum en fonction du type d'appareils	Marquage CSTBat pour le solaire thermique et rendement minimum pour le bois énergie



## Comment obtenir le label BBC rénovation

Effinergie n'a pas pour vocation de délivrer le label. Trois organismes certificateurs jouent ce rôle pour les logements individuels et collectifs : CEQUAMI, CERQUAL et PROMOTELEC. La demande de labellisation doit se faire avant le début des travaux.

Les certificateurs s'appuient sur deux éléments pour délivrer le label :

### ► une étude thermique sur plan

(à délivrer avec la demande de labellisation) Elle valide les choix techniques et assurera que le bâtiment respecte les niveaux de consommation de référence.

### ► Un test d'étanchéité

Il est réalisé par un bureau d'étude (différent de celui qui a réalisé l'étude thermique) qui est agréé par la commission d'autorisation mise en place par l'association Effinergie. Il valide la qualité de la mise en œuvre des matériaux sur le chantier. Les certificateurs réaliseront également une visite en cours de chantier pour s'assurer de la qualité de la mise en œuvre des équipements et du respect des exigences.

## Nouveau !

Depuis le 24 novembre 2009, une mesure de perméabilité à l'air est obligatoire pour tout logement BBC-Effinergie Rénovation. Aucune valeur cible n'est préconisée par contre, la perméabilité mesurée, exprimée par le coefficient Q4Pa-surf, doit être inférieure ou égale à la valeur utilisée dans le calcul de la consommation. La mesure de la perméabilité est effectuée conformément aux règles et processus de la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments édictés par l'Association Collectif Effinergie.»



## Eco-ptz et BBC rénovation

L'éco-prêt à taux zéro est un prêt accessible aux particuliers propriétaires, intéressés par des projets de rénovation de leur résidence principale. Il s'applique également aux copropriétés et pour les logements qui sont ou seront mis en location. Pour bénéficier de cette avance, deux méthodes sont possibles :

- soit la réalisation d'un bouquet de travaux combinant au minimum deux actions de travaux améliorant la performance énergétique du logement.
- soit, pour des logements construits entre 1948 et 1990, l'amélioration de leur performance énergétique globale pour atteindre les seuils de 165 kWh/m/an si la consommation conventionnelle avant travaux dépassait les 198 kWh/m/an ou de

88 kWh/m/an dans toutes les autres situations.

L'éco prêt à taux zéro permet de financer jusqu'à 30 000 € de travaux. La durée de remboursement est de 10 ans, mais votre banque peut vous proposer de porter cette durée à 15 ans.

Ce prêt est cumulable avec les autres dispositifs de soutien (crédit d'impôt « développement durable », aides de l'ANAH, des collectivités, etc.).

L'obtention du label BBC-rénovation et son seuil de 88 kWh/m/an, permet de fait, l'accession à l'éco-prêt à taux zéro en rénovation puisque ce seuil est également celui demandé pour l'éco-ptz.

Pour plus d'informations : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

En Bretagne, la mise en place des Espaces **INFO → ÉNERGIE** a été soutenue par l'État, l'ADEME et le Conseil régional. Les conseillers de ces espaces d'information sont à la disposition du public pour répondre gratuitement et en toute objectivité aux questions sur les équipements de l'habitation, le chauffage, l'eau-chaude sanitaire, l'isolation thermique des habitations, les énergies renouvelables, les aides financières, les véhicules propres et les transports. Face aux grands enjeux énergétiques, les trois partenaires se réunissent autour d'un contrat de projets Etat-région et mettent en place le Plan éco-énergie Bretagne. Ce plan met en œuvre des actions concrètes, propose des aides financières, des conseils, un accompagnement, destinées aux collectivités locales, aux entreprises, aux acteurs économiques et aux particuliers. L'objectif est de mieux et moins consommer d'énergie et de développer les productions et les consommations d'énergie renouvelable. Un slogan exprime cette nouvelle dynamique « Plan éco-énergie Bretagne, rassemblons nos énergies ! ».



## l'Agenda de nos conseillers

### Les visites

► **Samedi 30 janvier**  
Isolation par l'extérieur en panneaux de fibres de bois sur pierre **Saint Yvi** (29) (PAYS DE CORNOUAILLE)

### Les Salons

► **15 au 17 janvier**  
Maison de demain & Energies renouvelables de l'habitat **Rennes** Parc des expositions (35) (ALE DU PAYS DE RENNES, Clé)

► **13 au 15 février**  
Energies et éco-habitat **Fougères** (35) (PAYS DE FOUGÈRES ET VITRÉ PORTE DE BRETAGNE)

► **21 au 23 février**  
Energies et éco-habitat **Quimper** (29) (PAYS DE CORNOUAILLE)

► **26 au 28 février**  
Habitat / Immobilier **Vitré** (35) (PAYS DE FOUGÈRES ET VITRÉ PORTE DE BRETAGNE)

► **Dimanche 28 mars**  
Natura'Zik **Romillé** (35) (ALE DU PAYS DE RENNES, Clé)

### Divers

► **Mercredi 13 janvier**  
Inauguration Espace **INFO → ÉNERGIE** Pays de Vannes **Vannes** (56) (PAYS DE VANNES)

► **Vendredi 15 janvier**  
Inauguration Espace **INFO → ÉNERGIE** Pays de Redon et Pays de Ploermel **Redon & Ploermel** (35 - 56) (PAYS DE REDON ET PAYS DE PLOERMEL)

► **Samedi 20 mars**  
Mini-salon, conférences, visites d'installations **Bruz** (35) (ALE DU PAYS DE RENNES, CLÉ)

**En Bretagne, des conseils neutres, objectifs et gratuits**

**N° Indigo 0 820 820 466**

0,12€ TTC/min. Plus surcoût éventuel de votre opérateur téléphonique.

[www.bretagne-energie.fr](http://www.bretagne-energie.fr)

Lettre trimestrielle des espaces **INFO → ÉNERGIE** en Bretagne

33, Boulevard Solferino - CS 41217 - 35012 Rennes cedex  
Directeur de la publication : Gilles Petitjean - ADEME  
Rédacteur en chef : Kevin Fevre - PROGENER

Conception, réalisation, iconographie : [www.hippocampe.com](http://www.hippocampe.com)

La lettre est éditée sur un papier 100 % recyclé (Cyclus print) et avec des encres végétales.

N°ISSN 2104-0931