

## Le chauffage





Collection **DolceVita**

## **Le chauffage**

Source de confort et de bien-être, le chauffage doit, plus que jamais, répondre aux exigences **d'économies d'énergie et de respect de l'environnement.**

Grâce à une **offre diversifiée**, les particuliers disposent d'**un large choix pour adopter la solution qui leur convient le mieux.** Avec l'appui de professionnels qualifiés, ils peuvent définir les contours de leur projet en toute connaissance de cause.

## LES SOLUTIONS DOLCEVITA

Outils de simulation, conseils, informations sur les solutions de financement, choix des équipements ou de l'installateur : quels que soient leurs projets d'installation, GDF SUEZ, à travers sa marque Gaz de France DolceVita, accompagne ses clients tout au long de leurs parcours.

### ► Des offres en gaz naturel et/ou en électricité

Engagée sur la durée aux côtés de ses clients, Gaz de France DolceVita propose une offre complète de solutions énergétiques.

• **L'offre en gaz naturel** propose :

- > soit le tarif réglementé, encadré par les pouvoirs publics ;
- > soit un prix de marché<sup>(1)</sup> fixe pendant 1 ou 2 ans, selon l'offre choisie, pour permettre aux clients d'avoir une meilleure visibilité sur leur budget.

• **L'offre en électricité** propose un prix de marché<sup>(1)</sup> fixe pendant 1 ou 2 ans, selon l'offre choisie.

• **L'offre de marché DolceVita 2 énergies gaz naturel et électricité** propose un prix de marché<sup>(1)</sup> fixe pendant 2 ans pour le gaz naturel et pour l'électricité.

• Gaz de France DolceVita propose également aux particuliers **l'offre DolceVita 2 énergies Nature** incluant les énergies renouvelables.

Cette offre comprend :

- > un prix fixe pendant 1 ou 2 ans, selon l'offre choisie ;
- > un volet environnemental avec :
  - une électricité 100% renouvelable, avec l'achat par GDF SUEZ de l'équivalent de la consommation du client en électricité d'origine hydraulique,
  - un gaz naturel 100% compensé en crédits carbone<sup>(2)</sup> à hauteur de la consommation facturée.

<sup>(1)</sup> Le client peut revenir à un contrat au tarif réglementé pour son lieu de consommation s'il en fait la demande.

<sup>(2)</sup> Les crédits carbone sont des unités de réduction d'émissions certifiées European Renewable Energy Research Centres Agency (EUREC) permettant de compenser l'émission de gaz carbonique résultant de la consommation de gaz naturel.

### ► Des services personnalisés

GDF SUEZ, à travers sa marque Gaz de France DolceVita, propose à ses clients un ensemble de services adaptés pour consommer mieux et moins.

• **Le Diagnostic DolceVita Economies d'énergie<sup>(3)</sup>**

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

<sup>(3)</sup> Ce diagnostic n'est pas un diagnostic obligatoire.

• **Le Diagnostic Sécurité<sup>(4)</sup>**

Le Diagnostic Qualité DolceVita 2 énergies permet d'établir un état de la sécurité des installations intérieures de gaz naturel et d'électricité du logement, afin d'évaluer les risques pouvant compromettre la sécurité de ses occupants (service payant).

<sup>(4)</sup> Ce diagnostic n'est pas un diagnostic obligatoire.

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

Pour tout savoir sur les économies d'énergie et profiter de conseils, d'astuces mais aussi d'informations techniques, Gaz de France DolceVita a mis en place :

> Un site internet dédié [www.dolcevita-economiesdenergie.fr](http://www.dolcevita-economiesdenergie.fr)

> La Ligne DolceVita Economies d'énergie **0810 124 125** (prix de l'appel selon l'opérateur) pour contacter directement un conseiller, spécialiste des économies d'énergie.

• **Le simulateur en ligne « Ma Future Installation »**

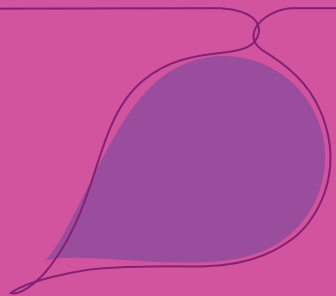
Grâce à cet outil, le client découvre les solutions de travaux et les équipements énergétiques les plus adaptés pour améliorer la performance thermique de sa maison ou de son appartement.

► **Des prêts compétitifs pour rendre son logement performant**

Gaz de France DolceVita et la Banque SOLFEA se sont associées pour proposer aux particuliers des solutions de financement adaptées à chaque projet.

Pour s'informer sur les prêts DolceVita : [www.banquesolfea.fr](http://www.banquesolfea.fr)

Les services et conseils Gaz de France DolceVita sont accessibles en ligne sur [www.dolcevita.gazdefrance.fr](http://www.dolcevita.gazdefrance.fr)



Collection **DolceVita**,  
les prochaines thématiques :

 **L'efficacité énergétique**

 **Le label BBC dans l'habitat existant**

Collection **DolceVita**,  
thématique déjà parue :

 **Les sources d'énergie**

# 1

## OPTER POUR UNE SOLUTION DE CHAUFFAGE ADAPTÉE

Célibataire ou en famille, à la campagne ou en ville, en maison ou en appartement, locataire ou propriétaire... Chacun souhaite s'équiper de la solution de chauffage qui répond à ses besoins.

### ► Pour bien choisir, il faut...

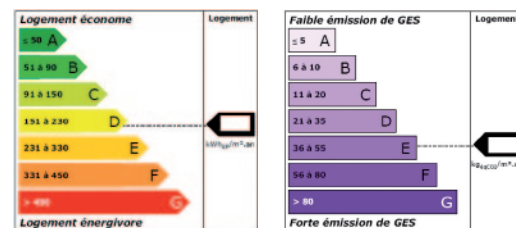
#### ❖ Connaître la performance énergétique de son logement

Effectué par des professionnels de l'habitat certifiés et indépendants, le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE)<sup>(1)</sup> est un outil d'information indispensable pour connaître ses consommations énergétiques - chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire - , les émissions de gaz à effet de serre de son logement et, le cas échéant, les solutions d'énergies renouvelables pouvant être mises en place. Le DPE est obligatoire dans le cas de la mise en vente et de la location d'un bien immobilier, ou dans le cas de la construction d'un bâtiment neuf. Il contient également des recommandations pour réduire ses consommations et améliorer la performance énergétique globale de son logement.

<sup>(1)</sup> GDF SUEZ ne propose pas de DPE.



© GDF SUEZ / PHOTOARCHITECTURE.COM



**Le DPE permet d'établir deux types d'étiquettes :** une étiquette énergie et une étiquette climat classant respectivement le logement selon sa performance énergétique et selon les émissions de gaz à effet de serre relatives à ses consommations d'énergie.

#### ❖ Connaître les énergies disponibles dans son habitat

La production de chaleur dépend de l'activité d'un générateur (chaudière, pompe à chaleur, capteur solaire...) dont le choix dépend lui-même de l'énergie disponible localement. Il existe plusieurs types de générateurs qui fonctionnent au gaz (naturel ou en citerne - butane ou propane), au fioul ou à l'électricité.

On distingue deux types d'installations selon l'énergie choisie et/ou disponible :

- **Le chauffage central :** lorsque le générateur (chaudière ou pompe à chaleur par exemple) est relié directement, par un réseau de canalisations, à des émetteurs qui diffusent la chaleur dans les différentes pièces du logement (radiateurs, plancher chauffant).
- **Le chauffage décentralisé ou « pièce par pièce »,** lorsque la production et la diffusion de chaleur s'effectuent conjointement, grâce à un système indépendant (poêle, convecteur électrique, foyer avec ou sans insert).

### ► Pour un confort thermique idéal, il faut...

#### ✿ Une isolation thermique adaptée, pour empêcher les déperditions de chaleur et diminuer les besoins en énergie.

Pour un confort thermique optimal, le logement doit être à la fois protégé contre le froid et l'humidité en hiver, et contre la chaleur en été. Plusieurs éléments du bâti sont concernés : les murs intérieurs, les murs extérieurs, les combles, les toitures, les planchers et les parois vitrées. Il existe de nombreux produits et matériaux isolants adaptés au neuf comme à l'existant.

#### ✿ Une ventilation efficace, pour fournir une oxygénation indispensable et régulière à l'installation de chauffage et aux occupants, tout en maîtrisant les déperditions de calories.

Elle se fait naturellement grâce à l'ouverture mesurée des fenêtres et à l'entretien des grilles d'aération. Depuis 1982, l'installation de ventilations mécaniques est obligatoire dans le neuf et peut même permettre de récupérer les calories de l'air extrait pour préchauffer l'air entrant (ventilation double flux).

#### ✿ Un entretien régulier de l'installation de chauffage, pour favoriser son bon fonctionnement. C'est une garantie de performance, de sécurité et d'économies. Chaque solution requiert un suivi périodique selon la nature du système et de l'énergie employée. Par exemple, pour une chaudière au gaz naturel, une visite annuelle s'impose. Réalisée par un professionnel, elle permet l'examen et le nettoyage des éléments de chauffe du système pour plus de sécurité, d'économies d'énergie et de confort. Pour plus de tranquillité, il est recommandé de souscrire un contrat d'entretien auprès d'un professionnel.

#### ✿ Un système de régulation et de programmation, pour obtenir une température idéale (généralement 19 °C pour la pièce à vivre), sans risque de gaspillage.

La régulation agit sur le bon fonctionnement de l'installation de chauffage. Elle prend en compte les évolutions de la température extérieure et les apports de chaleur naturelle. En abaissant la température d'un degré seulement, on réduit sa consommation de près de 7%<sup>(1)</sup>. En effet, l'énergie la moins chère est celle qu'on ne consomme pas.

<sup>(1)</sup> Source ADEME



© GDF SUEZ/TITUS LACOSTE

### Le confort thermique

Le confort thermique est un compromis idéal entre la température ambiante, le taux d'humidité, l'absence de courants d'air et le rayonnement des parois (incidence produite par la température des murs et des plafonds). Le confort thermique dépend donc de la température et de l'humidité relative. Par exemple, le corps humain éprouve la même sensation avec 22 °C et 80% d'humidité qu'avec 27 °C et 25% d'humidité.

Au cœur de l'habitat, les transferts thermiques se font :

- **soit par convection** : l'air chaud, plus léger, s'élève au-dessus du radiateur allumé, laissant l'air froid, plus dense, gagner le bas de l'appareil de chauffage. Il se crée ainsi une circulation de l'air qui réchauffe rapidement la pièce.
- **soit par rayonnement** : le chauffage par rayonnement utilise des ondes infrarouges comme vecteurs de transfert de chaleur. Le rayonnement traverse l'air ambiant et se transforme en chaleur au contact d'un objet, d'une personne ou d'une autre paroi plus froide.



## 2

## À CHACUN SON CHAUFFAGE

Il existe plusieurs manières de se chauffer et à chaque situation correspond une solution qui s'accorde aux besoins des occupants du logement. Dans tous les cas, il convient de bien étudier le coût de l'installation de chauffage, son amortissement et le coût des consommations d'énergie.

Une famille de 4 personnes occupe un appartement en ville et souhaite changer sa chaudière au gaz naturel, âgée de plus de 10 ans

### ❖ Quels sont les éléments importants à vérifier avant d'opter pour un renouvellement d'installation ?

- **Les émetteurs** de chaleur existants, par exemple les radiateurs, doivent pouvoir fonctionner en mode chaleur douce, c'est-à-dire à basse température, pour un rendement maximal : plancher chauffant et/ou radiateurs à chaleur douce. La chaudière peut néanmoins être raccordée à tout type d'émetteurs existants.
- **Le conduit de fumée** doit être en bon état et compatible avec le nouveau modèle de chaudière. Dans le cas contraire, la pose d'une ventouse devra être envisagée.
- **Le « désembouage » des tuyaux** (qui alimentent les radiateurs en eau chaude) est à réaliser périodiquement. Cette technique de nettoyage des tuyaux permet d'augmenter la performance du système de chauffage.

### ❖ Pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS), quel système faut-il privilégier ?

C'est la définition des besoins qui prime.

- **Le système instantané** produit l'eau chaude au moment où on l'utilise,
- **Le système à micro-accumulation** permet le stockage de quelques litres d'eau chaude dans un ballon, pour éviter le démarrage du brûleur pour de faibles quantités. Avec un débit d'eau chaude plus important et une meilleure stabilité de température, ce système assure un meilleur confort qu'une chaudière instantanée.
- **Le système à accumulation** stocke l'eau chaude sanitaire dans un ballon de plus de 30 litres.

Pour déterminer le volume du ballon d'eau chaude, il faut estimer la consommation journalière des occupants. Selon l'ADEME, une personne consomme en moyenne 50 à 60 litres d'eau chaude à 45 °C par jour.

### ❖ Si la famille dispose déjà d'un système de production d'ECS avec ballon, doit-elle le faire évoluer ?

Non. Si le système donne satisfaction, il suffit de le raccorder à la nouvelle chaudière.

### Chaudière à condensation ou chaudière basse température ?

Les occupants doivent avant tout définir leur projet, et notamment :

- estimer le budget dédié à l'installation du nouvel équipement,
- projeter le montant des économies à réaliser,
- évaluer la puissance du système requise selon la taille et l'isolation du logement, sa situation géographique, ses besoins et ses usages (chauffage et/ou eau chaude).

Une chaudière à condensation est généralement plus coûteuse qu'une chaudière basse température, mais possède un rendement supérieur et est éligible au crédit d'impôt. Elle permet de réaliser jusqu'à 20%<sup>(1)</sup> d'économies d'énergie sur les consommations de chauffage et d'eau chaude par rapport à une chaudière standard moderne. En appartement ou en maison, les chaudières à condensation et basse température s'adaptent aux contraintes de place : au sol ou murales, elles sont compatibles avec tous les types d'espaces.

<sup>(1)</sup> Source ADEME

Un couple fait construire sa maison en pleine campagne, sans raccordement possible au gaz naturel

#### \* Quelle solution de chauffage adopter ?

Plusieurs options sont envisageables : fioul, électricité, gaz en citerne (butane ou propane) et/ou énergies renouvelables.

**La localisation de l'habitat et les besoins** du couple sont cependant les principaux critères à prendre en compte.

#### \* Que penser de la pompe à chaleur (PAC) ?

La pompe à chaleur air/eau<sup>(1)</sup> s'intègre parfaitement à un logement neuf. Elle fonctionne le plus souvent à partir d'électricité et est éligible au crédit d'impôt de 22%<sup>(2)</sup> sous condition de performance. Le couple devra veiller au bon dimensionnement de la puissance de la PAC.

#### \* La PAC pourra-t-elle couvrir tous les besoins en eau chaude sanitaire du couple ?

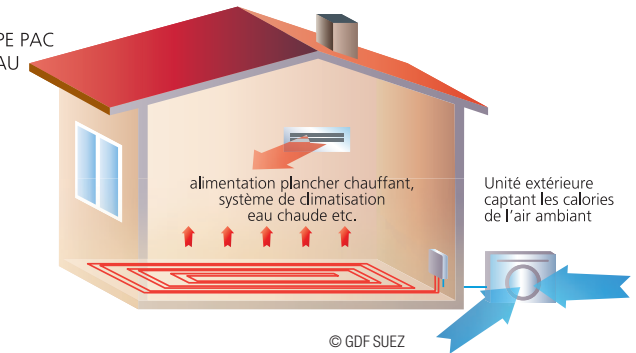
Il peut s'avérer nécessaire de prévoir un système de production d'eau chaude complémentaire. Seuls les modèles de PAC à Très Haute Température (THT) peuvent répondre aux besoins en chauffage et en eau chaude.

<sup>(1)</sup> La pompe à chaleur (PAC) air-eau récupère les calories présentes dans l'air extérieur du logement et les restitue aux émetteurs de chauffage : plancher chauffant, ventilo-convecteurs à eau, radiateurs.

<sup>(2)</sup> Selon l'article 105 de la loi du 29 décembre 2010 de finances pour 2011

## Pompes à chaleur


PRINCIPE PAC  
AIR / EAU



#### \* D'autres solutions à énergies renouvelables sont-elles envisageables ?

Oui. **L'énergie solaire**, par exemple, pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, peut fonctionner de façon autonome et n'émet ni gaz à effet de serre, ni polluants, grâce à la pose de panneaux solaires sur la toiture de la maison.

**Une chaudière à bois** est également une solution pertinente car elle présente un bon rendement énergétique. Son impact sur l'environnement est considéré comme neutre : lors de sa combustion, le bois rejette le CO<sub>2</sub> qu'il a absorbé pour sa croissance. De plus, en milieu rural, la livraison et le stockage du matériau sont assez aisés.



**En Provence, un couple avec enfants rénove une ancienne maison de ville équipée en chauffage électrique et souhaite opter pour une solution à énergie renouvelable**

**❖ Vers quelle solution performante se diriger ?**

La pompe à chaleur air/air<sup>(1)</sup> s'accorde aux logements à chauffage individuel, notamment à l'électricité. C'est la moins chère des PAC et elle n'est pas éligible au crédit d'impôt. Pendant l'hiver, le confort intérieur est maintenu, même avec des températures extérieures allant jusqu'à -10 °C.

**❖ Est-il facile d'intégrer la PAC air/air à l'installation de chauffage électrique existante ?**

Oui. Avant de procéder à l'intégration de l'équipement, l'installateur doit vérifier la puissance électrique disponible. Si elle ne répond pas aux besoins de la PAC, il faudra l'adapter et envisager un changement du contrat d'électricité.

**❖ Est-il vrai qu'une PAC est bruyante ?**

Certains modèles de PAC air/air sont bruyants si la pompe est placée à l'extérieur, il faut veiller à faire installer un dispositif d'isolation acoustique pour préserver le voisinage : écran anti-bruit, pose de la PAC sur des plots anti-vibratiles...

**❖ La PAC air/air pourra-t-elle couvrir les besoins en eau chaude sanitaire de la famille ?**

Non. La PAC air/air n'a pas été conçue pour produire de l'eau chaude sanitaire. Elle doit donc être couplée à un système indépendant de production d'eau chaude sanitaire.

<sup>(1)</sup> La pompe à chaleur (PAC) air extérieur-air récupère les calories présentes dans l'air extérieur du logement et les restitue à l'air intérieur du logement grâce à une ou plusieurs unités terminales (ou unités intérieures).



**Des conditions financières incitatives**

Pour accompagner le financement de projets liés aux économies d'énergie, de nombreuses aides existent : le crédit d'impôt « développement durable », l'Eco-prêt à taux zéro, une TVA à taux réduit, l'aide de l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah), ou encore des aides et subventions locales.

Chaque équipement (solution de chauffage ou matériaux de construction) peut faire l'objet d'une aide au financement, dans la mesure où il favorise le respect de l'environnement et les économies d'énergie. Pour des informations plus détaillées, il faut consulter :

- le guide pratique des aides financières de l'habitat 2011 de l'ADEME,
- le guide de l'Anah,
- le site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement,
- la base de données développée par Habitat & Développement, qui recense les aides nationales, mais aussi les initiatives régionales et locales,
- la base de données du Comité de Liaison des Energies Renouvelables, qui fournit la liste des aides publiques par région et par commune,
- le site internet du Club pour l'Amélioration de l'Habitat,
- le site de l'Anil (Agence Nationale pour l'Information sur le Logement).

### ► Des énergies renouvelables d'origines diverses et pour des usages variés

#### ❖ Le solaire thermique, promesse d'avenir

Le solaire thermique privilégie l'usage d'une énergie disponible, non polluante et inépuisable. On distingue deux solutions :

- **le chauffe-eau solaire individuel (CESI)** qui permet de couvrir une grande part de l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire.
- **le système solaire combiné (SSC)** qui permet à la fois de chauffer l'habitat et d'assurer une partie de la production d'eau chaude sanitaire.

#### Performance

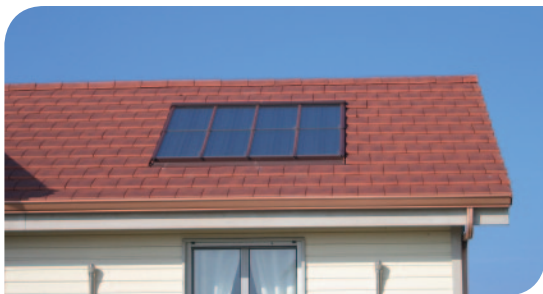
- Le CESI permet de réaliser jusqu'à 60% d'économies d'énergie<sup>(1)</sup>.
- Le SSC peut assurer de 20 à 40% de la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Pour la consommation d'eau chaude sanitaire avec une chaudière à condensation, selon les régions et le type d'installation (source ADEME)

<sup>(2)</sup> Source ADEME

#### Fonctionnement

Ces systèmes sont basés sur l'association de capteurs solaires à un ballon d'eau chaude sanitaire. Ils sont généralement couplés à une chaudière qui prend le relais pendant les périodes de faible ensoleillement.



© Clipsol

#### ❖ La PAC géothermique, la plus performante des pompes à chaleur

La PAC géothermique offre un confort de chauffage issu d'une énergie naturelle et inépuisable : la chaleur du sol. Elle assure un Coefficient de Performance (COP<sup>(3)</sup>) stable et lissé sur toute l'année, grâce à la température constante du sol.

<sup>(3)</sup> COP : il s'agit du rapport entre l'énergie utile et l'énergie consommée pour faire fonctionner la pompe à chaleur.

#### Performance

Sa performance est peu sensible aux fluctuations de la température extérieure car la chaleur prélevée dans le sol reste constante.

#### Fonctionnement

La pompe à chaleur géothermique extrait la chaleur du sol - par captage horizontal, vertical ou sur eau de nappe - pour la restituer (par circulation de fluide frigorigène) aux émetteurs de chauffage (radiateurs ou plancher chauffant). Une solution performante qui nécessite une installation réglementée et l'intervention de professionnels qualifiés.

### Réglementation Thermique et certifications

La Réglementation Thermique 2005, actuellement en vigueur, encadre la construction de bâtiments moins énergivores. Elle s'applique aux bâtiments neufs résidentiels et tertiaires et aux projets dont la demande de permis de construire est postérieure au 1<sup>er</sup> septembre 2006. Elle fixe une limite de consommation énergétique de référence, appelée Ceperéf, exprimée en kWh/m<sup>2</sup>. Au 1<sup>er</sup> janvier 2013, tout dépôt de permis de construire devra respecter la RT 2012 qui impose une consommation maximale moyenne de 50 kWhép/m<sup>2</sup>/an (l'unité de mesure « ep » correspondant à la consommation d'énergie primaire, c'est-à-dire l'énergie naturellement disponible avant toute transformation).

Associés à la Réglementation Thermique, des labels de performance énergétique classent les bâtiments selon la consommation attendue en énergie primaire et/ou renouvelable. Par exemple, le label BBC « Bâtiment Basse Consommation » implique une consommation d'énergie entre 40 et 65 kWhép/m<sup>2</sup>/an, pour les logements résidentiels neufs, selon la zone où ils sont construits. Les certifications HQE (Haute Qualité Environnementale) et NF attestent de la conformité des bâtiments à un type de référentiel pour le neuf comme pour l'existant, dans les domaines du tertiaire, de la maison individuelle et du logement collectif.



© GDF SUEZ / JACQUES MOUSSAFIR - ISABELLE DENOYEL - ERIC WUILMOT ARCHITECTES / MILLIER SEBASTIEN / MAISON A / STUDIO B, ÉVÈNEMENT ORGANISÉ PAR ARCHITECTURES À VIVRE

## ❖ Le renouveau du chauffage au bois

Longtemps oublié, le chauffage au bois connaît aujourd'hui un fort développement. Utilisé comme solution de chauffage central ou d'appoint, il présente de **nombreux avantages** : matière première renouvelable, combustible souvent bon marché, bon rendement énergétique et performance d'appareils de chauffage de moins en moins polluants.

### Chauffage et santé

Bactéries, irritants, vapeurs, poussières, particules, acariens, moisissures... les substances nuisibles sont présentes au cœur même de l'habitat. Pour la santé et le bien-être des occupants, la qualité de l'air intérieur revêt toute son importance. Les logements doivent être quotidiennement ventilés et aérés : 10 minutes suffisent pour renouveler l'air d'une pièce, pour éliminer d'éventuels toxiques ainsi que la vapeur d'eau, génératrice d'humidité.

Les appareils de chauffage ou des chauffe-eau défectueux peuvent également être responsables de rejets de gaz issus de la combustion. Un entretien régulier du système de combustion est ainsi nécessaire, tout comme une vérification de la qualité de la tuyauterie et de la ventilation. Une installation au gaz naturel est sécurisée lorsqu'elle est entretenue et vérifiée chaque année par un professionnel.

## Performance

5 à 10 fois moins de gaz à effet de serre par rapport à des chaudières standard<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Source : Direction de la Recherche et de l'Innovation GDF SUEZ

## Fonctionnement

Les chaudières à bois, reliées au réseau de chauffage central et au ballon d'eau chaude sanitaire, sont conçues pour satisfaire aux besoins du logement. Plusieurs types de chaudières sont disponibles sur le marché :

- **chaudières à bûches**, pour un fonctionnement manuel ;
- **chaudières à plaquettes ou à granulés**, pour un fonctionnement automatique. Elles se raccordent au système de chauffage central et nécessitent l'installation d'une réserve (ou « silo ») raccordée au foyer par un système d'alimentation automatique ;
- **chaudières à polycombustibles**, pour un fonctionnement automatique. Elles permettent un couplage bois + gaz naturel ou bois + fioul.

## ► Des générateurs innovants

### ❖ L'écogénérateur, une solution gaz performante

Adapté à l'éco-habitat, l'écogénérateur produit simultanément de l'électricité et de la chaleur. Il couvre l'ensemble des besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire du logement.

#### Performance

- Entre 15 et 20% d'économies d'énergie (gaz naturel et électricité)<sup>(1)</sup> par rapport à une chaudière à condensation ; 30% par rapport à une pompe à chaleur <sup>(1)</sup>.
- Environ 1/3 de réduction des émissions de CO<sub>2</sub><sup>(2)</sup> liées au chauffage par rapport à une chaudière à condensation, selon les niveaux de performance des matériels.

<sup>(1)</sup> En énergie primaire (méthode décrite dans l'agrément de la demande de titre V pour prise en compte de l'Ecogénérateur dans la Réglementation Thermique 2005)

<sup>(2)</sup> Méthode préconisée par RTE et l'ADEME

#### Fonctionnement

L'écogénérateur associe les atouts d'une chaudière à condensation fonctionnant au gaz naturel à une technologie de micro-cogénération. La cogénération consiste à produire deux énergies dans la même installation : thermique et électrique.



© GDF SUEZ

### ❖ La chaudière hybride gaz naturel<sup>(3)</sup>, une solution bi-énergie

Matériel « intelligent », la chaudière hybride gaz naturel « s'autogère » au bénéfice de l'utilisateur en privilégiant automatiquement le système le plus performant énergétiquement et économiquement.

<sup>(3)</sup> Nom provisoire

#### Performance

40% d'économies d'énergie réalisables par rapport à une chaudière au fioul âgée de 20 ans environ<sup>(4)</sup>.

<sup>(4)</sup> Source : Direction de la Recherche et de l'Innovation - GDF SUEZ

#### Fonctionnement

La chaudière hybride gaz naturel associe les avantages complémentaires des deux technologies : une chaudière gaz naturel à condensation et une PAC électrique de faible puissance. La PAC électrique et la chaudière gaz naturel assurent successivement chauffage et production d'ECS. Un système de régulation spécifique permet de piloter l'installation afin de faire fonctionner en priorité la technologie la plus avantageuse d'un point de vue énergétique et économique.



© GDF SUEZ / TITUS LACOSTE

2

Collection **DolceVita**

# Le chauffage

Une marque de **GDF SUEZ**



### Les contacts presse

**GDF SUEZ**  
**Gaz de France DolceVita**  
Béregère de Reynal  
chpresse@gdfsuez.com  
Tél : +33 (0)1 56 54 47 88

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

Une marque de **GDF SUEZ**