



ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS
POUR LE CHAUFFAGE DURABLE

Réussir la rénovation énergétique en copropriété



Étude janvier 2015



ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS
POUR LE CHAUFFAGE DURABLE

Réussir la rénovation énergétique en copropriété



Étude janvier 2015

Sommaire

| | |
|---|----|
| Contexte | 4 |
| Aspects réglementaires | 4 |
| Evolution du vote en copropriété..... | 4 |
| L'obligation d'audits énergétiques..... | 5 |
| Les réglementations thermiques sur l'existant..... | 6 |
| L'individualisation des frais de chauffage dans les immeubles collectifs..... | 7 |
| Démarches volontaires | 7 |
| Les labels de performances énergétiques..... | 7 |
| Les points clés pour réussir la rénovation énergétique en copropriété | 8 |
| Fiabiliser la prise de décision par... | 8 |
| ... le respect de plusieurs étapes en amont..... | 8 |
| ... le choix d'un phasage des travaux..... | 9 |
| ... l'identification des bouquets de travaux présentant le meilleur rapport investissement/performance..... | 9 |
| Les bouquets de travaux les plus pertinents | 10 |
| Les travaux par éléments et par bouquet | 10 |
| La rénovation globale BBC | 10 |
| Les avantages de la régulation | 11 |
| L'intérêt de la cascade et de la modulation de puissance de la chaufferie | 12 |
| Les intérêts qualitatifs de la rénovation de la chaufferie : parler de confort immédiatement ... | 12 |
| Niveaux d'investissement et accompagnements financiers | 13 |
| Les éco-prêts couvrent la totalité de l'investissement..... | 13 |
| Les labels de performance énergétique..... | 14 |
| Retours d'expériences | 16 |
| Avec une réduction de la consommation énergétique de 39%..... | 16 |
| Avec une réduction de la consommation énergétique de 20%..... | 17 |
| Importance de l'audit énergétique en copropriété | 18 |
| Points essentiels de l'audit énergétique | 18 |
| Comment choisir le professionnel qualifié qui réalisera cet audit ? | 18 |
| Membres d'Énergies et Avenir | 19 |
| La polyvalence du système de chauffage à eau chaude | 20 |

Éditorial



La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs ambitieux en matière de politique énergétique nationale à l'horizon 2050 : division par quatre des émissions des gaz à effet de serre, et réduction de 50% de la consommation énergétique. De fait, atteindre ces objectifs passe par la maîtrise des consommations d'énergie dans le bâtiment, secteur le plus énergivore¹.

Dans ce contexte, la rénovation énergétique du parc existant des logements collectifs est au cœur des solutions pour relever le défi de l'excellence énergétique et environnementale. Sur les 11 millions de bâtiments constituant ce parc, 5 millions sont équipés d'une boucle à eau chaude, soit près de 50% des logements. Pour autant, le rythme de la rénovation énergétique est plus faible en logement collectif qu'en maison individuelle².

En effet, la rénovation en copropriété peut se heurter à plusieurs freins qui lui sont propres. Tout d'abord, en copropriété, environ 49% des propriétaires sont non-occupants et sont donc moins enclins à enclencher des actions de rénovation pour un logement qu'ils n'habitent pas. De plus, la nécessité d'une décision collégiale pour un impact financier souvent lourd rend difficile la concrétisation de projets de rénovation énergétique. Le manque d'information juridique, technique et financière pour prendre la décision la plus pertinente les freine également.

Toutefois, aujourd'hui, grâce aux évolutions réglementaires définies par le Grenelle et l'introduction d'outils de fiabilisation de la prise de décision, des solutions existent pour permettre une rénovation énergétique réussie en copropriété et optimiser son investissement.

Destiné aux copropriétaires et aux pouvoirs publics concernés, ce Guide fait l'inventaire des points clés à mettre en œuvre pour une rénovation énergétique en copropriété réussie. Ainsi, en identifiant les solutions de travaux les plus performantes du point de vue énergétique, économique et de la faisabilité technique, ce Guide souligne la pertinence de commencer les travaux par la modernisation de la chaufferie et de privilégier un phasage des travaux pour assurer un temps de retour sur investissement rapide dans la perspective d'une rénovation globale.

Hervé THELINGE
Président d'Énergies et Avenir

1. Le bâtiment représente 44% de l'énergie finale nationale consommée et 18% des émissions de gaz à effet de serre françaises (Source : Rapport de la Cour des Comptes – janvier 2014)
2. « Mener une rénovation énergétique en copropriété », Guide ADEME, janvier 2013

→ Contexte

Aspects réglementaires

Évolution du vote en copropriété

{ La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle II » a assoupli les règles de majorité pour le vote des travaux d'économie d'énergie en copropriété. Elle a également introduit la notion de travaux d'intérêts collectifs sur les parties privatives.

Alors que la loi de 1965 qui régit la copropriété instaurait une prise de décision à la double majorité qualifiée - c'est-à-dire requérant à la fois la majorité absolue et la présence des deux tiers en millièmes des copropriétaires - les travaux sont désormais décidés à la majorité absolue en première lecture - c'est-à-dire à la majorité des millièmes de tous les copropriétaires présents ou non à l'Assemblée générale - quelle que soit la durée d'amortissement des travaux. En cas de non atteinte de celle-ci, un second vote s'effectue alors à la majorité simple des présents et représentés. Ces règles de majorité s'appliquent également à l'installation de compteurs d'énergie thermique et aux répartiteurs de frais de chauffage. Concernant les parties privatives, les travaux qualifiés d'intérêts collectifs peuvent désormais être soumis au vote et sont à la charge du propriétaire du lot concerné.

◀ Ces dispositions permettent d'alléger le cadre réglementaire imposé aux copropriétés. Elles favorisent de ce fait la réalisation de travaux d'amélioration de la performance énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. ▶



L'obligation d'audits énergétiques

À compter du 1^{er} janvier 2012 et dans un délai de 5 ans (soit au plus tard le 31 décembre 2016), les immeubles équipés d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement doivent faire l'objet, selon les cas, d'un diagnostic de performance énergétique collectif (DPE) ou d'un audit énergétique.

→ Si la copropriété se compose de plus de 50 lots³

Un audit de performance énergétique⁴ doit être réalisé dans les immeubles équipés d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement et dont le permis de construire a été déposé avant le 1^{er} juin 2001. Pour les copropriétés qui ont déjà réalisé un audit énergétique, elles doivent l'actualiser et le compléter afin d'obtenir un audit énergétique conforme à celui du décret.

C'est au syndicat de copropriété d'inscrire à l'ordre du jour de l'assemblée générale la réalisation de cet audit. Il doit être réalisé par une personne qualifiée et indépendante et comporter des propositions de travaux destinés à améliorer la performance énergétique du bâtiment.

Les dispositions régissant l'audit énergétique sont définies dans l'arrêté du 28 février 2013. L'audit énergétique doit s'accompagner de préconisations de travaux permettant de réduire la consommation annuelle d'énergie primaire du bâtiment de 20% (exprimé en kWh_{ep}/m²SHON/an⁵) ou 38% (exprimée en kWh_{EP}/an). Les labels énergétiques (HPE rénovation et BBC rénovation) sont également visés et l'auditeur peut, dans la mesure du possible, proposer des solutions techniques pour atteindre ces niveaux.

L'audit énergétique donne lieu à la restitution d'un rapport synthétique lors de l'assemblée générale des copropriétaires. Ce document doit permettre de juger la pertinence des travaux proposés en cohérence avec le coût d'investissement et le temps de retour.

→ Si la copropriété se compose de moins de 50 lots

Il sera obligatoire de faire réaliser un diagnostic de performance énergétique (DPE) sur l'ensemble de l'immeuble avant le 1^{er} janvier 2017.

3. Le nombre de lots est le nombre de lots bruts (logements), lots annexes (caves, parking...) compris.

4. Décret du 27 janvier 2012 relatif à l'obligation de réalisation d'un audit énergétique.

5. Surface hors œuvre nette du bâtiment, exprimée pour chaque usage de l'énergie : le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et l'éclairage.

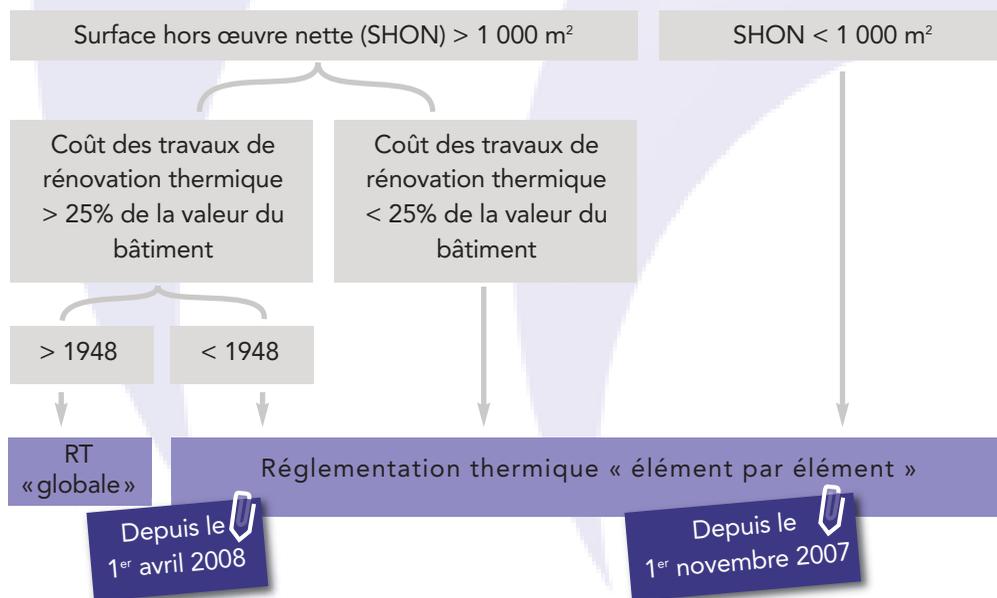
Les réglementations thermiques sur l'existant

La principale réglementation s'appliquant dans les immeubles collectifs est la réglementation thermique «élément par élément» depuis le 01/11/2007. En effet, lorsqu'il est prévu de réaliser des travaux ou de remplacer un élément, un minimum de performance énergétique est exigé pour l'élément installé, par exemple la chaudière ou l'isolation.

La réglementation thermique «globale» doit être respectée dans le cas où les conditions suivantes sont simultanément réunies lors de la réhabilitation d'un immeuble :

- › Date de construction après 1948,
- › SHON supérieure à 1000 m²,
- › Coût des travaux de rénovation thermique supérieur à 320 € HT/m².

REMARQUE Elle correspond au niveau de performance énergétique globale à atteindre sur l'ensemble de l'immeuble.



L'individualisation des frais de chauffage dans les immeubles collectifs

Le décret n°2012-545 du 23 avril 2012 prévoit que les immeubles à usage principal d'habitation disposant d'un chauffage collectif doivent comporter une installation déterminant la quantité de chaleur utilisée par chaque logement.

Selon le type d'immeuble, des compteurs d'énergie thermique ou des répartiteurs de frais de chauffage sur les radiateurs doivent être installés. Lors de leur installation, il faut veiller à ce que le système de chauffage soit bien équilibré, afin que la chaleur soit correctement répartie entre les logements. La pose de ces appareils est à la charge du propriétaire. Les modalités de calcul des frais de chauffage sont précisées dans l'arrêté du 27 août 2012. Pour certains immeubles, le décret précise que le propriétaire doit d'abord prendre à sa charge l'installation d'organes de régulation (quand cela est techniquement possible) sur les émetteurs de chaleur ou vérifier leur bon fonctionnement, notamment des robinets thermostatiques (article R*131-4), avant toute installation d'appareil de mesure.

Démarches volontaires

Les labels de performances énergétiques

Les labels énergétiques « Haute Performance Énergétique – HPE » et « Bâtiment Basse Consommation – BBC » sont délivrés par des organismes agréés dans le cadre d'une certification globale et environnementale (par exemple : Patrimoine Habitat et Environnement de CERQUAL).

L'objectif de consommation maximale en énergie primaire pour le label HPE rénovation, est fixé à 150 kWh_{ep}/m²SHON.an pondéré selon le climat. Le label BBC rénovation est fixé à 80 kWh_{ep}/m²SHON.an, pondéré selon le climat. Il fixe également un objectif de moyens en matière de perméabilité à l'air.



Les points clés pour réussir la rénovation énergétique en copropriété

Fiabiliser la prise de décision par...

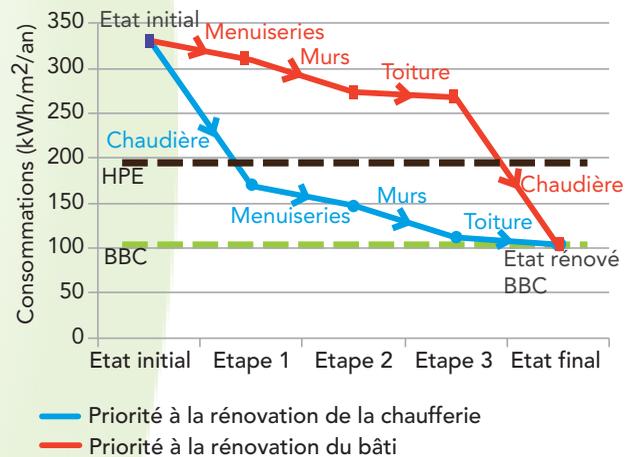
... le respect de plusieurs étapes en amont

Pour réussir la rénovation énergétique en copropriété, en amont de la prise de décision et afin de fiabiliser cette dernière, il est en premier lieu indispensable de **respecter plusieurs étapes** :

- › Faire réaliser un audit énergétique (obligatoire uniquement pour les immeubles de plus de 50 lots) par un bureau d'études qualifié (cf. p.11),
- › Faire voter lors de l'assemblée générale un planning de travaux cohérent à long terme selon le budget disponible et l'état de vétusté associé, permettant également de sensibiliser les copropriétaires et de les impliquer davantage,
- › Lorsque les travaux touchent plusieurs corps d'état, missionner une équipe de maîtrise d'œuvre (architecte, bureau d'études) pour rédiger les pièces écrites (CCTP), dessiner les plans et détails techniques, analyser les offres des entreprises et suivre les travaux.

... le choix d'un phasage des travaux

Dans une perspective de rénovation globale, il est également crucial de **favoriser un phasage des travaux « BBC compatibles »**, c'est-à-dire des bouquets de travaux séquencés et ordonnés permettant d'atteindre, en plusieurs étapes et avec un temps de retour sur investissement court, les labels HPE rénovation et BBC rénovation.



... l'identification des bouquets de travaux présentant le meilleur rapport investissement/performance

Pour réunir les conditions de succès d'une rénovation énergétique en copropriété, il est nécessaire d'identifier les bouquets de travaux les plus performants énergétiquement, économiquement et techniquement.

Dans le graphique ci-dessus, la rénovation du bâti comme les ouvrants (Étape 1) les façades (Étapes 2) et la toiture (Étapes 3) permettront d'atteindre un label qu'après le redimensionnement de la chaudière aux nouveaux besoins.

Lorsque la priorité est donnée à la rénovation de la chaudière (étape 1) tout en tenant compte des futures performances calculées (étape finale), l'atteinte du label HPE se fait dès la première étape.



Les bouquets de travaux les plus pertinents

L'étude Énergies et Avenir, intitulée La rénovation énergétique des logements collectifs à chauffage collectif, s'est intéressée à 4 typologies de logements collectifs : immeuble pastiche (9,9% du parc total de résidences principales), immeuble barre (7,6%), immeuble collectif bourgeois (<1%), immeuble habitat intermédiaire (1%)⁶ :

Pour chaque bouquet et chaque solution globale, plusieurs générateurs sont étudiés pour une même énergie ; à savoir :

Les travaux par éléments et par bouquet

- › Système de chauffage/ECS seul⁷,
- › Bouquets de 2 travaux :
 - système de chauffage/ECS + isolation de la toiture,
 - système de chauffage/ECS + remplacement des vitrages.
- › Bouquets de 3 travaux :
 - système de chauffage/ECS + isolation des murs + remplacement des vitrages (+ installation de VMC)⁸,
 - isolation de la toiture + isolation des murs + remplacement des vitrages (+ installation de VMC).

La rénovation globale BBC

Dans le cas de la rénovation BBC, on impose un générateur puis la rénovation est réalisée pour atteindre le niveau « BBC rénovation ». Plusieurs générateurs ont été testés :

- › Système de chauffage/ECS,
- › Système de chauffage/ECS + Chauffe-Eau Solaire Collectif (CESC),
- › Système de chauffage/ECS + panneaux photovoltaïques (PV).

6. Cf. annexe 1.

7. Des travaux de régulation/programmation et calorifugeage des distributions hors volume chauffés sont entrepris lorsqu'il y a une rénovation de chaufferie (Chaudière performante+ pompes à vitesse variable).

8. Comme dans l'éco-PTZ à destination des particuliers, la mise en place d'une VMC n'est pas considérée comme une action à part entière car elle se réalise si d'autres types d'actions sont engagés (isolation notamment).

Niveau de performance par poste rénové

| Poste | | Type de solution technique |
|--------------------------|--------------|---|
| Murs | | Polystyrène expansé (isolation par l'extérieur) ou laine de roche (isolation par l'intérieur) > 5 m ² .K/W |
| Toiture | | Laine de roche ou polyuréthane > 4,5 à 7 m ² .K/W |
| Plancher bas | | Laine de roche si vide sanitaire/garage/cave > 3 m ² .K/W |
| Vitrages | | Double vitrage 4/16(argon)/4 peu émissif |
| Ventilation | | VMC hygroréglable B |
| Chauffage | Gaz* / Fioul | Chaudière à condensation |
| | RCU** | Calorifugeage des canalisations |
| ECS | Gaz* / Fioul | Chaudière à condensation |
| | RCU** | Calorifugeage des canalisations |
| | Option CESC | Panneaux solaires + ballon solaire |
| PV | | Polycristallin |
| Régulation/programmation | | Sonde extérieure + robinets thermostatiques |

*Gaz naturel et propane – **Réseau de chaleur urbain.

Les avantages de la régulation

En chauffage collectif, la régulation centrale de la chaufferie doit être complétée par une régulation, dite terminale, au niveau de chaque logement. Chaque degré économisé permet en moyenne une baisse de 7% de la facture de chauffage selon l'ADEME. L'installation de robinets thermostatiques ou programmables sur tous les radiateurs permet de définir dans chaque zone de vie la température souhaitée (19°C dans le séjour et 17°C dans les chambres par exemple). Pour améliorer le confort acoustique et la performance énergétique globale, il est nécessaire d'équiper la chaufferie d'une pompe ou d'un circulateur à vitesse variable.

Dans le cas d'une chaudière individuelle par logement, l'installation de têtes de radiateurs programmables ou non optimisera le fonctionnement du thermostat d'ambiance programmable selon le rythme de vie de l'utilisateur.

L'intérêt de la cascade et de la modulation de puissance de la chaufferie

En cas de rénovation de chaufferie, il est préférable de prévoir l'installation de plusieurs chaudières en cascade. Ainsi, après la réalisation des travaux éventuels d'isolation du bâti, cette technique, permettra de répartir la puissance nominale de la chaufferie sur plusieurs générateurs et à terme de disposer d'un équipement de secours.

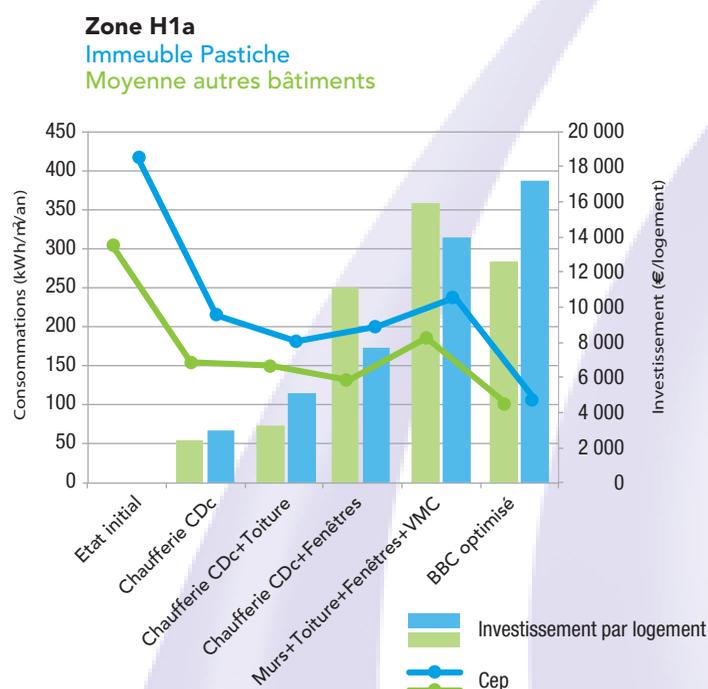
Afin d'optimiser davantage les performances de la chaufferie, il est recommandé d'utiliser des solutions modulantes. Une chaudière est dite modulante lorsqu'elle adapte sa puissance au plus près du besoin de chaleur demandé par le bâtiment ; Les performances de la chaudière sont conservées quel que soit le niveau de sollicitation de celle-ci.

Les intérêts qualitatifs de la rénovation de la chaufferie : parler de confort immédiatement

↳ Rénover une chaufferie permet d'améliorer le fonctionnement du chauffage dans l'immeuble et donc d'améliorer le confort des occupants. De plus ces travaux ont l'avantage de ne pas perturber la vie des habitants car ils sont effectués dans un local spécifique. ↳

➔ Niveaux d'investissement et accompagnements financiers

A la vue de résultats similaires sur les différents bâtiments, il a été décidé de moyenniser l'ensemble et de garder à part l'immeuble pastiche.



Les éco-prêts couvrent la totalité de l'investissement

La problématique de financement étant majeure en copropriété, celle-ci doit donc faire l'objet d'une attention particulière. Ainsi, l'étude indique que l'investissement pour une rénovation au niveau « BBC rénovation » peut être couvert par un éco-prêt à taux zéro étendu à une copropriété (20 000 à 30 000 € par logement). En effet, l'investissement pour les solutions étudiées oscille entre 11 000 € et 18 000 € selon la typologie et la zone climatique (voir figure 4).

Niveaux d'investissement et accompagnements financiers

L'éco-PTZ « copropriétés » est mobilisable depuis le 1^{er} janvier 2014. Attribué aux syndicats de copropriétaires, pour le compte des copropriétaires souhaitant y participer, il permet l'octroi d'avances remboursables sans intérêt, destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens, et les éventuels frais induits par ces travaux⁹.

Les formulaires de demandes de l'éco-PTZ « copropriétés » sont téléchargeable sur le site du Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité, pour les 3 options possibles : le bouquet de travaux, la performance énergétique globale ou l'assainissement collectif¹⁰.

Les labels de performance énergétique

→ **Atteinte du Label HPE**

Le niveau « HPE rénovation » peut être atteint par les bouquets de travaux associant la rénovation de chaufferie avec un investissement inférieur à 6 000 € par logement.

L'étude montre que, quelle que soit la zone climatique et la typologie, il est possible d'atteindre le niveau « HPE rénovation » avec des solutions « rénovation de chaufferie » ou des bouquets de deux travaux « chaufferie + fenêtres » ou « chaufferie + toiture » pour moins de 6 000 € par logement.

Dans le cas où seule l'enveloppe du bâti est traitée (isolation des murs, de la toiture, remplacement des fenêtres et installation d'une VMC hygroréglable B), les niveaux d'investissement sont plus élevés que la rénovation de la chaufferie seule ou les bouquets « chaufferie + toiture » et « chaufferie + fenêtres ».

Les bouquets de travaux « chaufferie » et « chaufferie + toiture » offrent le meilleur rapport entre investissement et performance.

L'étude confirme que les solutions de rénovation incluant le traitement de la chaufferie permettent de limiter l'investissement pour une performance énergétique élevée.

9. Arrêté du 27 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 30 mars 2009 relatif aux conditions d'application de dispositions concernant les avances remboursables sans intérêt destinées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens.

10. <http://www.territoires.gouv.fr/les-formulaires-de-demande-de-l-eco-pret-a-taux-zero-coproprietes>.

→ Atteinte du label BBC

Le label « BBC rénovation » peut être atteint avec la rénovation de la chaufferie et le traitement initial de l'enveloppe.

L'étude montre que la mise en œuvre d'un bouquet « 3 travaux » (rénovation de la chaufferie avec une mise en place d'une chaudière à condensation, isolation des murs et remplacement des fenêtres avec ou sans VMC hygroréglable B selon les possibilités techniques) suffit pour atteindre le label BBC rénovation pour la majorité des typologies et des zones climatiques.

→ Autre solution, le BBC Optimisé

Le tableau ci-dessous recense les solutions BBC « optimisées technico-économiquement ».

Tableau 4 : solutions « BBC optimisées » en zone H1a.

En bleu : les postes à traiter pour atteindre le niveau « BBC rénovation ».

Mise en place
d'une chaufferie à
condensation + ...

| Postes à traiter | Pastiche | Bourgeois | Barre | Intermédiaire |
|------------------|----------|-----------|-------|---------------|
| Façade | | | | |
| Plancher | | | | |
| Toiture | | | | |
| Baies | | | | |
| VMC | | | | |

REMARQUE L'importance de l'entretien des installations de chauffage et réseaux après la rénovation

Toute modernisation de l'installation de chauffage doit être accompagnée d'un désembouage et d'un équilibrage si nécessaire. Une fois la rénovation terminée, il est recommandé de souscrire un contrat d'exploitation pour pérenniser la performance des installations de chauffage et des réseaux.

→ Retours d'expériences

Avec une réduction de la consommation énergétique de 39%

- **Le site** : résidence de 152 logements en zone H1a
- **Les travaux effectués** : rénovation de la chaufferie et de l'installation ECS

Le résultat

- Réduction de besoin énergétique de 39%
- Amélioration de classement énergétique de E à C

Le système de chauffage avant rénovation

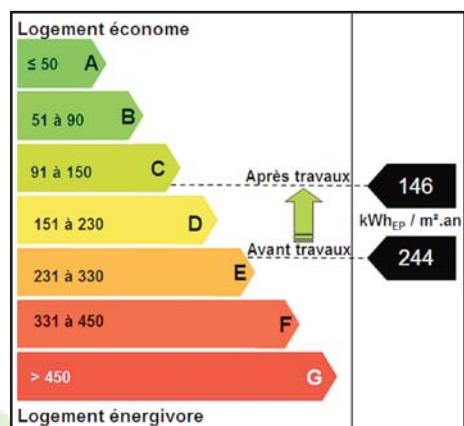
- 2 chaudières classiques de 800 kW et 1 chaudière haut rendement de 580 kW prioritaire de 1997 avec brûleur 2 allures
- Préparateur ECS instantané classique
- Équilibre thermique du bâtiment approximatif (+/-) 2°C entre certains appartements

Les principales actions effectuées lors de la rénovation

- Mise en place de 2 chaudières à condensation de 600 kW avec brûleur modulant
- Débit variable sur réseau hydraulique (circulateurs label A)
- Installation d'une préparation ECS instantanée avec vitesse variable
- Équilibrage de l'installation avec pose de vannes pressostatiques en pied de colonne



©COFELY



Consommations énergétiques (en énergie primaire) pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement et les auxiliaires

39% de gains énergétiques

Avec une réduction de la consommation énergétique de 20%

→ **Le site** : résidence de 100 logements et 40 studios en zone H1a, 8 000 m² à chauffer

→ **Les travaux effectués** : rénovation de la chaufferie et de l'installation ECS

Le résultat

→ Réduction de besoin énergétique de 20% (235 kWh_{ep}/m².an)

Le système de chauffage avant rénovation

- 2 chaudières fontes de 800 kW de plus de vingt ans dont une munie d'un brûleur 2 allures récent.
- Préparateur ECS semi-instantané classique
- Consommation énergétique de 292 kWh_{ep}/m².an

Les principales actions effectuées lors de la rénovation

- Mise en place de 2 chaudières basse température de 700/780 kW et 2 condenseurs de 780 kW
- Tubage du conduit
- Pompes à vitesse variable, mise en place de vanne d'équilibrage et désembouage réseau
- Mise en conformité du local



©CALDEO

20% de gains énergétiques en moyenne



→ Importance de l'audit énergétique en copropriété

Points essentiels de l'audit énergétique

L'audit réalisé par un professionnel **qualifié** permettra de faire émerger les solutions de travaux les plus performantes du point de vue **énergétique, économique et de la faisabilité technique**.

Il proposera un phasage des travaux dans la perspective d'une rénovation globale.

D'ailleurs le décret du 27 janvier 2012 prévoit l'Obligation de réalisation d'un audit énergétique pour les bâtiments à usage principal d'habitation en copropriété de cinquante lots ou plus, équipés d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement, et l'arrêté du 28 février 2013 précise à la fois la manière dont doit être réalisé l'audit énergétique et l'ensemble des informations qu'il doit contenir.

← Le rapport synthétique d'audit doit comporter

- › La consommation annuelle d'énergie primaire du bâtiment pour chaque, les 5 usages réglementaires de l'énergie exprimée en kWh_{ep}/m²SHON/an, mais aussi la consommation annuelle totale d'énergie primaire du bâtiment en kWh_{ep}/an.
- › Les qualités architecturales et thermiques préexistantes du bâtiment et ses défauts majeurs nécessitant des travaux d'amélioration de la performance énergétique.
- › Les quantités annuelles d'énergie consommées et les quantités annuelles d'émissions de gaz à effet de serre.
- › La liste de préconisations visant à améliorer la performance et la gestion des équipements communs ainsi que les recommandations portant sur le comportement des occupants.
- › Les scénarii de rénovation énergétique retenus après avis du conseil syndical dont les scénarii « -20 % » et « -38 % », et les scénarii correspondant aux labels « haute performance énergétique en rénovation ».

Comment choisir le professionnel qualifié qui réalisera cet audit ?

Il est essentiel de choisir un auditeur expérimenté, ayant une bonne connaissance de la construction et des modes constructifs actuel et passé, mais surtout une expérience des systèmes de chauffage, ventilation, ECS, électrique. C'est la condition sine qua non d'un audit pertinent qui sera la fondation d'un cheminement de la copropriété vers l'amélioration énergétique de son bâtiment.



Membres d'Énergies et Avenir

ACR

Syndicat des Automatismes du génie Climatique et de la Régulation

AFG

Association Française du Gaz

Alliance Solutions Fioul

Association pour l'utilisation performante du fioul domestique

CAPEB

Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment

CFBP

Comité Français du Butane et du Propane

CICLA

Centre d'Informations du Cuivre, Laitons et Alliages

Fedene

Fédération des services Énergie Environnement

FNAS

Fédération nationale des Négociants en Appareils Sanitaires, chauffage, climatisation et canalisation

Profluid

Association Française des pompes, des compresseurs et de la robinetterie

Syndicat de la mesure

UECF-FFB

Union des entreprises de génie Climatique et Énergétique de France

UNCP-FFB

Union Nationale des Chambres Syndicales de Couverture et de Plomberie de France

UNICLIMA

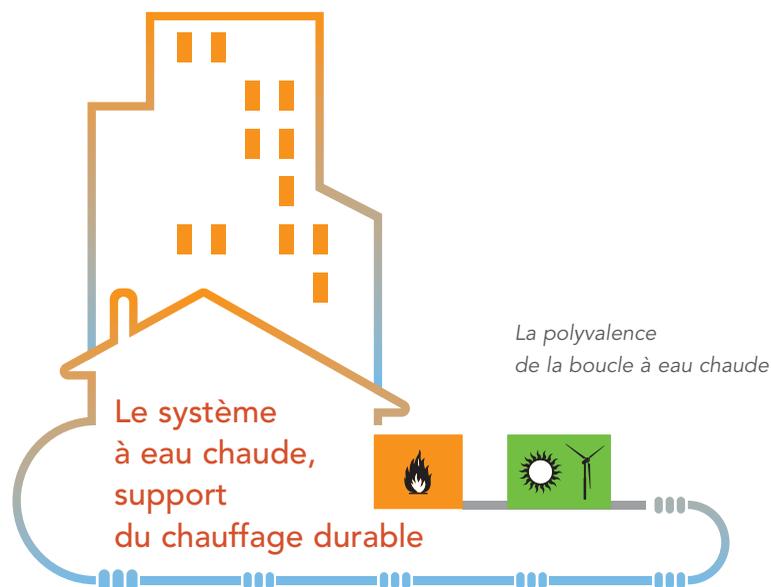
Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques

La polyvalence du système de chauffage à eau chaude

Le système de chauffage à eau chaude est porteur d'utilisation d'énergies renouvelables : bois, biogaz, géothermie, solaire thermique, biocombustibles. En tant que système évolutif, il permet d'intégrer des solutions performantes au fur et à mesure et d'améliorer la performance énergétique.

La boucle à eau chaude est un système performant avec des réductions d'émissions de CO₂ directement proportionnelles aux économies d'énergie. L'intégration d'un capteur solaire dans le système de la boucle à eau chaude permet d'obtenir 30% d'économie de CO₂, alors que l'utilisation d'une pompe à chaleur réduit de 50% les émissions de CO₂.

Les réseaux de chauffage urbain à eau chaude constituent un excellent vecteur pour les énergies renouvelables. Ils utilisent déjà plus de 20% d'énergies renouvelables pour chauffer 3 millions d'équivalents habitants et génèrent plus de 32% de la chaleur distribuée à partir de la cogénération.



Les matériels innovants économes

| | Gain CO ₂ /énergie |
|-------------------|-------------------------------|
| Basse température | 25 à 30% |
| Condensation | 30 à 40% |
| Pompe à chaleur | > à 50% |
| Cogénération | 35 à 40% |

Les énergies renouvelables

| | |
|------------------|---|
| Géothermie |  |
| Aérothermie |  |
| Solaire |  |
| Bois - Biomasse |  |
| Agrocombustibles |  |
| Biocombustibles |  |

et demain...

- Micro-cogénération
- Pile à combustible
- Hydrogène

Énergies et Avenir représente l'ensemble des professionnels des systèmes à eau chaude pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. L'association rassemble les fournisseurs d'énergies, les organisations professionnelles du bâtiment, de l'exploitation maintenance et entretien, ainsi que les fabricants et distributeurs d'équipements. La filière dispose aujourd'hui d'un chiffre d'affaires de 90 milliards d'Euros et emploie 300 000 personnes en France. Il s'agit d'un gisement d'emplois de proximité et non délocalisables : ce système de chauffage requiert l'intervention de professionnels qualifiés pour en assurer l'installation et la maintenance (en moyenne, un emploi toutes les 200 installations).



ASSOCIATION DES PROFESSIONNELS
POUR LE CHAUFFAGE DURABLE

Energies et Avenir

8 terrasse Bellini

92807 Puteaux cedex

E-mail : contact@energies-avenir.org

www.energies-avenir.fr

