4

Collection **DolceVita**

Vers le label BBC
dans l'habitat existant

Être utile aux Hommes

GDF SUEZ DolceVita

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

Les contacts presse

GDF SUEZ DolceVita
Axelle Lima
axelle.lima@gdfsuez.com
Tél. : +33 (0)1 56 54 47 88

Agence Wellcom
Stéphanie Bleuzhaire
stb@wellcom.fr
Tél. : +33 (0)1 46 34 60 60

www.gdfsuez-dolcevita.fr

GDF SUEZ - SA au capital de 2 321 773 449 € - 542 107 651 RCS Nanterre - Tour T1 - 1, place Samuel de Champlain - Faubourg de l'Arche - 92930 Paris La Défense CEDEX - France

Imprimé sur du papier PEFC 10-31-1444
Wellcom - août 2012 Crédit photo : Masterfile, Fotolia.

Collection **DolceVita**

Solutions

Rénovation

Economies

Travaux

Collection **DolceVita**

Vers le label BBC
dans l'habitat existant

GDF SUEZ DolceVita

Dossier de presse

Être utile aux Hommes

GDF SUEZ

DolceVita

Collection **DolceVita,**
thématiques déjà parues :

- **Les sources d'énergie**
- **Le chauffage**
- **L'efficacité énergétique**

Collection **DolceVita**

Vers le label BBC dans l'habitat existant

Pour répondre aux exigences d'efficacité énergétique fixées par le Grenelle de l'Environnement, **des labels ont été mis en place pour inciter et accélérer la construction et la rénovation de bâtiments en vue de les rendre plus performants** et plus respectueux de l'environnement. Ces labels ont également pour vocation de mettre en avant les meilleures pratiques et d'anticiper les réglementations futures, favorisant ainsi leur appropriation par la profession.

Le label BBC, pour « Bâtiment Basse Consommation », est le plus important de ces labels. Il s'appuie sur les valeurs définies par le référentiel de l'association Effinergie, à savoir **un objectif de consommation maximale pour les constructions neuves fixé à 50 kWh ep/m².an[1]**, modulé selon les zones climatiques. Ce niveau est conforme à **la nouvelle réglementation thermique 2012.**

Le label BBC Effinergie-Rénovation fixe par ailleurs pour les logements existants **un objectif de consommation énergétique maximale** après rénovation à **80 kWh.ep/m².an**. Ce nouveau label cible un marché de plus de **31 millions de logements en France**, pour la plupart très énergivores car construits avant 1974, date de la première réglementation thermique en France.

[1] kWh ep/m².an : unité de mesure de la consommation d'énergie primaire par unité de surface et par an. Elle sert notamment à mesurer la performance énergétique d'un bâtiment.

1 LE NIVEAU BBC : UN OBJECTIF TRÈS ENCADRÉ

Les bâtiments participent pour 43%[2] à l'énergie totale consommée en France et pour 22%[2] aux émissions de gaz à effet de serre sur le territoire national. Afin de réduire ces taux, le Grenelle de l'Environnement a fixé l'objectif de diviser par quatre la consommation énergétique totale du parc résidentiel d'ici à 2050. Pour y parvenir, de nouvelles réglementations thermiques, répondant aux exigences du Plan Bâtiment Grenelle, viennent régulièrement encadrer tout projet de construction et de rénovation du logement.

© Groupe Saint-Gobain

➤ **Le logement neuf est régi par deux réglementations thermiques, selon la zone de leur construction.**

- **La réglementation thermique 2005 (RT 2005)** concerne les logements neufs ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire à compter du 1er septembre 2006. Actuellement en vigueur, elle renforce les exigences de la précédente réglementation thermique – la RT 2000 – avec une consommation énergétique limitée à 150 kWhep/m².an[3] en moyenne, selon le type d'énergie utilisée pour le chauffage et la zone climatique.
- **La réglementation thermique 2012 (RT 2012)** impose de limiter à 50 kWhep/m².an, en moyenne, la consommation d'énergie. Applicable en deux temps, elle concerne tous les bâtiments dont le permis de construire est déposé à partir :
  - **du 28 octobre 2011,** pour les bâtiments neufs du secteur tertiaire, du secteur public et les bâtiments à usage d'habitation construits en zone ANRU (zone définie par l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine).
  - **du 1er janvier 2013,** pour tous les autres logements.

[2] Source : ADEME
[3] Source : www.effinergie.org

La RT 2012 répond aux exigences du label BBC autour de cinq usages énergétiques : chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire, éclairage et auxiliaires (ventilation, pompes...).

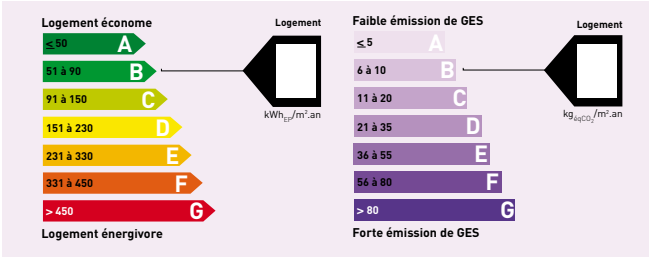
Jusqu'au 1er janvier 2013, les maîtres d'ouvrage auront deux options pour obtenir le label BBC :

- appliquer la réglementation thermique en vigueur (RT 2005)
- appliquer l'intégralité de la RT 2012 par anticipation.

Depuis le 1er novembre 2007, le logement existant se conforme à une règlementation thermique en huit points, dite « élément par élément », dès lors qu'il fait l'objet de travaux visant à améliorer son efficacité énergétique.

Cette règlementation n'oblige pas à la réalisation de travaux mais fixe des exigences minimales sur les produits et équipements concernant l'isolation, le chauffage et le refroidissement, la ventilation et la production d'eau chaude sanitaire.

Exemple : en cas de remplacement des fenêtres, les nouvelles menuiseries doivent présenter un niveau de performance minimale qui correspond à celui d'un double vitrage à isolation renforcée (VIR).



© GDF SUEZ / Grosjean Pierre-François

Les quatre avantages du niveau BBC en rénovation

Anticiper les futures exigences d'économies d'énergie

Le niveau BBC en rénovation garantit une performance énergétique supérieure à la réglementation en vigueur pour les logements existants et telle que le préfigure la nouvelle réglementation thermique « RT 2012 ». Une maison dont la performance énergétique atteint le niveau BBC consomme jusqu'à trois fois moins qu'une maison non rénovée.

Améliorer son confort durablement

Bien équipée et mieux isolée, la maison rénovée atteignant le niveau BBC offre un meilleur niveau de confort en hiver sans avoir à agir sur le chauffage, et en été sans avoir recours à la climatisation. La rénovation du logement permet également de réduire significativement les dépenses liées à la consommation d'énergie et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

Valoriser son bien immobilier

Les travaux de rénovation engagés pour atteindre le référentiel du label « BBC - Effinergie Rénovation » placent le logement sur la lettre « B » de l'étiquette énergie (« A » correspondant à l'habitat le plus économe, et « G » à l'habitat le plus énergivore). Cette position est similaire à celle de constructions neuves performantes et permet ainsi d'envisager une plus-value en cas de revente du bien immobilier.

Bénéficier d'une aide financière

L'amélioration de l'efficacité énergétique de l'habitat et l'acquisition d'équipements performants ouvrent droit à des avantages fiscaux tels que le crédit d'impôt développement durable et l'éco-prêt à taux zéro. Ces mesures fiscales permettent de faciliter le financement des travaux et d'amortir plus rapidement leur coût (loi de finances 2012).

Offres
DolceVita

Un site et une ligne téléphonique dédiés aux **économies d'énergie**

Pour tout savoir sur les économies d'énergie et profiter de conseils, d'astuces et d'informations techniques, GDF SUEZ DolceVita a mis en place deux dispositifs :

- **un site internet dédié www.dolcevita-economiesdenergie.fr,**
- **une « Ligne économies d'énergie » au 0810 124 125 (prix de l'appel selon l'opérateur) pour contacter directement un Expert DolceVita économies d'énergie.**

Les services et les conseils DolceVita sont accessibles en ligne sur : www.gdfsuez-dolcevita.fr, rubrique « Conseils/ Economies d'énergie »

Échanger et partager les bonnes pratiques

Avec son site **www.lesecohabitants.fr**, GDF SUEZ DolceVita, encourage les particuliers à **échanger et à partager leurs expériences en faveur des économies d'énergie.**

www.lesecohabitants.fr favorise ainsi le **dialogue entre éco-citoyens** en réunissant une communauté de personnes acquises aux économies d'énergie, **libres d'exposer leurs initiatives** pour consommer moins.

www.lesecohabitants.fr permet enfin aux internautes de se nourrir de ces multiples **expériences et conseils**, délivrés sous forme de vidéos, **de témoignages et de dossiers thématiques**.

2 ATTEINDRE LE NIVEAU BBC EN RENOVATION : DES SOLUTIONS CIBLEES ET UN PARCOURS PAR ETAPE

Une rénovation thermique globale est particulièrement efficace pour atteindre rapidement le niveau BBC en rénovation. Si les moyens financiers du propriétaire ou du maître d'ouvrage ne leur permettent pas de réaliser les travaux en une seule opération, la programmation d'actions séquencées prises en compte dès le début du projet dans une logique d'ensemble permet également **d'obtenir un haut niveau de performance énergétique.**
Dans ce cas, un calendrier de travaux à partir de bouquets « compatibles BBC » permet de traiter chaque poste concerné par la rénovation énergétique tout en suivant un objectif de performance globale. Un bouquet de deux ou trois travaux, réalisés à courte échéance grâce à l'éco-prêt à taux zéro, constitue une étape pertinente dans un parcours de rénovation complète du logement. Il pourra ensuite être suivi de travaux complémentaires qui, selon les dispositions gouvernementales actuelles ou à venir, pourront à leur tour bénéficier d'aides fiscales.

Quel que soit le projet, il faut faire appel à des professionnels de la rénovation énergétique. L'amélioration de la performance énergétique en vue d'atteindre le niveau BBC implique en effet la maîtrise des savoir-faire classiques sur le bâti, la connaissance des matériaux adéquats et des nouvelles technologies d'amélioration de l'efficacité énergétique. L'accompagnement par des professionnels qualifiés, partenaires ou certifiés, dans le choix de propositions pertinentes est donc un élément indispensable à la réussite d'un projet de rénovation énergétique.

A partir des données révélées par le Diagnostic économies d'énergie et/ou par l'étude thermique, **les professionnels conseillent et préconisent** les systèmes les plus efficaces et les mieux adaptés aux besoins de confort et d'économies d'énergie pour atteindre le niveau de performance souhaité.

➤ La solution « isolation de la toiture + chauffage au gaz naturel »

30%[4] des déperditions thermiques se font par la toiture. L'isolation des combles est le premier objectif de la réglementation thermique et constitue une solution efficace pour réduire sa consommation d'énergie.

La chaudière à condensation au gaz naturel permet de réaliser des économies de 15 à 20%[4] par rapport à une chaudière standard moderne. Elle diminue également les rejets de CO_2.
La solution de rénovation comprenant l'isolation de la toiture et l'amélioration du système de chauffage est la plus performante et la plus rentable. Elle permet en effet d'obtenir jusqu'à 50% sur la performance énergétique du logement, avec un passage de l'étiquette « E » à l'étiquette « C », et offre un retour sur investissement compris entre quatre et six ans.[5]

➤ La solution « conversion électricité-gaz ou fioul-gaz + eau chaude sanitaire solaire »

Un système de chauffage central est constitué d'un générateur de chaleur (chaudière) relié, par un circuit d'eau chaude (ou boucle à eau chaude), à des émetteurs (radiateurs, plancher chauffant). Ce système permet de changer d'énergie (du fioul au gaz naturel par exemple) sans autre investissement que la mise en place d'une nouvelle chaudière. Cet équipement facilite par ailleurs le couplage avec un système de production d'eau chaude sanitaire solaire, la chaudière prenant ainsi le relais en cas d'ensoleillement insuffisant. Le remplacement du chauffage électrique (décentralisé) par un chauffage central au gaz naturel nécessite quant à lui la création et l'installation complète d'un circuit de chauffage à eau chaude dont la mise en œuvre implique des travaux plus importants.

➤ La solution « isolation des combles + eau chaude solaire + changement de chaudière »

Les combinaisons de travaux incluant l'isolation de la toiture, l'intégration des énergies renouvelables et le remplacement du système de chauffage engendrent d'importantes économies d'énergie avec un temps de retour sur investissement compris entre six et huit ans[5]. Pour une maison déjà chauffée au gaz naturel, ce bouquet complet offre un gain énergétique pouvant aller jusqu'à 74%[6].

[4] Source Ademe, Guide rénovation : la réglementation thermique - avril 2011

[5] Source Étude La rénovation énergétique des maisons individuelles, Energie et Avenir - février 2010

[6] Source La France en Vert, GDF SUEZ étude 2009

Deux outils indispensables à la rénovation

Selon leur année de construction et leur zone géographique, les logements anciens ont des niveaux de performance énergétique relativement faibles et particulièrement disparates. Pour comprendre la consommation d'énergie et repérer les points faibles d'un logement ancien, il existe deux solutions : le diagnostic de performance énergétique et l'étude thermique.

Le Diagnostic de Performance Energétique (DPE)[7]

Réalisé par un diagnostiqueur certifié et indépendant, le DPE est **obligatoire lors de la vente ou de la mise en location d'un logement,** ou lors de la construction d'un bâtiment neuf. Il décrit l'habitat (surface, orientation, murs, fenêtres, matériaux…) ainsi que ses équipements de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement et de ventilation. Le DPE fournit des **informations sur la quantité d'énergie effectivement consommée par le logement** (sur la base des factures), **ou sur sa consommation estimée** selon les conditions d'usage de l'habitation. Il évalue également l'impact de l'habitat en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

Ces résultats apparaissent sur deux échelles distinctes qui, couplées, constituent « l'étiquette énergie». Le logement est ainsi classé de « G » (pour les plus énergivores et les plus émetteurs de CO_2) à « A » (pour les plus économes et les moins émetteurs de CO_2).

Le DPE fournit des recommandations standards très utiles dans le cadre d'une rénovation. Ces travaux conseillés ne sont pas obligatoires : le DPE a pour objectif d'inciter à améliorer la performance énergétique du bâtiment, et non pas d'obliger le propriétaire à réaliser des travaux.

L'étude thermique

Plus détaillée que le DPE, l'étude thermique est effectuée par un bureau d'études spécialisé et permet de **repérer et de quantifier les déperditions d'énergie de l'habitat existant** à partir d'une analyse sur place du bâti (isolation des murs, toit, fenêtres) et des différents équipements de chauffage et de ventilation.
Non obligatoire, l'étude thermique présente de nombreux atouts puisqu'elle permet :

- **d'affiner les résultats standardisés du DPE** en identifiant précisément les travaux destinés à améliorer la performance énergétique du logement,
- **de recommander le bouquet de travaux le plus pertinent,**
- d'évaluer **l'enveloppe budgétaire nécessaire** à la réalisation de ces travaux,
- de **mesurer et chiffrer le gain annuel** d'économies d'énergie,
- d'estimer le **retour sur investissement.**

[7] *GDF SUEZ ne propose pas de DPE.*

Offres
DolceVita

Le Diagnostic **économies d'énergie**[8]

Le Diagnostic économies d'énergie est un bilan thermique du logement, réalisé à domicile et assorti de préconisations d'amélioration ou de rénovation (service payant).

Le Simulateur **« Financer ses travaux »**

Avec le simulateur **« Financer ses travaux »,** les clients particuliers peuvent identifier les aides financières, crédits d'impôts et solutions de financement auxquels ils peuvent prétendre pour réaliser leurs travaux d'efficacité énergétique.
www.dolcevita-financersestravaux.fr

[8] Ce diagnostic n'est pas un diagnostic obligatoire.

3

TROIS EXEMPLES DE PARCOURS DE RENOVATION BBC

Entre octobre 2010 et décembre 2011, GDF SUEZ a missionné quatre bureaux d'études thermiques pour réaliser un diagnostic énergétique comparatif — avant et après travaux — de 76 maisons anciennes ou récentes réparties sur l'ensemble du territoire[9].

[9] Les chiffres et coûts annoncés sont calculés à partir des coûts des énergies au 1er juillet 2011, et les calculs sont réalisés par des bureaux d'études thermiques suivant la norme EN 12831, selon la méthode de calcul THCE Ex V1.0.3 du 05/02/09 conçue par le CSTB.
Les étiquettes énergie et climat sont données suivant la norme DPE, méthode de calcul 3CL.
La facture énergétique est élaborée suivant la méthode DEL 2 (Dépense Énergétique des Logements).

> **LES RÉSULTATS DE CETTE ÉTUDE** menée par le Centre de Recherche et d'Innovation sur le Gaz et les Energies Renouvelables de GDF SUEZ (CRIGEN), **montrent** que **le choix de ces travaux doit tenir compte de cinq types de critères** :

1. **L'année de construction,** les caractéristiques architecturales de la maison (mitoyenne ou isolée, maison rurale, maison de bourg ou pavillon traditionnel…) et les matériaux utilisés (pierre de taille, briques ou parpaings…).
2. **Les systèmes énergétiques installés** (chauffage gaz naturel, fioul, bois, électricité, mixte…).
3. **Les travaux** déjà effectués (isolation des murs, des planchers ou de la toiture, double vitrage, ventilation mécanique contrôlée...).
4. **La situation géographique**, c'est-à-dire l'exposition, mais aussi l'altitude et les zones climatiques qui définissent les besoins de chauffage en hiver ou de rafraîchissement en été.
5. **Les attentes des propriétaires** et des occupants (suppression de la sensation de froid, harmonisation de la température dans les pièces, augmentation du confort général, baisse de la facture énergétique, valorisation du patrimoine…) et leurs moyens financiers.

Répartis dans les principales **zones climatiques de France, les trois exemples de maisons étudiées** présentent des **typologies distinctes** et ont fait l'objet de plusieurs scénarii de travaux de rénovation. Au final, plusieurs solutions couplant le **gaz naturel** et **les énergies renouvelables** à une isolation complète du bâti permettent d'atteindre le **niveau BBC** en rénovation.

01

CHANGER DE SYSTÈME EN CONSERVANT L'ÉNERGIE GAZ

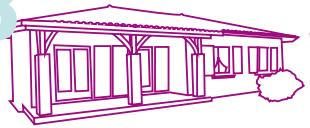
UNE MAISON CONSTRUITE AVANT 1948

02

DU FIOUL VERS LE GAZ NATUREL

UNE BATISSE EN PIERRE DE TAILLE CONSTRUITE AVANT 1948

03



DE L'ÉLECTRICITÉ VERS LE GAZ NATUREL

UNE MAISON CONSTRUITE EN 1976

UNE MAISON CONSTRUITE AVANT 1948

CHANGER DE SYSTÈME EN CONSERVANT L'ÉNERGIE GAZ

01

> L'ÉTAT INITIAL

LE BÂTIMENT ET SA LOCALISATION

La maison, construite avant 1948 (en dehors de toute réglementation thermique) se situe dans le département de la Loire-Atlantique. Ses 222 m² se déploient sur deux niveaux avec des pièces de 2,74 mètres de hauteur sous plafond.

LE BÂTI

Les murs en pierre d'une épaisseur de 60 à 80 cm ne sont pas isolés pour la plupart.
La toiture bénéficie d'une isolation, contrairement aux planchers pour lesquels aucun travail particulier n'a été réalisé.
Les fenêtres sont en bois et aluminium à double vitrage.

LES ÉQUIPEMENTS

Le chauffage de la maison est assuré par une chaudière classique instantanée au gaz naturel, raccordée à des radiateurs haute température en fonte.
L'eau chaude sanitaire est fournie par la chaudière (production instantanée).
L'aération se fait par le biais d'une ventilation mécanique contrôlée auto-réglable (le débit d'air, permanent et constant, est régulé automatiquement).

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

La maison est particulièrement énergivore avec une consommation de 417 kWhep/m².an.
La facture - basée sur un usage moyen comprenant le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la cuisson, les auxiliaires (VMC), l'entretien de la chaudière - **affiche un montant de 5 078 € TTC/an, gaz naturel et électricité compris.**

> LE DIAGNOSTIC

- **La maison présente des déperditions thermiques dues à la mauvaise isolation des murs (34%) et des planchers (45%).** Le confort est insuffisant l'hiver à cause de l'effet de paroi froide des murs. En revanche, la maison bénéficie d'un confort satisfaisant l'été grâce à l'inertie du bâtiment. Les équipements de chauffage et de production d'eau chaude sont anciens et peu performants.

> LES PROPOSITIONS POUR ATTEINDRE LE NIVEAU BBC EN RÉNOVATION

- **L'ancienne chaudière gaz naturel est remplacée par une chaudière à condensation à régulation programmable** (sonde de température extérieure), solution particulièrement intéressante sur une maison ancienne et peu isolée.
- **Les radiateurs sont équipés de robinets thermostatiques** pour réguler la température des pièces.
- **L'eau chaude sanitaire est assurée par un chauffe-eau solaire individuel** raccordé à 2 m² de panneaux solaires thermiques installés en toiture (orientation sud).
- **Pour réduire les déperditions thermiques, les planchers sur terre-plein sont isolés avec une couche de polyuréthane** sous dalle flottante en béton. A l'intérieur, les murs en contact avec l'extérieur sont isolés avec une laine de verre de 8,5 cm d'épaisseur.
- **La ventilation mécanique contrôlée (VMC) est remplacée par une ventilation mécanique hygro-réglable de type B** qui tient compte de l'humidité de l'air intérieur et extérieur.

LE GAIN ESTIMÉ APRÈS LES TRAVAUX

- **Les économies engendrées par les travaux proposés permettent d'amortir assez rapidement l'investissement (moins de huit ans et demi)**. Une fois terminée, la rénovation engendre une réduction de 80,7% de la facture (980 € TTC / an), avec une réduction de 80% des consommations énergétiques. La consommation sera de 52 kWhep/m².an (étiquette « A » pour cette région, au lieu de « D » initialement).
- **Le confort est aussi amélioré grâce à l'installation d'une ventilation mécanique hygro-réglable,** plus performante, et qui produit un air intérieur plus sain, été comme hiver.
- **La régulation programmable offre la possibilité d'adapter la température intérieure** à ses besoins (nuit/heures de pointe/jours et week-end).
- **La disponibilité d'eau chaude, quelle que soit la demande et avec un débit important,** permet la prise simultanée de deux douches.

.02 DU FIOUL VERS LE GAZ NATUREL

UNE BÂTISSE EN PIERRE DE TAILLE CONSTRUITE AVANT 1948

> L'ÉTAT INITIAL

✻ LE BÂTIMENT ET SA LOCALISATION

La bâtisse en pierre de taille, construite avant 1948, a été agrandie en **1980 (donc sous la réglementation thermique de 1974) et présente une superficie totale de 230 m² habitables sur deux niveaux et un sous-sol.** Elle possède toutes les caractéristiques du bâti ancien : murs épais, petites fenêtres, pièces de service (buanderie, cellier, cave…). Elle est située en Bourgogne dans le département de Saône-et-Loire, où les hivers sont très froids et les étés plutôt chauds (31 °C).

✻ LE BÂTI

Les planchers du sous-sol et **les murs ne sont pas isolés.**
Les pièces de service **semi-enterrées ne sont ni chauffées ni isolées.**
La toiture est faiblement isolée **(laine de verre de 5 cm d'épaisseur).**
Les fenêtres sont équipées d'un double vitrage.

✻ LES ÉQUIPEMENTS

Le chauffage est assuré par une **chaudière au fioul et des radiateurs sont équipés de robinets thermostatiques.** Une cheminée permet de chauffer la maison sans avoir recours au système de chauffage classique en intersaison.
L'eau chaude sanitaire est fournie par un ballon électrique.

✻ LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

Le montant de la facture d'énergie (fioul + bois) de cette maison s'élève à **6 005 € TTC / an pour une consommation énergétique de 239 kWep/m².an.**

> LE DIAGNOSTIC

Construite en « L » sur deux niveaux et faiblement isolée, **la maison présente de très grandes surfaces de déperdition thermique.** Les murs extérieurs sont responsables de 46% de ces pertes, les planchers de 13%, les menuiseries de 10%, tandis que la toiture et le défaut d'étanchéité interviennent pour 11% et 14% des déperditions.

✻ **Les radiateurs sont habillés de cache-radiateurs** qui réduisent l'émission de chaleur dans les pièces et la concentrent sur les murs.

✻ **Le ballon d'eau chaude électrique** ne permet pas d'avoir de l'eau chaude disponible en quantité.

> LES PROPOSITIONS POUR ATTEINDRE LE NIVEAU BBC EN RÉNOVATION

Les besoins en chauffage sont importants dans cette région aux hivers rigoureux et l'équipement le plus efficace est la chaudière au gaz naturel à condensation associée à un système de production d'eau chaude solaire.

✻ **Compte tenu de l'ampleur des travaux, il est nécessaire de procéder par étape** en envisageant des interventions séquencées :

- Premier bouquet de travaux : changement de chaudière et installation d'un chauffe-eau solaire.
- Deuxième bouquet de travaux : mise en place de nouvelles menuiseries et d'un double vitrage plus performant, et installation d'une ventilation mécanique contrôlée.
- Troisième bouquet de travaux : isolation des murs, des planchers et des combles avec des isolants type laine de verre de 8 à 20 cm d'épaisseur.

LE GAIN ESTIMÉ APRÈS LES TRAVAUX

Le premier bouquet proposé permet de réaliser 41% d'économies sur la facture énergétique et de se positionner en classe « D » de l'étiquette énergie (au lieu de « G » initialement). La totalité des travaux permet d'atteindre le niveau B de l'étiquette énergie. **Le gain sur la facture énergétique est de 74% (1 555 € TTC/an) et de 66% d'économies d'énergie. Le retour sur investissement est estimé à dix ans.**

LE MARCHÉ DE LA RÉNOVATION

LE PARC RÉSIDENTIEL FRANÇAIS COMPTE AUJOURD'HUI PLUS DE **31 MILLIONS DE LOGEMENTS, DONT 19 MILLIONS CONSTRUITS AVANT LA MISE EN ŒUVRE DE LA PREMIÈRE RÉGLEMENTATION THERMIQUE EN 1974.**

La rénovation de ce parc ainsi qu'une réduction de **38% de la consommation énergétique des bâtiments existants d'ici à 2020** sont des objectifs majeurs pour préserver l'environnement, lutter contre le changement climatique tout en améliorant la performance des habitations.
Pour y parvenir, le **Plan Bâtiment du Grenelle de l'Environnement** prévoit la réhabilitation complète de 400 000 logements par an à partir de 2013[10].

DES GESTES SIMPLES POUR PLUS DE CONFORT

EN TRAITANT LES DÉPERDITIONS THERMIQUES ET EN FACILITANT LA CIRCULATION DE L'AIR DANS LA MAISON, ON **DIMINUE SA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOUT EN AMÉLIORANT LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR.**

OBSTRUER LES TROUS ET CALFEUTRER LES OUVERTURES

Poser des joints autour des fenêtres, boucher les cavités de percement des prises de courant ou des suspensions lumineuses posées à l'extérieur. **Poser un joint vertical de 10 cm dans le montant de la porte afin de limiter le passage d'air par les gonds.**
Limiter les courants d'air en installant **des plinthes pivotantes ou des boudins en tissu en bas des portes d'entrée, en fixant des barres de seuil au niveau de certaines portes de communication** (cave, garage, cellier…), en fermant la trappe de la cheminée, en mettant des doubles rideaux aux fenêtres…

FAIRE CIRCULER L'AIR

Détalonner de 5 à 10 mm les portes de communication intérieures après la pose d'une moquette ou d'un parquet flottant dans une pièce.

S'ISOLER DES LOCAUX NON-CHAUFFÉS

Si la porte d'une pièce à vivre donne sur un local non chauffé, **doubler cette porte en y accolant un panneau isolant** et en installant un joint tout autour. (Source Ademe).

[10] *Source ADEME*

DE L'ÉLECTRICITÉ VERS LE GAZ NATUREL

UNE MAISON CONSTRUITE EN 1976

03

> L'ÉTAT INITIAL

LE BÂTIMENT ET SA LOCALISATION

La maison, construite en 1976, c'est-à-dire après la mise en place de la **première réglementation thermique** en 1974, fait 83 m² et est située dans le département du Doubs. **Le climat y est très froid l'hiver et très chaud l'été.**

LE BÂTI

Les murs sont **montés en parpaings,** et tout comme les planchers, ils sont habillés de plaques de polystyrène expansé de 4 cm d'épaisseur.
La toiture est isolée avec **10 cm de laine de verre.**
Les nombreuses fenêtres ont été équipées d'un double vitrage.
Les portes ouvrant sur des locaux non chauffés (garage, cellier…) **et les murs de ces pièces ne bénéficient d'aucune protection thermique.**

LES ÉQUIPEMENTS

Le chauffage de la maison est assuré par des **convecteurs électriques équipés d'une régulation mécanique.**
L'eau chaude sanitaire est fournie par un ballon d'eau chaude électrique à accumulation de 250 litres.

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

La maison affiche une consommation énergétique de **408 kWh/m².an et une facture d'électricité de 1 669 € TTC /an.** Ce coût relativement modeste s'explique par le nombre d'habitants (2 personnes), une bonne utilisation du double tarif électricité, et le maintien d'une température intérieure relativement faible.

> LE DIAGNOSTIC

La maison présente des défauts d'étanchéité et d'importantes déperditions thermiques pour l'ensemble du bâti, aussi bien au niveau des fenêtres (25%) et des murs (27%) qu'au niveau de la toiture (6%), même si elle est isolée.

- Les convecteurs installés au moment de la construction de la maison, et non remplacés depuis, génèrent **une variation importante** de la **température dans les pièces (+ ou – 4 °C),** ainsi qu'un **assèchement et une pollution de l'air intérieur.**

- **L'équipement de production d'eau chaude ne répond que partiellement aux besoins des habitants.**

> LES PROPOSITIONS POUR ATTEINDRE LE NIVEAU BBC EN RÉNOVATION

La conversion énergétique électricité-gaz naturel, avec l'installation d'une chaudière à condensation, engendre des économies d'énergie élevées pour un retour sur investissement sur 10 ans environ.

- **Les travaux pour atteindre le niveau BBC sont importants : changement de système de chauffage** et installation d'un **chauffe-eau solaire**, création d'un **réseau de canalisations et installation de radiateurs avec robinets thermostatiques,** sur-isolation des planchers et remplacement de l'isolation des combles, installation d'une ventilation mécanique renforcée. Ces travaux sont cependant parfaitement réalisables dans le cadre d'un parcours de rénovation étape par étape.

- **Pour bénéficier rapidement d'une économie d'énergie significative,** le premier bouquet de travaux à effectuer comprend la **pose d'une chaudière à condensation à régulation programmable** avec sonde extérieure, la mise en place de radiateurs équipés de **robinets thermostatiques pour réguler la température des pièces**, et l'installation d'un chauffe-eau solaire pour assurer la production d'eau chaude sanitaire.

  Dans un deuxième temps, un nouveau bouquet de travaux prendra en charge l'ensemble des parties à isoler **(parois et portes entre maison et locaux non chauffés, plafonds du sous-sol, toiture),** ainsi que l'installation d'une ventilation mécanique contrôlée pour assurer une meilleure qualité de l'air intérieur.

LE GAIN ESTIMÉ APRÈS LES TRAVAUX

- En réalisant le premier bouquet de travaux, la maison affiche **un gain de 35% d'économies d'énergie.**
- Avec le deuxième bouquet, on parvient à **une réduction de 53%** de la facture **(793 € TTC/an),** avec une économie de consommation de chauffage, eau chaude sanitaire et auxiliaires de 52% et un passage à l'étiquette « C » (au lieu de « G » initialement).
- **Le confort en hiver est amélioré** grâce à la régulation programmable qui permet d'harmoniser la température intérieure ou de l'adapter à ses besoins.
- L'eau chaude est disponible en quantité, quels que soient les besoins des occupants.
- La qualité de l'air est meilleure : **moins sec en hiver et en période de chauffage, moins humide en intersaison et plus frais en période chaude.**

4 LES AIDES FINANCIERES À LA RENOVATION

L'Éco-prêt à taux zéro

La nouvelle version de l'éco-prêt à taux zéro porte la durée du prêt de 10 à 15 ans pour les rénovations les plus importantes, notamment si l'emprunteur finance des travaux d'installation, de régulation ou de remplacement des systèmes de chauffage, et des travaux d'installation d'équipements utilisant une source d'énergie renouvelable.

Le crédit d'impôt « développement durable »

Le crédit d'impôt permet aux particuliers de **déduire une partie des dépenses effectuées pour l'achat d'un ou plusieurs équipements** en faveur de l'amélioration énergétique de leur résidence principale, à condition que celle-ci soit achevée depuis plus de deux ans. Dès lors que ces équipements constituent un bouquet de travaux éligibles, le particulier bénéficie d'une majoration des taux du crédit d'impôt (cf. info.gouv).
Un arrêté fixe la liste des équipements, matériaux et appareils qui ouvrent droit à ce dispositif et modifie les seuils de performance minimale requis pour l'application du crédit d'impôt.

Pour faciliter le financement de travaux importants, la possibilité de cumuler l'éco-prêt à taux zéro et le crédit d'impôt «développement durable» est rétablie, à condition que le montant des revenus du foyer fiscal n'excède pas 30 000 € (décret du 30.12.11 : JO du 31.12.11).

Certaines régions, départements et communes aident à la rénovation et à l'amélioration de l'habitat. La liste des équipements et travaux pouvant bénéficier de dispositifs financiers est disponible auprès des espaces Info Energie.
Dans le cadre de la préservation du patrimoine historique, les **collectivités locales peuvent également financer des projets de rénovation du bâti ancien.**
Toutefois, dans certaines zones d'habitat classées, les travaux sont soumis à autorisation pour respecter l'aspect extérieur de l'habitat (pour en savoir plus, se rapprocher du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine).

© GDF SUEZ

L'Agence nationale de l'habitat (Anah)

L' Anah finance des projets de rénovation et d'amélioration thermique des logements de plus de 15 ans : remplacement de fenêtres, isolation thermique, système de chauffage utilisant les énergies renouvelables... La liste des travaux recevables est consultable dans le guide d'information 2012 de l'Anah. Les conditions d'éligibilité aux aides de l'Anah sont consultables sur son site : www.anah.fr.

La TVA à 7 %

Ce taux avantageux concerne tous les travaux de rénovation des logements construits au moins deux ans avant le début du projet de rénovation, à condition qu'ils soient réalisés par un professionnel du bâtiment. Les travaux non exécutés ou en cours dont le devis a été signé avant le 20 décembre 2011 bénéficient quant à eux d'une TVA à 5,5%.

La réduction d'impôt sur le revenu en faveur de l'investissement immobilier locatif dite « Scellier » est désormais soumise à l'obtention d'un label de performance énergétique (HPE Rénovation ou BBC-Effinergie Rénovation) ou au respect des niveaux de performance énergétique par poste pour au moins deux postes (isolation murs ou toiture, menuiseries, chauffage ou production d'eau chaude sanitaire). Pour rappel, cette aide est de 16% en 2012 puis disparaîtra complètement en 2013.

Offres DolceVita

Le réseau des **Partenaires DolceVita**

GDF SUEZ s'appuie sur un réseau de près de **2 500 professionnels qualifiés** (PG, PMG, Qualisol, QualiPV, QualiPAC), répartis sur l'ensemble du territoire français et **experts dans leurs domaines d'intervention** : installateurs gaz naturel/électricité et solaire, électriciens, plombiers, professionnels de la maintenance et de l'isolation, constructeurs…

Les adresses des professionnels Partenaires DolceVita peuvent être consultées sur le site www.gdfsuez-dolcevita.fr ou en appelant le 09 69 324 324 (appel non surtaxé).

Le simulateur en ligne **« Choisir ses travaux »**

Grâce à cet outil, le client découvre les solutions de travaux et les **équipements énergétiques les plus adaptés** pour améliorer la performance thermique de son logement.

Des prêts compétitifs pour rendre son logement performant

La Banque Solfea, filiale de GDF SUEZ, propose aux clients particuliers des solutions de financement adaptées à chaque projet.

www.banquesolfea.fr