



# Chauffage et eau chaude en copropriété

GrDF vous accompagne  
dans votre projet de conversion  
au gaz naturel





## GrDF s'engage à vos côtés, à toutes les étapes de votre projet :

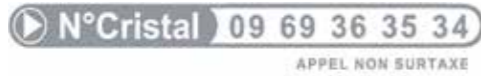
Ce guide a été conçu pour vous accompagner dans vos travaux d'économies d'énergie tout en garantissant votre confort. Il vous permettra de choisir la solution gaz naturel la plus adaptée aux spécificités de votre copropriété, pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire.



### GrDF vous propose de vous accompagner tout au long de votre projet de conversion

- Conseils sur les solutions techniques et les financements possibles,
- Estimation des économies que vous réaliserez,
- Suivi des travaux de raccordement au réseau de gaz naturel,
- Réalisation d'un bilan des consommations 1 an après la mise en service de votre installation.

Un interlocuteur GrDF se tient à votre disposition. Si vous ne le connaissez pas encore, contactez-le



APPEL NON SURTAXE

Retrouvez les informations et outils qui vous sont spécialement destinés sur [www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)

## SOMMAIRE

- P.1 - Loi Grenelle, quels impacts sur les copropriétés ?
- P.2 - Quels travaux de rénovation envisager ?
- P.3 - Quelle énergie pour ma copropriété ?
- P.4 - Quels équipements gaz naturel pour ma chaufferie ?
- P.11 - Pour aller encore plus loin, optez pour une approche globale de votre rénovation
- P.15 - Réussir ses travaux de rénovation : les étapes et les acteurs clés
- P.16 - Financer les travaux dans votre copropriété
- Fiches outils

## Loi Grenelle, quels impacts sur les copropriétés ?



D'ici 2020, la France a pour ambition de réduire de 38 % la consommation d'énergie dans les bâtiments existants.

La loi du 12 juillet 2010 dite « loi Grenelle 2 » est venue organiser, par différentes étapes, un parcours de sensibilisation et de réflexion sur la question énergétique dans les bâtiments existants équipés d'une chaufferie collective :

- le bilan énergétique via l'audit énergétique ou le diagnostic de performance énergétique,
- la proposition d'un plan pluriannuel de travaux ou d'un contrat de performance énergétique.

**Copropriétés de 50 lots et plus, date de permis de construire antérieure au 1<sup>er</sup> juin 2001**

- Audit énergétique (à réaliser avant le 1<sup>er</sup> janvier 2017)

**Copropriétés de moins de 50 lots, date de permis de construire antérieure au 1<sup>er</sup> juin 2001**

- Diagnostic de performance énergétique : DPE (à réaliser avant le 1<sup>er</sup> janvier 2017)

### LOTS PRINCIPAUX OU LOTS ANNEXES ?

Il faut comptabiliser les lots principaux (logements et commerces) ET les lots dits annexes (caves, parkings), y compris les lots non raccordés au chauffage collectif.

Par exemple, une copropriété de 16 logements et 2 commerces avec 16 parkings et 16 caves, soit en tout 50 lots, est concernée par l'obligation d'audit.

### L'audit ou diagnostic de performance énergétique

La réalisation de ce bilan est la première étape du processus de rénovation d'une copropriété. L'audit ou diagnostic est primordial : outre une première sensibilisation des copropriétaires à la question énergétique, **il révèle les forces et faiblesses de l'immeuble et identifie les voies de progrès.**

L'audit énergétique doit être réalisé par un professionnel compétent qui justifiera au syndicat des copropriétaires et au conseil syndical son expérience professionnelle dans le domaine.

A la suite de l'établissement du DPE ou de l'audit énergétique, les copropriétaires ont par ailleurs obligation de se poser la question d'un plan de travaux ou d'un contrat de performance énergétique (CPE) (voir fiche outil).

### Les travaux en copropriété, quelles évolutions ?

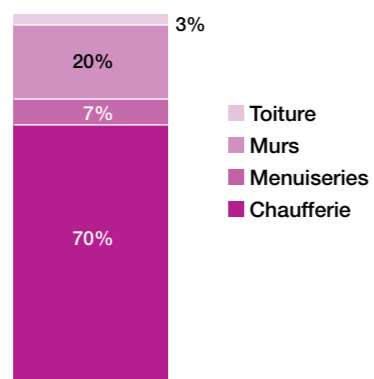
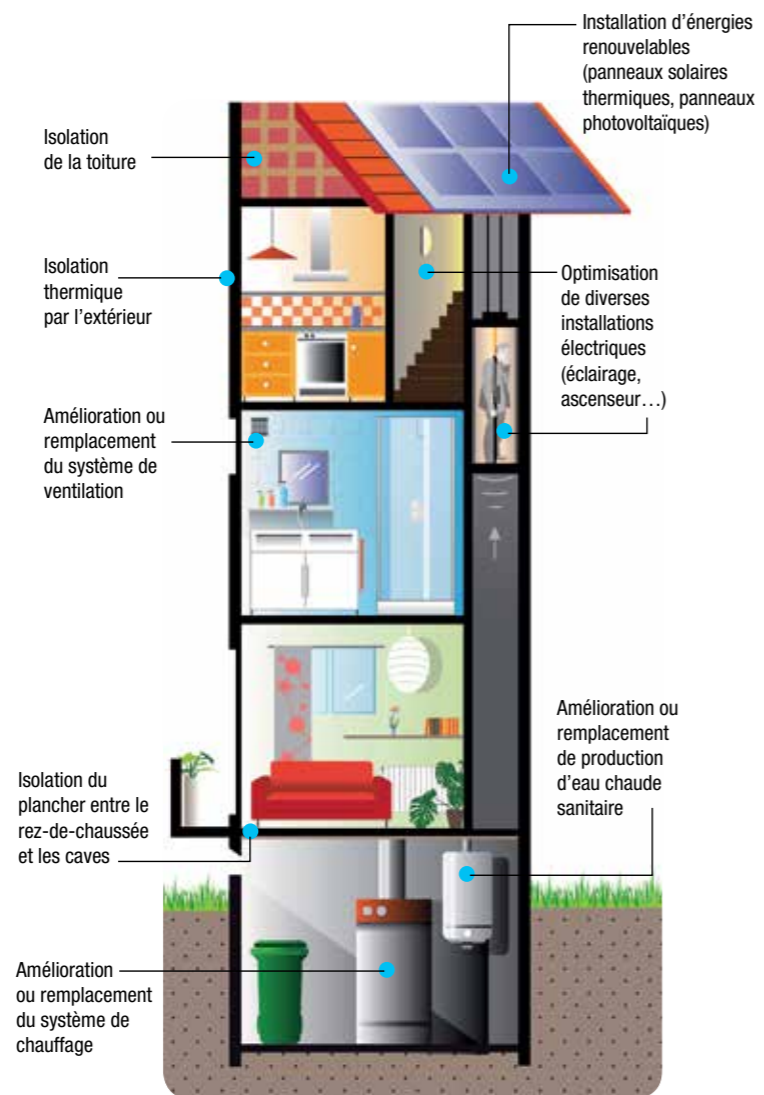
La loi Grenelle 2 a défini la nature et les conditions de réalisation des **travaux d'intérêt collectif portant sur les parties privatives**. Il est désormais possible de voter à la majorité simple en second vote, des travaux sur des parties privatives dès lors qu'ils sont « d'intérêt commun » (un changement de fenêtres par exemple).

Ces obligations sont, pour les copropriétés, des opportunités de réaliser des travaux visant les économies d'énergie qui bénéficieront à l'ensemble des copropriétaires. Pour les aider, l'état a mis en place différents leviers pour informer, accompagner et aider au financement.

# Quels travaux de rénovation envisager ?

Vous vous interrogez sur les types de travaux envisagés ?

## Principaux points sur lesquels intervenir concernant les parties communes



**Impacts des différents postes de rénovation sur la baisse des consommations du bâtiment** (résultat moyen en zone H1a) avec une étiquette de départ de 330 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an et un objectif rénové de 104 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

## Quels travaux privilégier ?

Privilégier la rénovation de la chaufferie d'un bâtiment ancien, chauffé initialement au gaz naturel ou au fioul, permet une **baisse des consommations jusqu'à 70 %**.

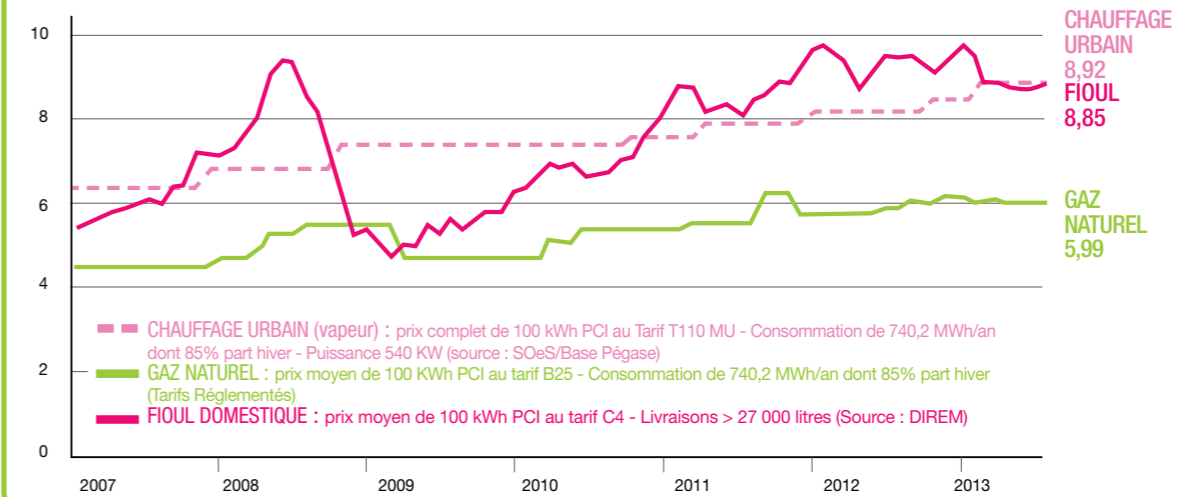
Isoler complètement un bâtiment sans se préoccuper simultanément du système de chauffage peut être contre-productif. Les anciennes chaudières étaient généralement surdimensionnées afin de répondre quoi qu'il arrive à tous les besoins. Après travaux, elles risquent donc d'être trop puissantes pour les faibles besoins du bâtiment rénové. Leur fonctionnement en sera perturbé : la chaudière effectuera des cycles marche/arrêt très nombreux et ses performances en matière de rendement seront dégradées.

# Quelle énergie pour ma copropriété ?

Vous vous interrogez régulièrement sur les prix des énergies, voici quelques éléments comparatifs issus du ministère de l'Énergie.

## Evolution du prix des énergies de chauffage collectif (Septembre 2013)

Euros TTC pour 100 kWh PCI, base indicative ~ 50 logements



Suivez l'évolution des prix sur l'application **Estimogaz**



← Pour avoir ces prix à jour, GrDF met à votre disposition sur son site internet un baromètre des énergies actualisé mensuellement : [www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)

## Posez-vous les bonnes questions :

Il est indispensable, avant tout changement d'énergie, de se poser toutes les bonnes questions. Le choix de l'énergie de chauffage doit être mûrement réfléchi, en s'entourant de professionnels compétents.

Quelques questions essentielles :

- Avez-vous bien pris en compte l'ensemble des coûts de raccordement (travaux à mettre en œuvre, aides disponibles, ...) ?
- Avez-vous bien comparé toutes les solutions énergétiques, en ne vous focalisant pas uniquement sur le coût de la première année, mais en pensant « coût global » (investissement, rentabilité, baisse des charges sur les années suivantes, ...) ?
- Quels impacts votre choix aura-t-il sur l'environnement ? L'énergie choisie est-elle compatible avec les énergies renouvelables ?

**Votre interlocuteur GrDF se tient à votre disposition pour étudier les différentes solutions énergétiques à votre disposition et vous aider à faire le choix le plus judicieux.**



# Quels équipements gaz naturel pour ma chaufferie ?

Suivant votre situation initiale et notamment le type de chaudière installé, vous pouvez, en changeant votre équipement de chauffage, gagner jusqu'à quatre classes énergétiques et même diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre de votre copropriété.

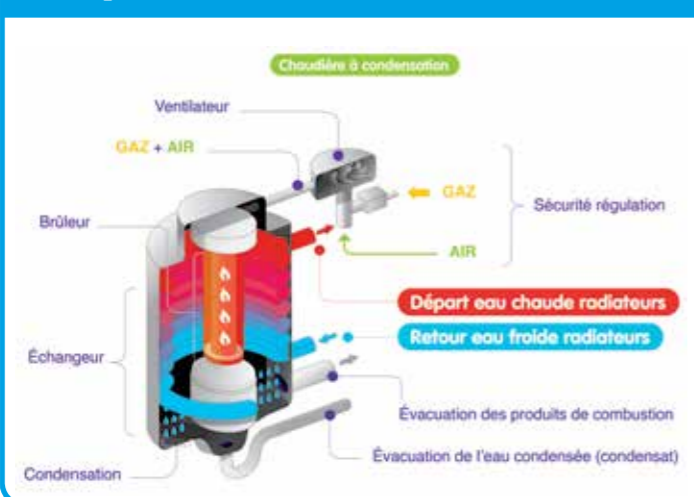
Les équipements gaz naturel qui pourront répondre à votre projet :

- **Chaudière à condensation** : la solution de référence au gaz naturel.
- **Gaz naturel et solaire thermique** : la solution pour produire votre eau chaude avec l'énergie solaire gratuite et inépuisable.
- **Pompe à chaleur à absorption** : la solution énergie renouvelable pour atteindre les labels de performance énergétique.
- **Cogénération** : la solution pour produire votre électricité en vous chauffant.

## La chaudière à condensation

Une (des) chaudière(s) à condensation gaz naturel en chaufferie assure(nt) le chauffage des logements et la production d'eau chaude sanitaire.

### Principe de fonctionnement



**Le principe de la condensation permet de récupérer, au niveau de l'échangeur thermique de la chaudière, la chaleur de la vapeur d'eau contenue dans les produits de combustion.**

Ce système permet d'améliorer sensiblement le rendement de ce générateur, qui dépasse les 100 % (jusqu'à 110 % sur PCI).

Votre eau chaude sanitaire est produite de façon centralisée en chaufferie, à partir des mêmes équipements que pour le chauffage. Ceux-ci vous assurent une disponibilité et un confort permanents.

Ses performances permettent à la chaudière à condensation de réaliser jusqu'à 40 % d'économies par rapport aux anciennes chaudières (source ADEME).

A ce titre, elle peut vous faire profiter d'un crédit d'impôt à valoir sur le prix du matériel.

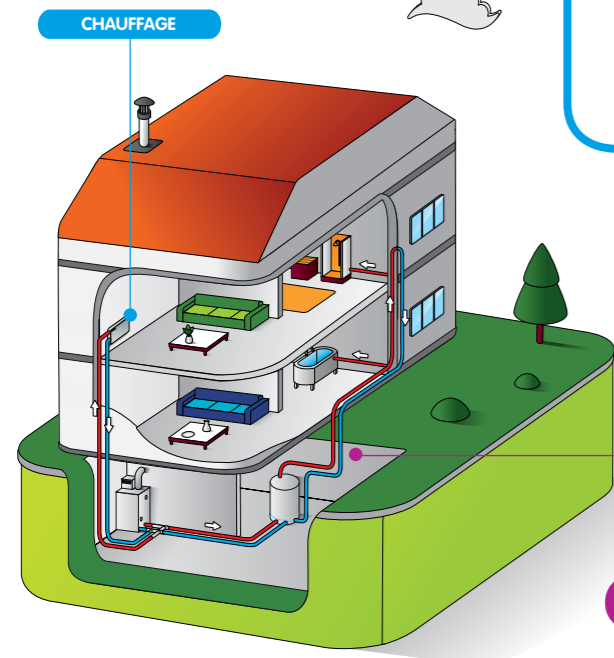
Pour en savoir plus : [www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr)



### Une installation simple

La chaudière à condensation viendra en lieu et place de l'ancienne chaudière gaz ou fioul dans la chaufferie de l'immeuble. Selon la taille du bâtiment et des besoins, plusieurs chaudières à condensation montées en cascade pourront être nécessaires.

Pour améliorer votre confort, un ballon de stockage d'eau chaude sanitaire sera installé en chaufferie. Ce ballon vous permettra de disposer instantanément d'une eau chaude à la température souhaitée.



## Exemple de rénovation avec des chaudières à condensation



### Carte d'identité de l'immeuble

#### Descriptif :

- année de construction : 1960
- nombre de logements : 70 répartis sur 2 bâtiments
- région Ile-de-France

#### Equipements existants avant rénovation :

- deux chaudières anciennes
- énergie : fioul
- puissance totale installée : 650 kW
- usages : chauffage et production d'eau chaude sanitaire

### Travaux réalisés

- Rénovation complète de la chaufferie
- Installation en cascade de 2 chaudières gaz à condensation de chez Weishaupt pour un total de 600 kW
- Division des réseaux de distribution en deux circuits indépendants
- Régulation avec sondes extérieures sur toiture (température et ensoleillement)

### Résultats

- Baisse de 30 % de la facture énergétique

### Coût des travaux

- 95 036 € TTC

### Chaufferie après travaux



### L'avis de l'expert

*L'architecture technique retenue est basée sur le principe du dédoublement des sources et de la distribution.*

*En effet, la gestion moderne de chaufferies puissantes conduit à favoriser une cascade de chaudières, plutôt qu'une seule plus imposante.*

*De plus, le comportement visiblement très spécifique de chaque bâtiment a naturellement amené l'expert à proposer deux réseaux secondaires de distribution.*

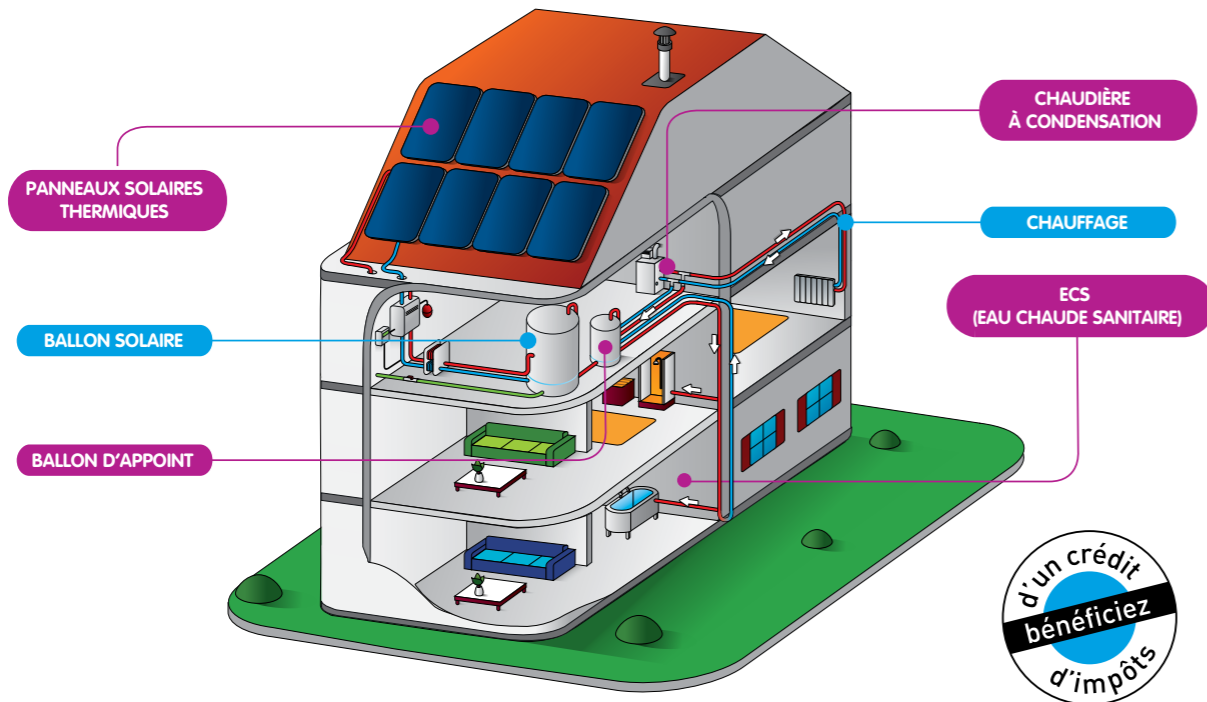
*Enfin, un système de sondes extérieures et intérieures permet d'adapter, à chaque instant, la puissance et la répartition de la chauffe en fonction de la température extérieure et de l'ensoleillement. Le choix du gaz s'est fait pour des raisons d'économie, de facilité de maintenance, d'approvisionnement et d'écologie.*

## Le couplage gaz naturel – énergie solaire

Utilisez l'énergie solaire, renouvelable et gratuite pour produire votre eau chaude sanitaire.

Le solaire thermique permet de produire de l'eau chaude, essentiellement à usage sanitaire (ECS). Parce que le soleil ne peut couvrir l'ensemble des besoins en énergie d'un bâtiment, une énergie d'appoint est nécessaire. Le gaz naturel, énergie conventionnelle la moins polluante et la plus économique, s'associe idéalement avec le solaire.

### Exemple d'installation collective



### Principe de fonctionnement

Des panneaux solaires assurent la montée en température de l'eau chaude sanitaire contenue dans le premier ballon de stockage dit « ballon solaire ». Cette eau ainsi préchauffée est dirigée dans le ballon d'appoint raccordé à la chaudière à condensation qui assure le complément pour atteindre la température de consigne. L'eau est ainsi prête à être consommée et le préchauffage solaire aura permis une économie d'environ 50 % sur la facture d'eau chaude sanitaire.

Dès qu'un puisage est effectué, le même processus se produit.

**Des capteurs solaires**, généralement en toiture, dont l'orientation aura été étudiée, alimentent un ballon collectif d'eau chaude sanitaire (ECS) :

- Surface moyenne de 2 m<sup>2</sup> de capteurs par logement
- 1 m<sup>2</sup> de capteurs évite l'émission d'environ 100 kg de CO<sub>2</sub> par an

Une (des) chaudière(s) à condensation gaz naturel en chaufferie, assure(nt) le chauffage des logements et la production d'appoint d'eau chaude sanitaire (lorsque l'ensoleillement n'est pas suffisant).

L'ensemble est installé en chaufferie présentant l'avantage d'un encombrement nul dans les logements.

En plus du crédit d'impôt sur la chaudière à condensation, les copropriétaires peuvent bénéficier d'aides de l'ADEME ou de la région. [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr) ou [www.ecocitoyens.ademe.fr](http://www.ecocitoyens.ademe.fr)

## Exemple de réalisation solaire en Ile-de-France

### Carte d'identité de l'immeuble

#### Descriptif :

- année de construction : 1957
- nombre de logements : 16
- localisation : Ile-de-France

#### Equipements existants avant rénovation :

- 2 chaudières fioul d'une puissance totale installée de 359 kW
- usages : Chauffage et production d'eau chaude sanitaire

### Travaux réalisés

- Installation de deux chaudières à condensation ATLANTIC GUILLOT site référence type VARINO V120 de 120 kW unitaire.
- Mise en place d'un ballon solaire BS 1 de 500l associé à un ballon de stockage primaire Hygiatherm couplé à un échangeur à plaques.
- Pose de 16m<sup>2</sup> de capteurs ATLANTIC Solerio F3-Q.
- Amélioration des réseaux de distribution de chauffage :
  - débouage des installations,
  - remplacement des robinetteries de pied de colonne,
  - équilibrage hydraulique des installations.

### Période de réalisation des travaux

- Juin à novembre 2009 pour la chaufferie gaz
- Février à mai 2011 pour l'eau chaude solaire

### Résultats

- 70 tonnes/an équivalent CO<sub>2</sub> économisés
- Gain de rendement global obtenu sur la part chauffage = 32 % et sur l'eau chaude sanitaire = 50 %

### Coût des travaux

- 185 000 € TTC



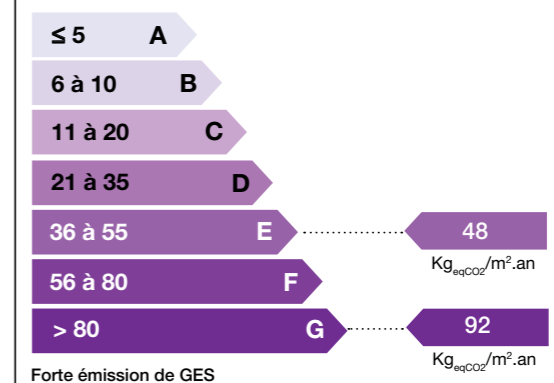
### Etiquette énergétique et environnementale avant/après travaux

#### Logement économe



#### Logement énergivore

#### Faible émission de GES



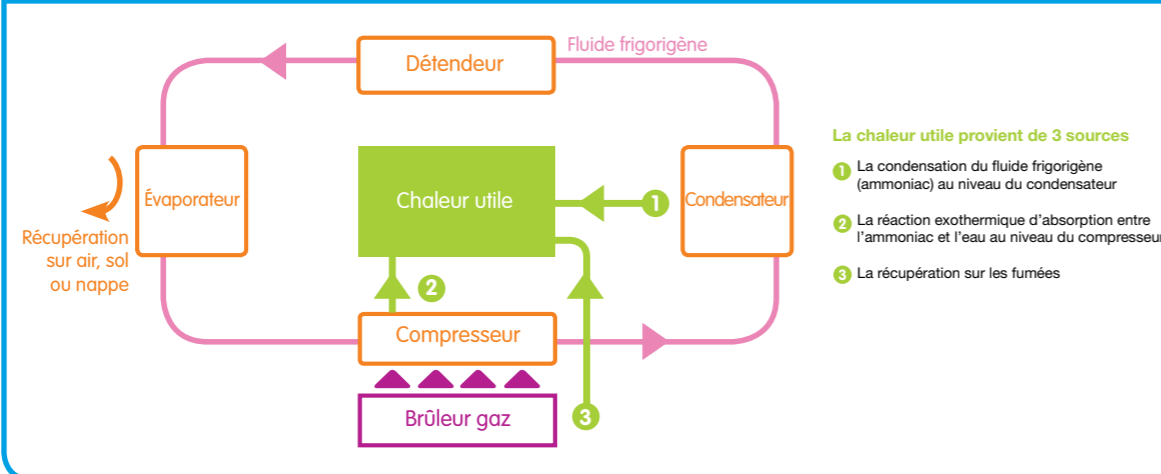
#### Forte émission de GES



## La pompe à chaleur à absorption gaz naturel

Une (des) pompe(s) à chaleur à absorption couplée(s) à une chaudière à condensation gaz naturel en chaufferie, pour le chauffage des logements et la production d'eau chaude sanitaire.

### Principe de fonctionnement



Cette solution alliant le gaz naturel et les énergies renouvelables, permet d'atteindre des niveaux de performance élevés, c'est la solution pour atteindre le label « BBC Rénovation ».

Allant jusqu'à 170 % de rendement en énergie primaire et de très faibles émissions de CO<sub>2</sub>, elle valorise l'énergie gratuite provenant de l'air (aérothermie) ou du sol (géothermie).

La pompe à chaleur est capable de couvrir la majorité des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire en puisant l'énergie contenue dans l'air ou dans le sol.

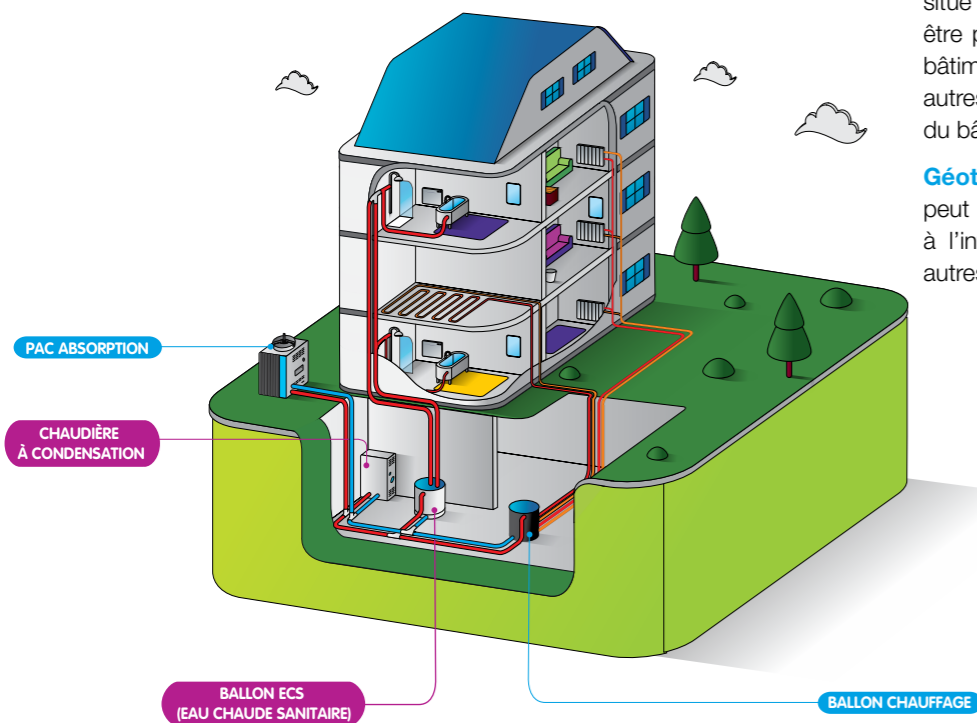
Cette solution est particulièrement compétitive à l'exploitation (nécessite uniquement la maintenance du brûleur gaz).

A ce titre, elle est éligible au dispositif des Certificats d'Economies d'Energie (voir fiche outil) et, dans sa version géothermique, aux aides du fonds chaleur de l'ADEME.

### Deux installations possibles

**Aérothermique :** la pompe à chaleur se situe à l'extérieur du bâtiment. Elle peut être positionnée au sol ou sur la toiture du bâtiment. La chaudière à condensation et les autres équipements se trouvent à l'intérieur du bâtiment.

**Géothermique :** la pompe à chaleur peut être située dans cette configuration à l'intérieur du bâtiment comme pour les autres équipements.



## Exemple de rénovation avec pompe à chaleur à absorption

### Carte d'identité de l'immeuble

#### Descriptif :

- année de construction : 1960
- nombre de logements : 48
- localisation : département du Doubs

#### Equipements existants avant rénovation :

- chaufferie gaz
- énergie : gaz naturel
- usages : chauffage et production d'eau chaude sanitaire

### Travaux réalisés

- Démolition d'une partie des caves pour aménager une chaufferie comprenant 2 chaudières à condensation De Dietrich
- Installation en extérieur de 2 pompes à chaleur à absorption De Dietrich
- Bouquet de travaux comportant l'isolation, la VMC, les fenêtres
- Régulation

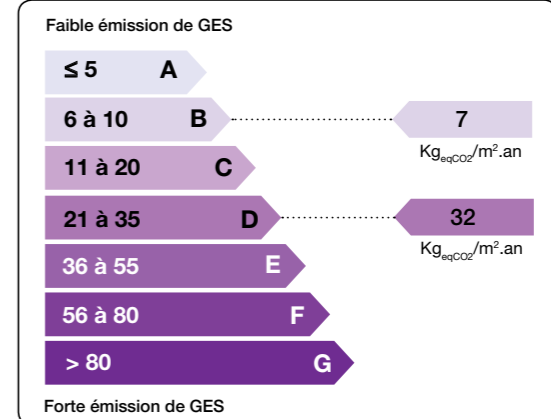
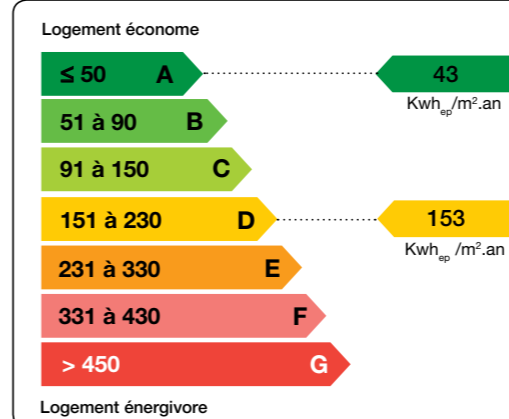
### Résultats

- Atteinte du label « BBC Effinergie Rénovation » à 43 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an
- Valorisation de 28 % d'énergie renouvelable (part d'énergie gratuite récupérée dans l'air)

### Coût des travaux

- 994 000 € TTC

### Etiquette énergétique et environnementale avant/après travaux



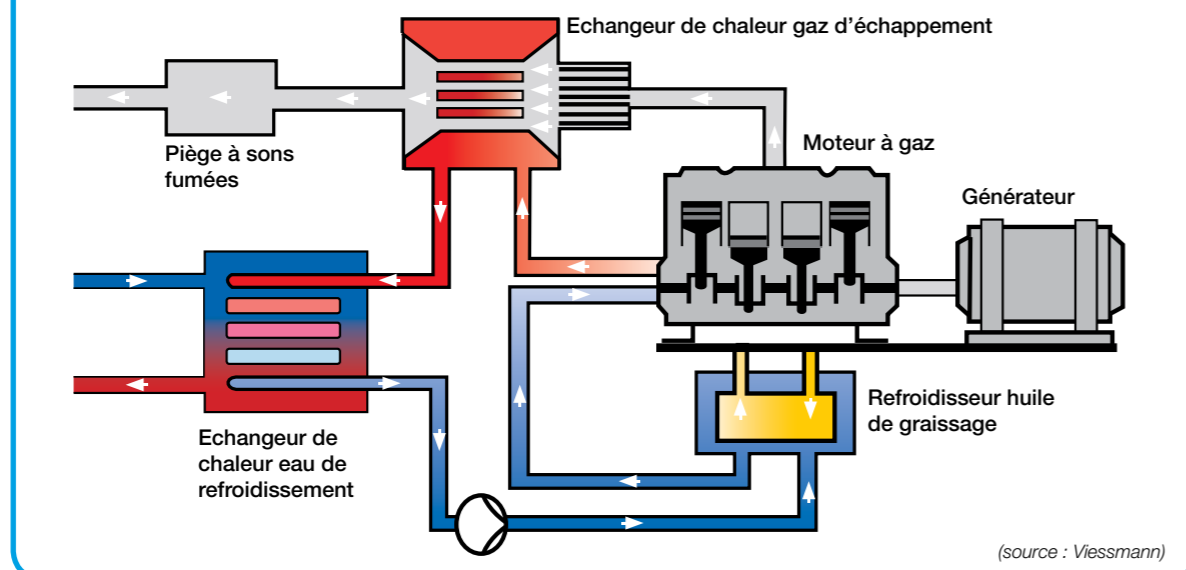
## La cogénération

Un module de micro ou mini cogénération gaz naturel permet d'assurer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire et de produire de l'électricité.

Un module de cogénération gaz naturel intègre les éléments nécessaires pour :

- **Produire de l'électricité** grâce à un générateur,
- Récupérer l'énergie thermique par **deux échangeurs pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire**,
- **Réguler** le fonctionnement du groupe (modulation de 50 % à 100 %).

### Principe de fonctionnement



Le moteur thermique chauffe l'eau du circuit primaire. La chaleur excédentaire du moteur (radiateur et échappement) est récupérée via un échangeur et alimente le circuit de chauffage. Le générateur, couplé au moteur thermique, produit de l'électricité qui peut être autoconsommée et/ou revendue au réseau de distribution.

L'électricité produite permet ainsi de couvrir une part des consommations électrique des parties communes (ascenseurs, éclairages des communs,...).

A ce titre, elle peut vous faire profiter d'un crédit d'impôt à valoir sur le prix du matériel.

Pour en savoir plus : [www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr)



### Une installation facilitée

Installation d'un module de cogénération en chaufferie collective : des modules viennent en lieu et place des anciennes chaudières, il n'y a pas de gros travaux à envisager dans la chaufferie existante.

Le module de cogénération s'associe généralement à une chaudière gaz à condensation dans une logique base/appoint. Il faudra privilégier un fonctionnement le plus régulier possible de la cogénération afin de produire de l'électricité de manière constante.

### Des atouts supplémentaires pour l'indépendance énergétique

Dans les régions électriquement sensibles (PACA, Bretagne, Ile-de-France, ...), un module de micro ou mini cogénération présente l'avantage d'être immédiatement disponible pour contribuer à l'effacement de la pointe électrique hivernale et sécuriser la production d'électricité pendant cette période. Dans un contexte de généralisation du concept de Smart City à l'horizon 2015, cette solution, flexible en terme de charge et pilotable à distance, constitue une excellente réponse en complément des solutions de production 100 % renouvelables telles que l'éolien ou le photovoltaïque.

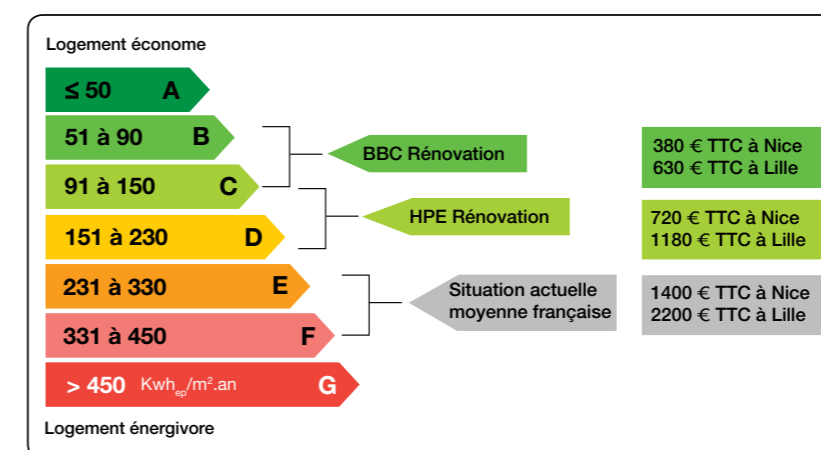
## Pour aller encore plus loin, optez pour une approche globale de votre rénovation

Vous souhaitez aller encore plus loin dans votre rénovation et diviser par 2, 3 ou plus vos consommations énergétiques ?

Deux niveaux de performance énergétique ont été définis par les pouvoirs publics à travers les labels « **HPE Rénovation** » et « **BBC Rénovation** ».

Avec ces labels énergétiques, vous êtes assuré de vivre dans un bâtiment performant et économe en énergie.

### Etiquette énergétique avant/après travaux et coûts annuels estimatifs de chauffage et d'eau chaude sanitaire (€ TTC)



Facture annuelle indicative pour un appartement de 100m<sup>2</sup> situé en France, en fonction de sa classe énergétique dans une copropriété de 50 logements avec une chaufferie initiale au fioul et un passage en chaufferie gaz naturel pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

Prix moyen des énergies sur 1 an entre septembre 2012 et août 2013. Données issues du baromètre des énergies de GrDF.

### Mais pourquoi atteindre un label énergétique ?

#### Des consommations réduites pour plus d'économies

Vous réduisez fortement vos charges énergétiques.

#### Un confort accru

Votre logement est mieux isolé, plus étanche à l'air et mieux ventilé. Les conséquences sur le confort sont très appréciables : disparition du phénomène de paroi froide, suppression des courants d'air désagréables, élimination de l'humidité en excès.

#### Des réglementations anticipées

En rénoverant « basse consommation d'énergie » maintenant, vous anticipez les évolutions prochaines et vous évitez d'avoir à réaliser les mêmes types de travaux plusieurs fois.

#### Une valeur patrimoniale plus élevée

Le DPE d'un logement mis en vente ou en location doit être affiché dès l'annonce publicitaire. Un bon classement sur l'étiquette énergie est un atout de plus dans la décision d'achat.

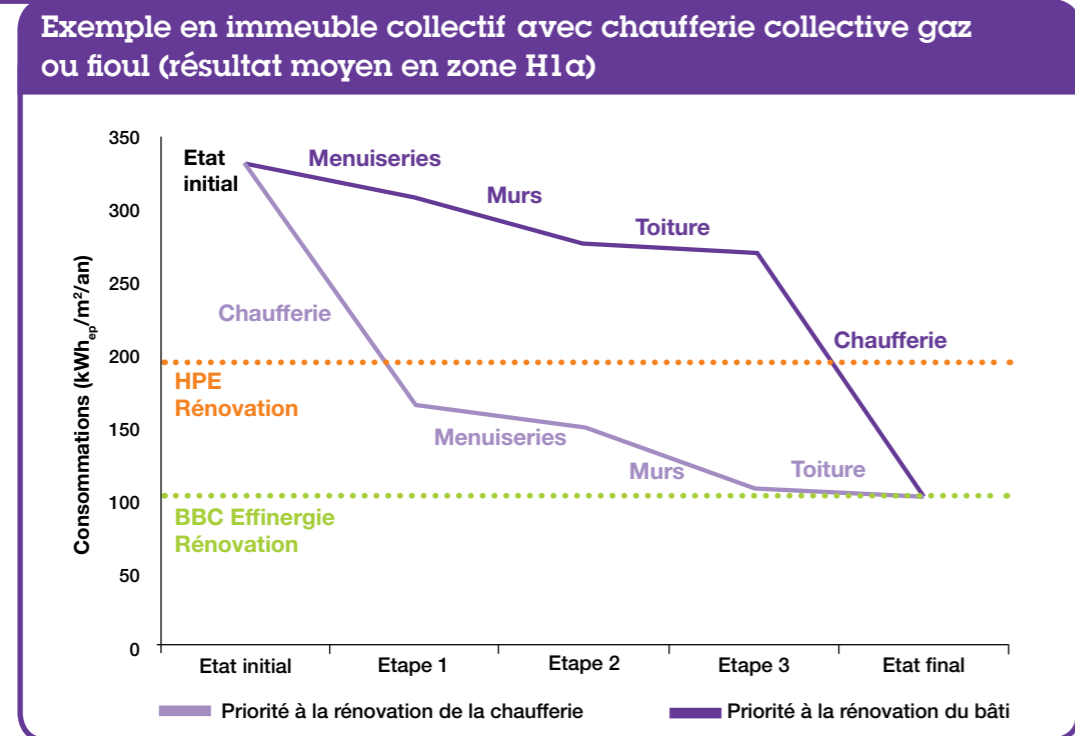
L'ouverture à des financements, notamment l'éco-prêt à taux zéro (voir fiche outil).

## Quels types de travaux engager ?

Atteindre ces labels énergétiques « HPE Rénovation » ou « BBC Rénovation » est un enjeu ambitieux mais réaliste pour une copropriété. Une étude réalisée par l'association « Energies et Avenir » démontre que des bouquets de deux ou trois travaux permettent d'atteindre ces labels.

Pour en savoir plus : [www.energies-avenir.fr](http://www.energies-avenir.fr)

Bien choisir le séquençage des travaux pour atteindre les labels de performance énergétique.

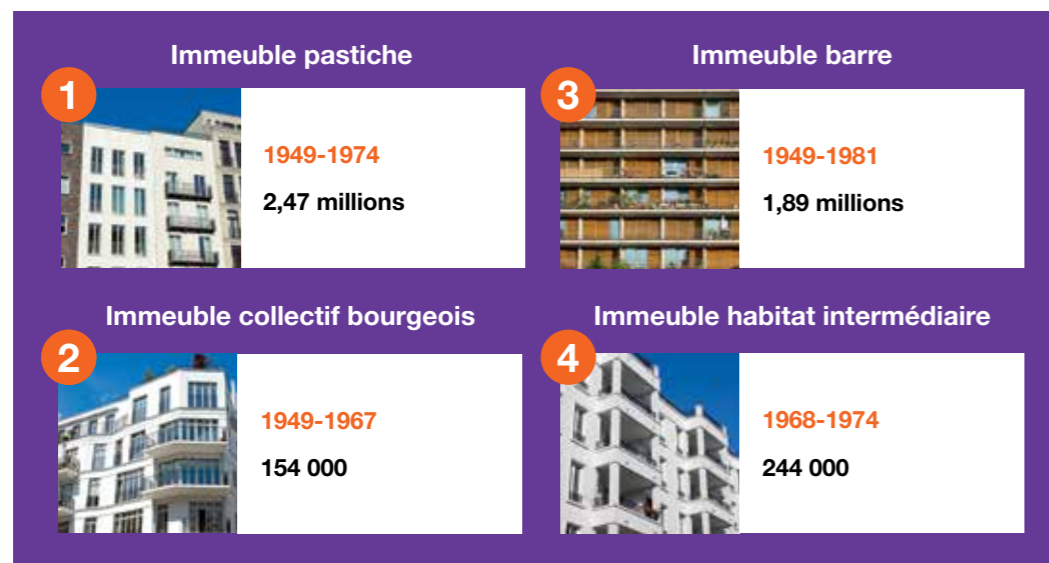


Dans certains cas, la rénovation de la chaufferie suffit à atteindre le label « HPE Rénovation ». Privilégier la rénovation de la chaufferie vous permettra de diminuer fortement les consommations énergétiques du bâtiment, et d'atteindre facilement un niveau de performance « HPE Rénovation ».

Le couplage avec d'autres travaux permet de réaliser encore plus d'économies d'énergie et d'atteindre le label « BBC Rénovation ».

Les financements permettent de diminuer l'effort de chacun des copropriétaires et rendent l'objectif du label atteignable.

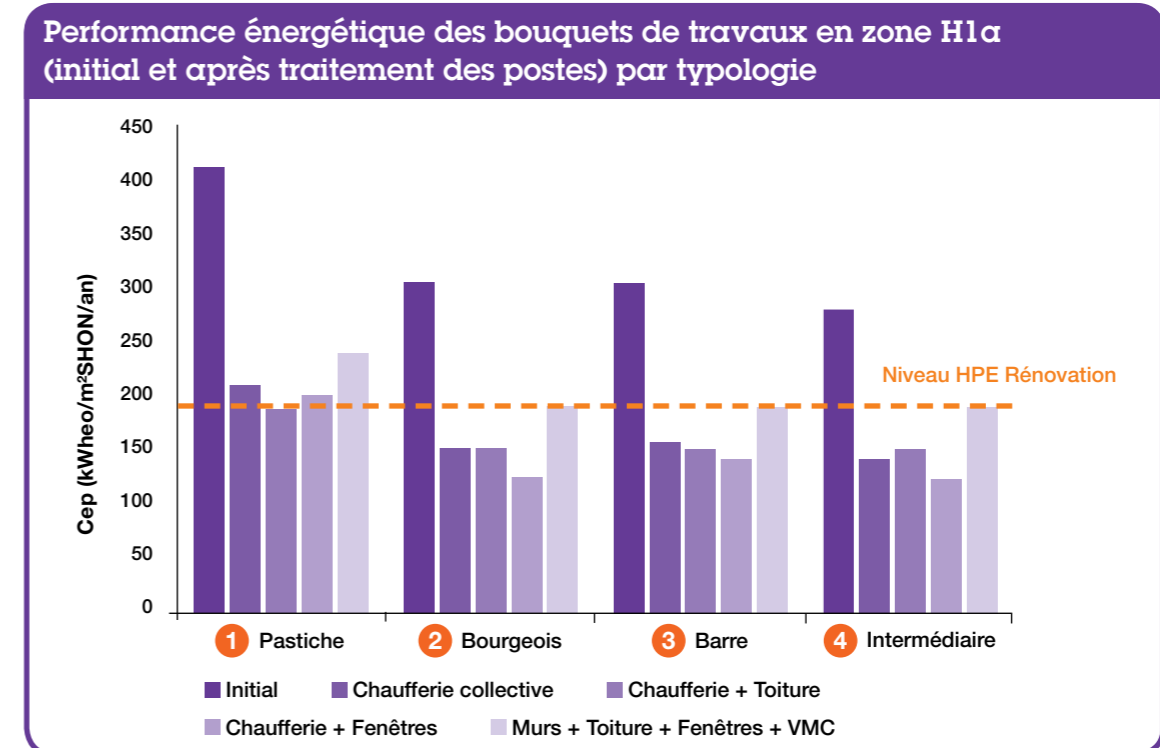
## Illustration de rénovations d'immeubles collectifs avec chaufferie collective



Selon le bureau d'études Energies Demain.

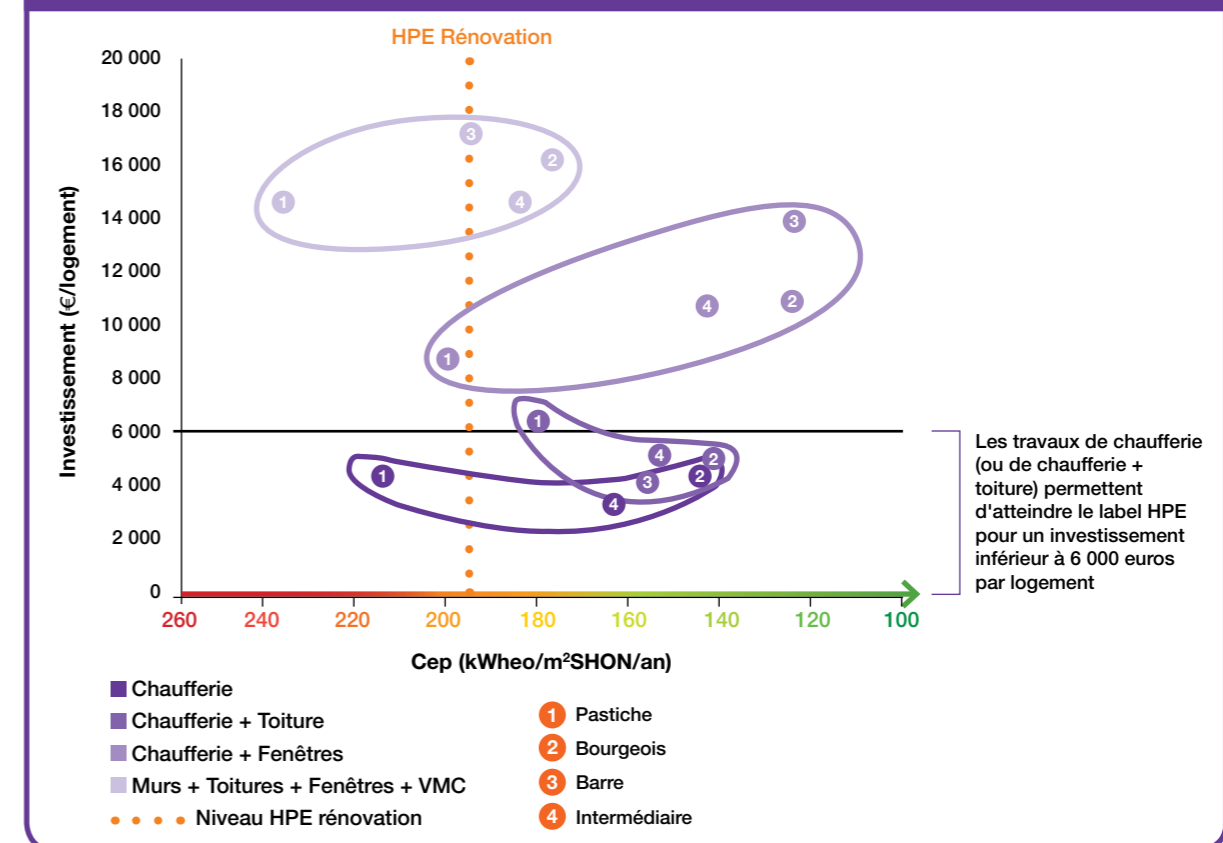
## Atteindre le LABEL HPE Rénovation

La rénovation de la chaufferie seule permet d'atteindre le label « HPE Rénovation » pour presque tous les immeubles étudiés.



L'étude Energies et Avenir révèle que pour trois des quatre types de bâtiments, quelle que soit la zone climatique, la rénovation de la chaufferie seule permet d'atteindre le niveau « HPE Rénovation ».

## L'investissement est inférieur à 6 000 € par logement pour atteindre le niveau « HPE rénovation »



Cet investissement peut être couvert intégralement par l'éco-prêt à taux zéro étendu à une copropriété (de 20 000 à 30 000 € par logement).





## Atteindre le LABEL BBC Rénovation

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

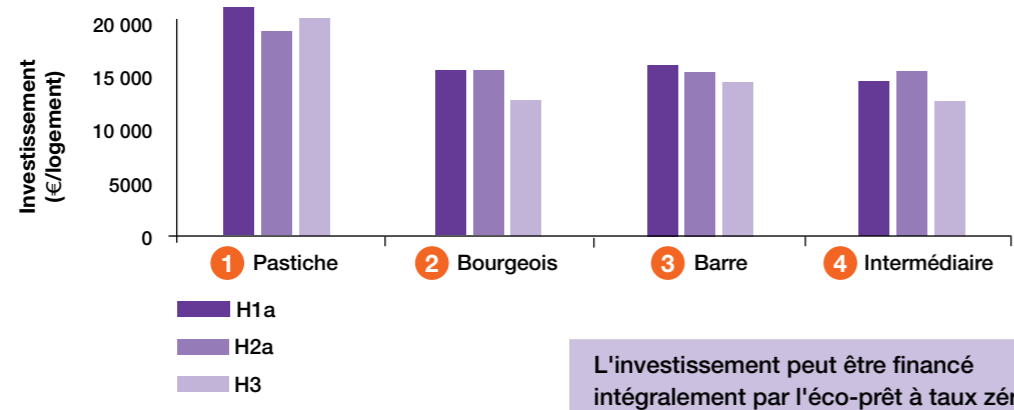
La mise en œuvre d'un bouquet « trois travaux » (rénovation de la chaufferie, isolation des murs et remplacement des fenêtres avec ou sans VMC hygroréglable B, selon les possibilités techniques) suffit pour atteindre le label « BBC Rénovation » pour la majorité des typologies et des zones climatiques.

### Solutions BBC optimisées en fonction de la typologie et de la zone climatique

Postes à traiter	H1a				H2c				H3			
	1 Pastiche	2 Bourgeois	3 Barre	4 Intermédiaire	1 Pastiche	2 Bourgeois	3 Barre	4 Intermédiaire	1 Pastiche	2 Bourgeois	3 Barre	4 Intermédiaire
Façade	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plancher	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Toiture	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Baies	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VMC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Exemple pour un immeuble bourgeois en zone H3 : la mise en place d'une chaufferie et la rénovation des baies suffisent à atteindre le niveau « BBC Rénovation ».

### Niveau d'investissement pour atteindre le « BBC Rénovation » avec la solution « BBC Chaufferie condensation gaz » selon la zone climatique et la typologie



L'investissement pour les solutions oscille entre 11 000 € et 18 000 € selon la typologie et la zone climatique. L'investissement pour une rénovation au niveau « BBC Rénovation » peut être couvert par l'éco-prêt à taux zéro étendu à une copropriété (20 000 à 30 000 € par logement).

Les labels de performance énergétique et notamment le label « BBC Rénovation » permettent de viser un objectif ambitieux, celui de rapprocher un immeuble ancien des standards aujourd'hui imposés en matière de construction neuve, avec à la clé des économies d'énergie et un confort accru.

## Réussir ses travaux de rénovation : les étapes et les acteurs clés

### Les facteurs clés de succès d'une opération de rénovation

- Une prise de conscience collective
- Une analyse détaillée de la situation (c'est le rôle de l'audit énergétique)
- L'adhésion du Syndic et du conseil syndical au projet
- Un plan de financement bien construit qui optimise le recours aux dispositifs financiers et fiscaux et s'appuie sur les aides des pouvoirs publics
- Un accompagnement de la copropriété tout au long de l'opération de rénovation : plusieurs professionnels de la rénovation peuvent assister une copropriété dans ses travaux de rénovation (architecte de copropriété, assistant à maîtrise d'ouvrage, ...).

### Les étapes à suivre

En théorie, une opération de réhabilitation suit un processus logique.

Parmi les intervenants, figurent ci-dessous : le Conseil syndical (CS), l'Assemblée générale des copropriétaires (AG), l'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO), le Syndic, le maître d'œuvre (MOE) et GrDF.

	Etapes	Intervenants
1	Etat des lieux de la copropriété	CS et/ou AG
	• Etude de la faisabilité du raccordement de votre immeuble au réseau de gaz naturel	GrDF
	• Conseil sur les solutions techniques de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire au gaz naturel	GrDF
	• Réalisation d'un comparatif économique fioul/gaz	GrDF
2	Désignation d'un assistant à maîtrise d'ouvrage	CS/Syndic/AG
3	Rédaction du cahier des charges de l'audit/Consultation	AMO/ Syndic/CS
4	Choix de l'audit et vote du budget	AG
5	Réalisation de l'audit	Prestataire de l'audit
6	Présentation de l'audit et proposition d'un programme de travaux	AMO/Prestataire de l'audit
7	Evaluation du programme de travaux	AMO/prestataire de l'audit
8	Définition des modalités de financement	AMO/CS/Syndic
	• Mise en relation avec un partenaire financier pour l'obtention d'un prêt bonifié par GrDF	GrDF
9	Vote d'un budget et choix d'un maître d'œuvre	AG
10	Réalisation des études/Consultation d'entreprises	MOE/Syndic /CS
11	Vote des travaux	AG
	• Participation à votre assemblée générale pour vous aider à présenter le projet	GrDF
12	Vérification et encadrement du travail du maître d'œuvre	AMO/CS/Syndic
13	Réception des travaux	MOE/AMO/CS/Syndic
14	Vérification des travaux effectués par la copropriété	CS
15	Paiement des travaux réalisés	CS/Syndic
	• Réalisation d'un bilan des consommations de gaz un an après la mise en service de votre installation	GrDF



## Financer les travaux dans votre copropriété

Dans le cadre des **économies d'énergie** et du **Grenelle de l'environnement**, un certain nombre de mesures incitatives peuvent s'appliquer pour financer ces travaux et en réduire le coût.

Ces dispositifs sont mis à jour chaque année. Ils prennent la forme :

- de dispositifs fiscaux, de type crédit d'impôt, ou d'un taux de TVA réduit,
- d'aides directes attribuées par des organismes publics ou des collectivités, sous conditions de ressources,
- de financements à taux réduits.

Pour plus de détails, voir la fiche outil « les aides financières pour les propriétaires bailleurs ou occupants ». L'ADEME, l'ANAH ou l'ADIL sont des organismes susceptibles de vous apporter des informations complémentaires sur ce thème.

### Une piste nouvelle à explorer : la valorisation patrimoniale

#### NOUVEAU

L'idée consiste à financer les travaux de réhabilitation par la création de surface supplémentaire (extension ou surélévation). De nombreuses copropriétés offrent de telles possibilités permettant de générer des produits financiers issus de la vente des surfaces nouvelles. Dans certains cas, il est possible de trouver un opérateur qui se chargera de la construction, de la commercialisation, et des travaux. Il est également envisageable d'inscrire ce projet dans un Contrat de Performance Energétique (CPE).

**La mise en œuvre de travaux de rénovation dans une copropriété résulte d'un parcours complexe et souvent long. Chaque étape concourt à sa réussite.**

**GrDF vous accompagne tout au long de votre projet de rénovation énergétique et met à votre disposition tous les éléments nécessaires à la prise de décision et à la nécessaire mobilisation de l'ensemble des copropriétaires.**



## Chauffage collectif et individualisation des charges

Pour que chaque occupant ne paie que ses consommations réelles, il est généralement possible d'installer dans l'immeuble, un système d'individualisation des charges. En responsabilisant chacun sur ses consommations, il favorise les économies d'énergie.

Suivant la configuration de l'immeuble, et de son réseau d'eau chaude intérieur, différentes technologies existent :

- des répartiteurs d'énergie posés sur chaque radiateur : c'est le système le plus fréquent. Des petits boîtiers électroniques, discrets et fiables mesurent la quantité de chaleur émise par chaque radiateur,
- des compteurs d'énergie thermique : un compteur installé, lorsque c'est possible, en gaine palière pour chaque logement. Les index sont relevés et collectés manuellement ou automatiquement par télérelève.

#### ATTENTION

L'individualisation des frais de chauffage et d'eau chaude sanitaire est obligatoire dans certains cas depuis 1974, mais elle n'est appliquée que dans 10 % des logements concernés.

Le décret n°2012-545 du 23 avril 2012 précise :

*« les immeubles [...] d'habitation pourvus d'un chauffage collectif doivent comporter, lorsque cela est techniquement possible et économiquement viable, une installation qui détermine la quantité de chaleur utilisée par chaque logement. Cette installation est composée d'appareils de mesure, qui permettent d'individualiser la consommation de chaque logement. Les frais de chauffage afférents à cette installation sont divisés, d'une part en frais de combustible ou d'énergie et, d'autre part, en autres frais fixes de chauffage, tels que les frais liés à l'entretien des installations de chauffage et ceux liés à l'utilisation de l'énergie électrique. »*

**Ce décret, a été complété par l'Arrêté du 27/08/2012.**

**Ce dernier précise la notion de « techniquement impossible » :**

- l'émission de chaleur se fait par dalle chauffante sans mesure possible par local ;
- l'installation de chauffage est équipée d'émetteurs de chaleur montés en série (monotubes en série) ;
- l'installation de chauffage est constituée de systèmes de chauffage à air chaud ;
- l'installation de chauffage est équipée d'émetteurs fonctionnant à la vapeur ;
- l'installation de chauffage est équipée de batteries ou de tubes à ailettes, de convecteurs à eau chaude, ou de ventilo-convecteurs dès lors que chaque local ne dispose pas de boucle individuelle de chauffage.

**Et exempté :**

- les installations mixtes (collectif + individuel) ;
- les immeubles dont la consommation est inférieure à 150 kWh/m<sup>2</sup>SHAB.an porté à 190 kWh/m<sup>2</sup>SHAB.an si les émetteurs sont équipés de robinets thermostatiques (valeurs exprimées en énergie finale).

**Sont concernés, les immeubles dont le permis de construire est antérieur au 1<sup>er</sup> juin 2001.**

**La mise en place des systèmes doit être effective au plus tard le 31 mars 2017.**



## Les mécanismes financiers pour les copropriétaires bailleurs ou occupants

Dispositifs	Dépenses concernées
<b>Crédit d'impôt développement durable</b>	Equipements les plus performants en matière d'économies d'énergie (isolation, chaudières à condensation, régulation, solaire, ...). Montant : jusqu'à 32 % du prix du matériel.
<b>Eco-prêt à taux zéro</b>	Travaux importants de rénovation dans des logements anciens (construits avant 1990). Ce prêt doit être demandé individuellement par chaque copropriétaire. Montant du prêt : jusqu'à 30 000 € par logement sur une durée maximale de 15 ans (selon les banques). Les travaux doivent être choisis parmi cinq lots (isolation, vitrage, chauffage, eau chaude sanitaire et énergies nouvelles et renouvelables). Alternative aux bouquets de travaux, un engagement de résultat établi sur la base d'une étude thermique (niveau du label « HPE Rénovation » si la consommation initiale est supérieure à 180 kWh/m <sup>2</sup> .an ou le niveau du label « BBC Rénovation » si elle est inférieure) peut également permettre l'obtention d'un éco-prêt de 30 000 €.
<b>TVA à 7 %</b>	Travaux d'isolation thermique, régulation, changement de chaudière, équipements solaires...
<b>Prime exceptionnelle de 1 350 € d'aide à la rénovation thermique des logements privés (décret n° 2013-832 du 17/09/2013)</b>	Dispositif valable jusqu'au 31 décembre 2015 pour les propriétaires occupants. Concerne les personnes physiques sous conditions de ressources (25 000 € pour une personne seule, 35 000 € pour un couple sans enfant, et 7 500 € par personne supplémentaire). Dispositif valable pour la réalisation d'un bouquet de deux travaux parmi plusieurs catégories (isolation des murs, de la toiture, remplacement des fenêtres, chauffage, eau chaude sanitaire produite à partir d'énergies renouvelables).
<b>Aides de l'Anah</b>	Amélioration des résidences principales de plus de 15 ans. Accordées à : <ul style="list-style-type: none"> <li>des propriétaires occupants modestes,</li> <li>des bailleurs privés s'engageant à respecter des plafonds de loyers et de ressources des locataires,</li> <li>des copropriétés dégradées.</li> </ul> <b>Le programme « Habiter Mieux »</b> permet d'aider les copropriétaires à améliorer la performance énergétique de leur logement en complément des aides de l'Anah. <b>Pour en savoir plus :</b> <a href="http://www.anah.fr">www.anah.fr</a> <a href="http://www.anah.fr/habitermieux">www.anah.fr/habitermieux</a>
<b>Aides locales et aides spécifiques</b>	Des organismes tels que la CAF, certaines collectivités territoriales, l'ADEME, peuvent également proposer des aides au financement de travaux d'économies d'énergie. <b>Pour en savoir plus :</b> <a href="http://www.anil.org">www.anil.org</a> <a href="http://www.ademe.fr/regions">www.ademe.fr/regions</a> Dans certaines communes, des dispositifs incitatifs peuvent venir compléter les financements disponibles (concernant les études comme les travaux). Il est conseillé de vous rapprocher de votre mairie, de contacter les espaces info énergie ou l'Agence Locale de l'Énergie la plus proche de votre projet.

Tous ces dispositifs sont soumis à conditions.

**Pour en savoir plus, consultez le guide de l'ADEME sur les aides financières 2013 :**  
<http://ecocitoyens.ademe.fr/financer-mon-projet>

Par ailleurs, depuis le 24 novembre 2009, **un bailleur social ou privé peut demander à son locataire de reverser une partie des économies de charges et de l'aider ainsi à réaliser des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique d'un logement.**

Ce dispositif est basé sur le principe « gagnant-gagnant » : le locataire voit sa facture énergétique diminuer et le bailleur ne supporte pas seul le coût des travaux.

## Zoom sur

### Le contrat de performance énergétique (CPE)

La directive européenne 2006/32 définit le **Contrat de Performance Énergétique** comme « un accord contractuel entre le bénéficiaire et le fournisseur (normalement une SSE : société de services énergétiques) d'une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique, selon lequel des investissements dans cette mesure sont consentis afin de parvenir à un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique qui est contractuellement défini. ».

**Dans le résidentiel, les deux parties prenantes à un CPE sont :**

- **l'opérateur** (ou fournisseur) : qui va mettre en œuvre les travaux d'amélioration énergétique nécessaires, réaliser l'investissement correspondant et s'engager dans le temps sur une réduction de la consommation d'énergie de la copropriété.
- **la copropriété** : qui va lancer des démarches de rénovation énergétique sans pour autant financer les travaux. Les économies réalisées serviront à rembourser l'opérateur.

**Les principaux avantages du CPE :**

- une rénovation énergétique pour la copropriété sans aucun investissement de sa part (confort accru, biens mieux valorisés sur le marché, ...),
- des économies immédiates, et ce pendant toute la durée du contrat,
- des économies encore plus importantes une fois le contrat expiré,
- une assurance de résultats, puisque celui qui réalise les travaux a intérêt à ce que des économies soient faites s'il veut y gagner.

**Le contrat de performance énergétique comporte plusieurs étapes :**

- la réalisation d'un **audit énergétique** complet par un bureau d'études thermiques spécialiste des copropriétés. Celui-ci va permettre de faire un état des lieux des consommations actuelles, de mettre à jour les postes de déperditions et de faire des préconisations de travaux qui seront chiffrées en termes d'investissement et de retour sur investissement,
- la rédaction d'un **bilan financier** à partir des estimations de coût et d'économies possibles, pour pouvoir établir une durée de contrat (5, 10 ans, ou plus),
- la négociation d'un **contrat** équilibré pour les deux parties,
- le contrôle et la **mesure des performances énergétiques** par l'opérateur pendant toute la durée du contrat.

### Les certificats d'économies d'énergie (CEE)

Enfin, les mécanismes liés aux **certificats d'économies d'énergie (CEE)**, peuvent permettre à la copropriété de bénéficier d'un rachat de ces certificats par les fournisseurs d'énergie, qui permettra de réduire le coût des travaux.

Ce dispositif repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie appelés les « obligés » (électricité, gaz, chaleur, froid, fioul domestique et nouvellement les carburants pour automobiles). Ceux-ci sont ainsi incités à promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès de leurs clients : ménages, copropriétés, collectivités territoriales ou professionnels.

Un vendeur d'énergie peut ainsi amener une copropriété à réaliser des économies d'énergie en lui proposant des incitations financières : prime pour l'acquisition d'un équipement, aides aux travaux, service de préfinancement, diagnostic gratuit. En contrepartie du constat des investissements effectués par la copropriété grâce à ces actions, le fournisseur d'énergie reçoit des certificats sur la base de forfaits en kWh calculés par type d'action.

Un objectif triennal est défini et réparti entre les opérateurs en fonction de leurs volumes de ventes. En fin de période, les vendeurs d'énergie obligés doivent justifier de l'accomplissement de leurs obligations par la détention d'un montant de certificats équivalent à ces obligations. Les certificats sont obtenus à la suite d'actions entreprises en propre par les opérateurs ou par l'achat à d'autres acteurs ayant mené des opérations d'économies d'énergie.



GrDF - 6, rue Condorcet - 75009 Paris  
Société Anonyme au capital de 1 800 000 000 euros - RCS PARIS 444 786 511

L'énergie est notre avenir, économisons-la !  
[www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)

